

Ben-Gurion University of the Negev
Faculty of Engineering Sciences
Department of Industrial Engineering and Management



SIT LESS

A Prototype Home-Based System for Monitoring Older Adults Sedentary Behavior

Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the M.Sc Degree

By: Tzafit Tirkel

July 2016

Ben-Gurion University of the Negev
Faculty of Engineering Sciences
Department of Industrial Engineering and Management



SIT LESS

A Prototype Home-Based System for Monitoring Older Adults Sedentary Behavior

Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the M.Sc Degree

By: Tzafit Tirkel

Supervised by: Prof. Yael Edan

Author: _____

Date: _____

Supervisor: _____

Date: _____

Chairman of Graduate Studies Committee: Yisrael Parmet

Date: _____

Abstract

The aging population is growing dramatically in recent years. Enabling the older adults to live independently at home as long as possible will ensure a sustainable aged society. However, older adults often lead to sedentary lifestyles due to physical limitations and functional decline, which consequently increases health risks and leads to reduction in life quality.

In this thesis, a prototype home based system aimed to reduce sedentary behavior was developed. Sedentary behavior is monitored by identifying individual positions within the field of view of a Microsoft Kinect sensor. Standing, sitting and laying down positions were identified using a custom designed algorithm. By identifying the different positions, the number of transitions into a standing position is also tracked. The physical activity of the older adult when outside the field of view of the Microsoft Kinect sensor, is monitored by counting the number of steps using a Fitbit Charge HR watch, which the older adult is equipped with. A combined measure presents the daily activity level. According to the activity level, the system provides appropriate feedback to the older adult.

A user interface was developed to interact with the older adult. The user interface is automatically operated and includes several modules. It displays the activity level, and provides feedbacks, alerts and reminders. Feedback providing a summary of the user's daily activity is displayed at the end of each day. An exercise reminder appears and a prolonged sitting time reminder is displayed, if the user is in a sedentary state.

Focus group, system testing, interviews and observations were conducted to examine the integrated system and to provide recommendations for future adaptation of the system to the target population. The focus group was familiarized with the system in an initial meeting with the target population. The meeting was followed by a group discussion aimed to obtain information about the lifestyle of the target population, their preferences and opinions on the system. Then, system testing procedures were implemented to examine the performance and operation of the system. System testing included experiments to evaluate the positions identification algorithm and the system operation. Finally, observations and interviews were conducted. The goal here was to evaluate the users' experience with the system, as well as to compare different types of feedbacks and alerts. Based on the analyses of the focus group, system testing, interviews and observations, the feasibility of the proposed SIT LESS system was proven. Comments, recommendations and additional ideas for improving the SIT LESS system in future research were obtained.

Keywords: Sedentary Behavior; Physical Activity; Older Adults; Kinect; Human Activity Recognition; Lifestyle; Intelligent User Interface

Acknowledgements

I would like to thank my supervisor, **Prof. Yael Edan**. I wish to acknowledge Yael Edan for professionalism, assistance, guidance, counseling and guidance in all phases of the project. In addition, I would like to thank **Dr. Simona Bar-Haim**, **Prof. Galit Nimrod** and **Dr. Natalia Khvorostyanov**, which were an active part in the research, for their continuous advice and assistance. Simona Bar-Haim for her contribution in the field of physiotherapy and the idea of the system's concept. Galit Nimrod for her contribution in the field of communications and consulting in performing the interviews and observations. Special thanks to Natalie Khvorostyanov for her contribution in the field of communications and especially the assistance, guidance and support performing and analyzing the focus group.

In addition, I would like to thank **Prof. Tal Oron-Gilad** for her support and consultation throughout the research. Finally, I would like to thank **Nissim Abuhazira** for the technical support and the constant willingness to help.

Table of Contents

1. Introduction	1
1.1 Problem Description	1
1.2 Objectives	5
2. Literature Review	6
2.1 Physical Activity and Sedentary Behavior	6
2.2 Technologies for Older Adults	10
2.3 Activity Monitoring Devices.....	15
2.4 HCI Guidelines for Software Design.....	18
2.5 Feedback in HCI	20
2.6 Focus Groups	21
2.7 Grounded Theory	22
3. Methods.....	24
3.1 Overview.....	24
3.2 System Description and Principles.....	26
3.3 Focus Group.....	26
3.4 System Testing.....	27
3.5 Interviews and Observations	29
4. System Design	32
4.1 Principles	32
4.2 Hardware and Software.....	33
4.3 User Interface Description.....	35
4.4 Algorithms	40
5. Focus Group	45
5.1 Background.....	45
5.2 Analysis	46
5.3 Results	46
5.4 Discussion and Summary	49
6. System Testing	50
6.1 Positions Algorithm Experiment.....	50
6.2 System Operating Experiment.....	52
7. Interviews and Observations	54
7.1 First Round.....	54
7.2 Second Round	57
7.3 Summary and Conclusions.....	64
8. Summary, Conclusions and Further Research	66
8.1 Summary and Conclusions.....	66
8.2 Recommendations for further research	68
9. References	72
10. Appendices.....	80

List of Figures

Figure 1 - Steps/day scale schematic linked to time spent in MVPA (Tudor-locke et al., 2011)	9
Figure 2 - Flowchart of the general view of the research stages	24
Figure 3 - The three components of SIT LESS system - Fitbit Charge HR watch, PC and Microsoft Kinect sensor (from left to right)	32
Figure 4 - Monitoring system data flow of the user's daily activity level	33
Figure 5 – The Microsoft Kinect sensor	34
Figure 6 - The twenty-five joints' positions of the Skeletal Tracking relative to the human body	34
Figure 7 - The SDK's output of the Skeletal Tracking	34
Figure 8 - Microsoft Kinect sensor horizontal and vertical angle of vision	35
Figure 9 - Microsoft Kinect sensor "sweet spot" and physical limitation	35
Figure 10 - The main display of the user interface. 1) settings, 2) real-time clock, 3) citation, 4) activity level display, 5) user pose state, 6) media	36
Figure 11 - The main display of the user interface in English	36
Figure 12 - Prolonged sitting time alert displayed in the main display	38
Figure 13 - Exercise reminder displayed in the main display	38
Figure 14 - The number of steps display	39
Figure 15 - End of day feedback display	40
Figure 16 - Positions identification algorithm flowchart	42
Figure 17 - Body segments length, relative to body height H (Herman, 2016)	43
Figure 18 - Participant during the experiment	50
Figure 19 - An example of Kinect Studio output	51
Figure 20 - Mean of participants' ranking the for interview questions of the first round	56
Figure 21 - "End of day feedback" display - only informative feedback	59
Figure 22 - "End of day feedback" display - informative feedback with positive reinforcement	59
Figure 23 - "Prolonged sitting time alert" on the main display	60
Figure 24 - Participant during the interview and observation	61
Figure 25 - Mean of participants' ranking the for interview questions of the second round	62
Figure 26 - Histogram (Q6) - second round	62
Figure 27 - Histogram (Q7, Q8, Q9) - second round	63

List of Tables

Table 1 - Technologies for older adults	11
Table 2 - Activity monitoring devices	16
Table 3 - Focus groups for older adults	23
Table 4 - Success rate of the positions algorithm experiment.....	52
Table 5 - Mean, standard deviation, minimum and maximum of participants' ranking the for interview questions of the first round	55
Table 6 - Mean, standard deviation, minimum and maximum of participants' ranking the for interview questions of the second round	61

List of Appendices

Appendix A – The procedure of the focus group	80
Appendix B – Focus group transcription	82
Appendix C – Focus group analysis – open coding	105
Appendix D – Focus group analysis – axial coding	109
Appendix E – The results of the positions algorithm experiment	113
Appendix F – Interviews and observations procedure - first round	114
Appendix G – Documentation of the participants' interviews - first round	116
Appendix H – Interviews and observations procedure - second round	124
Appendix I – Documentation of the participants' interviews - second round	127
Appendix J – Histograms of the interview questions – first round	151
Appendix K – Histograms of the interview questions – second round	153
Appendix L – Code documentation	156

1. Introduction

1.1 Problem Description

The twentieth century has undergone a dramatic growth in the aging population and in almost every country the proportion of people aged 60 or over, grew faster than any other age group (Bogue, 2013). According to estimates, by 2025, people over 60 worldwide will be 1.2 billion, and by 2050 they will reach 2 billion (Maggiorini et al., 2012). Furthermore, it is estimated that in the year 2050, there would be three times more people over the age 85 than there are today (Fasola and Matarić, 2010). As the world's population is growing older, a wide array of new challenges are arising (Tapus et al., 2007). These challenges impact deeply on several areas, such as healthcare, pensions, housing, community care, among which, one of the most afflicted is the long-term socio-medical assistance (Maggiorini et al., 2012). A significant portion of the ageing population is expected to need physical and cognitive assistance (Tapus et al., 2007). The challenge is that in parallel with this growing older population, there is a decline in the number of people to care for them, in part reflecting the generally low salaries commanded by care workers (Bogue, 2013). Space and staff shortages at nursing homes and other care facilities are already an issue (Tapus et al., 2007). Another challenge is the availability of transportation for the patient to get to the rehabilitation clinic, the amount of time and help their relatives and friends can provide to help in their commuting, economic situation and insurance policies can all limit a patient's rehabilitation (Pastor et al., 2012). In addition, children today tend to live farther away from their parents, and can no longer provide the care and support their parents need (Flandorfer, 2012). Nursing homes can be a solution for long-term treatment for the older adults, but have several disadvantages. Admission to a nursing home facility is rarely a stress free period and the transition into a nursing home has been associated with distress, depression and emotional problems for patients and their families as well as early mortality (Robinson et al., 2014). Also, more people prefer to live in their own homes as long as possible instead of being institutionalized in sheltered homes, or nursery homes when problems related to ageing appear (Broekens et al., 2009). Finally, the high cost of long-term care for the older adults is not an issue that can be ignored, and contributes to a tremendous financial burden for the family members and the public health service (Aurilla and Arntzen, 2011).

Physical activity and sedentary lifestyle

Physical and mental declines with age are unavoidable (Salguero et al., 2011; McMurdo and Rennie, 1993). Physical activity is important to maintain physical fitness of the body and also for mental health (Taraldsen et al., 2012; Chodzko-Zajko, 2014). Furthermore, physical activity is directly correlated to improvements in mortality, morbidity, and disability (Landi et al., 2007; Gorman et al., 2014).

Older adults often lead sedentary lifestyles and decreased activity affects life expectancy for the worse (Gerling et al., 2012). The term 'sedentary' comes from the Latin 'sedere', and its meaning is to sit (Wilmot et al., 2012). The term 'sedentary behavior' is defined as activities that produce little or no energy expenditure and involve any sitting, reclining, or laying down behavior and are associated with adverse health outcomes (Gorman et al., 2014; Healy et al., 2015; Wilmot et al., 2012). Prolonged sitting and physical inactivity is a health risk, and harmful to the health of older adults (Bennie et al., 2013; Taraldsen et al., 2012). It is associated with an increased risk of diabetes, obesity, cardiovascular disease and cardiovascular, and mortality (Bennie et al., 2013; Healy et al., 2015; Rosenberg et al., 2015; Salguero et al., 2011; Thorp et al., 2011; Wilmot et al., 2012). Regular physical activity and common daily activities like standing and walking that can replace sitting, yield health benefits for older adults (Healy et al., 2015; Nied and Franklin, 2002).

Technologies for older adults

Older adults need functional and social support due to their declining capabilities and also due to age-related illnesses (Torta et al., 2012). Applications enabling older people to continue living in their own homes have several benefits in terms of cost effectively meeting the needs of older people and delaying nursing home admission. By developing technologies to help older people retain their independence, older people may be happier and healthier in their old age provided their needs are met (Robinson et al., 2014). Assistive technologies for older adults can help society and the individual to overcome difficulties, in addition to assisting in promoting the economy (Flandorfer, 2012).

According to experts, assistive technologies nowadays permit older persons to live independently in their homes for longer periods of time (Flandorfer, 2012). Technological support ranges from smart homes, pro- active service systems, and household robots to robot- assisted therapy and socially assistive robots (Flandorfer, 2012). Technological capabilities are varied, and include for example technologies that detect falls, test the blood pressure, recognize severe breathing or heart

problems, cooperate with people through bidirectional communication, and provide personal assistance (Flandorfer, 2012).

Robotic systems may assist older adults in maintaining their independence, reducing healthcare needs, providing everyday assistance, and promoting social interaction (Beer and Takayama, 2011). More and more robotic applications have been developed that can provide assistance to people in general and to the older people in particular (Table 1). This assistance can be roughly divided into social and functional support. Functional support can come in the form of a proactive interface, which reminds or instructs people about a specific task (Torta et al., 2012). Robots can also provide forms of mobility aids such as intelligent walkers, wheel chairs, or exoskeletons. Social support typically aims at reducing social isolation and enhancing well-being (Torta et al., 2012).

Research has shown that playing games can have positive effects on the emotional and physical well-being of elderly persons, and can motivate them to maintain a basic level of activity (Gerling et al., 2012). Video games offer the opportunity of motivating institutionalized older adults to become more active. Recently, there has been an increase in motion-controlled video games, which can engage users in physical activity (Gerling et al., 2012). The demand for technologically advanced methods of elderly care, which can be accessed at any time and used in a private, home-based setting while still providing rehabilitation instructions and progress tracking, is expected to expand (Webster and Celik, 2014).

Recent studies suggest that, contrary to expectations, older adults tend to show positive attitudes toward existing technology in the home (Torta et al., 2012). Elderly people often experience reduced mobility within the home and high levels of stress and anxiety; therefore the correct choice of interfaces between the assisting environment and the user is of high importance (Torta et al., 2012).

Prototype design

A prototype is a real, working, and usable system developed quickly with the intention of being modified (Cerveny et al., 1986). The purpose of the prototype is to realize the detailed concept of design and facilitate interaction (Cerveny et al., 1986; Somiya, 2013). Prototyping is often used as part of the product design process, to explore alternatives, test theories and confirm performance prior to starting production of new product (Somiya, 2013). Prototyping has been widely acclaimed as an effective approach to requirements definition and systems development (Guimaraes and Saraph, 1991). Prototyping is recommended especially in new systems since it requires a high degree of interaction between end-users and the system developers, thus guaranteeing a high

degree of user participation (Guimaraes and Saraph, 1991). The interaction is critical for successful system development and implementation (Guimaraes and Saraph, 1991).

There are several categories of prototypes (Somiya, 2013):

1. Proof-of-Principle – to explore the intended design without providing an exact visual match.
2. Form Study – to explore the size and appearance, but not the functionality, of the intended design.
3. User Experience – captures enough aspects of the intended design, to invites active human interaction and is primarily used to support user-focused research.
4. Visual – captures the intended design esthetic and appearance, color and surface textures of the intended product, but not the functionality of the intended design.
5. Functional – attempts to simulate the final design, esthetics, materials and functional of the intended design.

Mixed methods in research

The use of mixed methods in social science research is common and part of what is known as “triangulation” (Denzin, 1969; Jick, 1979; Olsen, 2004). Triangulation is defined as the mixing of data or methods so that diverse viewpoints or standpoints cast light upon a topic (Olsen, 2004). This strategy of the triangulation assumes that each method has limitations, and if several different methods are combined in the same study, the limitations of one strengthens the other (Denzin, 1969).

SIT LESS System

The purpose of this study is to lay the foundations of a system aimed to reduce sedentary conditions throughout the day leading to a sustainable change from a sedentary to a less-sedentary lifestyle. The long-term objective is to develop a home based system that will monitor sedentary behavior and habitual physical activities in the senior’s natural environment and accordingly provide appropriate feedback to the older adult and tasks to be accomplished in a playful manner, along with educational content on the dangers of sedentary behavior.

1.2 Objectives

The aim of this research was to propose a concept for a SIT LESS system, realized the detailed concept of design and facilitated interaction. System testing was performed to prove the principles, and evaluated basic user experiences and functionalities. The specific objectives are to:

1. Define quantitative performance indicators to measure the daily activities and sedentary behavior of an older adult.
2. Explore if and how to present feedback to the older adult including its type and timing.
3. Develop a prototype operational system and evaluate the prototype system through a mixed methods approach with target populations in order to receive recommendations for future development.

2. Literature Review

2.1 Physical Activity and Sedentary Behavior

Ageing is related with chronic diseases, disability, cognitive decline, and body changes (Schuit, 2006). This includes a reduction in lean body mass and increase in body fat mass as a result of losses in skeletal muscle mass (Schuit, 2006). With age some of physical and mental declines are unavoidable, but it is important to indicate that the rate of loss of muscle strength partly can be inverted by physical activity (Salguero et al., 2011; McMurdo and Rennie, 1993). Physical activity is defined as "any bodily movement produced by the skeletal muscle that results in energy expenditure (Caspersen et al., 1985). It has been shown that some forms of training in old age can make a major contribution to quality of life. Regardless whether older adults trained in youth, physical activity has effects on physical capacity (McMurdo and Rennie, 1993).

As we age, physical activity is important to maintain physical fitness of the body and also for mental health (Taraldsen et al., 2012; Chodzko-Zajko, 2014). Physical activity contributes to healthy aging, is directly correlated to improvements in mortality, morbidity, and disability (Landi et al., 2007; Gorman et al., 2014). Almost all older adults can benefit from additional physical activity (Nied and Franklin, 2002). It is recommended that physical activity will combine aerobic exercise, strength training, and balance and flexibility (Nied and Franklin, 2002). Interventions to perform physical activity are promoting health and well-being, preventing falls, and functional loss, as well as in most rehabilitation programs for older adults (Taraldsen et al., 2012). Following all these, physical activity has been recognized as a priority field in general health promotion, and also a specific goal for the individuals' health (Salguero et al., 2011).

The term 'sedentary' comes from the Latin 'sedere', and its meaning is to sit (Wilmot et al., 2012). The term 'sedentary behavior' is defined as activities that produce little or no energy expenditure and involve any waking sitting, reclining, or laying down behavior and are associated with adverse health outcomes (Gorman et al., 2014; Healy et al., 2015; Wilmot et al., 2012). This definition fits with the commonly cited technical definition of sedentary behavior that includes activities that are low in energy spending, less than 1.5 metabolic equivalent units (Gorman et al., 2014; Wilmot et al., 2012). The opportunities for sedentary behavior in modern society are ubiquitous (Wilmot et al., 2012). Watching television (TV), sitting in a car or using the computer, are examples for highly prevalent in the context of societal technological advances (Healy et al., 2015; Wilmot et al., 2012). Sedentary behavior is increasingly recognized as an independent determinant of health (Gorman et al., 2014), and as a serious public health concern (Salguero et al., 2011).

Prolonged sitting and physical inactivity is a health risk, and harmful to the health and functioning of older adults (Bennie et al., 2013; Taraldsen et al., 2012). Research has indicated that older adults spend 50–70% of the day in sedentary behavior (Healy et al., 2015; Wilmot et al., 2012). High levels of sedentary time is associated with an increased risk of diabetes, obesity, cardiovascular disease and cardiovascular, and mortality as a result all above (Bennie et al., 2013; Healy et al., 2015; Rosenberg et al., 2015; Salguero et al., 2011; Thorp et al., 2011; Wilmot et al., 2012).

In contrast, older adults that are physically active, maintain healthy functioning longer than do sedentary (Salguero et al., 2011). Regular physical activity and common daily activities like standing and walking that can replace sitting, gives health benefits for older adults, in addition, it is important to understand those relative benefits (Healy et al., 2015; Nied and Franklin, 2002). Physical activity advantages including prevent many chronic diseases, diabetes, heart disease and osteoporosis (Chodzko-Zajko, 2014; Nied and Franklin, 2002; Schuit, 2006). Moreover, improvements in blood pressure, lipid profile, osteoarthritis, heart muscle strengthens, lung function, neurocognitive function and bone strength that provides better support and posture for the body which reduces the potential for injury (Chodzko-Zajko, 2014; Nied and Franklin, 2002). In connection to potential for injury, it is important to note that one of the concerns associated with older adults is the increased risk of falls (Chodzko-Zajko, 2014).

Despite the risk of sedentary behavior and the benefits of physical activity, there is a lack of research in the field relating to the aging population. In addition, there is a lack of definition of types and patterns of physical activities, and the particular dosage needed to prevent functional decline (Bennie et al., 2013; Taraldsen et al., 2012). Self-report questionnaires are commonly used to assess physical activity and sedentary time, however, they can be influenced by recall bias and socially desirable responses (Gorman et al., 2014). There is a need in studies assessing sitting time to provide a clearer understanding of the impact of sedentary time on health outcomes (Bennie et al., 2013; Taraldsen et al., 2012; Thorp et al., 2011).

The health risks of sedentary behavior, causes a sharp rise in the need for medical and social services and associated costs are high (Bravata et al., 2007; Schuit, 2006). For example, if 10% of adults in the United States began a regular walking program, an estimated \$5.6 billion in heart disease costs could be saved (Bravata et al., 2007). Unfortunately, little is known about how best to change sedentary behavior in older adults (Wilmot et al., 2012).

2.1.1 Physical Activity Guidelines

In recent years, physical activity guidelines increasingly provided for older adults population (Colley et al., 2011; Elsayy and Higgins, 2010; Gorman et al., 2014). For any amount of physical activity there are health benefits, for instance functional ability, mortality, falls, mental and cognitive health, and the prevention and treatment of many chronic conditions, including maintenance of good physical and cognitive function (Elsawy and Higgins, 2010; Gorman et al., 2014). It is recommended that physical activity will incorporate a wide range of activities, including moderate fitness activities, strength activities, flexibility activities, balancing activities (Brown et al., 2008).

To promote and maintain health, and for substantial health benefits, older adults should be active daily (Canadian Society for Exercise Physiology, 2012). A basic guideline for older adults that are mentioned quite often in literature recommend to accumulate not less than 30 minutes of moderate intensity physical activity, most days of the week, and at least 5 days a week (Bravata et al., 2007; Brown et al., 2008; Elsayy and Higgins, 2010; Gorman et al., 2014). Alternatively, another guideline with a similar definition, recommends that at least 150 minutes of moderate intensity aerobic activity per week, in bouts of 10 minutes or more (Canadian Society for Exercise Physiology, 2012; Elsayy and Higgins, 2010; Gorman et al., 2014). Furthermore, it is also recommended to perform muscle and bone strengthening activities at least twice a week. To improve muscle strength, in order to promote and maintain health and physical independence (Canadian Society for Exercise Physiology, 2012; Elsayy and Higgins, 2010). Additionally, in order to improve balance and co-ordination, and thereby to reduce the risk of falls and related injuries, it is advisable to perform exercises that maintain or improved balance, at least two days a week (Canadian Society for Exercise Physiology, 2012; Elsayy and Higgins, 2010).

Walking is associated with healthful benefits for older adults (Tudor-locke et al., 2011). Nevertheless, there are no public health guidelines of how many steps/day needed for older adults. Therefore, Tudor-locke et al. (2011) conducted translate public health recommendations in terms of steps/day. The guideline that recommended to accumulate 30 minutes of daily moderate to vigorous physical activity for healthy older adults, is equivalent to taking approximately 7,000-10,000 steps/day, at least 3,000 of which should be accumulated at a brisk pace (Figure 1) (Tudor-locke et al., 2011).

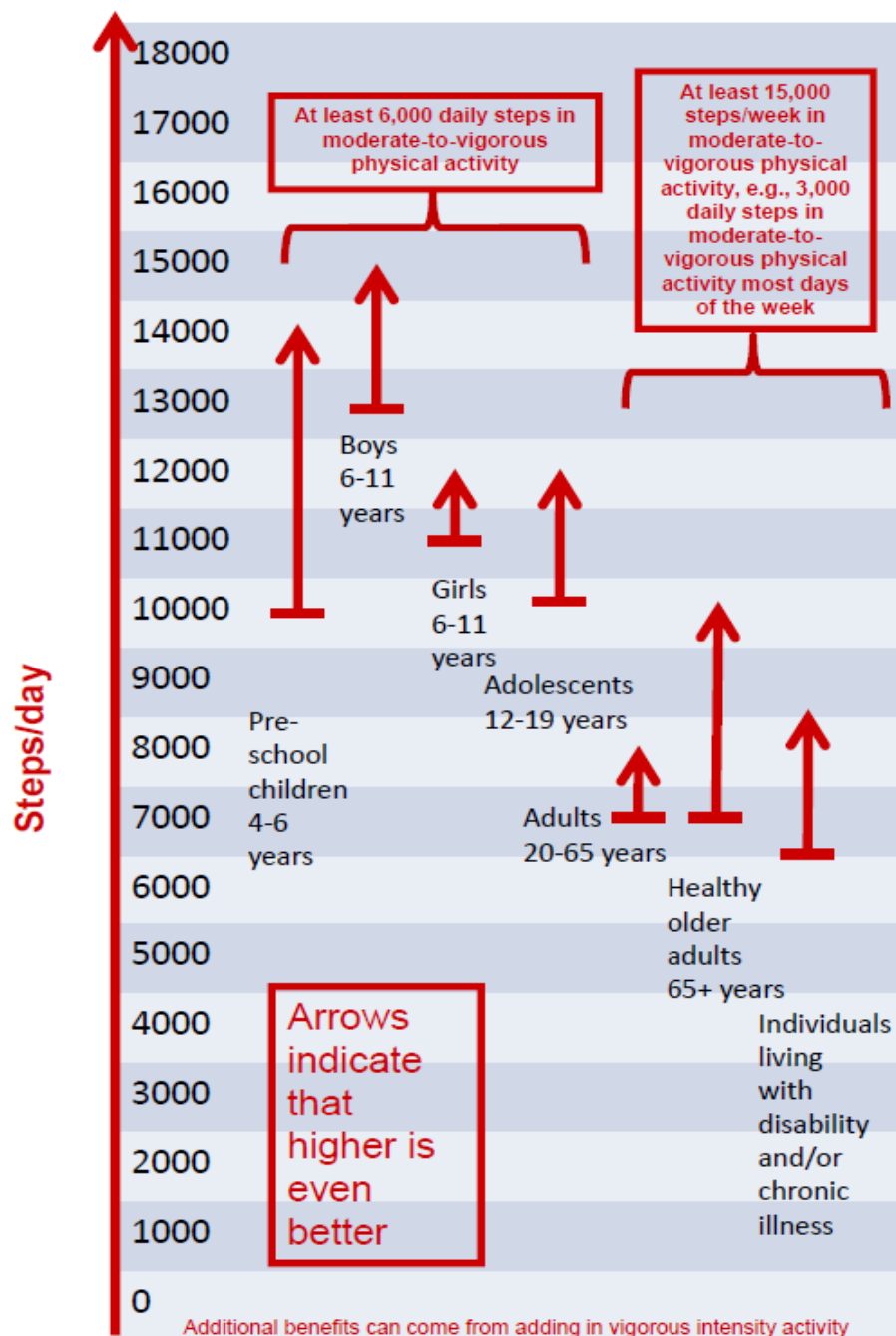


Figure 1 - Steps/day scale schematic linked to time spent in MVPA (Tudor-locke et al., 2011)

In conclusion, all older adults should minimize the amount of time spent being sedentary for prolonged periods (Elsawy and Higgins, 2010). Moreover, some physical activity is better than none, and more physical activity provides greater health benefits, and higher levels of fitness (Canadian Society for Exercise Physiology, 2012; Elsayw and Higgins, 2010). Generally healthy older adults without chronic health conditions do not need to consult with a physician before starting physical activity (Elsawy and Higgins, 2010).

2.1.2 Sedentary Behavior Guidelines

As aforementioned, sedentary behavior is associated with health and increased mortality risk for older adults. In addition, prolonged sitting time is related to negative metabolic consequences (Barreira et al., 2015; Healy et al., 2008; Owen et al., 2010). It is important to distinct between prolonged sitting and physical activity (Owen et al., 2010); individuals can be both sedentary and physically active. For example, older adults can do physical activity according to public-health guidelines, but still sit all day long (Owen et al., 2010). Further to, it is important to note not only the total time of a sitting, but also the cumulative time (Chastin et al., 2015; Healy et al., 2008).

Recently, breaks in sedentary time are beneficially associated with metabolic effects, waist circumference, body mass index, triglycerides, and 2-h plasma glucose (Barreira et al., 2015; Chastin et al., 2015; Healy et al., 2008; Owen et al., 2010).

Consequently, guidelines for sedentary behaviors began to appear (Chastin et al., 2015; Jakicic, 2015). Sedentary behavior guidelines are recommendations to reduce the amount of time spent on sedentary behavior, to improve health-related outcomes (Canadian Society for Exercise Physiology, 2012; Jakicic, 2015).

However, further research is needed, for the reason that there is no certainty about the health consequences and how many breaks are enough (Chastin et al., 2015; Healy et al., 2008; Owen et al., 2010). Maybe in the future, guidelines for reducing sitting time will be an integral part of the guidelines for physical activity (Chastin et al., 2015; Healy et al., 2008; Jakicic, 2015; Owen et al., 2010).

2.2 Technologies for Older Adults

These days, technologies are developing rapidly (Broekens et al., 2009). In addition, in recent years the aging population technologies, particularly a technologies to promote physical activity for the aging population was studied and the demand for them is growing (Broekens et al., 2009; Webster and Celik, 2014). Technology solutions are potentially playing an important role in helping the older adults' population (Broekens et al., 2009) as they can be accessed at any time and used by them privately (Webster and Celik, 2014). Current available technologies (Table 1) include exercise games (Larsen et al., 2013), social and assistive robotics (Kachouie et al., 2014), rehabilitation (Webster and Celik, 2014) and e-health interventions (Watkins and Xie, 2014).

Table 1 – Technologies for older adults

Technology	Description & Purpose	Category	Interaction Modality	User Feedback	Activity Monitoring & Performance Measure	Reference
AIBO	A robotic dog to treat loneliness in older adults' patients living in long-term care facilities. Can see, hear, and understand commands. It has the ability to learn, to adapt to its environment, and to express emotion.	Social; Animal-assisted therapy; Robotics	It uses its Illume-Face to communicate when it detects toys, someone's hand, voice commands, or face and voice.	-	-	(Banks et al., 2008; Bemelmans et al., 2012)
Dance video game	A metal dance pad connected to a desktop computer using USB. The video game projected on a white wall. In addition, a scrolling display of arrows moving upwards across the screen cued each move, and the users need to execute the indicated steps (forward, backward, right, or left). When different songs play.	Exercise Game	Visual screen display.	The game provide to the users real-time visual feedback.	Electronic sensors in the dance pad detected position and timing information. In addition, use for control progression of performance through the beats per minute and the difficulty level.	(Pichierri et al., 2012)
Distributed software architecture	Aim to support LTC in-house medical protocol by allowing remote interaction with the older adult to assign exercise games, verify progresses in mobility, and monitor health/environmental parameters.	Rehabilitation; Exercise Game	Video and audio - allow remote interaction between older adult and caretaker.	Sequence of skeleton position is display on the screen. If the skeleton is too off the required asset, the skeleton drawn in red in order to provide immediate visual feedback and an alarm raised on the screen.	Multiple Kinect devices that monitor users' status. For example, if the elder falls and cannot get up, does not wake up in the morning. Additionally, an alert can be raised in real-time.	(Maggiorini et al., 2012)
Embodied Conversational Agent - ECA	A computer-based physical activity program with a pedometer control condition in sedentary older adults.	Exercise; Health	Portable tablet computers with touch screens. Animated computer characters that simulate face-to-face conversation using voice, hand gesture, gaze cues, and other nonverbal behavior.	The virtual coach provide positive reinforcement if warranted.	Measured the number of daily steps, using a digital pedometer.	(Bickmore et al., 2013)

Table 1 – Continuation - Technologies for older adults

Flowie	A persuasive virtual coach that encourages seniors to walk more.	Exercise; Health	Graphical user interface with touch.	A flower image shown in the general overview gives high-level feedback on the activity level in relation to the step goal.	Pedometer - measuring the activity levels. A set of pre-established goals (step goals).	(Albaina et al., 2009)
HealthBot	A socially assistive robot designed for older people. It consists of a rotatable touch screen, microphones, ultrasonic sensors, bumper sensors, and a laser range finder. Seven service application modules - vital signs measurement, medication reminding, brain fitness games, falls detection, entertainment, brain fitness, and telephone calling.	Health; Robotics	The robot responded to participants with synthesized speech, visual output on the screen and with movements.	-	Falls detection, vital signs measurement and brain fitness.	(Jayawardena et al., 2012)
HOBBIT	Home care robot support older adults at home by monitoring their health status, mediating social communication, or assisting in fetch-and-carry tasks. Aim to enable older adults stay longer in their homes and increase the acceptance towards the robot.	Health; Social; Mutual Care	Speech, text-to- speech, gesture, and a graphical user interface with touch.	None. However, there is feedback from the user to the robot (mutual care).	Gesture and gesture recognition to create interaction between the user and the robot.	(Lammer et al., 2014)
iCat	A desktop user-interface robot with mechanically rendered facial expressions. Additionally, it can recognize objects and faces, recognize speech and sound. iCat is a commercially available and research platform.	Social; Robotics	Facial expressions and speech.	Lights and music.	-	(van Breemen et al., 2005)
Interactive Computer Game Exercise	A dynamic balance exercises coupled with video game play, using a center-of-pressure position signal as the computer mouse. The interactive gaming system, including the pressure mat and interface and the laptop computer.	Exercise Game	Visual display and audio.	Positive reinforcement provided to both participant and therapist via a sound that played when an object caught or the balloon burst, and a display showed success rates.	Recordings of the raw foot pressure signals.	(Szturm et al., 2011)

Table 1 – Continuation - Technologies for older adults

NeCoRo	A communication or mental health robot. Sophisticated robot with an artificial intelligence system and multiple built-in sensors, an artificial cat provokes playful communication and highly emotional responses from humans by mimicking a real cat's reactions.	Social; Mental health; Robotics	Gestures	NeCoRo stretches its body and paws, moves its tail, opens and closes its eyes, meows, and cuddles when being touched.	Tactile detection using tactile sensors.	(Libin and Libin, 2003)
Nursebot	A mobile robotic guide for elderly people in various settings and aims to replace the nurse. This robot could provide many services for elderly people, like informing them of an upcoming event or appointment, guiding through their environments, alerting, monitoring the person's progress and adjusting the robot's velocity and path accordingly, information to the person upon request, weather reports, TV schedules, etc.	Health; Robotics	Speech and touch-sensitive graphical displays.	Guiding through environments, alerting and monitoring the user's progress.	Monitoring and detects people.	(Montemerlo et al., 2002)
Paro	A therapy seal robot for older adults. Its surface covered with pure white fur. Tactile sensors inserted in the surface of the robot's body and the fur to create a soft, natural feel and to permit the measurement of human contact with the robot.	Social; Therapy; Robotics	Facial expressions, sight, gestures, speech and tactile sense.	Provide facial expressions and gestures, depending on the person and what is happening in the environment.	Tactile detection using tactile sensors.	(Wada and Shibata, 2007)
Robot Exercise Coach	A socially assistive robot exercise coach for the older adults. Aims to monitor, instruct, evaluate, and encourage users to perform simple physical exercise of the older adults' population.	Exercise; Health; Robotics	Speech (text-to- speech), facial expressions, gesture and wireless remote control device.	The robot provide active feedback and guidance in real, during the exercise routines.	Monitor user performance by vision algorithm that recognizes the user's arm gestures in real time, using USB camera. Also has facial expressions.	(Fasola and Matarić, 2013)

Table 1 – Continuation - Technologies for older adults

Robotic Fitness Coach	A robotic fitness coach that learns a set of physical exercises from a professional trainer, and assists elderly subjects in performing these gestures.	Exercise; Health; Robotics	Verbal and gestures.	The robot monitors the subject during the exhibition of the motion and gives vocal feedback on the success of the imitation of gesture.	The robot monitoring the older adult subject with an RGB-D camera.	(Görer et al., 2013)
Socially assistive robot for post-stroke rehabilitation	An autonomous assistive mobile robot that aids stroke patient rehabilitation by providing monitoring, encouragement, guidance and reminders.	Rehabilitation; Social	Speech	3 types of feedback: 1. Only through sound effects. 2. Synthesized voice. 3. Pre-recorded human voice.	Motion capture - monitoring limb movement using Components worn on the limb. The information sent wirelessly and analyzed in real time by robot.	(Matarić et al., 2007)
Upper Limb Rehabilitation System	Low-cost system including computer game for rehabilitation of the impaired upper limb for stroke survivors.	Rehabilitation	Graphical user interface of the game and gesture.	Scoring for user success in game.	Motion capture using the Kinect sensor.	(Pastor et al., 2012)
Wii Fit	The Nintendo Wii Fit console is an interactive video exercise game that proposes tests, games and exercises that involve all body parts. Aims to improve balance in the elderly.	Exercise Game	Visual screen display.	Wii Fit provides the participant with immediate feedback about the movements of the body's center of gravity, a key measure of balance control.	All exercises performed on the Wii Balance Board, which has pressure sensors that can measure a user's center of gravity and weight.	(Franco et al., 2012; Toulotte et al., 2012)

2.3 Activity Monitoring Devices

Identifying the kind of activity a given individual is performing (e.g., sitting, walking, standing, laying) is an important issue when monitoring older people (Bathrinarayanan and Fosty, 2013; Sebestyen et al., 2014). Motivators for development of new technologies and research to monitor physical activity for the aging population aim, in general, to promote health policies and well-being (Silva and Galeazzo, 2013). In particular, the technologies may allow individuals to evaluate objectively the level and the type of physical activity they are involved in, and support their will to improve lifestyle (Andre and Wolf, 2007; Sebestyen et al., 2012; Silva and Galeazzo, 2013).

The technology allows to measure the time spent in both physical and sedentary activities, and it is important for several reasons (Gorman et al., 2014; Silva and Galeazzo, 2013). First, it enables to explore their effects on health outcomes. Second, it allows appropriate intervention. Last, examining the effectiveness of the intervention aims to increase physical activity and reduce sitting time (Gorman et al., 2014).

Several different techniques and technologies (Table 2) are available for measurement and assessment of a variety of activities (Andre and Wolf, 2007; Silva and Galeazzo, 2013), such as: sitting, standing, walking, running and undefined activity (Sebestyen et al., 2014). The technologies range from expensive and objective to simple and subjective measures (Andre and Wolf, 2007; Silva and Galeazzo, 2013). The different technologies offer varying levels of accuracy, comfort, and reliability (Andre and Wolf, 2007). In between are techniques such as indirect calorimetry, pedometers, accelerometers, devices measuring heart rate (HR), intelligent phones, video, multifunctional watches and multi-sensor devices (Andre and Wolf, 2007; Bathrinarayanan and Fosty, 2013; Bruin et al., 2008; Sebestyen et al., 2012, 2014; Silva and Galeazzo, 2013).

There are many algorithms that use the Kinect sensor for human activity recognition detection (Aggarwal and Xia, 2014) and human body positions recognition (Le et al., 2013). The algorithms have been developed for different purposes, supporting specific systems (Ejupi et al., 2015), or for examining the Kinect sensor performance (Galna et al., 2014; Xu and McGorry, 2015). Most algorithms are tailor designed to fit a specific system and hence have been empirically developed to identify specific features (Le et al., 2013).

Table 2 - Activity monitoring devices

Device	Description	Wearable	Advantages	Disadvantages	References
Accelerometer	Inertial sensors that operate by measuring acceleration along one or several axes. The common operation principle of accelerometers is based on a mechanical sensing element; however, the acceleration can be measured electrically. The major function of accelerometers is that the sensor converts movements into electrical signals that are proportional to the muscular force producing motion. Moreover, accelerometer equations have been developed for specific activities (e.g., walking and running, sometimes rest) and do not estimate other activities accurately (e.g., stationary biking, elliptical trainer).	Yes	<ul style="list-style-type: none"> • Low cost • Easy to use - appropriate for use in older adults • Measure - intensity, frequency, level, pattern and duration of physical activity • Suitable for outdoor 	<ul style="list-style-type: none"> • Complex • Take time to process and analyze data • Does not identify all activities • Information provided is noisy 	(Andre and Wolf, 2007; Gorman et al., 2014; Yang and Hsu, 2010)
Activity Watch	Wearable device or application for monitoring, tracking and record physical activity of a user throughout a day, such as distance walked or run, calorie consumption, and in some cases heartbeat and quality of sleep. In addition, they allow goal setting that provides essential feedback that serves to increase self-awareness that can lead to behavioral change. The activity watch designed for use by individuals interested in fitness, health, and weight control. Beyond that, the device consist several different monitors physical activity such as, Heart Rate and accelerometer.	Yes	<ul style="list-style-type: none"> • Suitable for outdoor • Combines several indicators 	<ul style="list-style-type: none"> • Required across the chest or the hand to maintain good skin contact (for Heart Rate) 	(Altamimi et al., 2014; Guo et al., 2013; Trost, 2007)
Heart Rate	Heart rate is one of the fundamental vital signs. In addition, under controlled laboratory conditions during dynamic exercise, heart rate and oxygen consumption are closely related and exhibit a linear relationship during physical exertion. Further to, the use of heart rate as a physiological marker of oxygen consumption is a feasible method for assessing physical activity. However, there are several problems associated with this method. First, has error in the assessment of physical activity, especially in higher and lower intensities. Second, heart rate affected by other factors like age, body size, sex, weight, caffeine, stress, emotion, temperature, disease, etc.	Yes	<ul style="list-style-type: none"> • Suitable for outdoor 	<ul style="list-style-type: none"> • Not accurate - especially in higher and lower intensities • Heart rate affected by range of factors • Required across the chest or the hand to maintain good skin contact 	(Andre and Wolf, 2007; Freedson and Miller, 2000; Trost, 2007; Warren et al., 2010)

Intelligent Phones	Smart phones are everywhere, which makes using them as a monitoring device more available. Intelligent phones are equipped with acceleration and localization sensors. Acceleration is a useful information for determining the state or the kind of activity. In addition, to determine the position of the body (standing or sitting). The availability of intelligent phones, fitness applications for mobile and map information, gives motivation to use it as a fitness-monitoring device.	Yes	<ul style="list-style-type: none"> • Popular • Ubiquitous 	<ul style="list-style-type: none"> • Information provided is noisy 	(Buttussi and Chittaro, 2010; Sebestyen et al., 2012)
Kinect	A 3D depth camera that incorporates a depth sensor, a color camera, and a four-microphone array that provide full-body 3D motion capture, facial recognition, and voice recognition capabilities. The sensor recognizes the user's full body movement. One of the applications of Kinect is Skeletal Tracking, which allows recognizing people and following their actions. In addition, it can locate the joints of the tracked users in space and track their movements over time. Before the Kinect, such methods require a complex and costly hardware setup, interfere with the observed scene, or both. In general, Kinect should be acquired within 1~3 m distance to the sensor. At larger distances, the quality of the data degraded by the noise and low resolution of the depth measurements.	No	<ul style="list-style-type: none"> • Real time output • Distinguish between different positions • No need to put anything on the body • Suitable for home environments • Compact • Portable 	<ul style="list-style-type: none"> • Programming required to operate • Not suitable for outdoor environment • No system itself (need a computer) 	(Dutta, 2012; Khoshelham, 2011; Oikonomidis et al., 2011; Zhang, 2012)
Pedometers	A pedometer is a device that counts each step a person walked per day, by measures vertical accelerations at hip or hand. Pedometer is popular tool for motivating and monitoring physical activity. Moreover, studies show that setting a step goal may be key motivational factor for increasing physical activity.	Yes	<ul style="list-style-type: none"> • Small • Low cost • Simple • Popular • Suitable for outdoor 	<ul style="list-style-type: none"> • Count only the number of steps • Not accurate • Do not measure - intensity, duration, or frequency of physical activity • Not accurate for activities that not involve steps 	(Andre and Wolf, 2007; Bravata et al., 2007; Bruin et al., 2008)

2.4 HCI Guidelines for Software Design

2.4.1 Definition of Design

Surprisingly, it seems there is no generally accepted and precise definition of design as a concept (Ralph and Wand, 2009). A clear and unambiguous definition of the design concept would be useful for developing a cumulative tradition for research on design (Ralph and Wand, 2009). Ralph & Wand (2007) synthesized a new definition, which views the design activity as a process, executed by an agent, for the purpose of generating a specification of an object based on: the environment in which the object will exist, the goals ascribed to the object, the desired structural and behavioral properties of the object (requirements), a given set of component types (primitives), and constraints that limit the acceptable solutions. Below is their definition of design (Ralph and Wand, 2009):

"(noun) a specification of an object, manifested by an agent, intended to accomplish goals, in a particular environment, using a set of primitive components, satisfying a set of requirements, subject to constraints; (verb, transitive) to create a design, in an environment (where the designer operates)".

Additionally, the renowned 20th century designer Charles Eames (1972) described design as “a plan for arranging elements to accomplish a particular purpose” (Auger, 2014).

2.4.2 Motivation for HCI Design for Older Adults

In the twentieth century there was a dramatic growth of the aging population (Bogue, 2013). These demographic changes will have a significant impact on the design and development of systems for older (Newell and Gregor, 2002). In addition, these changes will require more thoughtful design of products, packaging, media, information technology, workplace features, transportation, and public and private spaces to minimize hazards and better meet the needs of older adults (Farage et al., 2012). Therefore, there is a need for guidelines that will be a practical resource to assist designers and those in the helping professions to recognize and accommodate the needs of older people (Farage et al., 2012).

Effective design of controls and displays in the residence and workplace used by older adults is critical for maximizing their abilities. In reality, however, the design of these devices often fails to account for their special needs. With good planning, most devices can be designed for use by older adults (Denno et al., 1992).

2.4.3 Motivation for HCI Design for Older Adults

The demographic changes will have a significant impact on the design and development of systems for elderly people (Newell and Gregor, 2002). These changes will require more thoughtful design of products, packaging, media, information technology, workplace features, transportation, and public and private spaces to minimize hazards and better meet the needs of older adults (Farage et al., 2012).

In addition, as technologies become an increasingly integral part of older adults' lives, they are expected to enable older adults to live independently and make more efficient use of human care services (Heerink et al., 2010; Wagner et al., 2010). As a result, it is important to understand how older adults use technologies differently than the rest of the population (Wagner et al., 2010). In addition, we need to understand the motivations of older adults and the process in which they accept or reject the technology (Heerink et al., 2010).

Therefore, there is a need for guidelines that will be a practical resource to assist designers and those in the helping professions to recognize and accommodate the needs of older people (Farage et al., 2012).

2.4.4 Design Guidelines and Recommendations for Older Adults

Devices can be made user friendly for the older by applying good human factors design principles and limiting the set of unique abilities required to use an interface (Denno et al., 1992). Furthermore, equipment design that is consistent with this premise is also effective and often preferable for people without disabilities (Farage et al., 2012).

Human factors design principles include (Denno et al., 1992):

- Use a minimized set of unique controls or keys and avoid the use of the same controls or keys for different functions.
- Reduce the number of potential operating parameters while providing powerful functionality. For example, use the fewest and simplest set of steps necessary to accomplish a function and avoid unnecessary options.
- Design operating procedures to be fault tolerant. For example, allow entry of a sequence of inputs in any order.
- Strive for standard operating procedures across dissimilar devices to promote consistency.

While there is a clear social and demographic imperative to design systems that are appropriate for use by older people, the design methodology must be carefully considered. The design of

technology systems that include older people among their target users' must consider (Newell and Gregor, 2002):

- Demographic trends.
- Changes in expectations and attitudes within society.
- Changes in legislation that have given people with disabilities rights of access to both environments and information.

Additionally, in order to design technologies for older users several age-related requirements need to be considered: cognitive impairments, decline of existing motor skills and chronic illnesses (Gamberini et al., 2006; Gerling et al., 2010).

In conclusion, it is important to consider all guidelines and recommendations when designing technologies, to enable "successful aging", not only to cope with the difficulties but also improve the quality of life of adults (Gamberini et al., 2006).

2.5 Feedback in HCI

Feedback plays an important role in human-computer interaction. It provides the user with evidence of closure, thus satisfying the communication expectations that users have when engaging in a dialogue (Pérez-Quiñones and Sibert, 1996). Humans themselves are complex systems, therefore they require feedback from others to meet psychological and cognitive processing needs (Kendall and Kendall, 2013). Adequate feedback is a necessary component of both human-human and human-computer interaction (Pérez-Quiñones and Sibert, 1996). In human conversations, we use language, gestures, and body language to inform our conversational partners that we have heard and understood their communication. These communicative events fulfill a very important role in a conversation; they satisfy certain communication expectations of the dialogue participant. To understand these expectations imagine what happens when they are missing. This idea of communication expectations, also called "psychological closure", is a common human behavioral characteristic that also exists when we are interacting with a computer (Pérez-Quiñones and Sibert, 1996).

Feedback also increases human confidence (Pérez-Quiñones and Sibert, 1996). When users interface with machines, they still need feedback about how their work is progressing (Pérez-Quiñones and Sibert, 1996). It is necessary to be aware of the human need for feedback and build it into the system as an integral element (Pérez-Quiñones and Sibert, 1996). All systems require feedback to monitor and change behavior (Pérez-Quiñones and Sibert, 1996). Feedback usually

compares current behavior with predetermined goals and gives back information describing the gap between actual and intended performance (Pérez-Quiñones and Sibert, 1996).

Providing adequate feedback is an important source of motivation for users. If no feedback is given during a session, the user may become bored, unmotivated or, worse, unsure of whether the actions performed have been successful (Dix et al., 2004). Providing individuals with augmented visual information about their own motion, during training may optimize movement performance (Lamoth et al., 2012). Feedback that is ill timed or too plentiful is not helpful, because humans possess a limited capacity to process information (Kendall and Kendall, 2013). Finally, research about the effects of type of visual feedback on the quality of movement and experienced workout intensity is scarce (Lamoth et al., 2012).

2.6 Focus Groups

Focus groups are a common method in social science R&D aiming to gather preliminary data gathering and obtain insight into a research topic and the needs of a specific group of people, older individuals for example (Wu et al., 2014). A focus group is composed of six to ten people who are brought together to illuminate a particular topic (Rogers et al., 1998). Such groups are often used in marketing to determine the feasibility and utility of a particular product or service (Rogers et al., 1998). They are also used in science to generate hypotheses, to gather information, or to complement the results of more quantitative analyses (Rogers et al., 1998).

Focus groups make it possible to obtain a wider range of experiences and ideas (Rogers et al., 1998; Barrett and Kirk, 2000; Wu et al., 2014). However, special considerations for elderly and disabled elderly participants are lacking in the literature (Barrett and Kirk, 2000).

Unlike one-to-one interviews and questionnaires, the focus group enables group interaction, building upon the ideas of one another and provides greater insight into people's experiences and opinions (Krueger, 1994). The focus group discussion is particularly effective in providing information about why people think or feel the way they do. In addition, participants can respond freely and spontaneously, without the limitation imposed by close-ended questions (Krueger, 1994).

Challenges with home tasks can be compensated through technology (Beer et al., 2012a). However, in order for older adults to adopt technologies, they must be designed to meet older adults' needs for assistance and the older users must be amenable to technology assistance for those needs (Beer et al., 2012b). Consequently, evaluation and assessment with end users is important for both the development and deployment of such new assistive technologies to incorporate user

perspectives and needs. This is crucial in the early stages of design in order to develop targeted technology that will be used on a long-term basis and that will fulfill the needs and expectations of users (Louie et al., 2014). Examples of applying focus groups for elderly applications development in the literature appear in Table 3.

2.7 Grounded Theory

The mixture of participant observations and semi-structured interviews are typically used to illuminate the elements of an organizational culture or system producing data that can be used via grounded theoretical strategies (Martin and Turner, 1986). *Grounded Theory* (GT) is a systematic way of dealing with such nonstandard data and one of the most popular methods of constructing a theory by analyzing qualitative data in social sciences (Allan, 2003; Faggiolani, 2011). The GT was developed by two sociologists, Glaser & Strauss (1967) in the 1960s (Allan, 2003). Grounded theory research should be carried out in the field with an open mind and research question (Martin and Turner, 1986). Once data is collected, the data analysis of GT is performed in the following steps (Faggiolani, 2011; Salinger et al., 2008; Walker, 2006):

1. Open Coding – Initial encoding of data presented in unstructured text. This step involves an initial division into categories.
2. Axial coding – This step includes identifying relationships and creating concepts from the categories of the previous stage.
3. Selective coding – The final step of the analysis, in which generating a model from the categories, relationships and connections were found.

Table 3 - Focus groups for older adults

Description	Number of participants	Number of focus group	Duration	Reference
Investigate the design considerations and user impressions of the human-like socially assistive robot Tangy that we have developed to facilitate group and one-on-one based cognitive and social interventions in LTC facilities.	43 (older adults, professionals, and family members)	11 (3-5 each group)	40 min	(Louie et al., 2014)
Needs assessment to (1) assess older adults' openness to assistance from robots; and (2) understand older adults' opinions about using an assistive robot to help around the home.	21 (older adults)	(2-6 each group)	-	(Beer et al., 2012b)
Investigated the attitudes and preferences of staff, residents and relatives of residents in a retirement village towards a health-care robot.	21 (staff, older adults and relatives)	3 (6-8 each group)	90-120 min	(Broadbent et al., 2012)
Give some recommendations to engineers in charge of the design of the robot's appearance.	15 (older adults)	3 (4-6 each group)	90 min	(Wu et al., 2012)
Assess the requirements and attitude of the potential users and caregivers for new companion robotic system that would allow assistance to the elderly.	32 (older adults, older and younger caregivers)	3 (9-12 each group)	-	(Zsiga et al., 2013)
Presents end-user requirements and suggested tasks, gained from a methodological combination of interviews and focus group discussions with actual staff.	13 (staff)	1	-	(Hebesberger et al., 2015)
Explore perceived difficulties and needs of older adults with mild cognitive impairment (MCI) and their attitudes toward an assistive robot to develop appropriate robot functionalities.	20 (older adults)	4 (5 each group)	60 min	(Wu et al., 2014)
Functional limitations to daily living tasks	59 (older adults)	8 (6-8 each group)	120 min	(Rogers et al., 1998)
Determining the needs of elderly people. Focus groups were used in this study to provide some insight into what elderly people and their carers wanted to make life at home easier, particularly in terms of information and advice, and the reasons why	20 (older adults)	4 (4-6 each group)	90 min	(Barrett and Kirk, 2000)

3. Methods

3.1 Overview

Older adults frequently lead to sedentary lifestyles and therefore experience a reduced quality of life leading to decreased life expectancy (section 1.1, *"Problem Description"*). Paradoxically, even if they meet physical activity guidelines (section 2.1.1, *"Physical Activity Guidelines"*) they spend a large proportion of time in sedentary behaviors. In order to design a system that aims to deal with this problem, this thesis was based on a collaborative study with a multidisciplinary team of researchers with backgrounds in physical therapy, social psychology, and intelligent systems. The purpose was to design a prototype home-based system aimed to reduce sedentary conditions throughout the day by providing tasks to be accomplished in a playful manner, within certain time intervals, along with educational content on the dangers of sedentary behavior. The system's aim was to lead to a sustainable change from a sedentary to a non-sedentary lifestyle.

The research included several steps and methods (Figure 2).

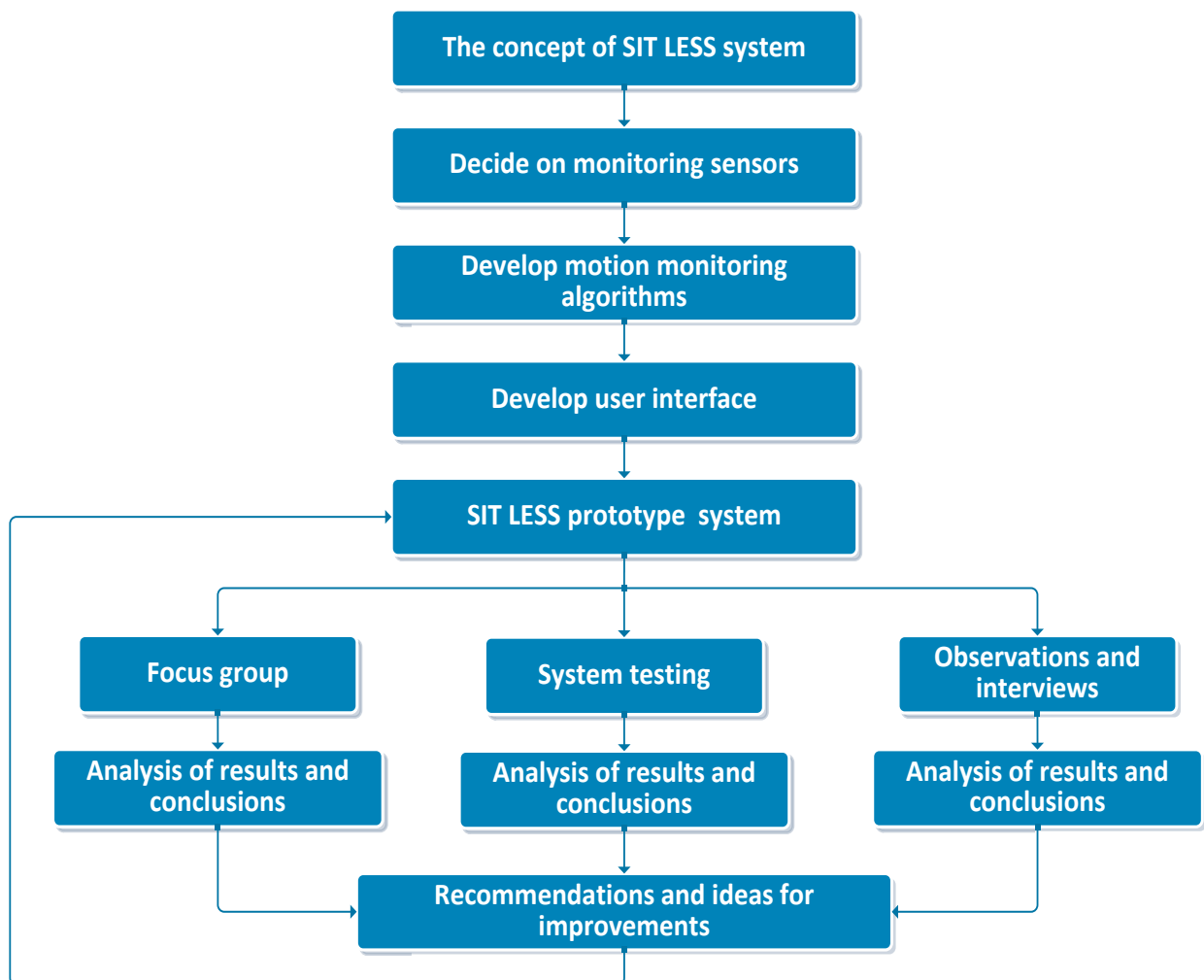


Figure 2 - Flowchart of the general view of the research stages

The literature review included review of guidelines for physical activity and sedentary behavior for older adults (section 2.1, *"Physical Activity and Sedentary Behavior"*). The concept of the SIT LESS system was designed based on this review and an additional technological review of tools for physical activity monitoring or enhancement (section 2.2, *"Technologies for Older Adults"*; section 2.3, *"Activity Monitoring Devices"*). The prototype system was designed to monitor sedentary behavior and habitual physical activities in the senior's natural environment and accordingly to the activity level provide appropriate feedback to the older adult.

The concept of the SIT LESS prototype system was to run continuously at home. Hence, the sensor had to be fit for home environments, work automatically and continuously. Additionally, the availability and cost of the sensor was considered along with finding a sensor that could be easily placed in the natural environment of the user without bonding the user (i.e., not placed on his/her body). Based on this analysis the Microsoft's Kinect was selected. An algorithm that identifies three different positions: standing, sitting, and lying down was developed. Additionally, the algorithm provides notification when the person is not within its field of view. The algorithm was developed in Visual Studio software using C#.

A disadvantage of the Microsoft Kinect sensor is that it is stationary. Hence, when the user leaves the house, there is no tracking of his actions. Based on the literature review (section 2.3, *"Activity Monitoring Devices"*) the older adult was equipped with another sensor a Fitbit Charge HR watch to determine his/her activity level when he or she were not within the field of view range of the Kinect.

A user interface was developed in Visual Studio software using C#, to create interaction with the user. The user interface includes several different modules and it is automatically operated. The prototype SIT LESS system was evaluate with the target population through a use of mixed methods called "triangulation" (section 1.1, *"Problem Description"*), which included conducting focus group, system testing, interviews and observations. The focus group was the first meeting of the target population with the system, which was followed by a group discussion about the lifestyle of the participants and the system. Then, we implemented system testing to examine system performance and operation. Finally, user experience was evaluated through observations and interviews. The aim was to evaluate user's experiences with the SIT LESS system, as well as to compare different types of feedback and alerts. Based on the analysis and results of the focus group, system testing, interviews and observations, recommendations and ideas were compiled for improvements of a future SIT LESS system.

3.2 System Description and Principles

SIT LESS prototype system (Figure 3) was designed to be simple, compact and inexpensive. It includes a PC, the Microsoft Kinect sensor and a Fitbit charge HR watch, and can be installed easily in a home environment. Sedentary behavior was monitored by identifying the user's position within the field of view of a Microsoft Kinect sensor. The following positions were identified using an algorithm developed as part of this thesis (described in detail in section 4.4.2, "Positions Identification Algorithm"): standing, sitting and lying down. By identifying the different positions, the number of transitions into a standing position was also tracked. When outside the field of view the physical activity of the older adult was monitored by counting the number of steps using a Fitbit Charge HR watch which the older adult was equipped with. The recommended location for installing the system at home is where the older adults are present most of their time, for example in the living room. This would allow gathering more information and accurate monitoring of the older adults.

The prototype system includes a user interface, in order to interact with the older adult. The user interface was developed in Visual Studio software using C# and includes several modules (Appendix L). It displays the activity level; provide alerts and reminders and links to other activities depending on the activity level of the user. An exercise reminder appears, and a prolonged sitting time reminder was displayed if the user was in sedentary state. Feedback providing summary of user daily activity was displayed to the user at the end of each day (Figure 14).

3.3 Focus Group

A focus group (section 2.6, "*Focus Groups*") was conducted aiming to gather from the end-users, the older adults, and preliminary data and to obtain insight about their lifestyle, needs and preferences about the SIT LESS system and interaction with the system. The interviews and observations were designed based on the results of the focus group.

3.3.1 Participants

The focus group was composed of six older adults over the age 65, living alone at home independently with no physical limitations. Participants were recruited from AMCHA, the largest provider of mental health and social support services for Holocaust survivors in Israel located in Beer-Sheva.

3.3.2 Procedure

The group gathering took place at AMCHA, and included several stages. First, a few rules were explained (Appendix A). Second, a brief familiarity round was performed, where each person presented himself/herself. Afterwards, background questions about their active/sedentary lifestyle. Then, the SIT LESS system was presented to the participants. Finally, the participants were asked to answer a series of questions regarding the system and its various applications, in order to understand their thoughts and their preferences about the system and the interaction with the system.

It should be emphasized that all the questions asked as part of a group discussion were turned to each participant individually. Furthermore, each participant was able to respond to things other group members said. All discussions were conducted in Russian and recorded (Appendix B).

3.3.3 Data Analysis

A qualitative data analysis method, the *Grounded Theory* method (section 2.7, "*Grounded Theory*") was applied to the data was collected from the focus group.

The data analysis of the *Grounded Theory* included the following steps:

1. Open Coding – An initial division into categories.
2. Axial coding – Identifying relationships and creating concepts from the categories of the previous stage. In other words, the goal of this step is to reconnect the data together and in new ways and turning data into information.
3. Selective coding – Generating a model from the categories, relationships and connections were found.

3.4 System Testing

System testing procedures were implemented to examine the performance and operation of the prototype system and included experiments to evaluate the:

- ❖ Positions identification algorithm – to examine the algorithm's identification accuracy of the different positions.
- ❖ System operation – to examine the technical operation of the system elements.

3.4.1 Positions Algorithm Experiment

3.4.1.1 Participants

Fifteen participants, students and researchers from the Department of Industrial Engineering and Management, at BGU, with heights between 156 cm to 180 cm (mean=171 cm, SD=8.6) voluntarily participated in the experiment.

3.4.1.2 Procedure

The goal was to examine the algorithm that monitors the sedentary behavior, which identifies the user's different positions (standing, sitting and lying down). The experiment took place in the mobile robots laboratory located in the Department of Industrial Engineering and Management at BGU. Each participant individually walked in field of view of Microsoft Kinect sensor, and changed his/her position randomly (standing, sitting and lying down), as they wanted. Each experiment was conducted for two minutes, and was recorded using the Microsoft Kinect sensor. At the end of all the experiments, all the recordings were manually evaluated to examine if the algorithm identified correctly the position in which the participant was presented.

3.4.1.3 Measure

The success rate of the user's position identified by the algorithm.

3.4.2 System Operating Experiment

3.4.2.1 Participants

Three graduate students in their twenties from the Department of Industrial Engineering and Management at BGU with no connection to the development of SIT LESS prototype system voluntarily participated.

3.4.2.2 Procedure

Three participants examined the prototype system by using and operating various modules of the system. The experiment took place in the mobile robots laboratory located in the Department of Industrial Engineering and Management at BGU. Each experiment was conducted for half an hour. The goal of the system operation experiment was an external person, unrelated to the development of the system, would try to use and operate system before the interviews and observations of the end-users population. During each experiment, we examined whether the participant was able to technically operate and use the system's modules.

3.4.2.3 Measure

Successful operation of the various system modules: the system was considered successful if the participant was able to use and operate the module of the system.

3.5 Interviews and Observations

A study of interviews and observations was conducted to determine the experience of real end-users with the SIT LESS prototype system and to compare different types of feedback. The interviews and observations were conducted in Hebrew and carried out in two rounds: an initial experience with only a few questions (first round), and the main interviews and observations (second round). The purpose of the first round was to evaluate how the participants responded to the interview, the observations, and the concept of the system. The second round included an examination of what type of feedback and alerts the target population is interested in. Based on the results and analysis of the first round, we decided how to conduct the second round, what to preserve and what to improve. The second round was performed with more questions and more participants.

3.5.1 Participants

Eight (first round) and twelve (second round) older healthy adults over the age 65, living alone at home independently, volunteered to participate in interviews and observations. All participants had good health with adequate mobility performance, and had normal cognitive and mental conditions. The participants in the first round were relatives and family friends. The participants in the second round were from two seniors' centers in the south of Israel – "Beit Gil'ad" and "Midreshet Sde Boker" (section 7, *"Interviews and Observations"*).

3.5.2 Procedure

An individual meeting was coordinated with each participant at his/her house, in order for the interview and the observation to take place in a domestic environment. Part of the interviews and observations take place in a senior center ("Beit Gil'ad"). Each interview and observation was conducted for half an hour to an hour. The protocol of the interview and observation included several stages (Appendix F; Appendix H). At first, each participant received an explanation on the importance of physical activity and sedentary behavior. In addition, the participant received an explanation on the concept of SIT LESS prototype system, the existing applications of the system and way they are used. Afterwards, the participants were asked to tell about their lifestyle. Each participant experienced the system for five minutes. The last part of the procedure, the main part,

included eight (first round) and fifteen (second round) questions related to the participant's preference of the system and the system's feedback. Each question was rated on a 1-5 scale (1– not interested; 5– very interested), and was followed by a demonstration of the matching display in the system, relevant to the question.

The second round examined the participant's preference about the type of the "*End of day feedback*", and "*Prolonged sitting alert*".

"End of day feedback":

During the focus group, the participants were asked whether they would be interested to receive feedback showing only information (data numbers on the daily activity level), or would they be interested in receiving feedback showing information and including positive or negative reinforcement (correspondingly to their activity level). Results of the focus group indicated they preferred feedback with information only. In addition, some said that they would be interested if a nice picture (landscape, animals, etc.) would be displayed. Unequivocally they stated that they do not want negative reinforcement. Based on the focus group's findings we examined the different ways to display "*End of day feedback*" as follows:

- a) Display only informative feedback (Figure 20)
- b) Display informative feedback with positive reinforcement (Figure 21)

"Prolonged sitting time alert":

Matarić et al. (2007) conducted an experiment in the field of socially assistive robotics comparing different types of feedback. In their research, the first type of feedback was that the robot gives feedback only through sound effects. The second feedback type was that the robot uses a synthesized voice and was not persistent. In addition, the third type was the robot uses a pre-recorded persistent human voice. The experimental results showed that all participants preferred the pre-recorded voice to the synthesized voice (Matarić et al., 2007).

Moreover, during the focus group, the idea of an alert (e.g., a bell sound) on prolonged sitting time was mentioned. Part of the focus group participants noted that they preferred a system sound. Consequently, based on Matarić et al. 2007 and focus group, the different ways to display "*Prolonged sitting time alert*" were examined:

- a) Display only a message (Figure 22).
- b) Display a message with sound effects - the same as a), but with a sound of an alarm clock.

- c) Display a message with a pre-recorded human voice – the same as a), but with a recorded voice, for example, "Get up; you are not active for a while".

3.5.3 Measures

The quantitative measures and qualitative measures as followed were included.

Quantitative measures:

- Mean ranking of the participants for interview questions.
- Standard deviation ranking of the participants for interview questions.
- Minimum and maximum ranking of the participants for interview questions.

Qualitative measures:

- Lifestyle – Understanding the lifestyle of the participants, and how they manage it.
- Recommendations and comments of participants – what would they preserve in the system, what would they improve in the system and general comments they have.

4. System Design

4.1 Principles

SIT LESS is a prototype home based system aimed to reduce sedentary conditions throughout the day by monitor sedentary behavior and habitual physical activities in the senior's natural environment. The prototype system was developed to be simple, compact and inexpensive. It includes a PC, Microsoft Kinect sensor and Fitbit Charge HR watch (Figure 3).



Figure 3 - The three components of SIT LESS system - Fitbit Charge HR watch, PC and Microsoft Kinect sensor (from left to right)

The general daily activity level of the SIT LESS system is based on the sedentary behavior and the physical activity of the older adult. To monitor the general daily activity level two components were used (Figure 4) a Microsoft Kinect sensor and a Fitbit Charge HR watch. The sedentary behavior is monitored by identifying the individual's position within the field of view (standing, sitting and laying down) using a Microsoft Kinect sensor. By identifying the positions, the number of transitions into standing position can be tracked. The monitoring of the sedentary behavior is performed inside the house of the older adult, only in the Kinect's field of view. In addition, the physical activity of the older adult is monitored by counting the number of steps using a Fitbit Charge HR watch which the older adult is equipped with. When the older adult is outside the field of view, it is possible to track his/her physical activity (Figure 4). The recommended location for installing the system at home is where the older adults are present most of their time, for example in the living room. This allows gathering more information and accurate monitoring of the older adults.

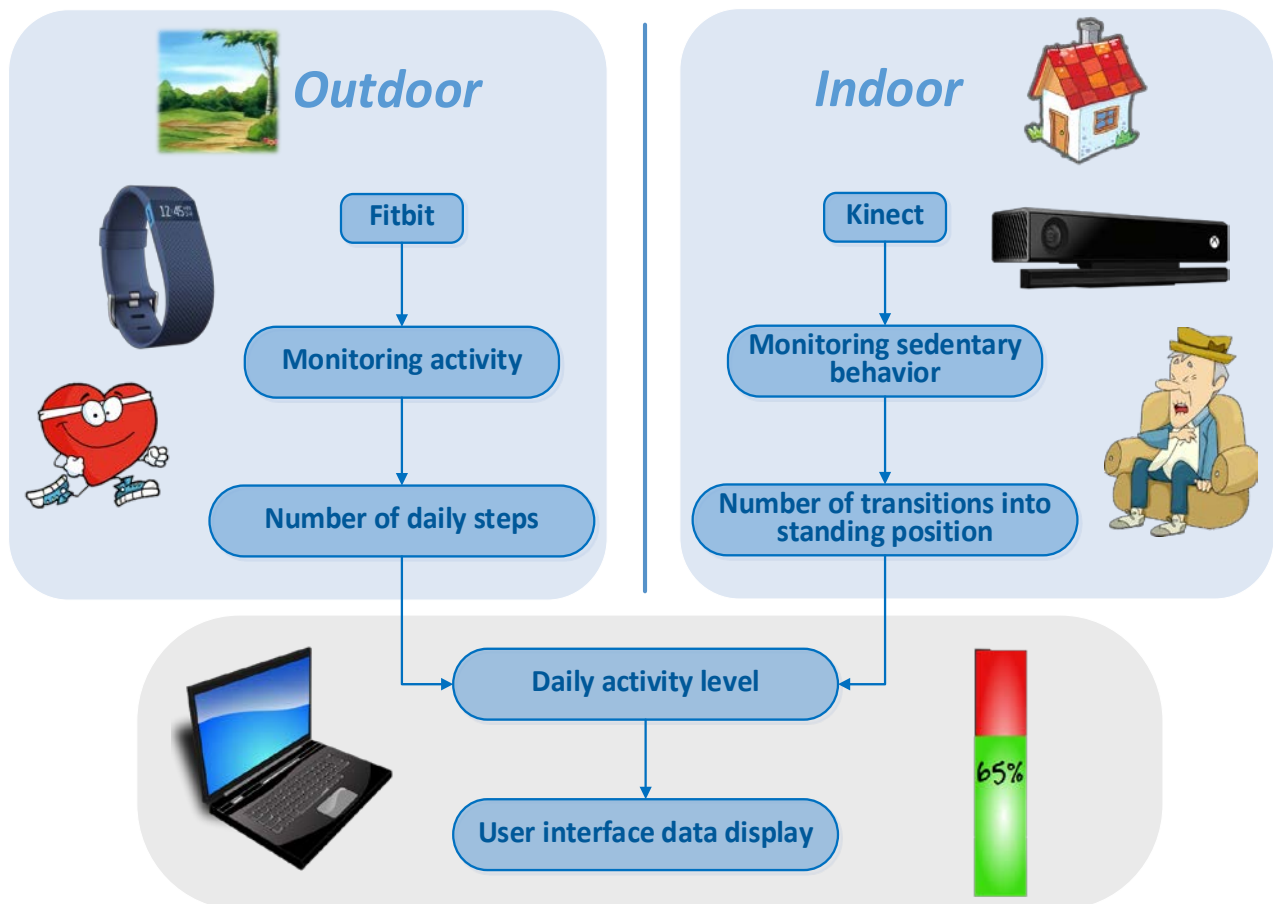


Figure 4 - Monitoring system data flow of the user's daily activity level

4.2 Hardware and Software

4.2.1 PC

Hardware Requirements:

- 64-bit (x64) processor
- 4 GB Memory (or more)
- Physical dual-core 3.1 GHz (2 logical cores per physical) or faster processor
- USB 3.0 controller dedicated
- DX11 capable graphics adapter
- A Microsoft Kinect v2 sensor, which includes a power hub and USB cabling

Software Requirements:

- Windows 8 or Windows 8.1
- Visual Studio 2012 or 2013
- Windows SDK 2.0 for Kinect

4.2.2 Microsoft Kinect Sensor

The Microsoft Kinect sensor (Figure 5) is a low cost sensor that integrates a depth sensor, color camera and microphone (DiFilippo and Jouaneh, 2015; Zhang, 2012). The sensors provide full-body 3D motion capture, facial recognition, voice recognition and skeleton data (Zhang, 2012).

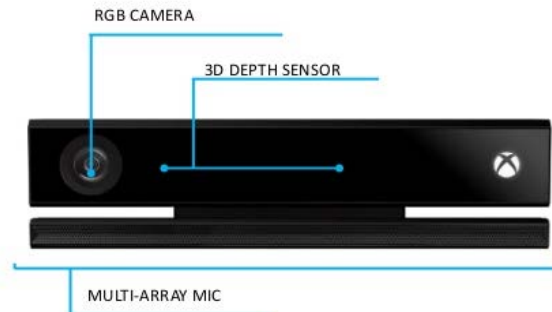


Figure 5 – The Microsoft Kinect sensor

The SDK (Software Development Kit) provides tools that enable developers to create applications that support gesture, using Kinect sensor technology on Microsoft Windows. The Kinect can recognize people's full body movement as well as small hand gestures. One of the applications of Kinect is Skeletal Tracking, which allows recognizing people and following their actions. In addition, it can locate the joints of the tracked users in space and track their movements over time. Each body that is tracked consists of twenty-five body joints (Figure 6), and the Kinect sensor provides for each joint X, Y, Z position (Figure 7). The joints' coordinates of the tracked body provide information on the user in the space.

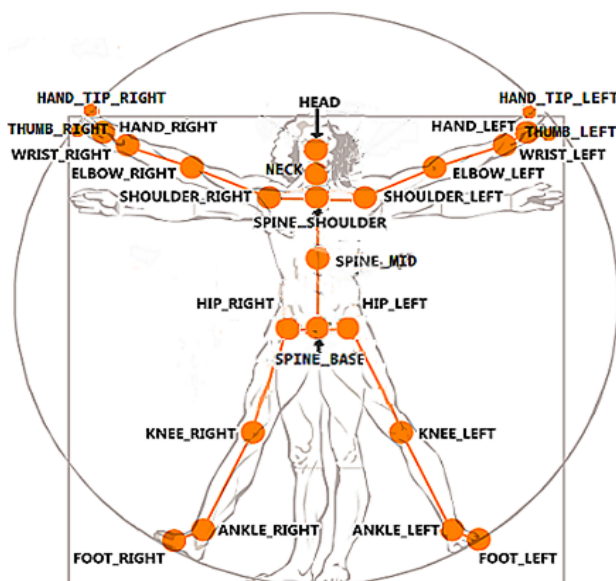


Figure 6 - The twenty-five joints' positions of the Skeletal Tracking relative to the human body

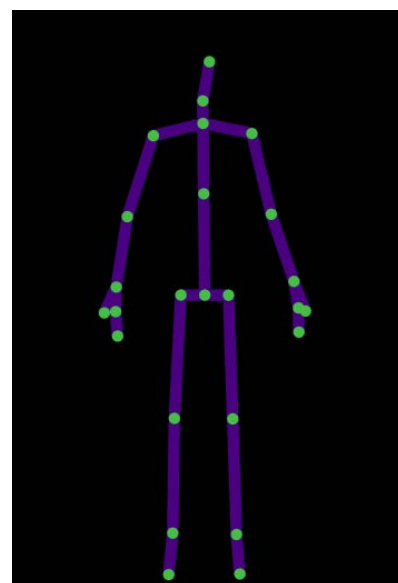


Figure 7 - The SDK's output of the Skeletal Tracking

The Kinect field of view has physical limits of the users that are determined by the settings of the IR camera. The Kinect can recognize people standing between 0.5 meters and 4.5 meters within a horizontal and vertical angle of vision 70° and 60° respectively (Figure 8). Its optimal interaction area (defined as the “sweet spot”) is determined between 0.8 meters and 3.5 meters (Figure 9).

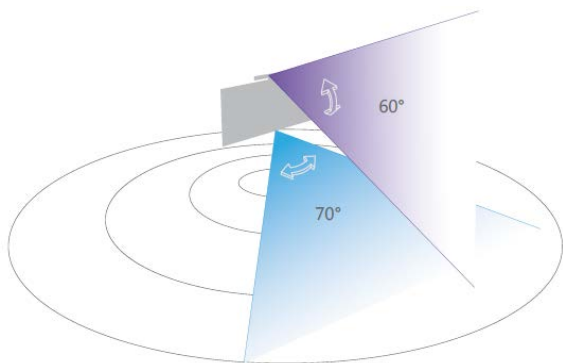


Figure 8 - Microsoft Kinect sensor horizontal and vertical angle of vision

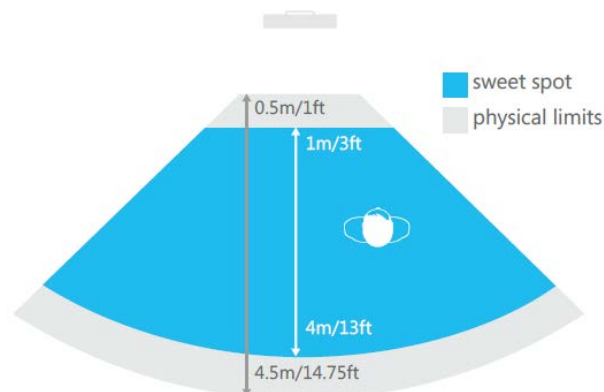


Figure 9 - Microsoft Kinect sensor "sweet spot" and physical limitation

The the default tracking mode is optimized to recognize and track people who are standing and fully visible to the sensor (Microsoft, 2016a). The application Skeletal Tracking is optimized to recognize users standing or sitting, and facing the Kinect. Moreover, tracking of the sitting state is designed to track people who are seated on a chair or couch, or whose lower body is not entirely visible to the sensor. Sideways positions provide some challenges regarding the part of the user that is not visible to the sensor (Microsoft, 2016b).

4.2.3 Fitbit Charge HR Watch

The Fitbit Charge HR watch shows on its display the daily steps number in a simple way, can be worn comfortably on the hand and has long life battery (lasts for seven to ten days). It also provides additional features to tracks daily activities (e.g. heart rate, distance, calories burned, number of stairs climbed and active minutes) which could be used in future research. The daily activity level was calculated from the number of daily steps.

4.3 User Interface Description

The SIT LESS system includes a user interface (Figure 10), to interact with the older adult. The user interface was developed in Visual Studio software using C# and includes several modules (Appendix L). It displays the activity level, provides alerts and reminders and links to other activities depending on the activity level of the user. An exercise reminder appears, and a prolonged sitting time reminder is displayed if the user is in sedentary state. Feedback providing summary of user daily

activity is displayed to the user at the end of each day. In addition, the user interface consists several different displays that automatically operated.

Main Display:



Figure 10 - The main display of the user interface. 1) settings, 2) real-time clock, 3) citation, 4) activity level display, 5) user pose state, 6) media

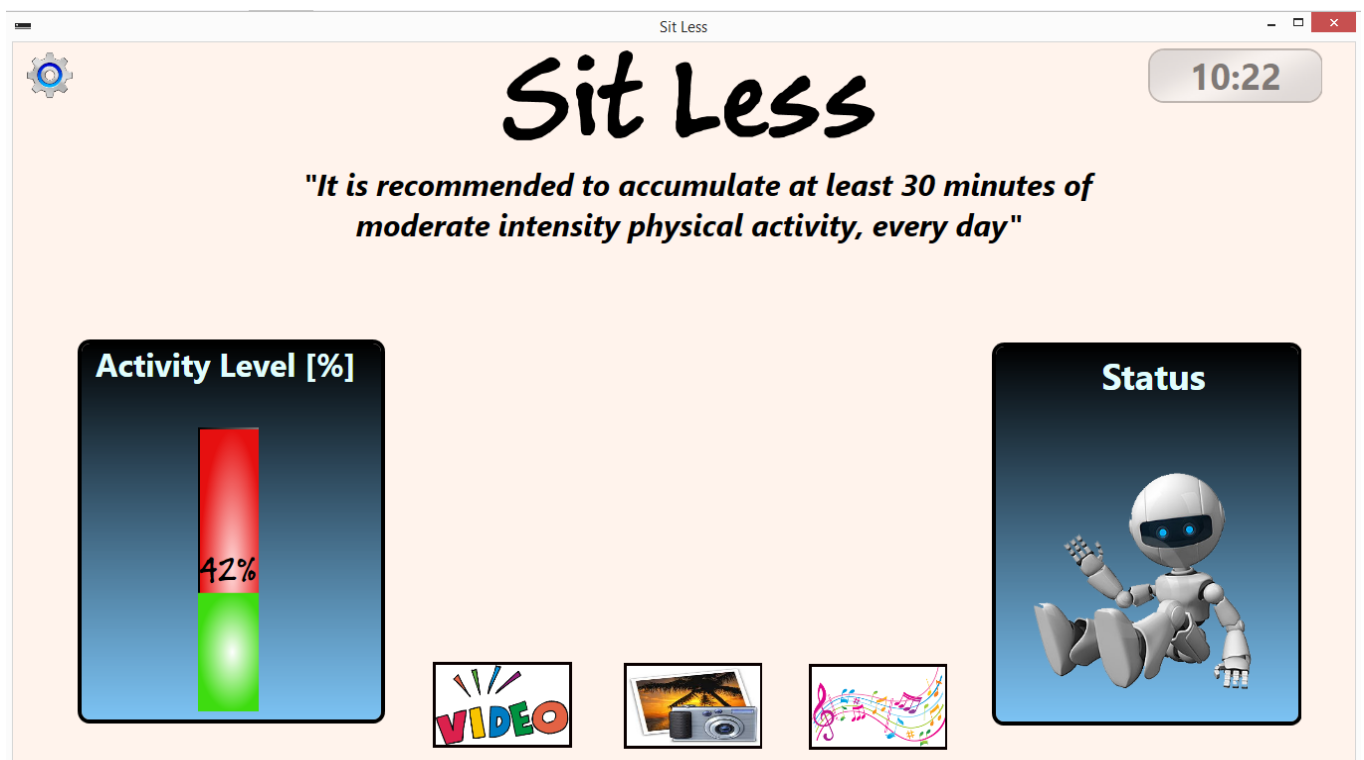


Figure 11 - The main display of the user interface in English

The main display is continuously displayed and includes the following (Figure 10; Figure 11):

1. Settings – enables calibration of global variables designed for the developer or therapist use. This enables to adjust each user to the system. For example, it can adjust the recommended daily number of steps according to the older adult's physical condition and abilities.
2. Real time clock.
3. Citation – a citation from the literature to increase motivation for the importance of physical activity and sedentary behavior reduction.
4. Activity Level – a dynamic slider filled along the day depending on the physical activity level and sedentary behavior level of the older adult. The filling of the slider is performed according to a measure that is based on the level of physical activity and sedentary behavior using an equation. The physical activity level is calculated from the number of steps using the Fitbit Charge HR watch; the sedentary behavior level is the number of breaks in prolonged sitting calculated according to the number of transitions from sitting position to standing using the Kinect sensor.
5. Status – the user pose state. A graphic indicator to the user on his/her position - standing, sitting, or laying down.
6. Media – A link to movies, songs, photos and physical activity games that can be adjusted to the user. Additionally, the system enables link to remote media enabling family to insert on-line photos and videos of their daily life so as to increase motivation of the older adult to use the system. This actually will allow family and grandchildren put photos and videos of their daily life. In this way the older adult can easily feel more connected to his family. This element may increase the motivation to use the system.

Prolonged sitting time alert:

When the system recognizes the user is in a sedentary position (sitting or laying down) over 15 minutes, the system displays an alert message. The "*prolonged sitting time alert*" is displayed in the main display (Figure 12). This alert is a reminder for the older adult that he/she should get out from the sedentary position.



Figure 12 - Prolonged sitting time alert displayed in the main display

Exercise reminder:

Every constant time throughout the day, an exercise reminder is displayed for the older adult. On the main display, a click button is displayed (Figure 13). Clicking on the button will present the older adult short exercise video. The aim is that the older adult will perform the exercise shown in the exercise video.



Figure 13 - Exercise reminder displayed in the main display

2) Number of Steps Display:

The number of daily steps derived from the Fitbit Charge HR watch is used to calculate the user's daily physical activity level. When the old adult returns to the field of view of the Kinect, the system recognizes the person and automatically shows the number of steps display (Figure 14); the user must enter manually the number of steps. This causes an automatic update of the activity level.



Figure 14 - The number of steps display

3) End of Day Feedback:

Feedback summarizing the user's daily activity is presented at the end of each day (Figure 15) and includes the following elements:

- Pie chart - shows the percentage of the proportion of each of the positions; standing, sitting, laying down and not in frame.
- The total cumulative time of each of the four different positions.
- Number of transitions from a sitting position to standing (presented by the relative part from the daily baseline).
- Number of daily steps (presented also as the relative part from the daily baseline).

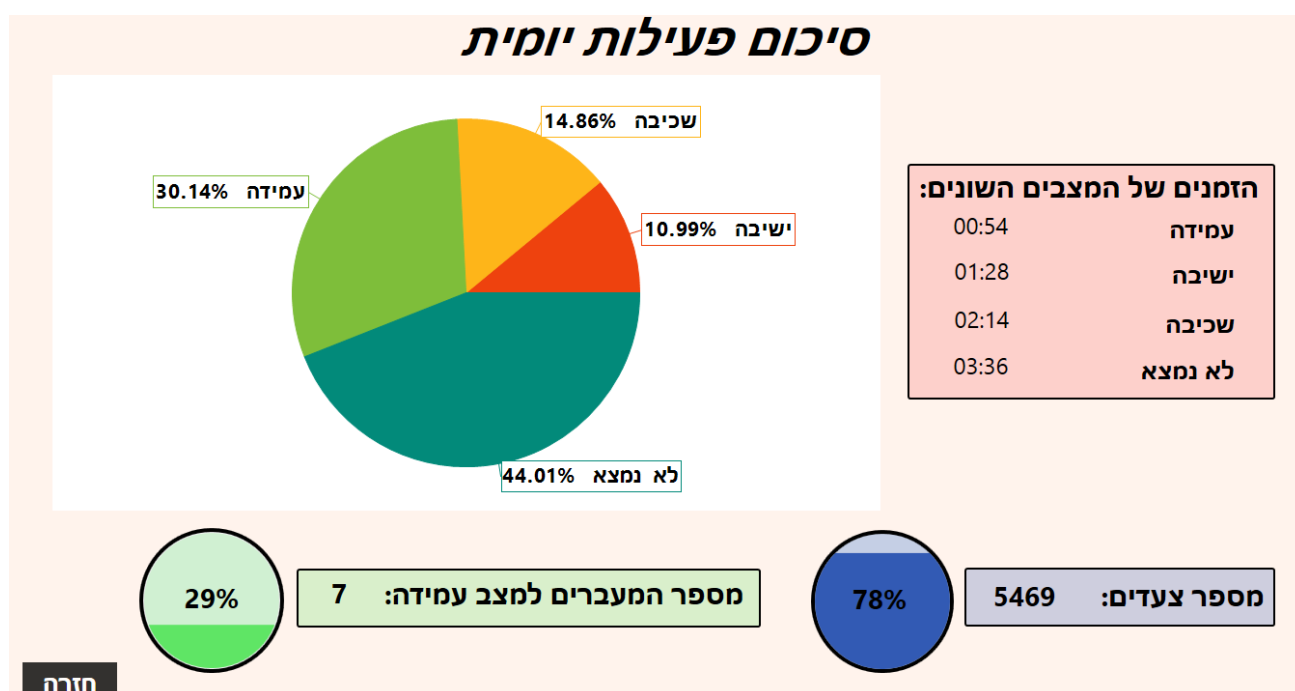


Figure 15 - End of day feedback display

4.4 Algorithms

Two algorithms were developed in Visual Studio using C#, as follows:

1. Daily activity level algorithm – a measure that is based on the physical activity and sedentary behavior level using an equation developed in this research.
2. Position identification algorithm – to identify sitting, standing and laying positions.

4.4.1 Combined Measure for Daily Activity Level Algorithm

The activity level is continuously displayed on the main display of the user interface as a dynamic slider (Figure 10) filled along the day according to a measure that is based on the level of physical activity and sedentary behavior using an equation. The physical activity level is calculated from the number of steps using the Fitbit Charge HR watch; the sedentary behavior level is the number of breaks in prolonged sitting calculated according to the number of transitions from sitting position to standing using the Kinect (section 4.4.2, "Positions Identification Algorithm"). In addition, in order to show the activity level of the user in terms of relative daily progress, baselines were defined as the older adult's daily target baseline of the steps number and baseline of the number of transition to standing position. The baselines are based on literature and can be customized personally by a professional according to the user capabilities at system setup.

The preliminary calculations:

The progress measures are derived from the following calculations:

$$P_1 = \frac{S_1}{B_1}$$

$$P_2 = \frac{S_2}{B_2}$$

Where:

- S_1 – number of steps
- S_2 – number of transitions to standing position
- B_1 – baseline of number of steps
- B_2 – baseline of number of transitions to standing position
- P_1 – progress measure of the steps
- P_2 – progress measure of the transitions to standing position

The activity level equation:

$$PB = 0.5 \times [Min(100 \times P_1, 100) + Min(100 \times P_2, 100)]$$

- PB – value of the progress bar (percentage)

The proportion of the number of steps progress and the number of transitions to standing position progress is equal, as shown in the equation.

4.4.2 Positions Identification Algorithm

The user's different positions were identified using the skeletal tracking application of the Kinect SDK. The SDK provides various examples of code to implement applications using the Kinect sensor. One example is the Body Basics, that demonstrate how to obtain body frames from the Kinect sensor. Each body that is tracked consists of twenty five body joints (Figure 7), and the Kinect sensor provides for each joint X, Y, Z position. Moreover, the Kinect sensor also notes if there is a tracked body and whether the joints are tracked.

Three different positions were identified – '*standing*', '*sitting*' and '*laying down*' using the coordinates of every joint of the tracked body (Figure 16).

A custom design algorithm was empirically developed, since as aforementioned there was no available general algorithm. The algorithm was based only on the upper body joints and not on the lower body joint since it was based on the Kinect sensor limitations (section 4.2.2, "*Microsoft Kinect Sensor*"). It was noted that the algorithm will work optimally when the user will be in front of the sensor.

In the developed algorithm, first, the Kinect sensor detects a body. If a body is detected, the next step is to examine if the user is in a '*laying down*' position. If not, the algorithm continues for the third examination, if the user is in a '*sitting*' position. If none of these positions are identified the user is defined in a '*standing*' position. Using the algorithm, for each position the cumulative time and the number of transitions to standing position is calculated.

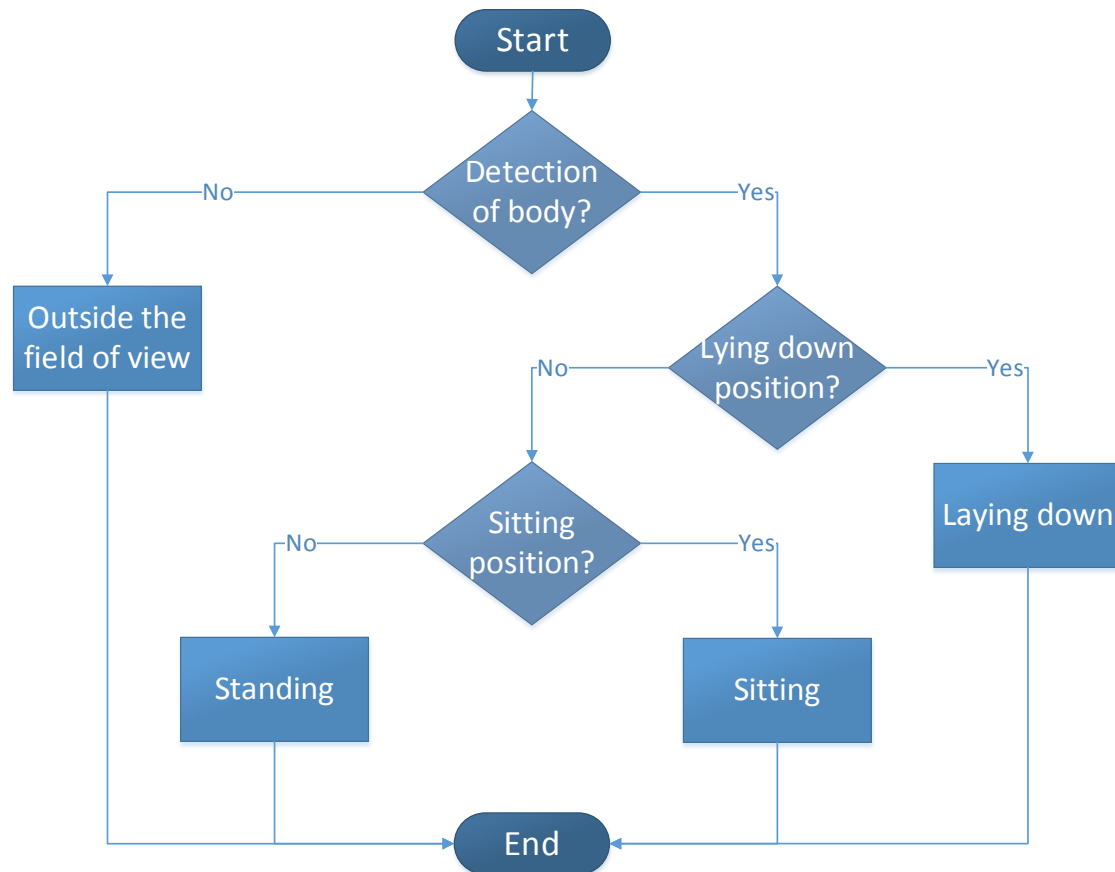


Figure 16 - Positions identification algorithm flowchart

Identify the Laying Down Position

Two features are calculated to classify the position as '*laying down*':

- Length of the spine (L_S) – based on data of the joints location the Kinect provides. This is derived from the equation of distance between two points in space, using X, Y, Z-axes:

$$L_S = (X_{SS} - X_{SB})^2 + (Y_{SS} - Y_{SB})^2 + (Z_{SS} - Z_{SB})^2$$

- Height of the spine (H_S) – based on data of the joints location the Kinect provides, using only the Y-axis:

$$H_S = (Y_{SS} - Y_{SB})$$

SS – spine shoulder (the upper joint of the spine); SB – spine base (the lower joint of the spine)

After the calculation of both features, the algorithm examines whether the user is '*laying down*' or not, through a classification rule derived as the ratio between spine height and length is less than 0.5:

$$\frac{H_s}{L_s} < 0.5$$

If the condition of the classification rule is true, the user's position is defined as '*laying down*'; otherwise, we continue to examine if the user is in a '*sitting*' position.

Identify the Sitting Position

The length of the different body segments is calculated using a multiplication of the height or other body segments of the individual by a certain fraction as show in (Figure 17).

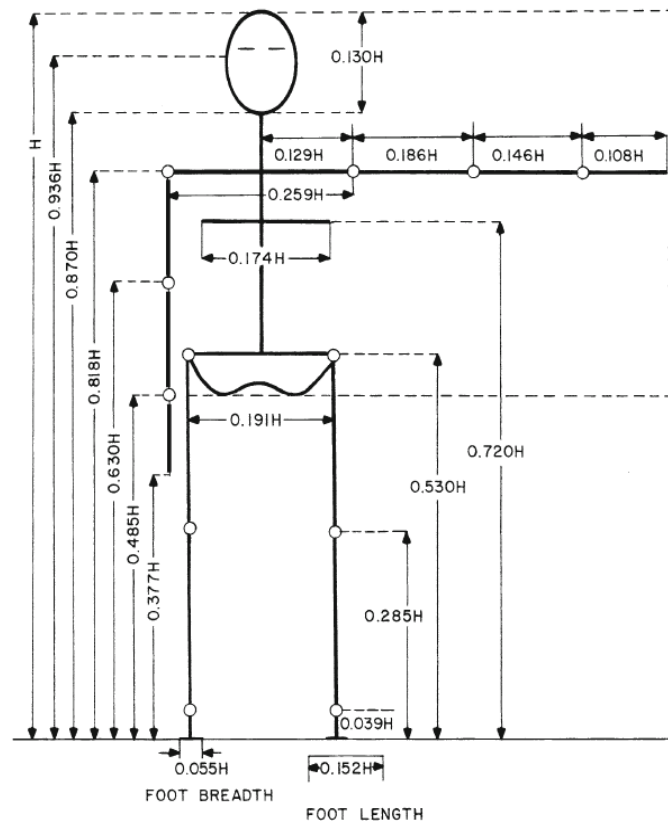


Figure 17 - Body segments length, relative to body height H (Herman, 2016)

Five features are calculated to classify the position as '*sitting*':

- Length of the spine (L_s) – see in the identification of '*laying down*' position.
- Length of the thigh (L_T) – multiplication of fractions from the diagram (Figure 17), based on the length of the spine:

$$H = \frac{L_s}{0.288}$$

$$L_T = 0.245 \times H$$

- Relative height of the shoulders (H_{Sh1}) – based on data of the joints location the Kinect provides, using only the Y-axis:

$$H_{Sh1} = Y_{SS}$$

SS – spine shoulder (the upper joint of the spine)

- Measured height of the shoulders (H_{Sh2}) – based on the height of the sensor in the real world (SH, constant variable in the algorithm), and on the relative shoulders height (H_{Sh1}):

$$H_{Sh2} = SH + H_{Sh1}$$

- Theoretical height of the shoulders (H_{Sh3}) – multiplication of fractions from the diagram:

$$H_{Sh3} = 0.818 \times H$$

After calculating the five features, the algorithm examines whether the user is '*sitting*' or not. Through a classification rule derived as the ratio between thigh length and difference between shoulders theoretical and measured height is less than 0.5:

$$\frac{L_T}{H_{Sh3} - H_{Sh2}}$$

If the condition of the classification rule is true, the user's position is defined as '*sitting*'; otherwise, the user's position is defined as '*standing*'.

5. Focus Group

5.1 Background

A number of senior housings were contacted for recruitment of participants for the focus group. Unfortunately, we were unable to recruit participants this way. In some cases, we had lack of cooperation from the senior housing management. In the other cases, part of the older adult population did not fit the definition of the participants corresponding to the research – living alone at home independently without physical limitations.

Finally, we contacted the AMCHA located in Beer-Sheva, a medium-sized city located in the south of Israel. AMCHA is the largest provider of mental health and social support services for Holocaust survivors in Israel. Seven older adults, living alone at home independently, were invited to participate in the focus group voluntarily, in order to have at least five participants in a focus group. Eventually six participated in the focus group.

The participants included three males and three females, aged between 73 to 87 years (mean=80, SD=5.4). All participants lived alone at home independently and were without physical limitations.

The focus group took place at AMCHA, and was conducted in Russian together with a researcher who specialized in this domain and in the language. The discussion was audio taped and transcribed per verbatim to Hebrew from Russian. It should be noted that the discussion was conducted in Russian since most did not speak fluent Hebrew or did not speak at all.

First, a few rules were explained to the focus group. Second, a brief familiarity round was performed, where each person presented himself/herself. Then, background questions about their active/sedentary lifestyle were asked. Then the SIT LESS prototype system was presented to the participants. Finally, the participants were asked to answer a series of questions regarding the prototype system and its various applications, in order to understand their thoughts and their preferences about the system and the interaction with the system. All discussions were recorded (Appendix B).

5.2 Analysis

The qualitative analysis was based on *Grounded Theory* (section 2.7, "*Grounded Theory*") and included the following steps:

- 1) Open Coding - initial division into categories of the unstructured text. This step in our study was performed through sentence-by-sentence. We viewed the text, marked useful sentences, and divided the text into sections, which were named (Appendix C).
- 2) Axial coding – in the second step we identified relationships and created concepts from the categories of the previous step. The analysis was divided into three main topics - lifestyle, the system and interaction with the system. For each topic, the relevant categories were attributed, after editing and changing the categories according to the relationships that had found (Appendix D).
- 3) Selective coding – a model was generated from the categories, relationships and connections found. For each topic, a model that included a story that included quotations of participants during the discussion was created.

5.3 Results

5.3.1 Lifestyle

Most participants reported that they used to hold a healthy lifestyle and were in the past physically active. However, nowadays, most of them claimed to live a sedentary one:

"Honestly speaking, when I was younger I used to be much more active. I moved, ran, and rarely sat. Over the years, I started to live a considerably passive lifestyle. In the past, I made efforts to go out for a stroll at least an hour and a half - two hours a day. Unfortunately, lately it's become significantly more common and I sit for longer periods".

Subsequently, most of the participants reported about their desire to avoid sedentary lifestyle. However, they noted that there are some difficulties in maintaining an active lifestyle. The difficulties described by the older adults fell into two main categories. The first was related to physical problems, in a kind of a vicious circle where one leads to another; On the one hand, physical recession associated with aging, restricts their mobility. On the other hand, lack of traffic worsens their physical status, i.e. causes physical decline that ends up in a more sedentary lifestyle:

"I understand the need to be active and reduce time as little as possible in front of the computer, but sometimes I'm so into my work that I lose sense of time. After a while, I get remember that, I can barely stand up [...] After a long sitting I can really notice that my back hurts, my legs sore, and my belly only grow bigger, if vulgarly speaking".

The second factor that makes it difficult to keep up active lifestyle is technology. Television and especially the PC are used as main tools for self-fulfillment, and are widely accessible. Overuse of technology impairs ones movement and consequently leads to a sedentary lifestyle:

"When I arrived to pension age I discovered first the computer and began to live a much more passive lifestyle. Today, and especially lately, I sit quite a lot and spend the majority of my time in front of the computer".

Nevertheless, the participants see technology not only as a problem, but also as a solution:

*"I think that television is more harmful to young ages than for adults."
"It also depends on how you use it. Some contents are very interesting and contributing, and might promote physical activity".*

5.3.2 The system

The participants expressed a number of suggestions and preferences relating to the system itself in terms of hardware and software. Regarding the hardware, they proposed that the system's screen will be hung away from them in a manner that will cause them to stand up and move towards it. In addition, regarding the location of the system in the domestic sphere, the participants expressed a sheer preference to locate it in the living room or den:

"Let's say I'm in the kitchen, why should I care what the system shows? I care about it only when I'm in my room".

Many pointed out their preference that the motion monitoring sensors shall be external and not on their body. Moreover, they noted that putting an instrument in the pockets is quite inconvenient, but bracelet or watch might be good though. Some participants stated that the system should not be mobile. Others recommended about automatic synchronization between the steps counter and the system itself:

"But why should the system ask us for the number of steps and only then we'll enter the data? You can do it automatically with a watch that updates the computer" [...] Yes, synchronizes automatically once you reach the system".

During the discussion, the participants raised several questions that related to a number of issues that bothered them. For example, the system's "voices" bothered some of the participants whether they will be able to hear it while they are away. In addition, some participants expressed concern in a similar manner for displaying a reminder on the screen:

"If we did not hear the system, could we ask the system what did it say?" [...] "I do not like it ... If for example I talk on the phone or while I'm having guests at home".

"For how long will the alarm message appear on the screen? If I'll keep looking at the screen all the time I might spill the milk".

Some participants expressed fear concerning the system:

"It is an espionage instrument".

"What does the system do during the nighttime? Will not let us sleep? Can I close it? [...] How will it know I went to bed?"

Most participants expressed an interest in the system and viewed it positively noting it could contribute to them a lot:

"This whole idea of incenting one to be more active and in shape, sounds pretty healthy" [...] *"I think this system is a great idea, it could be rather useful".*

5.3.3 Interaction

All participants expressed interest in creating a feedback of timeframe summary of their activity; standing, sitting and lying. Subsequently, they mentioned several preferences regarding the feedback display frequency and manner. Some participants preferred that the feedback would be shown only once, and only at the end of the day, with preference to informative and voiceless presentation. Furthermore, many of the participants opposed that the system's interaction with them would be childish:

"Yes, why not? It is good for us to get accountability".

"Once a day" [...] "At the end of the day is the best"

"But only information [...] we are not little children".

Most participants emphasized that they are not interested in receiving positive or negative feedback, and noted that it might cause them to reduce usage. Some mentioned that if any reinforcement will be displayed, it should only be positive:

"So the system will tell me all the time that I'm such and such [...] Eventually I will look at this less."

"But only good recommendations" [...] "Only flatter, just flatter".

During the conversation, few participants raised an idea that the system would provide automatically a warning against prolonged sitting time. There was rather consensus around its necessity to be accompanied with voice. However, there was no consensus on the type of the sound:

"Is it possible to add some kind of alarm sound once it detects a person sitting motionless for two hours? Like an alarm clock."

"It should be annoying sound" [...] "Not too annoying, but something intelligent" [...] "No, on the contrary, something like a bell" [...] "Never mind what tone, but some clear signal or information that will show that I've been sitting for too long".

Some participants were troubled by the idea that the system might tell them when to make a brief training, and feared that the system will also talk or display personal data while they are not present. The solution they offer was to form an indicative signal at the beginning of a session:

"Should we look at the system at any moment? [...] But then it will make us staring at the screen".

"Only if providing prior to the training a typical sound that will call us to look at the screen".

"Maybe the activation should be by pressing a button".

At the end of the day, the idea of the system displaying media was responded negatively. However, on the other hand, it led to a proposal of presenting a nice picture on the screen:

"Not need in sound and pictures".

"Any kind of picture, but not a black screen" [...] "Images of Nature [...] or animals".

5.4 Discussion and Summary

The focus group indicated there were two main factors that caused the participants to change their lifestyle from active to sedentary. The first factor was physical and mental decline, which is inevitable with aging. This causes some difficulty to perform physical activities. The second factor was the technology (for example, computer and TV), which is an affordable and accessible solution for leisure. The sedentary lifestyle of the participants leads to physical pain and problems. Consequently, the physical pain and problems cause difficulties in performing physical activity, which further increased sedentary lifestyle. The participants found it difficult to link the physical problems to the use of technology; they considered the technology as having positive outcome, and not harmful. In addition, they claimed that technology does more harm to young people than to them indicating "the third person effect" (Davison, 1983). This point indicates an advantage providing hope that the SIT LESS system can provide a good intervention. On one hand, they indirectly indicate that technology leads to physical problems. However, on the other hand, they argue that the technology is not harmful to them.

From the focus group, we were able to learn about the lifestyle of the older adults. More specifically, we received information about participants' preferences about the prototype system and interaction with the system. They contributed new ideas that can be implemented in the system in future research.

6. System Testing

System testing procedures were implemented to examine the performance and operation of the prototype system and included experiments to evaluate the:

- ❖ Positions identification algorithm – to examine the algorithm's identification accuracy of the different positions.
- ❖ System operation – to examine the technical operation of the system elements.

6.1 Positions Identification Algorithm Experiment

6.1.1 Background

An algorithm (section 4.4.2, "Positions Identification Algorithm") that identifies the user's different positions (standing, sitting and lying down) was developed and evaluated.

Fifteen participants, students and researchers from the Department of Industrial Engineering and Management, at BGU, participated voluntarily in the experiment. The participants' heights varied from 156 cm to 180 cm (mean=172.8 cm, SD=6.6 cm). The experiments took place at the mobile robots laboratory in the Department of Industrial Engineering and Management at BGU. Several chairs were set three meters in front of the Microsoft Kinect sensor. Each participant was asked individually to walk around the lab, in the field of view of the Microsoft Kinect sensor, and change his/her position due to the user desire (standing, sitting or lying down) (Figure 18).



Figure 18 - Participant during the experiment

Each experiment was conducted for two minutes, and was recorded using the Kinect Studio. Kinect Studio is an application that can be used to preview Kinect sensor array data, record and play files, control the timeline position, and select 2D or 3D views (Figure 19).

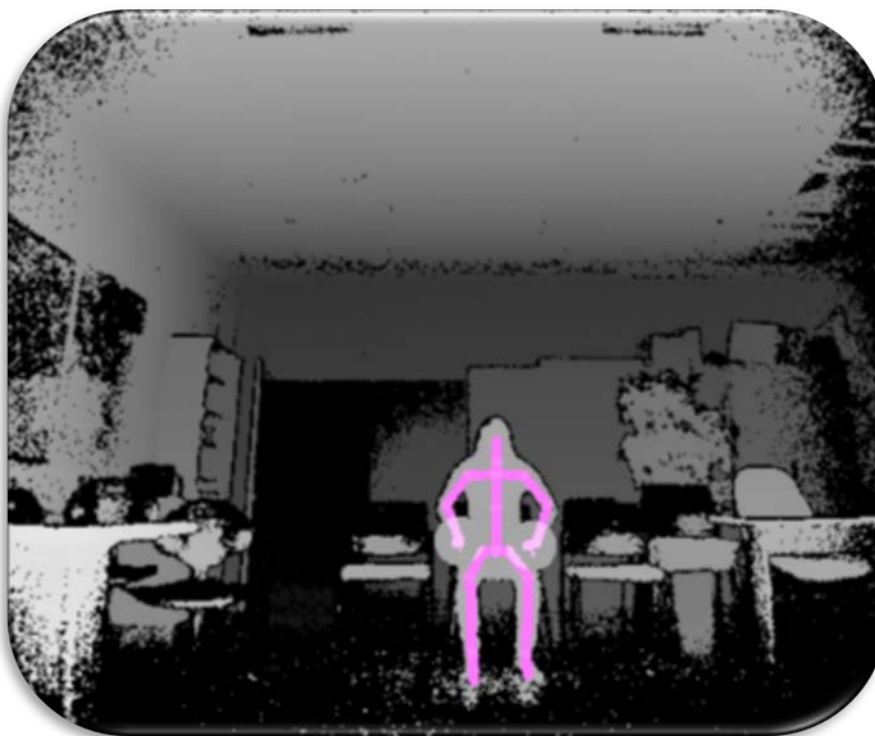


Figure 19 - An example of Kinect Studio output

6.1.2 Analysis

All the recordings were manually evaluated using Kinect Studio, to examine if the algorithm identified correctly the position in which the participant was presented. The goal of the experiments analysis was to find the success rate of the user's position identification by the algorithm. Thus, we observed each recording and examined whether there was a match between the positions the algorithm identified and the positions in which the participant was presented in the recording. We repeated this process for each position the participant was presented in (Appendix E).

6.1.3 Results

The results of the analysis presented in terms of success rates of position identification (Table 4).

6.1.4 Summary and Conclusions

The positions identification algorithm resulted in excellent performance with a 96% total success rate. The cases in which the algorithm did not identify correctly the position of the participant were all in the '*laying down*' position. In these cases, the identification of the joints by Microsoft Kinect

sensor was inaccurate. As a result, the detection of the positions identification algorithm was inaccurate respectively. Based on the experiment's results and the limitations of Microsoft Kinect sensor (section 4.2.2, "*Microsoft Kinect Sensor*"), our conclusion is the algorithm works properly.

Table 4 - Success rate of the positions identification algorithm experiment

Participants Number	Participant Height	'Standing' Position	'Sitting' Position	'Laying Down' Position	Total Success Rate
1	157	100%	100%	0%	67%
2	172	100%	100%	33%	78%
3	175	100%	100%	100%	100%
4	180	100%	100%	100%	100%
5	180	100%	100%	100%	100%
6	180	100%	100%	100%	100%
7	172	100%	100%	100%	100%
8	174	100%	100%	100%	100%
9	178	100%	100%	100%	100%
10	164	100%	100%	100%	100%
11	167	100%	100%	100%	100%
12	177	100%	100%	100%	100%
13	165	100%	100%	100%	100%
14	173	100%	100%	100%	100%
15	178	100%	100%	100%	100%
Mean	172.8	100%	100%	89%	96%

6.2 System Operating Experiment

The goal of the system operation experiment was an external person, unrelated to the development of the system, would try to use and operate system before the interviews and observations of the end-users population. Three participants voluntarily participated in the system operation experiment. The participants were graduate students in their twenties from the Department of Industrial Engineering and Management at BGU, with no connection to the development of SIT LESS system. The experiment took place in the mobile robots laboratory located in the Department of Industrial Engineering and Management at BGU.

The participants examined the system separately by using and operating various modules of the system. Each experiment was conducted for half an hour. During each experiment, we examined whether the participant was able to operate and use the system's modules, focusing on technical aspects. The protocol of the system operation experiment included two main stages. At first, each

participant received an explanation on the concept of SIT LESS system, the existing modules of the system and way they are used. Afterwards, each participant was experience with operating the various modules of the system in remaining time. In addition, the participants were asked to comment if something is not working properly or they have difficulty to operate something.

The technical operation of the system by all the participants was successful, they were able to use and operate all modules of the system without problems, and did not mention there is something not proper in the system. In addition, the participants noted that the operation was very simple and comfortable. In conclusion, the results of the system operation experiment were not surprising, for the reason the system was designed to be automatically operated and simple to use. The experiment's result proved that this goal was achieved.

7. Interviews and Observations

A series of Interviews and observations were performed to determine how real end-users experience the SIT LESS prototype system and to compare different types of feedback. The interviews and observations were carried out in two rounds: an initial experience with only a few questions and a short observation (first round), and the main interviews and observations (second round). The purpose of the first round was to evaluate how the participants respond to the interview, the observations, and the concept of the prototype system. The second round included an examination of what type of feedback and alert the target population is interested in. Based on the results and analysis of the first round, we decided how to conduct the second round, what to preserve and what to improve. The second round was carried out with more questions and more participants. All interviews and analysis were conducted in Hebrew.

7.1 First Round

7.1.1 Background

The first round of interviews and observations was based on relatives and friends who were specially recruited. Eight older healthy adults, living alone at home independently, volunteered to participate in this round. All participants had normal cognitive conditions and had no mobility disabilities. The participants included five males and three females at ages between 70 to 92 years (mean=79.3; SD=7.3). An individual meeting of half an hour to an hour was coordinated with each participant at his house, in order for the interview and the observation to take place in a domestic environment.

The protocol of the interview and observation included several stages (Appendix F). At first, each participant received an explanation on the importance of physical activity and sedentary behavior, including definitions of the terms. In addition, the participant received an explanation on the concept of SIT LESS prototype system, the existing applications of the system and way they are used. Afterwards, the participants were asked to tell about their lifestyle which included questions related to what they do during the day, which activities they participate in, how long do they spend in front of the computer\television, if they are engaged in any physical activity, and if so, which activity and for how long.

Each participant experienced the prototype system for five minutes. During the experience, the participant was asked to be in different positions with no preset order: standing, sitting, and laying down. In addition, he/she experienced operating various applications of the prototype system.

The last part of the procedure, which was the main part, included eight questions related to the participant's preference of the system and the system's feedback. Each question was rated on a 1-5 scale (1– not interested; 5– very interested), and was followed by a demonstration of the matching display in the system, relevant to the question.

7.1.2 The Questions

The first round included the following eight questions (Q1-Q8):

- Q1: Are you interested in a system like this?
- Q2: Do you want to receive an alert when you sit for a long time?
- Q3: Are you interested in receiving a summarized feedback of your daily activity level at the end of the day?
- Q4: Should the feedback show individual progress relative to last day/week/month?
- Q5: Should the feedback show progress relative to other people?
- Q6: Do you want the system to display photos, videos and songs for leisure purposes?
- Q7: Should the system include trivia games, or games that combine physical activity?
- Q8: Should the system alert you with sound (voice) in addition to a message on the screen?

7.1.3 Results

The participants responded to the eight questions, they ranked each question on a scale 1-5. The mean, standard deviations, minimum and maximum of the ranking were calculated (Table 5; Figure 20; Appendix G; Appendix J).

Table 5 - Mean, standard deviation, minimum and maximum of participants' ranking for the interview questions of the first round

Question	Mean	SD	Minimum	Maximum
Q1	2.6	1.1	1.0	4.0
Q2	3.8	1.6	1.0	5.0
Q3	4.6	0.7	3.0	5.0
Q4	4.3	1.1	2.0	5.0
Q5	1.0	0.0	1.0	1.0
Q6	3.5	1.7	1.0	5.0
Q7	3.0	2.0	1.0	5.0
Q8	3.8	1.6	1.0	5.0
Age	79.3	7.3	70.0	92.0

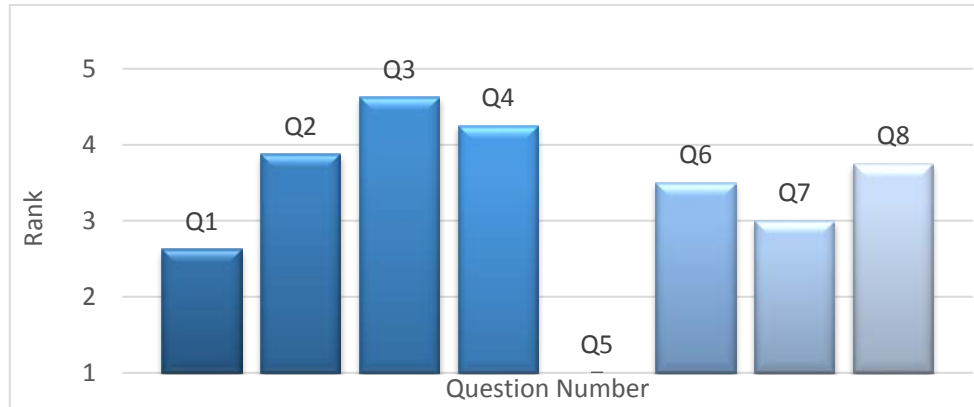


Figure 20 - Mean of participants' ranking the for interview questions of the first round

The participants were asked several questions about their daily routine to understand their lifestyle and how they manage it. First, we asked whether they use the computer or the television. All the participants responded positively, while most of them used a computer for a few hours a day. In addition, we asked about their physical activity, the number of hours they spend outdoors and the number of hours they spend in physical activity. The answers varied. The activities the participants mentioned included gym, exercise chairs, stretching, walking outdoors, swimming pool, bicycles, treadmill, cleaning and arranging the house. Some of the participants mentioned they were active several hours a day, while others reported that they are not physically active at all. However, it is important to note, that they all noted that they spend time in a sedentary position in front of the computer, television or in reading in the rest of the day.

Then, the participants responded to eight questions, which they ranked on scale of 1-5. In some of the questions most of the participants agreed on their answer (Q3, Q4, and Q5). Most of the participants were very interested in receiving a summarized feedback of their daily activity level at the end of the day (Q3, mean=4.6, SD=0.7). The majority of the participants were interested in comparing their daily progress to the other days (Q4, mean=4.3, SD=1.1). Moreover, all participants were absolutely not interested in comparing their progress in relation to acquaintances, not interested in the competition (Q5, mean=1.0, SD=0.0). One participant mentioned that he would be interested in this type of feedback, if one could only see his/her rank relative to the others without disclosing the rating of each individual.

In the remaining questions, there was more variance in the ranking of the questions. For example, part of the participants were very interested to receive an alert when they sit too long, claiming they need something to remind them to get up. However, others were not interested, arguing that it will bother them (Q2, mean=3.8, SD=1.6). Similarly, part of the participants were very interested

that the system includes trivia games, or games that combine physical activity, and others were not interested (Q7, mean=3.0, SD=2.0).

At the end of the interview, participants were asked to comment and make recommendations. The following are examples of the comments (Appendix G):

"Turn to professionals to receive professional guidance and recommendations in the field of physical activity".

"That the camera will be unable to move and follow the user".

"System that learns moods".

There were also positive comments (Appendix G):

"The system is good and important, given the type of awareness based on accurate information".

"I agree with the idea of the system, it's a good idea to do physical activity".

"The system provides a framework".

7.2 Second Round

7.2.1 Background

We contacted several senior houses aiming to recruit from them participants. Unfortunately, we were unable to recruit participants this way. In some cases, we had lack of cooperation from the senior housing management. In other cases, part of the older adult population did not fit the definition of the participants corresponding to the research – living alone at home independently, having normal cognitive conditions and not physically limit.

Finally, we were able to collaborate with two places in the south of Israel:

1. **"Beit Gil'ad"** – a daily activity home for the senior of the "Bnei Shimon" municipality, in Kibbutz Mishmar HaNegev, Israel. It consists of two centers adequate to different needs of the aging population. The first is a club operating three times a week, starting in the morning and until noon. The program is very enriched and includes gardening classes, yoga, shiatsu, crafts, and other workshops. The second is an employment center operating 5 days a week. It is designed for self-employed seniors who still want and are able to work. The center aims to provide employment to all the older adults by producing high-quality products. This includes wooden toys, textiles, embroidery and painting. The products are sold locally and at various fairs throughout the country.
2. **"Midreshet Sde Boker"** – Midreshet Ben Gurion is a community place for research, education, cultural inspiration and home for many people, which includes schools, an historical archive, museums, a few shops and clusters of homes. Midreshet means "a place of learning".

Researchers, educators and high school students come to study and teach about the desert, and find what it can best provide. Midreshet Sde Boker has an older adult's community who has weekly meetings for lectures and other sessions.

In each of the above places, we contacted the manager to coordinate interviews with older adults and a lecture on the importance of reducing the sedentary behavior. Thus, all the older adults were offered to participate in our research.

The second round included twelve older healthy adults, living alone at home independently, that were interested to participate in our research. All participants had normal cognitive conditions and had no mobility disabilities. The opinion of the manager confirmed the satisfactory cognitive and physical condition of each participant. The participants included four males and eight females at ages between 70 to 90 years (mean=79.3; SD=6.8).

The procedure of the interview and observation was carried out similarly to the first round (Appendix H; Figure 24). In the following we noted only the differences and changes from the first round. Based on the results of the first round, we decided to change the order of questions. For example, the question "Are you interested in a system like this?" was moved from the beginning to the end of the interview, since it was preferred that the participant will get familiar with the system before they answer this question. Another change was to separate the question "should the system include trivia games, or games that combine physical activity?" into two separate questions. The last change was to examine the participant's preference of type of feedback and alert. We added six questions related to the "*End of day feedback*", and "*Prolonged sitting time alert*". In addition, during the interview we presented different options for the (1) "*End of day feedback*" and (2) "*Prolonged sitting time alert*", as follows.

- 1) The different ways to display "*End of day feedback*":
 - a) Display only informative feedback (Figure 21)
 - b) Display informative feedback with positive reinforcement (Figure 22)
- 2) The different ways to display "*Prolonged sitting time alert*":
 - a) Display only a message (Figure 23)
 - b) Display a message with sound effects - the same as a), but with a sound of an alarm clock.
 - c) Display a message with a pre-recorded human voice – the same as a), but with a recorded voice, for example, "Get up; you are not active for a while".

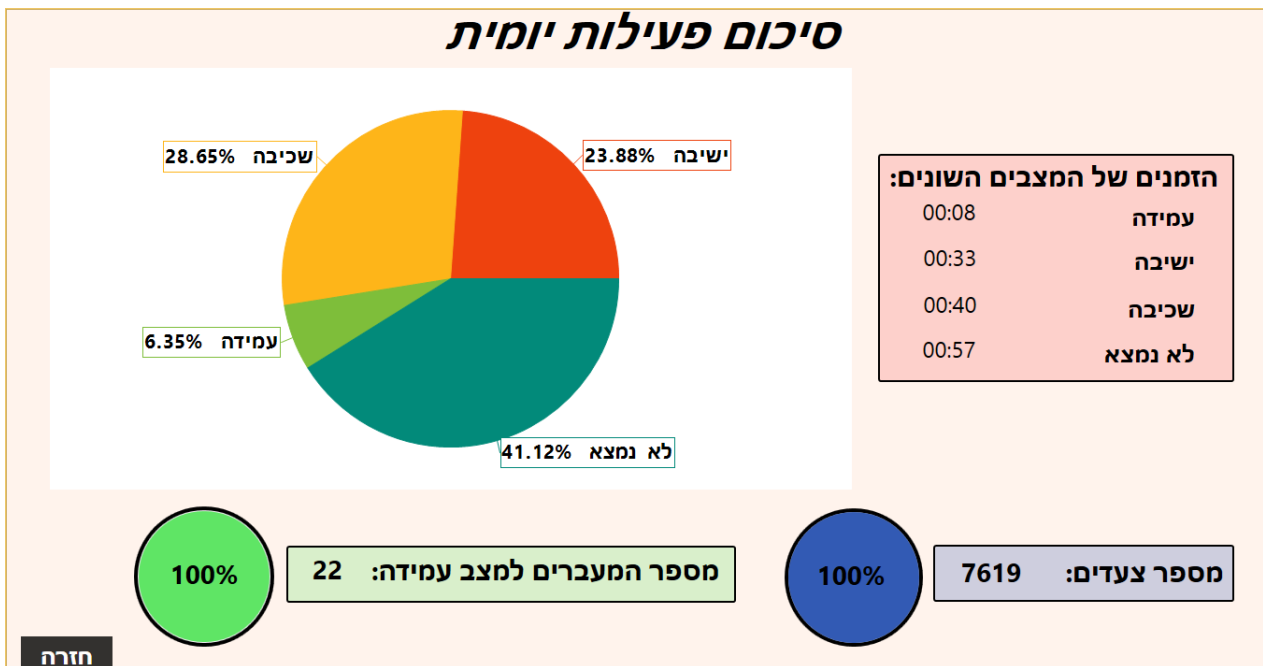


Figure 21 - "End of day feedback" display - only informative feedback

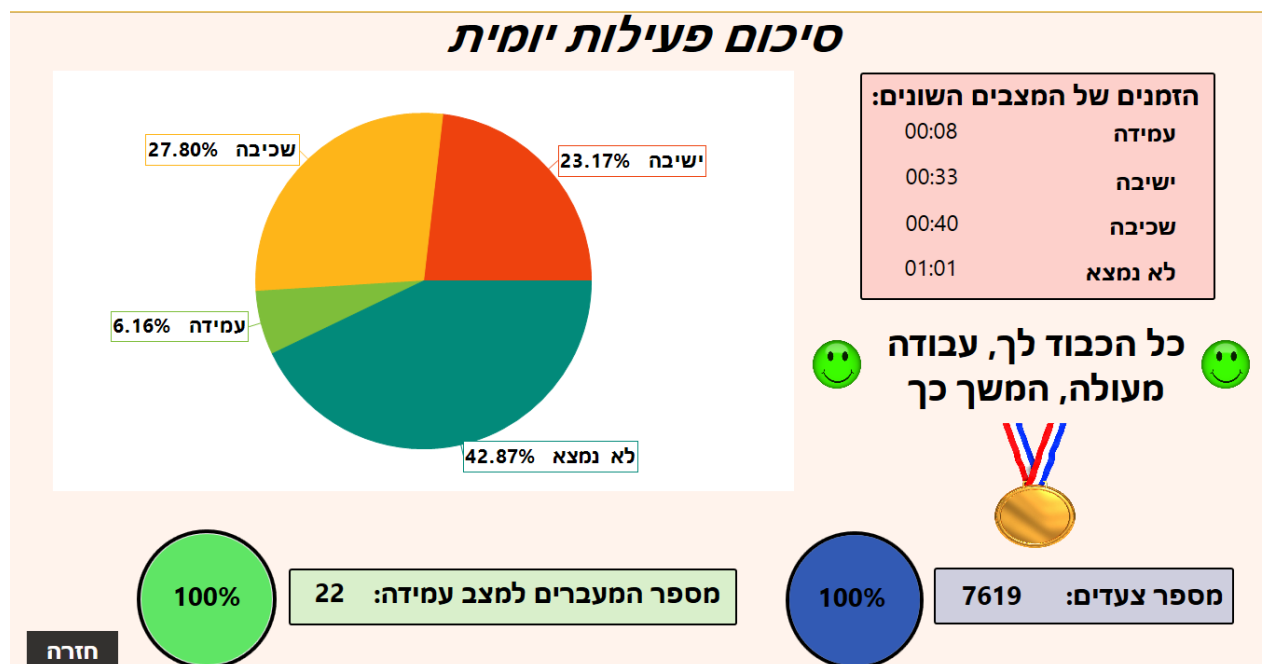


Figure 22 - "End of day feedback" display - informative feedback with positive reinforcement



Figure 23 - "Prolonged sitting time alert" on the main display

7.2.2 The Questions

The second round included the following fifteen questions (Q1-Q15):

- Q1: Are you interested in receiving summarized feedback showing only information?
- Q2: Are you interested in receiving summarized feedback including positive reinforcement?
- Q3: Are you interested in receiving a summarized feedback including negative reinforcement?
- Q4: Should the summarized feedback show individual progress relative to last day/week/month?
- Q5: Should the summarized feedback show progress relative to other people?
- Q6: Are you interested in receiving a summarized feedback of your daily activity level at the end of the day?
- Q7: Are you interested in an alert display only on the screen?
- Q8: Are you interested in an alert display on the screen with sound?
- Q9: Are you interested in an alert display on the screen with a recorded human voice?
- Q10: Do you want to receive an alert when you sit for a long time?
- Q11: Do you want the system to display photos, videos and songs for leisure purposes?
- Q12: Should the system include trivia games?
- Q13: Should the system include games that combine physical activity?
- Q14: Should the system alert you with sound (voice) in addition to a message on the screen?
- Q15: Are you interested in a system like this?



Figure 24 - Participant during the interview and observation

7.2.3 Results

The participants ranked each of the fifteen questions on a scale 1-5. The mean, standard deviations, minimum and maximum of the ranking were calculated (Table 6; Figure 25; Appendix I; Appendix K).

Table 6 - Mean, standard deviation, minimum and maximum of participants' ranking the for interview questions of the second round

Question	Mean	SD	Minimum	Maximum
Q1	3.7	1.5	1.0	5.0
Q2	3.8	1.6	1.0	5.0
Q3	3.5	1.4	1.0	5.0
Q4	4.3	1.5	1.0	5.0
Q5	1.0	0.0	1.0	1.0
Q6	4.8	0.4	4.0	5.0
Q7	3.2	1.5	1.0	5.0
Q8	3.3	1.5	1.0	5.0
Q9	3.1	1.3	1.0	5.0
Q10	4.4	1.2	1.0	5.0
Q11	2.6	1.7	1.0	5.0
Q12	2.3	1.6	1.0	5.0
Q13	3.7	1.5	1.0	5.0
Q14	2.9	1.7	1.0	5.0
Q15	3.8	1.5	1.0	5.0
Age	79.3	6.8	70.0	90.0

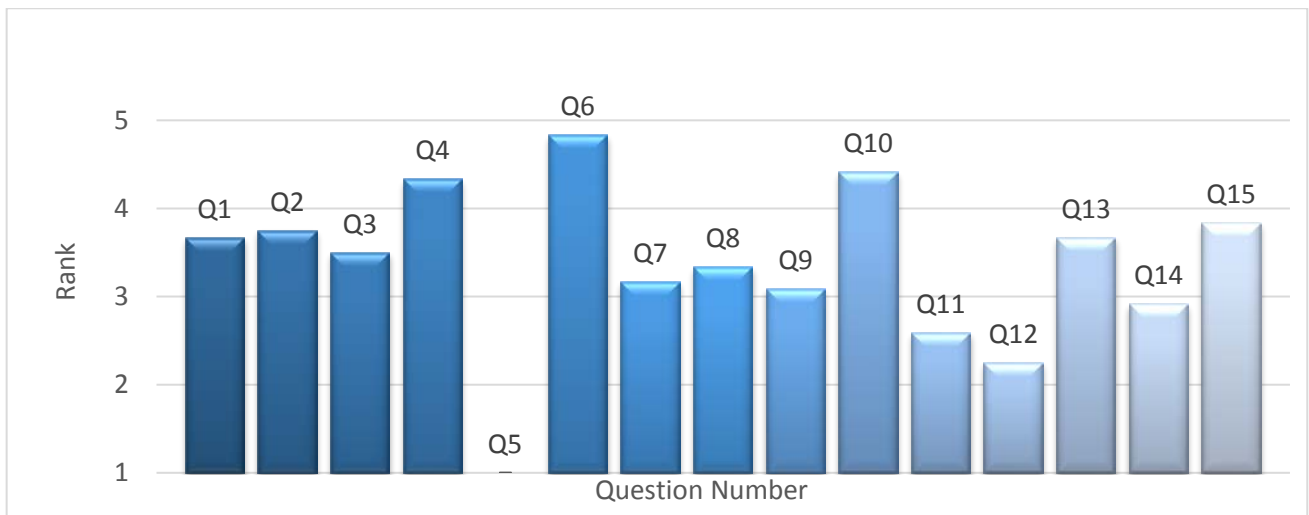


Figure 25 - Mean of participants' ranking the for interview questions of the second round

The questions of second round can be divided into three main groups:

- 1) Questions on the "End of day feedback" (Q1-Q6).
- 2) Questions on the "Prolonged sitting time alert" (Q7-Q10).
- 3) General questions about the system (Q11-Q15).

Generally, the participants were very interested in receiving a summarized feedback of the daily activity level at the end of the day (Q6, mean=4.8, SD=0.4). This question had the highest average ranking with a very small standard deviation (Table 6, Figure 26), ten participants ranked 5 and the other two ranked 4. We estimated that the participants would prefer positive feedback to negative feedback.

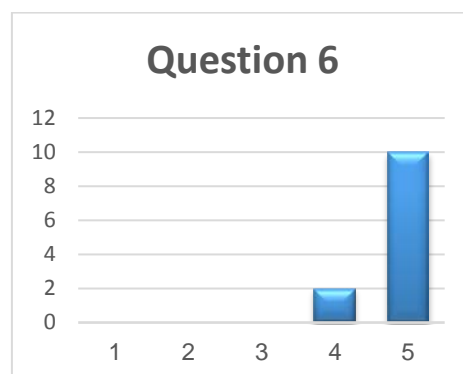


Figure 26 - Histogram (Q6) - second round

However, the results showed that there was not significant difference in preference between the feedback showing only information (Q1, mean=3.7, SD=1.5) with positive reinforcement (Q2, mean=3.8, SD=1.6) and with negative reinforcement (Q3, mean=3.5, SD=1.4). Participants' comments varied. Those who preferred just information argued that (Appendix I):

"This information is the main thing".
"I like numbers".

Those who were interested in positive or negative reinforcement claimed that (Appendix I):

"Information by itself is not enough".

"I definitely want feedback".

"It is motivating".

However, there was a consensus among most of the participants on the two other questions in this section (Q4, Q5). The majority of the participants were interested in comparing their daily progress to other days (Q4, mean=4.3, SD=1.5). Moreover, all participants were absolutely not interested in comparing their progress in relation to acquaintances, they were not interested in the competition (Q5, mean=1.0, SD=0.0). It should be noted that the response on these questions was very similar to the responses in the first round.

Most of the participants indicated that they were interested to receive an alert when they sit too long (Q10, mean=4.4, SD=1.2). It should be noted that the average ranking for this question was lower in the first round than in this round. In addition, we estimated that they would prefer to hear a recorded voice. However, the participants did not indicate a clear preference between the different alerts, similarly to the types of feedback (Figure 27). We found that there was no significant difference between the different alerts: alert message only on the screen (Q7, mean=3.2, SD=1.5), alert with sound (Q8, mean=3.3, SD=1.5) and alert with a recorded human voice (Q9, mean=3.1, SD=1.3).

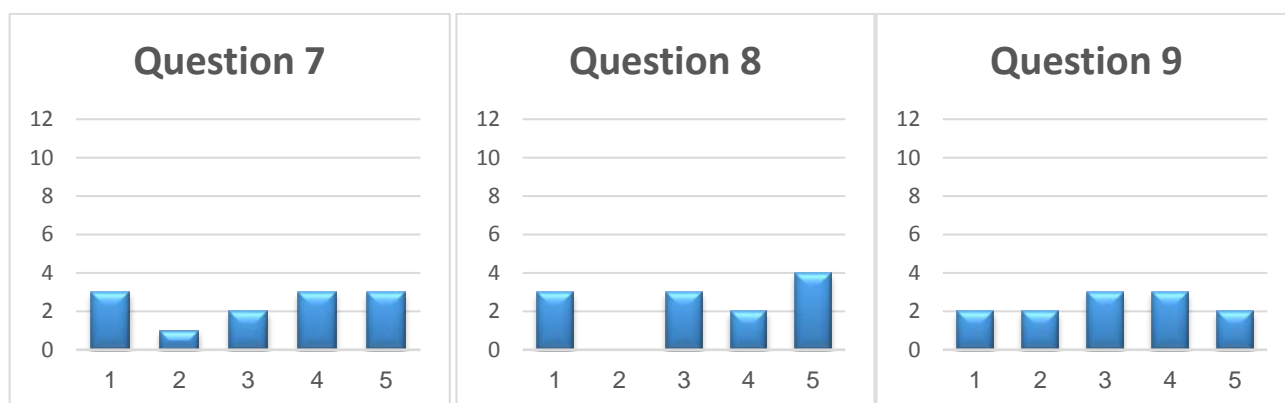


Figure 27 - Histogram (Q7, Q8, Q9) - second round

Participants' comments varied, especially on the sound that came with the alert:

"I would like to have a pleasant sound".

"I would like to have a playlist of favorite songs".

"It does not matter for me".

"It's more annoying than the other options".

The average ranking was lower and there was more variance in the remaining questions (the third group). For example, part of the participants were very interested in a system that combined games

with physical activity, while others were not interested (Q13, mean=3.7, SD=1.5). Nine of the participants were very interested in the system, and three others were not interested (Q15, mean=3.8, SD=1.5). The three participants that were not interested in the system claimed to be too busy to need the system to be active. Yet, despite this, it is interesting to note that they indicated that the system has high importance and that its general concept is successful.

At the end of the interview, we asked the participants three additional open questions:

- 1) How much money would they be willing to pay for the system?
- 2) What would they preserve and what would they improve in the system?
- 3) What are the general comments they have?

Most of the participants had difficulty to respond to the first question. Only half responded to this question, and they were willing to pay 600NIS on average. On the second question, they had good answers, which were incorporated in our summary. Examples of the general comments of the participants include:

"Place in sheltered housing and institutions in which people sit too long".
"The system is certainly interesting and can be assimilated in the health system".
"Good for people who need encouragement to exercise".
"Spread everywhere".
"Genius idea".
"Successful and necessary idea".

7.3 Summary and Conclusions

Valuable information about the preferences of the target population was obtained through the interviews and observations, as follows:

- ❖ Most of the participants were interested in the system, and those who did not still claimed that it is a good idea. We can conclude that the concept of the system is good and the target population is interested in the system. In addition, it would be worthwhile to further develop and improve the system.
- ❖ Almost all participants were interested in receiving feedback at the end of the day that summarized their activity. Therefore, we concluded that the feedback in system should be maintained.
- ❖ The majority of the participants were interested to receive an alert when they sit too long. Thus, we concluded that we should keep the alert in system.
- ❖ In the second round, we moved the question "Are you interested in a system like this?" from beginning (first round) to end (second round) of the interview. Due to the increase in the

participants' ranking on this question, from the first round (mean=2.6, SD=1.1) to the second round (mean=3.8, SD=1.5), we assumed that it was a positive change.

- ❖ Another change was to separate the question "should the system include trivia games, or games that combine physical activity?" into two separate questions. Similarly, we assumed that it was a positive change, due to the different ranking on questions. The ranking of the question "should the system include trivia games?" was lower (mean=2.3, SD=1.6) than the ranking of the question "Should the system include games that combine physical activity?" (mean=3.7, SD=1.5).
- ❖ One of the main things we expected to evaluate through the interview was a comparison between the different feedbacks and alerts. Yet, there was no significant difference between the rankings of the different options. Therefore, we concluded that perhaps we should have asked these questions in a different way. For example, ask the participants to rank in descending order what kind of feedback they prefer. A future system should probably adopt personalized feedback (i.e., fit the feedback to the user).
- ❖ We found that the question – “how much money would they be willing to pay for the system?” was problematic. Maybe we should offer several ranges of prices and ask the participants to select.
- ❖ Ideas for improving the system arose during the interview with the participants, and included ideas such as:
 - ♦ Add healthy diet recommendations
 - ♦ The sensor is stationary; add an additional sensor or provide a sensor that can follow the user.
 - ♦ The number of the steps shown in the watch was too small; exchange to other pedometer or perform automatic reception of the data from the watch.

The prototype system developed and experienced in this work proved its significance and contribution. Based on the above conclusions, we recommend improving the system for future research.

8. Summary, Conclusions and Further Research

This thesis deals with the design of a prototype system aimed to reduce the sedentary lifestyle of older adults. The aim was to propose a concept for a SIT LESS system, realize the detailed concept of design and facilitate interaction. A prototype system was designed, implemented and evaluated. The system design employed mixed methods including focus group, system testing, interviews and observations. Through these methods, valuable information about the preferences of the target population was obtained. This information was used for further research recommendations.

Research limitations:

- ❖ One finding of this study is that most of target population spent significant time in a sedentary position, and manage sedentary lifestyle, due to the use of technology (e.g computer and television). However, it is important to note that this is a common phenomenon among all age ranges (Tremblay et al., 2010) and not specific for this age group.
- ❖ The purpose of the study was to lay the foundations of the SIT LESS system concept, which included an initial meeting of the target population with the system. Therefore, the present study did not include a long experience of the real end-users with the system, which should be performed in a future research along with usability evaluations. The short experience with the system did not allow an in-depth examination of the preferences of the real end-users. Therefore, it is recommended take into account their preferences.
- ❖ The position identification algorithm was developed to work optimally for the Kinect's physical limits. The Kinect is optimized for a user in front of the sensor, and any other condition influenced its performance. The Kinect's optimal interactions area is determined between 0.8 meters and 3.5 meters with a horizontal and vertical angle of vision of 70° and 60° respectively. The application Skeletal Tracking is optimized to recognize users standing or sitting, and facing the Kinect, and has some challenges with sideways positions.
- ❖ Two performance indicators to measure the daily activity level of the older adult were defined based on the literature and existing guidelines. These indicators should be set for each user individually depending on his/her capabilities and state of health. It is expected that each participant would have a different baseline and that these indicators will be set by a professional (e.g., physical therapist, doctor) when installing the system in the older adults's home.

8.1 Summary and Conclusions

The research summary and conclusions are divided into three main sections based on the research objectives:

Define quantitative performance indicators to measure the daily activities and sedentary behavior of the older adult

Two performance indicators to measure the daily activity level of the older adult were defined. The first indicator measures the physical activity level and is defined as the number of steps using the Fitbit Charge HR watch. The second indicator measures the sedentary behavior and is defined as the number of transitions from sitting position to standing using the Kinect. A measure combining these two indicators defines the older adult's daily activity level. The real end-users appreciate the concept of the system that monitors their daily activity level.

Explore if and how to present feedback to the older adult including its type and timing

Two main user feedbacks were evaluated with the end-users through focus group, interviews and observations. Based on the system's concept and the end-users preferences, the type and timing of feedbacks were determined. The first feedback, "End of day feedback" summarizes the user's daily activity and is presented at the end of each day. The second feedback, "Prolonged sitting time alert" gives a reminder when the user is in a sedentary position over 15 minutes.

Following are the conclusions related to feedback:

- ❖ Feedback that summarizes the activity of the users at the end of the day should be presented.
- ❖ Alerts should be presented when the user sits too long.
- ❖ The type of feedback and alert should be personalized.

Develop a prototype operational system and evaluate the prototype system through a mixed methods approach with target populations in order to receive recommendations for future development

The system designed was fully operational. It included a positions identification algorithm and a user interface. Through the evaluation of the prototype system as a whole, conclusions were gathered about the user's interaction with the system, about the hardware and software of the system and about the older adults' lifestyle.

User interaction conclusions:

- ❖ Many of the real end-users were interested that the system would combine games with physical activity, while some were not.
- ❖ The real end-users preferred that the motion monitoring sensors will be external and not on their body. Moreover, they did not want to put an instrument in their pockets, while wearing a bracelet or a watch would be acceptable.

Technical conclusions:

- ❖ The positions identification algorithm resulted in excellent performance with a total of 96% success rate and hence can be employed in a future system.
- ❖ The default-tracking mode of Microsoft Kinect sensor is optimized to recognize and track people who are standing, facing and fully visible to the sensor. When the user was not in this position, identification was inaccurate. Consequently, when the user was in a '*laying down*' position, there were a few cases where the identification of the sensor was not accurate. Hence, these cases should be improved in a future system.

Lifestyle conclusions:

- ❖ Some of the real end-users were physically active and some were not. The majority spent significant time in a sedentary position in front of the computer, television or reading during the rest of the day.
- ❖ Most of the real end-users had the desire to avoid sedentary lifestyle. However, there were two main factors, which prevented this. The first factor was physical problems, physical recession associated with aging, restricting their mobility. The second factor that made it difficult for many of them to keep an active lifestyle was due to excessive use of technology (e.g. computers and television) which was used while in a sedentary position.
- ❖ The real-end users found it difficult to link their physical problems to the frequent use of technology, while not understanding this as harmful. In addition, they claimed that technology does more harm to young people. This point indicates an advantage providing hope that the SIT LESS system can provide a good intervention, and encourage the real-end users to reduce their sedentary behaviors.

Based on the focus group, interviews and observations it can be concluded there is a great interest in the system's concept among the real end-users. They appreciate the concept of the system and many of them are interested in the system. Therefore, further improvement and development of the system is worthwhile.

8.2 Recommendations for Further Research

A modified SIT LESS system based on the above conclusions should be designed. Future research should investigate the acceptance of the SIT LESS system among the end-users by extended usability studies.

Properties of the system that should be preserved:

- ❖ The concept and overall structure of the system.
- ❖ Feedback at the end of the day that summarizes the user's activity.
- ❖ An alert when the user sits too long.

Suggestions for improving the system include the following ideas:

- ❖ The sensor is stationary and limited in field of view; a different sensor or a sensor that could follow the user should be considered (e.g., a sensor on a robot follower).
- ❖ The Fitbit Charge HR watch display of the number of the steps was too small for the users; the current watch should be replaced with a larger display pedometer or automatically acquire the related data to the computer whenever the user is within field of view.
- ❖ The system's screen was recommended to be placed away from the user, in a manner that would cause them to stand up and move in order to reach it.
- ❖ The summarized activity feedback should be extended to include the individual progress relative to last day/week/month.
- ❖ It was suggested to add healthy diet recommendations.
- ❖ Deeper understanding of the target population's preferences is needed to ensure best fit feedback. A future system should consider a personalized feedback. However, it must be noted that this important issue should be examined through extended system evaluation.
- ❖ The persuasive technologies literature should be explored to examine how to motivate and encourage the older adults to be more active and instill a change of behavior from sedentary to more active.

Suggestions for upgrades to the system:

- ❖ Re-examine the system's current technologies and consider up-to-date upgrades and technologies. It is recommended to consider the employment of other sensors, instead of or in addition to the existing ones. Alternatively, a new system configuration can be designed such as implementing the SITLESS concept on an advanced sport watch or tablet\smartphone app.
- ❖ The position identification algorithm was empirically developed. Therefore, it is recommended to re-examine the features selected for position identification and to re-examine the order of identifying positions in the algorithm. In addition, an updated review of algorithms in the field might yield better fit algorithms.
- ❖ In parallel to this thesis, two prototype games to encourage the older adult to be physically active were developed (Shulman and Sela, 2016; Zalait and Zalait, 2016). Examinations of the developed prototype games with the target population were conducted. Both examinations revealed that the target population is interested in the games and these games are suitable and intuitive for them. In addition, the games created a competitive urge for the participants, which caused them want to play more. As part of the further research and system upgrade, we recommend to connect these two games to the SIT LESS system and further develop these.

Future studies involving the target population, should include additional focus groups to strengthen the understanding of the target population's needs and preferences. An extended experiment to investigate the acceptance and usability of the system by the users should be conducted. The following is a detailed explanation for such a suggested experiment.

Experimental plan to evaluate a new SIT LESS system

Participants

- Older adults over the age of 65
- At least ten older adults
- Living alone at home independently
- Good health with adequate mobility performance
- Have normal cognitive and mental conditions

Procedure

The first step should be an examination if the participant meets the criteria. In order to screen out participant with possible cognitive and mental decline due to aging, the participant should performed the mini-mental evaluation test (MME; Folstein et al., 1975). In addition, in order to filter

participants in good health with adequate mobility performance, common tests such as Tinetti (1986) should be performed (Tinetti, 1986).

After ensuring the older adult meets all the study's criteria, the system should be installed in the home of older adults for an extended period, at least 7 days. The system should operate continuously and automatically, while the older adult continues his/her routine behavior. We recommend meeting with a physical therapy professional to define the targets of physical activity of the older adult, based on their capabilities and health condition. Adjustments in the system should be made in accordance to these targets. In addition, it should be made possible to control the system remotely, in order to examine proper working conditions. Alternatively, a visit at the older adult's home once a day could be done along the experiment.

Two interviews should be performed with the older adult. The first interview should be conducted prior to starting the experiment and the second at the end. The purpose of the first interview is to gather demographic details and information about their lifestyle with a focus on physical activity (similar to the interview in our research). The aim of the second interview is to receive information about user's preferences about the system and their interaction (similar to the interview in our research which should be modified to the new system). The second interview will also include a standardized questionnaire of technology's acceptance testing and usability.

Measures

Quantitative measures:

1. Results of the MMS.
2. Mean and standard deviation ranking of the interview questions.
3. Mean and standard deviation of the technology's acceptance questions.
4. Mean and standard deviation of the usability questions.
5. System's data on the physical activity level:
 - Daily activity level
 - Cumulative time of each of the different positions (standing, sitting and laying down) and outside the field of view of the sensor.
 - Number of daily steps and their percent of the daily target.
 - Number of transitions from a sitting to standing position and their percent of the daily target.
 - Mean and standard deviation of the daily heart rate

Qualitative measures:

1. Lifestyle – understanding the lifestyle of the participants, and how they manage it.
2. Recommendations and comments of the users – what would be preserved and what would be improved in the system, and additional general comments obtained.

9. References

- Aggarwal, J.K. and Xia, L. (2014), "Human activity recognition from 3D data: A review", *Pattern Recognition Letters*.
- Albaina, I.M., Visser, T., van der Mast, C.A.P.G. and Vastenburg, M.H. (2009), "Flowie: A persuasive virtual coach to motivate elderly individuals to walk", *3rd International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare. IEEE*, pp. 1–7.
- Allan, G. (2003), "A critique of using grounded theory as a research method", *Electronic Journal of Business Research Methods*, Vol. 2 No. 1, pp. 1–10.
- Altamimi, R., Skinner, G. and Nesbitt, K. (2014), "A focused review and initial conceptual design for merging exergame and activity monitoring technologies", *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 8770, pp. 77–83.
- Andre, D. and Wolf, D.L. (2007), "Recent advances in free-living physical activity monitoring: a review", *Journal of Diabetes Dscience and Technology*, Vol. 1 No. 5, pp. 760–7.
- Auger, J.H. (2014), "Living With Robots: A Speculative Design Approach", *Journal of Human-Robot Interaction*, Vol. 3 No. 1, pp. 20–42.
- Aurilla, A. and Arntzen, B. (2011), "Game based Learning to Enhance Cognitive and Physical Capabilities of Elderly People : Concepts and Requirements", *World Academy of Science, Engineering and Technology*, Vol. 60, pp. 63–67.
- Banks, M.R., Willoughby, L.M. and Banks, W.A. (2008), "Animal-Assisted Therapy and Loneliness in Nursing Homes: Use of Robotic versus Living Dogs", *Journal of the American Medical Directors Association*, Vol. 9 No. 3, pp. 173–177.
- Barreira, T. V., Zderic, T.W., Schuna, J.M., Hamilton, M.T. and Tudor-Locke, C. (2015), "Free-living activity counts-derived breaks in sedentary time: Are they real transitions from sitting to standing?", *Gait and Posture*, Vol. 42 No. 1, pp. 70–72.
- Barrett, J. and Kirk, S. (2000), "Running focus groups with elderly and disabled elderly participants", *Applied Ergonomics*, Vol. 31, pp. 621–629.
- Bathrinarayanan, V. and Fosty, B. (2013), "Evaluation of a monitoring system for event recognition of older people", *Advanced Video and Signal Based Surveillance (AVSS), 2013 10th IEEE International Conference*, pp. 165–170.
- Beer, J. and Takayama, L. (2011), "Mobile Remote Presence Systems for Older Adults : Acceptance , Benefits , and Concerns", *Proceedings of the 6th International Conference on Human-Robot Interaction*, pp. 19–26.
- Beer, J.M., Smarr, C.-A., Chen, T.L., Prakash, A., Mitzner, T.L., Kemp, C.C. and Rogers, W.A. (2012a), "The domesticated robot: design guidelines for assisting older adults to age in place", *Proc. of the Seventh Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction*, pp. 335–342.
- Beer, J.M., Smarr, C.-A., Chen, T.L., Prakash, A., Mitzner, T.L., Kemp, C.C. and Rogers, W.A. (2012b), "The Domesticated Robot: Design Guidelines for Assisting Older Adults to Age in Place", *Proc. of the Seventh Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction*, ACM, pp. 335–342.
- Bemelmans, R., Gelderblom, G.J., Jonker, P. and de Witte, L. (2012), "Socially assistive robots in elderly care: A systematic review into effects and effectiveness", *Journal of the American*

Medical Directors Association, Vol. 13 No. 2, pp. 114–120.

- Bennie, J.A., Chau, J.Y., van der Ploeg, H.P., Stamatakis, E., Do, A. and Bauman, A. (2013), "The prevalence and correlates of sitting in European adults - a comparison of 32 Eurobarometer-participating countries", *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, Vol. 10 No. 1, pp. 107–119.
- Bickmore, T.W., Silliman, R.A., Nelson, K., Cheng, D.M., Winter, M., Henault, L. and Paasche-Orlow, M.K. (2013), "A randomized controlled trial of an automated exercise coach for older adults", *Journal of the American Geriatrics Society*, Vol. 61 No. 10, pp. 1676–1683.
- Bogue, R. (2013), "Robots to aid the disabled and the elderly", *Industrial Robot: An International Journal*, Vol. 40 No. 6, pp. 519–524.
- Bravata, D.M., Smith-spangler, C., Gienger, A.L., Lin, N., Lewis, R., Stave, C.D., Olkin, I., et al. (2007), "Using pedometers to increase physical activity and improve health a systematic review", *Jama*, Vol. 298 No. 19, pp. 2296–2304.
- van Breemen, A., Yan, X. and Meerbeek, B. (2005), "iCat: an animated user-interface robot with personality", *Proceedings of the Fourth International Joint Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems. ACM*, pp. 143–144.
- Broadbent, E., Tamagawa, R., Patience, A., Knock, B., Kerse, N., Day, K. and Macdonald, B. a. (2012), "Attitudes towards health-care robots in a retirement village", *Australasian Journal on Ageing*, Vol. 31 No. 2, pp. 115–120.
- Broekens, J., Heerink, M. and Rosendal, H. (2009), "Assistive social robots in elderly care: a review", *Gerontechnology*, Vol. 8 No. 2, pp. 94–103.
- Brown, W.J., Moorhead, G.E. and Marshall, A.L. (2008), "Choose Health: Be Active - A physical activity guide for older Australians", *Canberra: Commonwealth of Australia and the Repatriation Commission*, pp. 1–27.
- Bruin, E.D., Hartmann, A., Uebelhart, D., Murer, K. and Zijlstra, W. (2008), "Wearable systems for monitoring mobility-related activities in older people: a systematic review", *Clinical Rehabilitation*, Vol. 22 No. 10-11, pp. 878–895.
- Buttussi, F. and Chittaro, L. (2010), "Smarter phones for healthier lifestyles: An adaptive fitness game", *IEEE Pervasive Computing*, Vol. 9 No. 4, pp. 51–57.
- Canadian Society for Exercise Physiology. (2012), "Canadian physical activity guidelines canadian sedentary behaviour guidelines: your plan to get active every day", <http://www.csep.ca/home>.
- Caspersen, C.J., Powell, K.E. and Christenson, G.M. (1985), "Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research", *Public Health Reports*, Vol. 100 No. 2, pp. 126–131.
- Cerveny, R.P., Garrity, E.J. and Sanders, G.L. (1986), "The Application of Prototyping to Systems Development: A Rationale and Model", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 3 No. 2, pp. 52–62.
- Chastin, S.F.M., Winkler, E.A.H., Eakin, E.G., Gardiner, P.A., Dunstan, D.W., Owen, N. and Healy, G.N. (2015), "Sensitivity to change of objectively-derived measures of sedentary behavior", *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, Vol. 19 No. 3, pp. 138–147.
- Chodzko-Zajko, W. (2014), "Exercise and physical activity for older adults", *Nutrition Fact Sheet*, pp. 1–3.

- Colley, R.C., Garriguet, D., Janssen, I., Craig, C.L., Clarke, J. and Tremblay, M.S. (2011), "Physical activity of Canadian adults: accelerometer results from the 2007 to 2009 Canadian Health Measures Survey", *Health Reports*, Vol. 22 No. 82, pp. 1–8.
- Davison, W.P. (1983), "The third-person effect in communication", *Journal of Chemical Information and Modeling*, Vol. 47 No. 1, pp. 1–15.
- Denno, S., Isle, B.A., Ju, G., Koch, C.G., Metz, S. V., Penner, R., Wang, L., et al. (1992), *Human Factors Design Guidelines for the Elderly and People with Disabilities, Technical Report SSDC-SYS/AI-C92-009, Honeywell, 3660 Technology Drive, Minneapolis, MN, 55418*.
- Denzin, N.K. (1969), "Symbolic Interactionism and Ethnomethodology: A Proposed Synthesis", *American Sociological Review*, Vol. 34 No. 6, pp. 922–934.
- DiFilippo, N.M. and Jouaneh, M.K. (2015), "Characterization of different Microsoft Kinect sensor models", *IEEE Sensors Journal*, Vol. 15 No. 8, pp. 4554–4564.
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G.D. and Beale, R. (2004), *Human-Computer Interaction*, Pearson Education, Harlow, England, Third Edit.
- Dutta, T. (2012), "Evaluation of the Kinect sensor for 3-D kinematic measurement in the workplace", *Applied Ergonomics*, Vol. 43 No. 4, pp. 645–649.
- Ejupi, A., Brodie, M., Gschwind, Y.J., Lord, S.R., Zagler, W.L. and Delbaere, K. (2015), "Kinect-Based Five-Times-Sit-to-Stand Test for Clinical and In-Home Assessment of Fall Risk in Older People", *Gerontology*, Vol. 62 No. 1, pp. 118–124.
- Elsawy, B. and Higgins, K.E. (2010), "Physical activity guidelines for older adults", *American Family Physician*, Vol. 81 No. 1, pp. 55–59.
- Faggiolani, C. (2011), "Perceived Identity: applying Grounded Theory in Libraries", *Chiara Faggiolani*, Vol. 2 No. 1, pp. 1–33.
- Farage, M. a., Miller, K.W., Ajayi, F. and Hutchins, D. (2012), "Design Principles to Accommodate Older Adults", *Global Journal of Health Science*, Vol. 4 No. 2, pp. 1–25.
- Fasola, J. and Matarić, M.J. (2010), "Robot exercise instructor: A socially assistive robot system to monitor and encourage physical exercise for the elderly", *19th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*, pp. 416–421.
- Fasola, J. and Matarić, M.J. (2013), "A socially assistive robot exercise coach for the elderly", *Journal of Human-Robot Interaction*, Vol. 2 No. 2, pp. 3–32.
- Flandorfer, P. (2012), "Population ageing and socially assistive robots for elderly persons: the importance of sociodemographic factors for user acceptance", *International Journal of Population Research*, pp. 1–13.
- Folstein, M.F., Folstein, S.E. and McHugh, P.R. (1975), "'Mini-mental state'. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician", *Journal of Psychiatric Research*, Vol. 12 No. 3, pp. 189–198.
- Franco, J.R., Jacobs, K., Inzerillo, C. and Kluzik, J. (2012), "The effect of the Nintendo Wii Fit and exercise in improving balance and quality of life in community dwelling elders", *Technology and Health Care*, Vol. 20 No. 2, pp. 95–115.
- Freedson, P.S. and Miller, K. (2000), "Objective monitoring of physical activity using motion sensors and heart rate", *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Vol. 71 No. 2, pp. 21–29.
- Galna, B., Barry, G., Jackson, D., Mhiripiri, D., Olivier, P. and Rochester, L. (2014), "Accuracy of the

- Microsoft Kinect sensor for measuring movement in people with Parkinson's disease", *Gait and Posture*, Elsevier B.V., Vol. 39 No. 4, pp. 1062–1068.
- Gamberini, L., Alcaniz, M., Barresi, G., Fabregat, M., Ibanez, F. and Prontu, L. (2006), "Cognition, technology and games for the elderly: An introduction to ELDERGAMES Project", *PsychNology Journal*, Vol. 4 No. 3, pp. 285–308.
- Gerling, K., Livingston, I., Nacke, L. and Mandryk, R. (2012), "Full-body motion-based game interaction for older adults", *Proc. of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. ACM*, pp. 1873–1882.
- Gerling, K.M., Schild, J. and Masuch, M. (2010), "Exergame design for elderly users: the case study of SilverBalance", *Proc. of the 7th International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology. ACM*, pp. 66–69.
- Görer, B., Salah, A.A. and Akin, H.L. (2013), "A robotic fitness coach for the elderly", *International Joint Conference on Ambient Intelligence. Springer International Publishing*, pp. 124–139.
- Gorman, E., Hanson, H.M., Yang, P.H., Khan, K.M., Liu-Ambrose, T. and Ashe, M.C. (2014), "Accelerometry analysis of physical activity and sedentary behavior in older adults: A systematic review and data analysis", *European Review of Aging and Physical Activity*, Vol. 11 No. 1, pp. 35–49.
- Guimaraes, T. and Saraph, J. V. (1991), "The role of prototyping in executive decision systems", *Information and Management*, Vol. 21 No. 5, pp. 257–267.
- Guo, F., Li, Y., Kankanhalli, M.S. and Brown, M.S. (2013), "An evaluation of wearable activity monitoring devices", *Proc. of the 1st ACM International Workshop on Personal Data Meets Distributed Multimedia*, pp. 31–34.
- Healy, G.N., Dunstan, D., Salmon, J., Cerin, E., Shaw, J., Zimmet, P. and Owen, N. (2008), "Breaks in sedentary time beneficial associations with metabolic risk", *Diabetes Care*, Vol. 31 No. 4, pp. 661–666.
- Healy, G.N., Winkler, E.A.H., Owen, N., Anuradha, S. and Dunstan, D.W. (2015), "Replacing sitting time with standing or stepping: Associations with cardio-metabolic risk biomarkers", *European Heart Journal*, Vol. 36 No. 39, pp. 2643–2649.
- Hebesberger, D., Körtner, T., Pripfl, J. and Hanheide, M. (2015), "What do staff in eldercare want a robot for? An assessment of potential tasks and user requirements for a long-term deployment", *IROS Workshop on Bridging User Needs to Deployed Applications of Service Robots*.
- Heerink, M., Kröse, B., Evers, V. and Wielinga, B. (2010), "Assessing acceptance of assistive social agent technology by older adults: The almere model", *International Journal of Social Robotics*, Vol. 2 No. 4, pp. 361–375.
- Herman, I.P. (2016), "Terminology, the standard human, and scaling", *Physics of the Human Body*, pp. 1–38.
- Jakicic, J.M. (2015), "Is recommending breaks in sedentary behavior effective for improving health-related outcomes?", *Obesity*, Vol. 23 No. 9, p. 1739.
- Jayawardena, C., Kuo, I., Datta, C., Stafford, R.Q., Broadbent, E. and MacDonald, B. a. (2012), "Design, implementation and field tests of a socially assistive robot for the elderly: HealthBot version 2", *Biomedical Robotics and Biomechatronics (BioRob), 2012 4th IEEE RAS & EMBS International Conference*, pp. 1837–1842.

- Jick, T.D. (1979), "Mixing qualitative and quantitative methods: triangulation in action", *Qualitative Methodology*, Vol. 24 No. 4, pp. 602–611.
- Kachouie, R., Sedighadeli, S., Khosla, R. and Chu, M.-T. (2014), "Socially assistive robots in elderly care: A mixed-method systematic literature review", *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol. 30 No. 5, pp. 369–393.
- Kendall, K.E. and Kendall, J.E. (2013), *Systems Analysis and Design*, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, Ninth Edit.
- Khoshelham, K. (2011), "Accuracy analysis of Kinect depth data", *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, Vol. 38 No. 5, pp. 133–138.
- Lammer, L., Huber, A., Weiss, A. and Vincze, M. (2014), "Mutual care : How older adults react when they should help their care robot", *AISB2014: Proceedings of the 3rd International Symposium on New Frontiers in Human-Robot Interaction*.
- Lamoth, C.J.C., Alingh, R. and Caljouw, S.R. (2012), "Exergaming for elderly: Effects of different types of game feedback on performance of a balance task", *Studies in Health Technology and Informatics*, Vol. 181, pp. 103–107.
- Landi, F., Onder, G., Carpenter, I., Cesari, M., Soldato, M. and Bernabei, R. (2007), "Physical activity prevented functional decline among frail community-living elderly subjects in an international observational study", *Journal of Clinical Epidemiology*, Vol. 60 No. 5, pp. 518–524.
- Larsen, L.H., Schou, L., Lund, H.H. and Langberg, H. (2013), "The Physical Effect of Exergames in Healthy Elderly—A Systematic Review", *Games for Health Journal*, Vol. 2 No. 4, pp. 205–212.
- Le, T.-L.L., Nguyen, M.-Q.Q. and Nguyen, T.-T.-M.T.M. (2013), "Human posture recognition using human skeleton provided by Kinect", *2013 International Conference on Computing, Management and Telecommunications (ComManTel)*, pp. 340–345.
- Libin, E. and Libin, A. (2003), "New diagnostic tool for robotic psychology and robototherapy studies", *Cyberpsychology & Behavior*, Vol. 6 No. 4, pp. 369–374.
- Louie, W.G., Member, I.S., Li, J., Vaquero, T. and Nejat, G. (2014), "A focus group study on the design considerations and impressions of a socially assistive robot for long - term care", *IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*, pp. 237–242.
- Maggiorini, D., Ripamonti, L.A. and Zanon, E. (2012), "Supporting seniors rehabilitation through videogame technology: A distributed approach", *Proceedings Games and Software Engineering: Realizing User Engagement with Game Engineering Techniques, 2012 2nd International Workshop on*, IEEE, pp. 16–22.
- Martin, P.Y. and Turner, B.A. (1986), "Grounded Theory and organizational research", *Journal of Applied Behavioral Science*, Vol. 22 No. 2, pp. 141–157.
- Matarić, M.J., Eriksson, J., Feil-Seifer, D.J. and Winstein, C.J. (2007), "Socially assistive robotics for post-stroke rehabilitation", *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, Vol. 4 No. 1, pp. 5–13.
- McMurdo, M.E. and Rennie, L. (1993), "A controlled trial of exercise by residents of old people's homes", *Age and Ageing*, Vol. 22 No. 1, pp. 11–15.
- Microsoft. (2016a), "Tracking Modes (Seated and Default)", Kinect for Windows SDK Documentation, available at: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh973077.aspx>.

- Microsoft. (2016b), "Skeletal Tracking", *Kinect for Windows SDK Documentation*, available at: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh973074.aspx>.
- Montemerlo, M., Pineau, J., Roy, N., Thrun, S. and Verma, V. (2002), "Experiences with a mobile robotic guide for the elderly", *Proceedings of the National Conference on Artificial Intelligence*, pp. 587–592.
- Newell, A. and Gregor, P. (2002), "Design for older and disabled people - where do we go from here?", *Universal Access in the Information Society*, Vol. 2 No. 1, pp. 3–7.
- Nied, R.J. and Franklin, B. (2002), "Promoting and prescribing exercise for the elderly", *American Family Physician*, Vol. 65 No. 3, pp. 419–426.
- Oikonomidis, I., Kyriazis, N. and Argyros, A.A. (2011), "Efficient model-based 3D tracking of hand articulations using Kinect", *22nd British Machine Vision Conference*, pp. 1–11.
- Olsen, W. (2004), "Triangulation in social research: qualitative and quantitative methods can really be mixed", *Developments in Sociology*, pp. 1–30.
- Owen, N., Healy, G.N., Matthews, C.E. and Dunstan, D.W. (2010), "Too much sitting: The population-health science of sedentary behavior", *Exercise and Sport Sciences Reviews*, Vol. 38 No. 3, pp. 105–113.
- Pastor, I., Hayes, H.A. and Bamberg, S.J.M. (2012), "A feasibility study of an upper limb rehabilitation system using Kinect and computer games", *Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), 2012 Annual International Conference of the IEEE. IEEE*, pp. 1286–1289.
- Pérez-Quñones, M.A. and Sibert, J.L. (1996), "A collaborative model of feedback in human-computer interaction", *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 316–323.
- Pichierri, G., Coppe, A., Lorenzetti, S., Murer, K. and de Bruin, E.D. (2012), "The effect of a cognitive-motor intervention on voluntary step execution under single and dual task conditions in older adults: A randomized controlled pilot study", *Clinical Interventions in Aging*, Vol. 7, pp. 175–184.
- Ralph, P. and Wand, Y. (2009), "A proposal for a formal definition of the design concept", *Design Requirements Engineering: A Ten-year Perspective. Springer Berlin Heidelberg*, pp. 103–136.
- Robinson, H., MacDonald, B. and Broadbent, E. (2014), "The Role of Healthcare Robots for Older People at Home: A Review", *International Journal of Social Robotics*, Vol. 6 No. 4, pp. 575–591.
- Rogers, W. a, Meyer, B., Walker, N. and Fisk, a D. (1998), "Functional limitations to daily living tasks in the aged: a focus group analysis", *Human Factors*, Vol. 40 No. 1, pp. 111–125.
- Rosenberg, D., Cook, A., Gell, N., Lozano, P., Grothaus, L. and Arterburn, D. (2015), "Relationships between sitting time and health indicators, costs, and utilization in older adults", *Preventive Medicine Reports*, Elsevier B.V., Vol. 2, pp. 247–249.
- Salguero, A., Martínez-García, R., Molinero, O. and Márquez, S. (2011), "Physical activity, quality of life and symptoms of depression in community-dwelling and institutionalized older adults", *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Vol. 53 No. 2, pp. 152–157.
- Salinger, S., Plonka, L. and Prechelt, L. (2008), "A coding scheme development methodology using grounded theory for qualitative analysis of pair programming", *Human Technology*, Vol. 4 No. 1, pp. 9–25.
- Schuit, A.J. (2006), "Physical activity, body composition and healthy ageing", *Science & Sports*, Vol.

- Sebestyen, G., Hangan, A., Oniga, S. and Gal, Z. (2014), “eHealth solutions in the context of internet of things”, *Proc. of 2014 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, AQTR 2014*, pp. 261–267.
- Sebestyen, G., Tirea, A. and Albert, R. (2012), “Monitoring human activity through portable devices”, *Carpathian Journal of Electronic and Computer Engineering*, Vol. 5, pp. 101–106.
- Shulman, D. and Sela, G. (2016), *SIT LESS: A System for Enhancing Elderly Activity - Upper Limbs Activation*, B.Sc Final Project. Dept. of Industrial Engineering and Management, Ben-Gurion University of the Negev, Beer Sheva, Israel.
- Silva, F. Da and Galeazzo, E. (2013), “Accelerometer based intelligent system for human movement recognition”, *Advances in Sensors and Interfaces (IWASI), 2013 5th IEEE International Workshop*, pp. 35–39.
- Somiya, S. (2013), *Handbook of Advanced Ceramics: Materials, Applications, Processing, and Properties*, Academic Press, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
- Szturm, T., Betker, a. L., Moussavi, Z., Desai, A. and Goodman, V. (2011), “Effects of an interactive computer game exercise regimen on balance impairment in frail community-dwelling older adults: A randomized controlled trial”, *Physical Therapy*, Vol. 91 No. 10, pp. 1449–1462.
- Tapus, A., Mataric, M.J. and Scassellati, B. (2007), “The grand challenges in socially assistive robotics”, *IEEE Robotics and Automation Magazine*, Vol. 14 No. 1, pp. 35–42.
- Taraldsen, K., Chastin, S.F.M., Riphagen, I.I., Vereijken, B. and Helbostad, J.L. (2012), “Physical activity monitoring by use of accelerometer-based body-worn sensors in older adults: A systematic literature review of current knowledge and applications”, *Maturitas*, Elsevier Ireland Ltd, Vol. 71 No. 1, pp. 13–19.
- Thorp, A.A., Owen, N., Neuhaus, M. and Dunstan, D.W. (2011), “Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults: A systematic review of longitudinal studies, 1996–2011”, *American Journal of Preventive Medicine*, Elsevier Inc., Vol. 41 No. 2, pp. 207–215.
- Tinetti, M.E. (1986), “Performance-oriented assessment of mobility problems in older patients”, *Journal of the American Geriatrics Society*, Vol. 34 No. 2, pp. 119–126.
- Torta, E., Oberzaucher, J., Werner, F., Cuijpers, R.H. and Juola, J.F. (2012), “Attitudes towards socially assistive robots in intelligent homes: results from laboratory studies and field trials”, *Journal of Human-Robot Interaction*, Vol. 1 No. 2, pp. 76–99.
- Toulotte, C., Toursel, C. and Olivier, N. (2012), “Wii Fit training vs. Adapted Physical Activities: which one is the most appropriate to improve the balance of independent senior subjects? A randomized controlled study”, *Clinical Rehabilitation*, Vol. 26 No. 9, pp. 827–835.
- Tremblay, M.S., Colley, R.C., Saunders, T.J., Healy, G.N. and Owen, N. (2010), “Physiological and health implications of a sedentary lifestyle.”, *Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquée, nutrition et métabolisme*, Vol. 35 No. 6, pp. 725–40.
- Trost, S.G. (2007), “Measurement of physical activity in children and adolescents”, *American Journal of Lifestyle Medicine*, Vol. 1 No. 4, pp. 299–314.
- Tudor-locke, C., Craig, C.L., Aoyagi, Y., Bell, R.C., Croteau, K.A., Bourdeaudhuij, I. De, Ewald, B., et al. (2011), “How many steps/day are enough? For older adults and special populations”, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, Vol. 8 No. 1, pp. 80–98.

- Wada, K. and Shibata, T. (2007), "Social effects of robot therapy in a care house - Change of social network of the residents for two months", *Proceedings 2007 IEEE International Conference on Robotics and Automation*, pp. 1250–1255.
- Wagner, N., Hassanein, K. and Head, M. (2010), "Computer use by older adults: A multi-disciplinary review", *Computers in Human Behavior*, Elsevier Ltd, Vol. 26 No. 5, pp. 870–882.
- Walker, D. (2006), "Grounded Theory: An exploration of process and procedure", *Qualitative Health Research*, Vol. 16 No. 4, pp. 547–559.
- Warren, J.M., Ekelund, U., Besson, H., Mezzani, A., Geladas, N. and Vanhees, L. (2010), "Assessment of physical activity - a review of methodologies with reference to epidemiological research: a report of the exercise physiology section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation", *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, Vol. 17 No. 2, pp. 127–139.
- Watkins, I. and Xie, B. (2014), "eHealth literacy interventions for older adults: A systematic review of the literature", *Medical Internet Research*, Vol. 16 No. 11, p. 1.
- Webster, D. and Celik, O. (2014), "Systematic review of Kinect applications in elderly care and stroke rehabilitation", *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, Vol. 11, pp. 1–24.
- Wilmot, E.G., Edwardson, C.L., Achana, F.A., Davies, M.J., Gorely, T., Gray, L.J., Khunti, K., et al. (2012), "Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: Systematic review and meta-analysis", *Diabetologia*, Vol. 55, pp. 2895–2905.
- Wu, Y.-H., Cristancho-Lacroix, V., Fassert, C., Faucounau, V., de Rotrou, J. and Rigaud, A.-S. (2014), "The Attitudes and Perceptions of Older Adults With Mild Cognitive Impairment Toward an Assistive Robot", *Journal of Applied Gerontology*, Vol. 35 No. 1, pp. 54–56.
- Wu, Y.-H., Fassert, C. and Rigaud, A.-S. (2012), "Designing robots for the elderly: Appearance issue and beyond", *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Vol. 54 No. 1, pp. 121–126.
- Xu, X. and McGorry, R.W. (2015), "The validity of the first and second generation Microsoft Kinect for identifying joint center locations during static postures", *Applied Ergonomics*, Vol. 49, pp. 47–54.
- Yang, C.C. and Hsu, Y.L. (2010), "A review of accelerometry-based wearable motion detectors for physical activity monitoring", *Sensors*, Vol. 10 No. 8, pp. 7772–7788.
- Zalait, D. and Zalait, O. (2016), *SIT LESS: A System for Enhancing Elderly Activity - Lower Limbs Activation Integrated with Cognitive Activity*, B.Sc Final Project. Dept. of Industrial Engineering and Management, Ben-Gurion University of the Negev, Beer Sheva, Israel.
- Zhang, Z. (2012), "Microsoft Kinect sensor and its effect", *IEEE Multimedia*, Vol. 19 No. 2, pp. 4–10.
- Zsiga, K., Edelmayer, G., Rumeau, P., Péter, O., Tóth, A. and Fazekas, G. (2013), "Home care robot for socially supporting the elderly focus group studies in three European countries to screen user attitudes and requirements", *International Journal of Rehabilitation Research*, Vol. 36 No. 4, pp. 375–378.

10. Appendices

Appendix A – The procedure of the focus group

שיחת פתיחה – רקע כללי:

שלום לכם, אנחנו XXX ו XXX ואנו רוצות להודות לכם על הזמן שהקדשתם כדי להשתתף בפגישה. הפגישה שלנו מתקיימת במסגרת עבודת מחקר באוניברסיטת בן גוריון. מטרת המחקר היא לפתח טכנולוגיה ביתית ידידותית לגיל השלישי שתעורר מוטיבציה לאורח חיים פעיל יותר. לכן, מטרת המפגש היא ללמוד מכם, על המחשבות והדעות שלכם על המערכת הביתית שתבדוק את רמת הפעילות היומית. אנחנו ננהל שיחה חברית, פתוחה ולא פורמלית ותוך כדי השיחה אנחנו נשאל אתכם שאלות ונשמח שתביעו את דעתכם.

כדי לתעד את המפגש, נצלם אותנו במצלמת ווידאו / נקליט אותו. דעתכם חשובה ואנחנו לא נצליח לזכור כל מה שאתם אומרים, לכן, האם אנחנו יכולות לתעד את השיחה שלנו? כל מה שנאמר ישתמש לצורך המחקר בלבד ונשמר בסודיות (לפי דרישות של ועדת האתיקה צריך לתת להם טופס הסכמה שיחתמו עליו). מספר כללים למפגש שלנו:

- שמירת סודיות – מה שנאמר פה, נשאר פה. תרגישו בנוח לשתף ולהעלות דברים אישיים.
 - שיתוף פעולה – נשמח שתביעו את דעתכם, אל תתביישו, מטרת המפגש היא לשמוע מה אתם חושבים. לכן, תרגישו בנוח להביע דעתכם גם אם היא מנוגדת לדעתו של מישהו אחר.
 - תרבות שיח ודין - חשוב לנו מאוד שתדברו אחד-אחד על מנת שנוכל לשמוע ולתעד את כל מה שיש לכם להגיד, ותנסו לא לפגוע במישהו אחר, אפילו אם אתם לא מסכימים.
- הפגישה תמשך כשעה וחצי, כאשר נרגיש שיש צורך, נצא להפסקה. האם יש למישהו שאלות לפני שאנחנו מתחילים?

שאלות:

הכרות ואורח חיים:

1. הכרות קצרה של כל המשתתפים – שכל אחד יציג את שמו ותגדירו את עצמכם לפי אורח חייכם: האם אתם יותר יובשניים או יותר פעילים?
2. סקלת פעילות – היכן אתם ממקמים את עצמכם על הסקלה מבחינת רמת הפעילות היומית שלכם כיום? והיכן הייתם מעוניינים להיות על הסקלה?
3. האם ניסיתם פעם לקיים אורח חיים פעיל יותר? האם הצלחתם? במידה וכן, תציגו דוגמאות קונקרטיות.
4. מה לדעתכם הגורמים לאורח חיים פעיל או יושבני בגיל המבוגר?
5. איך אתם רואים את המקום של הטכנולוגיה בביתכם ובחייכם? האם אתם משתמשים במחשב? האם טכנולוגיה יכולה לסייע בשינוי של אורח החיים?

הצגת המערכת: מערכת ביתית לגיל השלישי שמטרתה לעורר מוטיבציה לאורח חיים פעיל ולספק משוב על רמת הפעילות היומית. המערכת כוללת מחשב, מסך, חיישן תנועה ושעון המודד צעדים. הדגמת הפונקציות הקיימות במערכת.

המערכת:

6. מה אתם חושבים על המערכת? האם זה רעיון טוב? כיצד הייתם מעוניינים שהמערכת תראה? אילו אביזרים היא תכלול? ניידת? (חיישנים, מצלמה, מסך, מחשב)

7. באיזה אזור בבית המגורים שלכם הייתם מעוניינים שהמערכת תהיה? היכן אתם נמצאים רוב שעות היום?

מדדי ביצוע לבדיקת רמת הפעילות היומית:

8. לפי אילו מדדים כדאי לדעתכם למדוד את רמת הפעילות היומית? (למשל – מספר צעדים, זמן עמידה, דופק)

9. באמצעות אלו מכשירים כדאי למדוד את הביצוע? שימוש חיישן? אביזר שנמצא על הגוף? על הבגדים?

משובים:

10. איך תרגישו כשהמערכת תספק לכם משוב על רמת הפעילות היומית שלכם? (להסביר מה זה משוב)

11. באיזו תדירות אתם מעוניינים לקבל משוב? (כל שעה/ 3 שעות/ פעם ביום – ערב/בוקר) ובאיזה זמן ביום תעדיפו?

12. איזה סוג מושב הייתם מרגישים בנוח לקבל? שלילי, חיובי? קולי, תצוגה בכתב, תצוגה גרפית? (לתת דוגמא לכל סוג משוב)

13. משוב קולי:

a. משוב קולי חיובי כשקמים (למשל – מחיאות כפיים), משוב קולי שלילי שיושבים יותר משעה (למשל – צפצוף).

b. איזה סוג קול תעדיפו לשמוע – מוקלט/מסוננת, גברי/נשי, מוקלט של אדם קרוב/זר?

14. האם מתן משוב ע"י המערכת יעזור אצלכם מוטיבציה לביצוע פעילויות במהלך היום? איזה תוכן יעזור מוטיבציה? (מידע, הפחדה, חיזוק חיובי/שלילי)

פעילויות ומוטיבציה:

15. המערכת יכולה להציע/להזכיר לכם לבצע פעילויות (למשל – הכנת אוכל, טיול רגלי בחוץ, לשחק משחק, לבצע אימון). אילו פעילויות הייתם מעוניינים שהמערכת תציע לכם לבצע?

16. מה מושך אתכם שיהיה במערכת? מה יגרום למוטיבציה לבצע פעילות? מה ישמח/ירגש? (למשל – תמונות וסרטונים של הנכדים, שירים)

שאלות כלליות נוספות:

17. אילו יתרונות וחסרונות אתה רואה במערכת כזו?

18. דברים נוספים שכדאי שהיו במערכת?

סיום - תודה רבה על השתתפותכם בפגישה, אנחנו מעריכות זאת והמידע יעזור במחקר.

Appendix B – Focus group transcription

תמלול הקלטה

(תחילת הקלטה)

נטליה: אם האור האדום דולק, זאת אומרת שהוא מקליט ואם הוא נכבה, זאת אומרת שהוא הפסיק לעבוד והתקלקל. אנחנו נקווה שהוא יקליט, הוא יונח פה, ובשביל הבחינה צפית תפעיל מקלט דרך הפלאפון למקרה ואם משהו יתקלקל

אישה: כן, כן...

נטליה: שתהייה הקלטה.

גבר: שיקליט.

נטליה: כן.

אישה: אפשר לסגור את החלון?

נטליה: בטח, אולי לכבות את המזגן?

אישה: זה רק מהמזגן או גם מהחלון?

גבר: יש רוח מהחלון

נטליה: מהחלון יש רוח? אני אסגור...

אישה: יש רוח...

נטליה: בטח. הנה ככה...

אישה: זהו.

נטליה: הנה כבר אני מהנדסת... יש לי שליף... זאת אומרת יש לי שאלות שאנחנו צריכים לדון בהן. אנחנו צוות, אנחנו עובדים. המשימה היא לא להרוג אחד את השני, זאת אומרת לא לבזבז כוח ואנרגיה על ויכוח אחד עם השני אפילו אם אתם לא מסכימים בגלל שזו לא המשימה. המשימה היא להיות אקטיביים, אם יש מה להגיד אז להגיד בגלל שכל דעה של כל אחד חשובה מאוד, ולא לחשוב שיש מצב ש"לי אין מה להגיד" אלא להגיד בכל זאת. שתיים... שלוש זה אם פתאום, אתם יודעים יש פה דיבור על החיים, ואם מישהו ירצה לחלוק סיפור מהחיים האישיים שלו, נניח לדוגמא, הבעל שלי, האישה שלי, ההורים שלי זכרונם לברכה, משהו כזה. ולחלוק את זה, אם מישהו יספר משהו אישי, הכל יישאר בגדר סודיות ואף אחד לא מורשה לספר את זה באף מקום אחר, זה גם כלל חשוב מאוד... וזהו. יותר אין כללים. אני אמרתי על מה הכללים של זה שזה מה שנאמר פה נשאר פה על זה שכדאי להיות אקטיביים ושכל דעה מתקבל בתודה, זה מה שאני אמרתי. כאן בעברית, הבחורה שלנו בנתה טופס, היא צריכה את זה לצורך המחקר שלה. כאן צריך לרשום את השם והשם משפחה שלכם, תעודת זהות ואת מספר הטלפון. אבל למה... למה את צריכה טלפון?

צפית: הם יכולים לא למלא.

נטליה: לא צריך... ולמה את צריכה תעודת זהות?

צפית: מבחינתי שתהייה חתימה ושם וש...

נטליה: זהו... לא צריך תעודת זהות, לא נעביר את הפרטים שלנו, לא צריך מספר טלפון. תציינו את השם והשם משפחה שלכם והחתימה כאן לשם כך שאתם מסכימים להשתתף בשאלון זה מרצונכם החופשי. אפשר עכשיו, אפשר אחר כך... איך שאתם רוצים. הנה הם מונחים כאן, בבקשה.

גבר: כמה זמן את עובדת נושא הזה?

צפית: אה... בערך שנה וחצי.

גבר: שנה וחצי?

צפית: כן.

גבר: כל הכבוד.

צפית: כן. ואין לכם מה לדאוג זה נטו פרוטקול שאנחנו חייבים זה... זה לא הולך לשום מקום.

נטליה: הם לא דואגים. הם לא דואגים.

גבר: שם פרטי?

נטליה: שם פרטי ושם משפחה ורק חתימה, זה לא חשוב.

גבר: הבנתי.

גבר: מישהו אמר לך לעשות עבודה הזאת?

צפית: זה רעיון של מישהו, המקור, המקור... חוקרת מהמחלקה לפיזיותרפיה, אז הרעיון שלה...

גבר: זה רופא...?

צפית: אז הרעיון עצמו זה שלה, אני פיתחתי את זה כבר לטכנולוגיה מה שפותח לטכנולוגיה זה כבר אני ממש שמת.

נטליה: מובן? הרעיון עצמו שלשבת לא טוב, הגיע משם, מהפיזיותרפיה, והיא המציאה את הטכנולוגיה.

גבר: לכתוב תאריך כן?

נטליה: כן, תאריך כן.

גבר: 17?

אישה: 14?

נטליה: 12? 13? 14... 14 כבר.

גבר: 14, משהו עוד צריך למלא פה?

צפית: כן 14.

נטליה: תאריך.

גבר: אה תאריך... כן.

גבר: אתה מרגיש שלא עשית משהו נכון... (צוחק)

אישה: כן את זה?

צפית: מעולה תודה רבה.

נטליה: טוב, בנתיים שהם יישארו אצלכם... אנחנו נשתמש בזה בשביל סולם? כי לא הבאנו משהו אחר..

צפית: מה סולם?

נטליה: סולם... את רשמת לי.

צפית: אה... אוקי, אוקי.

נטליה: תשאירו את זה אצלכם בנתיים, אנחנו נשתמש בצד השני לדבר אחד. זהו, זה של מי? אירה זה שלך, כן. טוב אני מתחילה לפי הרשימה. השאלה הראשונה שלנו היא כזאת... אני מבקשת מכל אחד מהמשתתפים להציג את עצמו... נו אתם יודעים איך קוראים לכל אחד, זה לא כזה משנה. אלא תנסו להציג את עצמכם בצורה הזאת ש... אתם יודעים יש אנשים שהם מאוד אקטיביים, שממש מילדות רואים שהם אקטיבים לחלוטין, ויש אנשים כאלה שיותר רגועים, הם רואים את המנוחה בצורה כזו של לשבת או לשכב. ויש אנשים שהמנוחה בשבילם זה לטייל איפשהו. זאת אומרת, תנסו להגדיר את עצמכם, עד כמה אתם שייכים לאנשים היותר רגועים או היותר אקטיבים בחיים.

אישה: לכתוב את זה איפשהו?

נטליה: לא, פשוט תגידו בעל פה. אנחנו כאילו עושים....

גבר: אבל אפשר להיות אקטיבים בישיבה... (צוחק)

נטליה: איזה יופי (צוחקת)

גבר: יש שם איזשהם הגבלות? זאת אומרת... או שיותר מדי או לא יותר מדי...

נטליה: אנחנו נעשה את זה מאוחר יותר... בנתיים רק במילים. אני למשל הייתי מגדירה את עצמי כ... אני ממש אהבתי את הרעיון של גילי בהקשר כזה שנפשית אני מאוד פעילה, אני ניראת כאילו אני כל הזמן צריכה לעשות משהו בחיים, ליצור משהו וכו', אבל אם להסתכל עלי בפן הפיזי אז בעבודה אני יושבת, בבית אחרי שבישלת את האוכל וניקיתי אני שוב יושבת ולמרות שאני נהנית מכל הזדמנות שיש להיות בטבע וללכת ולזוז ולהרגיש שהפעילות מספקת שמחה לגוף שלי, אם מסתכלים באמת, האורך החיים שלי הוא לצערי...

אישה: פאסיבי.

נטליה: פאסיבי כן. ואני עכשיו בזכות הפרויקט הזה שהתחלתי להצטלם אני אשנה אותו שלום תמשיך את הרעיון שלי?

גבר: כן

אישה: יש שאלה

גבר: כן

אישה: ואם חצי כזה וחצי כזה איך אפשר לקרוא לזה?

נטליה: נן בבקשה ככה בדיוק תגיד. אירצ'קה את חצי כזה וחצי כזה?

אישה: (מהנהנת)

נטליה: ואיזה חצי יותר?

אישה: יש צורך ביותר פעילות

נטליה: אבל באמת את?

אישה: ובאמת...

נטליה: גם..

אישה: אני יושבת פעם מול מחשב 4 שעות, עכשיו שעה וחצי ויותר לא רוצה.

גבר: (לא ברור)

נטליה: תקשיבי, כל הכבוד ואיך הצלחת? כן.. המחשב התקלקל?

אישה: לא, פשוט אני התחלתי להרגיש שאני יושבת ומתעייפת. פיזית מרגישה שהרגליים שלי מתנפחות, שהטוסיק מתעייף, הגב מתעייף, הראש כואב. אני מסתכלת בשעון ואם שעה וחצי עברו אני מכבה ו...

נטליה: כלומר הגוף שלך נותן לך סימן הגיע הזמן לקום.

גבר: היום, היום

נטליה: היום כן. כל הכבוד, תודה אירה, שלום תמשיך?

גבר: כן, אצלי כל החיים היה צורך בתזונה. או לעמוד או (לא ברור)

נטליה: אממ... ועכשיו?

גבר: עכשיו בשנים האחרונות יש כאבים ברגליים.

נטליה: רגליים? כלומר...

גבר: וככה כל הזמן...

נטליה: בכל זאת הלכתה מהר

גבר: (לא ברור) אני רצתי

נטליה: ובין... (קטיעה)

גבר: זה היה בגיל 50 ובגיל 60 אני רצתי.

נטליה: כלומר אתה בן אדם פעיל?

גבר: כן, רצתי. אני מדבר על התעמלות. בנעוריי התעסקתי הרבה בספורט.

נטליה: טוב, טוב מאוד. בין הקרובים שלך או המכרים שלך יש אנשים כאלה, פאסיביים?

גבר: נו... בואי נגיד שיש.. אני יודע

אישה: יש

נטליה: נו בקיצור הם לא... (קטיעה)

גבר: בטח

נטליה: אתה לא לוקח מהם דוגמא?

גבר: לא, אני מנסה לא להתחבר לאנשים כאלו

נטליה: מעניין, תודה, טוב מאוד

גבר: נו... אני... אצלי הכל מאוד השתנה.. בנעוריי הייתי מאוד פעיל כלומר בעיקר אם היה צריך לנסוע לאנשהו במכונית. אנחנו כל שנה היינו נוסעים מריגה לדרום וכו', זו היתה הנאה. אחר כך, זה נהיה פחות ומאז שאני גיליתי את המחשב וזה קרה לא מזמן,

כבר פה, כבר בגיל פנסיה, אני התחלתי לנהל אורח חיים יותר פאסיבי. למרות שלפעמים בעוד שאשתי הייתה בחיים אנחנו היינו נוסעים לחו"ל וכו'. אבל עכשיו, בעיקר בזמן האחרון אני יותר יושב, הרבה זמן מבלה מול מחשב.

אישה: הפכת לפאסיבי.

גבר: כן, כן.

נטליה: בסדר, תודה.

גבר: אבל מה שאמרת זה נכון, כשאני מתעייף אני פשוט קם והולך, אני לא יכול אחרת. אפילו יש חשק לישון לפעמים, כשאני מתעייף.

נטליה: כן, אני מבינה.

גבר: ואחר כך אני ממשיך. לרוב, כל מידע מתקבל באימייל וצריך איכשהו ללמוד את זה.

נטליה: לעבד...
גבר: לעבד... כן, כן, כן...
נטליה: כן, אני מבינה, יש לי את אותם הבעיות. טוב, תודה. מי רוצה להגיד? גילי מאניה או...?
גבר: הבא, במעגל.

נטליה: במעגל? יאללה.

גבר: מה אני יכול להגיד? באמת שהייתי פחות או יותר צעיר הייתי מאוד פעיל.

נטליה: (מהנהנת)

גבר: זזתי, רצתי וישבתי לעיתים רחוקות אבל עם השנים, זה נכון, נאלצים לנהל אורח חיים פאסיבי יותר. למרות שאני התאמצתי לפחות שעה וחצי שעתיים ביום לטייל ועכשיו, בזמן האחרון זה ניהיה כבר יותר שכיח, ואני יושב יותר. בישיבה אני באמת שם לב שכואב הגב, כואבות הרגליים, בהטן גדלה אם מדברים בגסות (צוחק)

נטליה: כן, כן הוא כבר נשכב ושוכב פה.

גבר: בקיצור, בפנים אני מבין שצריך כמה שיותר לזוז וכמה שפחות לשבת מול מחשב אבל לפעמים כל כך נכנסים לתוך העבודה ודרך אגב אני מתעסק במחשב לא רק כדי להסתכל חדשות וכל מיני דברים כאלה, אני עובד, אני מכין דגמים של ספרים, עוזר לאנשים להכין, הם מגישים ואני מכין דגם. לפעמים, אני כל כך שוקע בעבודה שאני שוכח מהזמן (צוחק) וכבר ש...
נטליה: כלומר אתה יודע שכדאי כבר לקום אבל כבר עברו 6 שעות...
גבר: כן, אחר כך שאני כבר מזכר אני כבר בקושי מצליח לקום מהכסא...
נטליה: אני מבינה, כן.

גבר: כואבות העצמות ולכן באמת הדבר הזה שרוצים להציע שכאילו לגרום לבן אדם יותר לזוז, אני חושב שזה יכול להיות בריא.

נטליה: בהחלט. זה היה סיפור מאוד דומה למה שאת סיפרת על חברה שלך באינטל והרבה ציפייה מהדבר הזה.
תודה. תמרה?

אישה: העבודה שלי תמיד הייתה בישיבה, עם מחשב, תודה רבה לו בהחלט. אני יושבת במחשב אפילו קמה בלילה לבדוק מה יש שם מעניין.

נטליה: (צוחקת).. זה היה טוב... כן זה היה חזק.

אישה: אני רוצה ללכת וכאלה אבל הרגליים לא רוצות והן מודיעות על כך באופן מאוד ברור, איפשהו בדרך הבייתה לדוגמא. אין מה לעשות, זה הרגליים שלי- צריך להקשיב.

נטליה: כן, כן והן אומרות- "שבי".
אישה: "אנחנו לא רוצות ללכת"

נטליה: "אנחנו לא רוצות ללכת" ... "לא רוצות"

אישה: כן

נטליה: אוקי, בואו נקשיב לרגליים, תודה.

גבר: בקשר לשבי...

נטליה: רגע, מניה עכשיו. מניצ'קה בבקשה.

אישה: אצלי הפוך. בנעוריי הייתי פאסיבית.

נטליה: את הרי רואת חשבון נכון?

אישה: המקצוע שלי היה רואת חשבון וכבר באותה תקופה נאלצתי לשבת במשך 10-12 שעות. אז זה כבר הפך להרגל, לשבת. כאשר שעליתי לארץ אז רציתי להיפטר מזה. אז היה כל כך הרבה אפשרויות לנסוע לכל מיני טיולים, אני רק הסתכלתי איפה ואיזה טיול יש... אני לא פאסיבית.

נטליה: אז ברגע ששחררו אותך מראיית חשבון ישר רצת לחיים פעילים?

אישה: נכון מאוד. כל הטיולים, איפה ולאן שאפשר היה ללכת אני הייתי הולכת. ובדרך כזאת אני קצת התנתקתי מהחיים הפאסיביים.

נטליה: ועכשיו?

אישה: ועכשיו, נו... משהו כואב ועוצר: "אל תמהרי, תעצרי". ברכיים או עוד משהו.

נטליה: מעניין, תראו... הגוף נותן לנו כל מיני סימנים לאחד אומר "קום" ולשני אומר: "שבי"

אישה: לא נוא נוקם, הוא נוקם על היחס שלנו בעבר

נטליה: כן, כן

גבר: נכון (צוחק)

אישה: לכן אני לא יושבת בבית כל הזמן, למרות שבשבתות, לפעמים אני יכולה לשבת חצי יום מול מחשב, ממש מעניין יכול להיות.

נטליה: נו חצי יום זה לא יום שלם, כן?

אישה: ויכול להיות גם יום שלם.

נטליה: יום שלם, נו מובן, מובן.

אישה: כשנכנסים לזה אז כבר לא שמים לב לשום דבר. יושבת, רק קמה כדי לשתות תה או להכנס או לאכול ואז שוב מתישבת ושוב לשעה. נו, הכל מעניין. מה שדוחף אותי זה הרצון הזה לדעת הכל, לשמוע הכל, לראות הכל.

נטליה: כן.

אישה: ולכן נדבקתי למחשב. פעם זה לא היה ככה ועכשיו מעניין ובכלל אני מנצלת את כל האפשרויות. בימי חול אני הולכת לחוגים, מתקשרת עם אנשים אז אין לי הרבה הזדמנויות לשבת. בשביל פעילות גופנית אני הולכת 3-4 פעמים ביום לבריכה, אוי, בשבוע, 3-4 פעמים בשבוע.

נטליה: 3 ימים חשבתי על 3 שעות פעילות ביום וחשבתי שאת המערכת שלנו את בטוח לא צריכה, אם כבר, כן. אישה: לא, לא, אני התבלבלתי 3-4 פעמים בשבוע אני הולכת לבריכה.

נטליה: מניה תפסיקי להשווץ אני מתחילה להרגיש מאוד, איך לומר זאת לא שלמה, תודה... כן כן. אישה: נו אני מרגישה מאוד שלמה עם עצמי.

נטליה: כן, כן. תודה

אישה: ואני ממליצה לכולם, ממליצה לכולם לא לשבת בבית להשתעמם, לא להשתעמם יש אפשרויות לא להשתעמם. אישה: נו מה שקשור לילה, בגלל שהגיל הוא לא צעיר, לפעמים יש לילות חסרות שינה. אז אני גם מתיישבת מול המחשב אבל כשאני כבר יושבת שעה אני כבר מרגישה... אני גרה בבית סוציאלי. אני פותחת את הדלת והולכת במסדרון אחורה, קדימה, אחורה קדימה, אחורה קדימה כי אחרת אי אפשר.

נטליה: אי אפשר, מבינה, מבינה, אני לא נתתי לך להגיד מילה.

גבר: לא ברור אני אחר כך יגיד.

נטליה: כן, זאת אני אשמה, אוקיי.

אישה: אני לפעמים (לא ברור) באיזו דרך? עוצרת ושוכבת, הגב נח. צריך לשכב. ואז שוב קמה אחרי 10-15 דקות ושוב הולכת.

נטליה: כל הכבוד...

אישה: ושוב למחשב

נטליה: בסדר תודה. האם את יכולה להגיד, איכשהו להגדיר את עצמך האם את יושבני או אקטיבית, זה מה שעשינו עכשיו.

צפית: אהה, אבל לא שמעתי מה כולם אמרו אז אהה... (צוחקת)

נטליה: כולם אמרו ככה שאני יושבני, ששלום אקטיבי, ששלמה היה מאוד.. שהיה צעיר היה מאוד אקטיבי עכשיו קצת יותר יושבני וגם מחשב יש לו, לו חלק בזה.

גבר: כי המחשב אצלי לא מזמן

נטליה: כן, כן

גבר: הוא כמה שנים

נטליה: גילי מאוד אקטיבי בזמן שהוא באינטרנט, הו שמה כן, תמרה כן, תמרה רוצה להיות אקטיבית אבל רגליים שלה אמרו לה לא כל כך מסכימות.

אישה: לא מסכימות.

נטליה: והגוף מנסה לנקום. ככה לנקום כן? איך לומר לנקום?

גבר: כן, כן...

נטליה: ככה... אירה אמרה שהיא אקטיבית אבל כן לפעמים מוצאת את עצמה יושבת שעות, שעות מול המחשב ומאניה ההפך כשהיא הייתה צעירה המקצוע שלה זה..

גבר: מנהלת חשבונות.

נטליה: מנהלת חשבונות, היא יושבת, יושבת, יושבת וכשהיא יצאה לפנסיה, עכשיו סוף סוף הגוף שלה קיבל את שלו, מה שמגיע לו. ועכשיו את תגיד.

צפית: אני יכולה להגיד שיחסית אני יושבנית במהלך רוב היום אני יושבת.

נטליה: האורך החיים שלה יושבני. יושבני זה מהמילה ישבן-טוסיק.

צפית: במהלך רוב היום אני יושבת, אני משתדלת כן לעשות פעילות גופנית לפחות כמה פעמים בשבוע..

נטליה: אהה.. זה כמו מאניה... היא מנסה כמה פעמים בשבוע לעשות פעילות גופנית.

אישה: כן, כן, נו הכוונה לבריכה, בריכה.

נטליה: בסדר, בסדר

צפית: בנוסף, אני גרה בתל אביב אז אני משתדלת להתנייד, לעבור ממקום למקום באופניים.

אישה: אוו ופה.

נטליה: על האופניים היא נוסעת בתל אביב כי שם, יש שם..

גבר: יש תנאים לזה, כן, יש דרכים לאופניים...

גבר: לבאר שבע?

נטליה: שלום שואל את נוסעת מתל אביב לבאר שבע עם ה..

גבר: על אופניים (צוחק)

צפית: לא, בתוך תל אביב.

נטליה: לא, לא, רק בתוך.. הנה יש לאן להתקדם. טוב אנחנו, תודה. זה היה ככה קצת הגדרת המצב. זה היה קצת להבין מי אנחנו, מה אנחנו, באיזה מצב אנחנו נמצאים. עכשיו יש לכם עבודה כזו, תהפכו בבקשה את הדף שיש לכם, תציירו בבקשה עליו, עכשיו אני אצייר... איך זה עובד... קו כזה.. פה אני כותבת 0 ופה אני כותבת 100. איפה ש 0 זה אנשים לגמרי פאסיביים, לא זזים כאלה. ואיפה שפה, פה זה אנשים אקטיביים, דוקרניים (הכוונה להיפרקטיביים) במקום אחד.

גבר: כן, דוקרניים.

נטליה: פשוט זוועה... כזאת תמונה... פה צריך לשים וי או איזשהו סימן איפה לדעתכם אתם נמצאים בגלל שכפי שאתם בעצמכם עכשיו ראתם אי אפשר להגיד על כל אחד שאני מאה אחוז אקטיבי או מאה אחוז פאסיבי. כולנו נמצאים איפשהו.. בדיוק כפי ששלמה אמר שאיפשרו יש את האיזון שלנו, אז ננסה לארגן את האיזון.

אישה: את כתבת פה משה?

גבר: בצד הזה

נטליה: פה אני כתבתי פאסיבי ופה אני כתבתי אקטיבי.

גבר: אני מציע גם לכתוב את הגיל...

נטליה: אה...

צפית: מה?

גבר: זה לא משנה, לא צריך להתבייש.

נטליה: אני חושבת שלא נכתוב על הצד הזה, אלא על הצד השני.

גבר: זה לא משנה, זה לא משנה.

נטליה: שלום הציע לרשום גיל, שאולי זה יהיה רלוונטי בשבילך.

צפית: כן.

נטליה: אם אתם יכולים, תגידו פשוט, אתם לא חייבים. אם אתם יכולים איפשהו על הדף...

צפית: זה בסדר.

גבר: אולי במקום ש....

צפית: כן אפשר על הדף.

נטליה: כן.

אישה: אה... במקום תעודת זהות אפשר.

גבר: אה.

צפית: אה אוקי מעולה רעיון טוב איפשהו בתעודת זהות.

גבר: כן, אה... אה.

אישה: שנת לידה.

נטליה: כן שנת לידה, הכי טוב. שנת לידה הכי טוב.

(מהנהנים)

צפית: כן, אז כן פה... או שנת לידה או גיל מה שנוח.

נטליה: שנת לידה.

אישה: (מהנהנת)

נטליה: טוב אז יש כבר קו, על הקו יש כבר סימון שמראה איך אתם מעריכים את עצמכם, כאקטיבים או פאסיביים

גבר: היום...

נטליה: היום, לרגע הזה... לא איך בכללי, אלא איך היום.

גבר: כן.

נטליה: מתחתיו רושמים, אני היום... מתחת לסימון הזה, שיראו. אני היום... בסדר... נניח שכל האנשים מחולקים לאורך הקו

הזה. פה כולם פאסיביים, פה כולם ממש אקטיביים ואיפשהו שם אתם נמצאים. עכשיו בבקשה, תשימו איקס במקום הזה על הקו

איפה שהייתם רוצים לעמוד, כמה הייתם רוצים להיות אקטיביים או פאסיביים. יכול להיות שאתם רוצים להיות יותר אקטיביים או

פחות אקטיביים ביחס מ-0 עד 100.

גבר: ולכתוב: עדיף ש... עדיף...

נטליה: כן עדיף ש... או הייתי רוצה... כי נניח כשאנחנו לדוגמא מפעילים דבר כזה שאמור כביכול לגרום לבן אדם להיות יותר

אקטיבי, השאלה שעולה היא כמה הבן אדם רוצה להיות יותר אקטיבי בעצמו וכמה הוא רוצה להיות יותר אקטיבי...

אישה: רוצה או יכול?

נטליה: כן, נו... היה רוצה, היה רוצה....

גבר: מהנהן.

נטליה: יכול... זו כבר השאלה הבאה.

גבר: בגלל שאני יכול או אני רוצה זה דברים אחרים...

נטליה: כן, דברים אחרים. פה נניח, מה היה רוצה להיות...

אישה: נו אבל זה לא קשור לרצון...

גבר: לא...

נטליה: באיזשהי מידה זה קשור לרצון... יש חלק קטן בזה. נניח לדוגמא, לאיזשהי אישה אין כישרון לבשל אבל היא רוצה ללמוד

לבשל, ואישה אחרת שגם לה אין כישרון לבשל אבל היא לא רוצה ללמוד לבשל. כמובן שיכול להיות שיקרה מצב אחר כן... יכול

להיווצר מצב אחר. זאת אומרת שבאותן נסיבות יכולה להיות מוטיבציה שונה לאנשים, אתם מסכימים איתי? יכול להיות מוטיבציה

גדולה יותר יכולה להיות קטנה יותר אבל יש... כמובן שאם יש בן אדם משותק והוא רוצה לזוז, אז כמובן שהרצון שלו לא יעזור

הרבה. טוב, סיימנו כן? תודה, יאללה ממשיכים הלאה. טוב... זה לא... עשינו... את זה אמרנו, את זה אמרנו ואת זה אמרנו. אז

ככה, למה לדעתכם אנשים קשישים לא זזים הרבה? מי רוצה לדבר? בבקשה אירה...

גבר: באמת לא הרבה...

אישה: הרבה מוגבלויות פיזיות

גבר: כן...

נטליה: הייתי שמח להגיע לגן עדן אבל החטאים לא מאפשרים זאת.

אישה: אם פעם הייתי הולכת... נניח לפני 7 שנים הייתי הולכת עם תיק להרים וזה היה בסדר, אז עכשיו לא רק שאני לא יכולה

בהרים, אפילו אני לא יכולה ללכת כזה מרחק בעיר.

נטליה: תודה, מגבלויות פיזיות מתקבלות. איזה עוד סיבות יכולות להיות?

גבר: עניינים (לא ברור) אני שמתי לב שפה אפילו ב(לא ברור) בעיקר נשים מגיעות והבעלים שלהן יושבים בבית. בחיים חברתיים

אלו הגברים פחות אקטיביים, במקומות כאלו שמצריכים להיפגש, לדבר (עם אנשים)

נטליה: נכון מאוד, תודה.

גבר: למה... אני... אני לא יכול להסביר.

נטליה: זה עניין מעניין, תודה, מתקבל... מתקבל.

גבר: כן, כן, אני שמתי לב לזה.

נטליה: איזה עוד סיבות יש? חוץ מזה שיש עוד הרבה מועדונים (הכוונה למקומות פנאי) שמופנים לקהל הנשי ולא מציע משהו

מעניין לגברים.

גבר: לא...

נטליה: לא?

גבר: לא בגלל זה.

נטליה: זאת אומרת שיש (לא ברור)

גבר: זה באמת קשור (לא ברור)

גבר: יש כאלה שמתביישים, יותר קשה להם להתחבר לקבוצה שהם לא מכירים...

נטליה: בנות... שקט.

גבר: יכול להיות שלגברים יש יכולת פחות טובה להתחבר לקבוצות של אנשים שהם לא מכירים.

נטליה: יכול להיות, יכול להיות...

גבר: כן.

נטליה: טוב... איזה עוד סיבות יש לכך שאנשים קשישים לא זזים הרבה, לא יכולים... נגיד ככה... מבחינת (לא ברור)

אישה: לא מעניין.

נטליה: לא מעניין...

אישה: כן לא מעניין.

נטליה: ולמה לא לעשות ספורט? למה לא ללכת ברגל.

אישה: אני הולכת... אבל לא יכולה ברמה שהייתי פעם. הגיל...

נטליה: אמרו כבר... זה היה. יש עוד סיבות? אין לאן ללכת? לא מעניין?

אישה: לא... פשוט לטייל שם, אני רוצה אבל הם לא רוצים.

נטליה: הם לא...

אישה: לדוגמא בבניין שלנו, הקבוצה של הבריאות, פעם בשבוע מגיע פיזיותרפיסט ועושה אימון ומזמינים את כולם, אבל...

נטליה: האנשים לא הולכים?

אישה: יש... אבל יש כאלה שפשוט לא רוצים, אין להם רצון, לא מעניין להם.

נטליה: אין רצון... אין רצון, כן זה מאוד חשוב.

אישה: ויש כאלה שרוצים אבל לא יכולים גם.

נטליה: את אומרת משהו חשוב מאוד, אפשר להבין שהיא צריכה לתכנת משהו בדבר הזה (בפרויקט) שיעלה את הרצון של האנשים.

אישה: כן, כן

נטליה: כן, טוב מאוד.

גבר: הרבה אנשים מאבדים את העניין במשהו חדש עם הגיל. יש פחות עניין... נניח אצל הצעירים יש יותר רצון לחקור, יש יותר רצון לדעת... זאת אומרת הם (הקשישים) נהיים יותר... כן... הם נהיים פאסיביים יותר. למשהו חדש.

נטליה: מעניין מאוד, מעניין מאוד. זאת אומרת שצריך גם לתכנת באיזשהי מידה את הרצון לדעת...

גבר: כן, כן, כן.

נטליה: פחות שאלות כן...

אישה: חכי, חכי... משהו אחר, משהו אחר.

אישה: היא לא ביצעה את זה נכון.

נטליה: לא משנה, היא אחרי זה תשנה את זה.

אישה: אני מתכוונת גם שלאנשים יש את הרצון אבל המצב המנטלי שלהם...

גבר: אה... אה...

נטליה: אה...

אישה: הם כבר לא מקבלים את הדברים ככה...

נטליה: הרצון הרע גורם רק לצרות, מבינה, מבינה, בסדר... תודה. הבנתי, הבנתי, בסדר גמור בואו נמשיך. איזה חלק מהחיים שלך תופסת הטכנולוגיה אצלכם בבית? יש לכם בכלל מחשב? אין לכם מחשב?

אישה: יש, יש...

גבר: יש.

נטליה: כל אחד פה משתמש במחשב.

גבר: אשתי אבל לא מתקרבת למחשב.

נטליה: אה... בני משפחה לא... רק הם, רק הם.

גבר: אני בקושי מצליח לגרום לה להיכנס לסקייפ שהיא תוכל לדבר עם אחיותיה.

נטליה: אה... אה... בני משפחה לא. איך אתם חושבים... אני נניח לדוגמא כמי שלומדת את המדיה (לומדת לגבי התקשורת), זאת אומרת מבחינת המידע הרב שיש... אני חושבת שהמחשב, הטלוויזיה והאינטרנט רק מזיקים ושהם רק מכריחים את האדם להמשיך לשבת ולא משחררים אותו מהבית בגלל שיש איזשהו סרט מעניין או משהו באינטרנט... או שמראים דברים מפחידים מתפוצצים שם, אנשים אפילו לא רוצים ללכת ברחובות בארבע. צפית, צפית חושבת ההפך, שהטכנולוגיה כן יכולה לעזור לאדם לזוז יותר. זאת אומרת יש לנו פה איזשהי מחלוקת. בעד מי אתם? אני אתרגם... אני אמרתי שאני כחוקרת מדיה חושבת שטכנולוגיה מזיקה לאורח חיים ושהיא בעצם גורמת לישיבה, ישיבה, שישבה... סרט מעניין, חדשות נוראיות, לא צריך לצאת החוצה וככה. ואני אומרת וצפית ככה לעומתי, היא דווקא חושבת שטכנולוגיה כן יכולה לעודד אנשים להיות יותר אקטיביים, ואני שואלת באיזה צד אתם... עכשיו אנחנו נראה...

צפית: (צוחקת)

נטליה: כן... אתם עם הצעירים? (החסרי ניסיון) או עם הניסיון?

גבר: אני חושב שעבור הצעירים הטלוויזיה מזיק יותר מאשר למבוגרים. זו הדעה שלי...

נטליה: אה... זה מעניין. כאילו הוא אומר שטלוויזיה מזיקה לצעירים יותר מאשר למבוגרים, מבוגרים זה בסדר גמור. טוב...

אישה: זה גם תלוי לאיך מתייחסים לתוכניות טלוויזיה, יכול להיות ש...

נטליה: לעשות אירובי בטלוויזיה?

אישה: יש תוכניות טלוויזיה מאוד מעניינות שתורמות מאוד...

נטליה: נו אבל זה גם לא עוזר לנהל אורח חיים אקטיבי. אנחנו עדיין יושבים...

אישה: אבל זה גורם לעניין של אקטיביות.

נטליה: אה... זה מעניין מאוד, בסדר...

גבר: אני חושב שהשאלה הזו יותר משאלות אחרות לא מצריכה כניסה לפרטים.

אישה: כן, כן.

גבר: לא צריך לאבד את האיזון... צריך להגיע לנקודת האיזון, וצריך להבין באיזה תחום, האם בשאלות שקשורות לרפואה או שאלות אחרות... צריך את זה. כמובן שלא צריך את זה באופן מוגזם אבל זה בדיוק הדבר שצריך לדעת לאזן אותו.

נטליה: בסדר, הכל באיזון. בסדר, הם אמרו שגם וגם שהיא כן גורמת לזה אבל לא צריך לקחת את הקצוות...

גבר: צריך להיות איזון.

נטליה: כמו שהוא אמר... עכשיו לפי עלילה שלנו, צפית מציגה את העבודה שלה.

צפית: אהמ...

נטליה: צפית תראה עכשיו את העבודה שלה, אנחנו סיימנו את הדיאלוג שלנו והחלק הבא של העבודה, היא מראה לנו את הפרויקט שלה...

גבר: (מהנהן)

נטליה: יש פה שני עמוחדים של שאלות, אני אשמש כמתרגמת במקומות בהם צריך לתרגם ולעזור, והדבר העיקרי הוא שאנחנו מסתכלים על הפרויקט של הנערה ורואים איפה אפשר לעזור.

אישה: נטשה, צצה לנו שאלה... אצלי נניח...

נטליה: כן.

אישה: אני מסתכלת על המשימה הזו...

אישה: נטשה תסתכלי בבקשה בעיניים...

אישה: אני נניח מקבלת את זה באופן שונה... אני מפחיתה נניח...

נטליה: היא רוצה לזוז פחות? הכל בסדר... את רוצה לזוז פחות?

אישה: אני בדיוק מדברת איתה על זה...

נטליה: לא נכון, אני רוצה לזוז יותר... תסתכלו, אני מפחיתה את הישיבה...

אישה: מאניה, מאניה...

אישה: אה?

נטליה: זה אפס... זה מאה...

אישה: נו...

נטליה: כאן יושבים אנשים אקטיביים

אישה: אני פחות...

נטליה: כאן יושבים אקטיביים ופה נמצאים היפרקטיביים

אישה: היפרקטיביים.

נטליה: כן היפרקטיביים, איפה את עומדת לעומת זה?

אישה: באמצע.

גבר: יופי.

אישה: ככה גם רשמתי...

נטליה: מצוין, טוב בסדר. כאן אקטיביים וכאן היפרקטיביים... איפה את רוצה לעמוד?

אישה: אה איפה אני רוצה? זו שאלה אחרת...

נטליה: רוצה לעמוד כן... איפה את רוצה?

אישה: כאן יותר...

נטליה: כאן, בסדר גמור.

אישה: ואני התכוונתי... (קטיעה)

נטליה: כל הכבוד לך, תמיד הכלל צודק. ועכשיו... הנערה תדבר.

צפית: טוב אז אני מצטערת שזה בעברית.

(המשך דיבורים ברקע)

גבר: שקט, שקט...

נטליה: עוד מעט את תלמדי ותהיי בסדר... כן.

אישה: בסדר...

צפית: טוב, אז אני אסביר קודם על הרעיון הכללי של המערכת, כעיקרון שאמורה לשבת בבית במרחב המגורים למשל בסלון. שאני משערת ששם זה המקום שבמהלך היום יושבים יחסית הרבה, רואים טלוויזיה...

נטליה: תעצרי. המערכת הזו שהיא מציגה, צריכה להימצא בבית אצל האנשים ולא משהו שבגללו הולכים למרפאה, זה נמצא בבית, והמערכת צריכה לעמוד נניח בסלון, במקום שבו לרוב אנשים מעבירים את זמנם...

גבר: (מהנהן) טוב...

צפית: והמטרה של המערכת זה ליצור אינטרקציה ולגרום לכם להיות יותר פעילים במהלך היום...

נטליה: לא הבנתי את הכל... בגלל שלא הבנתי למה צריך את המילה אינטרקציה...

גבר: אינטרקציה הכוונה ליצירת קשר...

נטליה: כן... אז המטרה של המערכת הזו היא ליצור אינטרקציה, תבינו את זה איך שאתם רוצים...

גבר: הכוונה ליצירת קשר...

נטליה: ולהשפיע על הבן אדם בצורה שיזוז יותר.

צפית: כן. אז יש פה את החיישן, שאם אתם מכירים אולי מהנכדים את האקס בוקס, או סוני פלייסטיישן...

אישה: לא...

נטליה: אני לא...

צפית: לא לא?

אישה: אין נכדים אז...

צפית: אה לא... סליחה.

גבר: אני יודע חיישן שבמכונית יש חיישן...

אישה: מה זה חיישן?

נטליה: מה זה חיישן?

גבר: זה מתי שנותנים רוורס ויש יצירת חיכוך אז הוא מתחיל להשמיע צליל.

נטליה: כאילו הוא רואה אותכם באיזשהו אופן... הוא רואה...

אישה: איך לתרגם את המילה חיישן?

גבר: לא... הוא רואה עצמים ונותן התראה... ורושם כמה מרחק נשאר עד לזה.

צפית: אז יש את כל הילדים הקטנים שמשחקים כדורגל או כל המשחקים האלה בטלוויזיה או ריקודים. בקיצור זה חיישן שמזהה במרחב תמונה תלת מימדית...

נטליה: זאת אומרת זה כמו מצלמה...

גבר: (מהנהן)

צפית: ויכול בעצם לזהות...

אישה: מצלמה... ומה היא עושה?

נטליה: מצלמת וידאו. היא לא בדיוק מצלמת אלא... כמו ששלמה נתן דוגמא נכונה...

גבר: שלמה.

נטליה: שיש נניח מכשיר כזה ברכב לשם חנייה, שבזמן שאתה מחנה את האוטו, הוא מזהה שיש עצמים ומתחיל לעשות צליל, אל

תסע לשם בגלל שאתה תיכנס במשהו.

גבר: ומראה אפילו את המרחק שנשאר.

נטליה: כן, הוא מראה את המרחק אפילו אבל לא מצלם למעשה...

אישה: מה זה איזשהו שומר ראשי?

נטליה: נו הוא כאילו מרגיש...

גבר: התראה...

נטליה: התראה... כן.

אישה: אה... אחורה, אחורה...

נטליה: כן... אבל הוא לא מצלם למעשה מה יש שם... בן אדם, חיה...

גבר: נותן אות...

נטליה: ככה גם המערכת...

אישה: אני רוצה להבין את משמעות המילה חיישן...

נטליה: אני גם לא יודעת... ככה גם המערכת הזו היא לא מצלמת למעשה את הבן אדם אלא מבינה את מיקום הגוף של הבן אדם

ובאיזה מצב נמצאים הפרקים של הבן אדם, ולפי זה ניתן להבין אם הבן אדם יושב שוכב או עומד... האם הסברתי נכון?

צפית: לא אני לא יודעת... (צוחקת)

נטליה: (צוחקת) בסדר.

צפית: אני אמשיך להסביר עוד כמה מילים ואז אני אדגיש... כעיקרון היא יכולה באמת לצלם כמו מצלמה רגילה, אבל אני לא

משתמשת בצילום, אני לא מצלמת... אני לא רואה תמונה כמו שאתם רואים. אני משתמשת רק...

אישה: הרגשה...

צפית: הוא מזהה את המיקום של המפרקים של הגוף שלנו... עכשיו אם אני יושבת אז הוא מזהה שהמפרקים של הגוף שלי, שאני

בעצם יושבת...

אישה: אה...

צפית: ואז אני יכולה לזהות מה אתם בעצם...

נטליה: היא לא מצלמת בני אדם אלא את המפרקים שלהם.

אישה: את המפרקים...

צפית: אם אתם שוכבים או יושבים או עומדים או שאתם זזים...

נטליה: שוכבים, עומדים, זזים... את זה היא...

גבר: באיזה אופן הוא נותן את האינפורמציה...

נטליה: רגע...

צפית: אז בוא אני אראה לכם, יש לנו פה דוגמא... בחלון הזה...

אישה: את הדפים האלה אחרי זה להביא לך?

נטליה: כן.

צפית: זו דוגמא להקלטה... שנייה...

נטליה: למה לא רואים כלום...

גבר: (מהנהן) זה בן אדם פה כן?

צפית: בדיוק.

נטליה: את יכולה להגדיל או זה הכל?

גבר: שוכב שם...

גבר: (מהנהן)

נטליה: שלמה לך תסתכל מגניב שם... כאילו רואים את השלד שלו...

אישה: המצב שלו בישיבה...

גבר: לא... לא... אני רואה טוב, יש לי ראייה טובה.

צפית: אתם רואים? אפשר לקרב עוד...

אישה: מה שומעים מה... מה זה אדום?
גבר: רואים, רואים...
צפית: זה בעצם מרחב של חדר שצולם, והירוק...
גבר: זה בן אדם...
צפית: זה בעצם המפרקים שהמצלמה מזהה.
נטליה: זה המפרקים שהמצלמה מזהה...
אישה: ואדום מה? מה זה אדום?
נטליה: זה הקלטה... זה הקלדה נכון?
צפית: הקלטה כן...
נטליה: הקלטה.
צפית: איפה אדום? לא רואה אדום...
גבר: היה אדום...
צפית: אה אולי ביד הוא מזהה, אבל זה לא רלוונטי... זה לא...
אישה: בעיה מתי שהוא שוכב גם...
צפית: כעיקרון יש משהו במצלמה שיועד לזהות אם פותחים וסוגרים את היד, אבל בסדר זה לא רלוונטי אלינו...
נטליה: איפה לשים את זה?
גבר: שם...
נטליה: בסדר.
צפית: ועכשיו בוא נראה את המערכת עצמה, שנייה... אז כעיקרון המסך פה שאנחנו רואים זה ממש המערכת שלנו.
נטליה: זה מה שייראה המשתמש...
גבר: (מהנהן)
צפית: ופה הוא מראה לי עכשיו אם אני בעצם זה על ההקלטה שראיתי מקודם, אז ברגע שהוא שוכב אז הוא מראה פה תמונה של מישהו שוכב, ברגע שהוא עומד...
נטליה: שמה משהו...
צפית: רגע שנייה... אז... טוב שנייה, רגע... נחזור למסך ההוא ונמשיך להסביר... שנייה.
אישה: מה זה גם מראה פסל? מעניין...
צפית: ואז ברגע שהבן אדם עכשיו שוכב אז הוא מראה תמונה של שוכב, ברגע שהוא עומד הוא מראה תמונה של מישהו עומד, אתם רואים הוא גם עושה לו סמיילי קטן כדי לתת לו מוטיבציה.
נטליה: כאשר בן אדם עומד, המערכת מראה לו תמונה כזו... של מישהו שעומד. מתי שהוא יושב, היא מראה לו תמונה של מישהו שיושב... ומתי שהבן אדם עומד, המערכת מציירת לו פרצוף ירוק כזה שזה אומר כל הכבוד תמשיך לעמוד...
גבר: שהכל בסדר...
צפית: כן, ופה יש לנו את הרמת פעילות.
נטליה: זו רמת הפעילות שלו...
אישה: הפעילות שלו.
נטליה: הפעילות.
צפית: שזה בעצם אנחנו מחשבים לפי מספר צעדים שעשיתם ביום או לפי שהוא ראה אם שכבתם הרבה או לא שכבתם הרבה...
נטליה: הוא מראה במהלך היום אם שכבתם הרבה או קצת...
גבר: (מהנהן)
צפית: אוקיי... ונמשיך, טוב, כעיקרון ברגע שיוצאים מהפריים של המצלמה אז הוא יודע לזהות שיצאתם... ויש שעון כזה שמודד צעדים, בטח אתם מכירים, יצא לכם שהוא סופר מספר צעדים ביום.
נטליה: מתי שאתם יוצאים מהחדר, הוא אומר לכם שהלכתם. ובנוסף יש עוד איזה רכיב שיועד לספור את הצעדים שלכם... לכן, גם אם הלכתם הספירה של הצעדים שלכם ממשיכה ובסוף אתם תדעו כמה צעדים עשיתם בסוף יום.
צפית: ואז ברגע ש...
אישה: אפילו בחוץ?
אישה: אפילו בחוץ?
נטליה: חישבו צעדים גם כשאנחנו יוצאים בחוץ?
צפית: כל הזמן, גם בבית, גם בחוץ בכל מקום.
אישה: אה... בבית להישאר?
צפית: כן... כן...
אישה: יש איזשהו צמיד? איך הוא יודע...?
צפית: השעון, כן, כן... המודד צעדים זה מתי שהמצלמה לא רואה אותכם...
גבר: תענדו צמיד וזה...
אישה: (מהנהנת)
נטליה: אה... זאת אומרת...
גבר: יש לי שאלה... מספר צעדים זה מובן... אבל איך אפשר להעריך כמה אתה יושב, הרבה או קצת...
נטליה: באיזה... איך... מספר צעדים זה ברור...
צפית: כן.
נטליה: אבל איך את מעריכה את הכמות ישיבה או כמות העמידה?
צפית: אה... זה עדיין בתהליך ואני יכולה להגיד שעדיין לא החלטנו.
נטליה: היא עדיין לא החליטה...
צפית: זה בהתייעצות עם הפיזיותרפיסטים ולפי הנחייה של מה מומלץ לעשות...
נטליה: היא צריכה להתייעץ עם פיזיותרפיסטים.

צפית: אז יש המלצות של להיות פעיל 30 דקות ביום...או כל מיני המלצות, ולפי זה אני אעשה איזשהו חישוב מסוים.
נטליה: המלצות 30 דקות?
צפית: להיות 30 דקות בפעילות מתונה..
נטליה: אה... שאם אתה זז 30 דקות ביום זה כבר טוב..
גבר: אה..
נטליה: נו בסדר... זהו... הכל בסדר..
גבר: זה קצת..
אישה: זה קצת..
(צוחקים בחדר)
נטליה: אבל זה כנראה שכבר לא להיכנס למצב של גופה כנראה... זה כנראה בשביל זה..
גבר: תלכו יותר..
צפית: אוקי, וברגע שאנחנו בעצם חוזרים והמצלמה רואה שחזרנו לסלון או איפה שהמצלמה נמצאת, אז הוא שואל אותנו בעצם איפה היינו... אם היינו בבית, אם היינו בחוץ, זה חדש שהוספתי..
נטליה: אה מעניין... לא ראית... אני אתרגם. זאת אומרת מתי שאנחנו נמצאים בחדר, המערכת מצלמת אותנו ומזהה איפה המפרקים שלנו... היא מזהה אם אנחנו יושבים הרבה או קצת..
גבר: או שוכבים..
נטליה: או שוכבים... ואם אנחנו צוברים 30 דקות של תנועה מומלצת. מתי שאנחנו יוצאים, מה שממשיך לעבוד זה המודד צעדים בלבד, וכאשר אנחנו חוזרים... המצלמה מזהה שחזרנו ומראה תמונה שבה רשום האם זזנו באיזה חדר אחר בבית, ישבתם סתם או שטיילתם בחוץ, זאת אומרת זה רגע חשוב.. צריך לענות לה.
גבר: ואיך אנחנו יכולים לענות על זה? על השאלה?
צפית: אז צריך להקיש עם ה... או שאני מקווה שיהיה לי לפטופ עם מסך מגע ואפשר לגעת או שנצטרך עם העכבר, אבל זה אמרתם שאתם קצת מכירים מחשב.
גבר: אה... אז בעזרת עכבר..
נטליה: עם עכבר או שהיא אומרת שיהיה משהו שאפשר נניח לגעת במסך.
גבר: סנסור..
נטליה: סנסור... יש להם רעיון..
צפית: אני נגיד עכשיו סתם..
נטליה: יש להם רעיון לעשות איזשהו מסך מחשב לקשישים שהוא יהיה תלוי על הקיר ואז יצריך אותם אפילו לקום אליו כדי שלא יישבו.
אישה: אה... עוד לקום..
נטליה: כן, ככה. אבל זה לא למען תפעול המחשב אלא בשביל ההתעמלות.
אישה: אולי גם לקפוץ..
(צוחקים בחדר)
נטליה: אני אמרתי על רעיון שלכם, למקם את המסך על הקיר..
צפית: טלויזיה?
נטליה: על הקיר
אישה: לקפוץ...ולקפוץ..
נטליה: שאדם יצטרך לקום...ותמרה אומרת שצריך לעשות עוד יותר למעלה שאדם יצטרך לקפוץ בשביל זה..
אישה: או עם מקל..
נטליה: הנה יש רעיון..
גבר: עם מקל..
צפית: אבל כן אם זה יהיה נגיעה, אז חייב לקום ולגעת בו... זה רעיון..
גבר: המזגן דלוק כאן?
נטליה: לכבות?
גבר: כן לכבות כמובן..
צפית: אז לדוגמא אני עכשיו לוחצת על הבחון, אז הוא מראה לי כל מיני אופציות איפה הייתי בחוץ..
גבר: אה... אפשר ללחוץ במקום מסוים..
צפית: כן ועכשיו נגיד עשיתי פעילות באמת, אז ברגע שאני חוזרת אז הוא מציג לי...(הדגמה של המערכת) הוא שואל אותי בעצם, הוא רוצה שאני אגיד לו כמה צעדים הלכתי.. אז עכשיו השעון שלי ביד כי אני טיילתי בחוץ או עשיתי פעילות..
גבר: אה..
צפית: אז הוא אומר לי תגיד לי כמה צעדים יש לי בשעון.
אישה: השאלות כאלה.. אם לתת לאנשים שדוברים רוסית, גם יהיו ברוסית?
גבר: בוודאי שאפשר..
צפית: אה... בשלב ראשוני זה יהיה בעברית, אני מקווה שבהמשך אם זה באמת יהפוך למשהו בחוץ..
נטליה: או שזה בהתחלה יהיה ברוסית..
אישה: נו תרשמי 1000 למשל... מה הוא יגיד שזה יספיק או לא?
גבר: אבל למה הוא שואל זאת צריכה להגיד? אפשר לעשות שבאופן אוטומטי מהשעון הולך למחשב..
צפית: כן, בהמשך כן... זה משהו שיהיה אפשר לעשות, אבל כרגע בשלב הזה שאני נמצאת בו..
גבר: אה... אני אומר שלמה צריך להגיד (למערכת)..
אישה: כן שבאופן אוטומטי... ברגע שאתה מגיע..
גבר: כן, זה הרי... זה מבחינת..
נטליה: אה... יש בעיה? את לא יכולה לחבר בין מודד צעדים למערכת?

צפית: זה משהו...

גבר: זה מה שאני אומר עכשיו כן...

צפית: בעתיד יהיה אפשרי אבל כרגע זה לא אפשרי.

נטליה: אה נו טוב...

צפית: אבל כן... אבל זה יהיה נוח שזה יהיה ככה.

נטליה: רלוונטי.

צפית: אז נגיד עכשיו סתם הלכתי 555 צעדים...

אישה: כל כך מעט?

צפית: אמרתי אני לא יותר מדי פעילה...

אישה: זה משתלם לבית.

צפית: מוחא לי כפיים...

אישה: שזה מספיק כן?

אישה: זה היו כפיים?

אישה: כן זה היו כפיים.

צפית: וכעיקרון זה אני כל הזמן חוזרת למסך הראשי שלי, ואז יש לי פה כל מיני אופציות, יש כבר אני אראה לכם, יש אופציה של להראות סרטי וידאו, להראות תמונות, להשמיע שירים... שזה אפשר גם אפילו הנכדים או הילדים מרחוק יכולים לשים שם תמונות או סרטונים של הילדים ובזמן קבוע אני אגיד לו כל שעה או שעתיים ביום להראות סרטון או להראות תמונה או להשמיע מוסיקה שאוהבים...

נטליה: לא... תסבירי איך זה קשור לפעילות... למה סרטון?

צפית: וכעיקרון השאיפה שלי לעשות מעין פידבק לקשיש...

נטליה: אה...

צפית: אם הוא עכשיו היה יותר פעיל או... אז להראות יותר סרטונים. ואם לא, אז אולי לא להראות... אבל זה שאלה שבאמת מעניינת אותי.

נטליה: אה... מה שהיא בעצם רוצה להשיג מכם... הרעיון הוא כזה... היא רוצה שיהיו שם... איך לקרוא לזה, איזשהם תמריצים ועונשים, נניח... כמו עם חולדות נניח... תמריץ ועונש. לצורך העניין... לא קשור לסמיילי הירוק, אף אחד לא צריך אותו...

אישה: נו נניח הכפיים...

נטליה: כן... שאם לדוגמא המערכת מזהה... היא צילמה נניח שחצי שעה ניקינו את החדר בו עומדת המערכת או עשינו תרגילי ישיבה... אז המערכת תידלק ותראה לנו משהו מאוד שמח... נניח, תראי את הסרט עם הנכדים...

צפית: הנה בדיוק עכשיו.

אישה: כמו תמריץ

נטליה: כן, כן הנה... שזה סרט אמיתי של אותה סבתא, יותר מידי צעירה עם נכדות, כן, שככה לראות משהו ש... לראות משהו שמאוד משמח בן אדם... משהו כזה... נו לכל בן אדם זה אישי. מישהו אולי לא זה מה שמשמח אותו אלא משהו אחר...

אישה: זה מכשיר של מרגלים.

נטליה: איך להגיד את זה בעברית? מחבל? לא, לא מחבל. מרגל, מרגל. היא אומרת שזה איזשהו מכשיר של מרגלים.

צפית: למה מרגלים?

נטליה: נו כמו...

צפית: כמו?

נטליה: כמו...

צפית: אז כעיקרון גם השאיפה בהמשך זה להציג גם .. להציע לעשות פעילות מסויימת להראות איזה...

אישה: לא סליחה, אני צוחקת... זה בדיחה (לא ברור)

צפית: אה, להראות, נגיד כנו שה... אולי אני אצליח להראות את זה שוב מעין דמות כזאת שיושבת על הכיסא ועומדת, ויושבת ועומדת. או עכשיו להזיז את הרגל אז להראות כל איזה שעה לתת מוטיבציה. אם אני רואה שזה יושבים הרבה זמן או שוכבים הרבה זמן אז להציע... אבל כעיקרון...

נטליה: אני אתרגם? מה שצפית עוד רוצה להוסיף לזה שמדי פעם...

אישה: את מתרגמת?

נטליה: כן...

(צוחקים בחדר)

אישה: זה היה סיפור.

(צוחקים)

נטליה: מה שצפית עוד רוצה להוסיף לפה זה שלפעמים, למשל אפשרות אחת זה שאדם זז טוב והרבה אז הראו לו סרטי נעים או אני לא יודעת, את יבגניי לאונוב באיזה מצב משעשע נו בקיצור כל אחד ומה שהוא אוהב ולדוגמא אם בן אדם הרבה זמן יושב אז במקום לכעוס על הבן אדם או להגיד לו שהוא רע, במקום זאת המערכת תתחיל להראות תרגילים. שכן אדם יושב וקם, יושב וקם או שסתם מישהו יושב וקם וכך המשתמש של המחשב או סתם בן אדם שיראה את זה בעצמו ייזכר (לא אחרי 6 שעות שהוא כבר הרבה מאוד זמן מדפדף בספר).

אישה: הוא לא יכול לתת איזה מכת חשמל?

נטליה: תמרה שואלת הוא לא יכול לתת איזשהו מכת חשמל?

(צוחקים)

אישה: לא?

צפית: לא.

אישה: סימן ככה... איזשהו סימן.

גבר: לא... לא...

נטליה: טוב, לא ביחד... לא ביחד. עכשיו אחד, אחד... כל מה שאתם עכשיו אומרים זה מאוד, מאוד חשוב לצפית, בשביל זה, זה. עכשיו גילי אחר כך אירה, אחר כך מאניה.

גבר: שאלה כזו, זה משהו אינדיבידואלי? אם משהו אחר ייכניס לחדר?

נטליה: אה שאלה טובה... שניח גילי מקבל את המכשיר הזה, ומערכת עובדת איתו ואשתו באה מה יקרה?

צפית: אה... אז כעיקרון אפשר לעשות שזה יזהה שני אנשים, אבל כרגע מה שאני פיתחתי זה מאוד בסיסי זה לבן אדם אחד.

נטליה: אבל מה יקרה עם משהו אחד...

צפית: אז יכול להיות שהוא יתבלבל, הוא לא יידע שאתה זה ימשיך להיות אתה. יכול להיות שהוא יתבלבל, אבל אפשר, אפשר לעשות את זה. כרגע בתוכנה הבסיסית הזאתי הוא מזהה רק בן אדם אחד.

נטליה: יכולה לעבוד עם שני אנשים...

צפית: אפשר לעשות את זה.

נטליה: אהא... אני מתרגמת. המערכת הזו כיום היא בנויה רק לבן אדם אחד, אם בת זוגתו של גילי או הנכדים שלו, אם הנכד של גילי יבוא אז המערכת יכולה להחשיב אותו כגילי ולהוסיף לו עוד פעילות.

(צוחקים בחדר)

גבר: כן...

נטליה: אבל יש לה... היא מתכוונת לפתור את הבעיה הזו ולתכנת את המערכת שתעבוד על שני אנשים, שתדע להבדיל ביניהם במבנה גוף. זאת אומרת שזה אפשרי... עכשיו אירה תדברי...

אישה: האם אפשר להוסיף למערכת הזו איזשהו צליל התראה כמו שעון מעורר על מנת שבמידה והיא מזהה שכן אדם יושב כבר שעתיים (ללא תזוזה) ואז הצליל יופעל כמו שעון מעורר...

גבר: גם אני חשבתי על זה...

נטליה: או שתהיה מנגינה (שיר ברוסית)

(צוחקים)

נטליה: אירנה מציעה ופה גם אנשים אחרים אומרים, אומרים את זה שגם רצו להגיד שלצרף לזה איזשהו VOICE SIGNAL איך להגיד את זה... קול?

גבר: קול, קול, קול כן.

נטליה: מעין אזעקה כזה, שאם אדם יושב הרבה זמן...

גבר: יותר מדי...

נטליה: כן יותר מדי, הוא שומע את הקול זה...

צפית: קול מעצבן?

גבר: כן...

נטליה: לא מעצבן...

אישה: לא מעצבן... משהו אינטלגנטי...

נטליה: משהו לא נעים אתם רוצים לשמוע או...?

גבר: לא... לא...

אישה: לא... להפך, משהו כמו פעמון.

נטליה: זה משהו כמו...

אישה: פעמון...

נטליה: פעמון. או שמשו כזה סתם שעון...

גבר: אזעקה...

נטליה: לא... (צוחקת) אזעקה...

צפית: אז מה שעון מעורר? (צוחקת)

נטליה: גילי מציע לשים לפה צבע אדום שזה כן יגרום לאנשים... זה הומור שחור רוס'י זה בסדר...

צפית: צוחקת.

נטליה: אני מציע לשים איזשהו שיר, ששיר הזה, אסוציאציה איתו זה איזשהו פעילות גופנית, ספורטיבי כזה...

צפית: אבל זה בדיוק העניין... אם הייתם שמחים שיכעסו... שהמערכת תכעס עליכם שלא קמתם אז זה באמת לתת צלצול או רעש מעצבן או שבאמת לא תכעס שתגרום לכם להשמיע לכם משהו נחמד... ואז אולי זה יעשה לכם חשק לקום.

גבר: זה לא הכי חשוב...

נטליה: בוא אני אתרגם לכולם.

גבר: כן.

נטליה: אז השאלה שמטרידה אותה הרבה... מה עדיף... שכר ועונש... כמו שכר ועונש, אז היא שואלת מה עדיף שיהיה צליל כזה לא נעים או משהו נעים שיגרום לכם לקום ולזוז... ועכשיו שלמה ידבר...

גבר: אני חושב שזה לא הכי חשוב...

נטליה: אתה יכול להגיד בעברית...

גבר: אני אגיד אחרי זה. אני חושב שזה לא הכי חשוב. צריך איזשהו אות, איזשהו אינפורמציה שאני יושב הרבה זמן...

אישה: כל שעה...

גבר: באיזה אופן... זה משהו אחר. זה לא כל כך חשוב, צריך לדעת... אני צריך לקבל איזה אינפורמציה שאני יושב יותר מדי...

באיזה אופן זה לא כל כך חשוב.

צפית: הבנתי, הבנתי, אוקי.

נטליה: אהא... אירה...

אישה: אז הצליל לא צריך להיות שיר, מחזה או אזעקה... הצליל צריך להיות ניטרלי, האדם צריך לדעת... הפעמון הוא ניטרלי.

נטליה: אירה אומרת שלא צריך שיר, לא צריך סרט, לא צריך אזעקה... שזה צריך להיות די ניטרלי משהו כזה...

אישה: להזכיר פשוט...

אישה: להזכיר...

נטליה: פשוט תזכורת.

צפית: אז בואו אני אראה לכם...

נטליה: אני הייתי רוצה...

אישה: מה הוא עושה בלילה? הוא לא נותן לישון?

צפית: אה... בלילה אני אעשה שהוא משעה מסוימת עד שעה מסוימת יפסיק לעבוד בהתאם לשעות פעילות שלכם במהלך היום.

אישה: אפשר לסגור אותו כן?

צפית: כן, כן, כן...

נטליה: להביא למישהו מים, תה או משהו?

צפית: באופן אוטומטי, זה הכל אוטומטי פה שלא...

אישה: איך הוא יודע שהלכתי לישון?

צפית: עכשיו לא נכבה את המחשב. אבל אני אגיד לו שמשמונה בבוקר עד שמונה בערב לדוגמא הוא עובד...

גבר: יש לו בפנים שעון כן?

צפית: כן הוא מתחבר לשעון של המחשב...

גבר: לתכנן את זה אחר כך...

צפית: בדיוק... כן. וזה בהתאם לשעות שאתם פעילים ביום בהתאם לבן אדם הספציפי. אבל בהקשר של מה שדיברנו עכשיו, בואו אני אראה לכם... זה סוג של...

נטליה: אירה רוצה להגיד משהו... כן אירה...

אישה: אפשר?

נטליה: כן.

אישה: היא מדברת שם...

צפית: זה מראה לנו תצוגה של כמה זמן בכל אחד מהמצבים היינו, באחוזים. זה אומנם קטן אני אגדיל את זה...

נטליה: זה מראה כמה זמן היינו בכל אחד מהמצבים...

צפית: אם זה אתם חושבים שיעזור לא יעזור? בהתאם למה שאמרנו...

נטליה: צריך את זה או לא?

גבר: זה כמו דין וחשבון, אחר כך... הוא עושה את...

צפית: כן.

נטליה: זה בסוף היום?

צפית: זה... אפשר להציג את זה בסוף יום ואפשר להציג כמה פעמים ביום... מה שאתם רוצים.

גבר: (מהנהן)

נטליה: היא מציעה אופציה כזו שתראה כמה זמן באחוזים אנחנו שכבנו, ישבנו או הלכנו... להראות פעם אחת בערב? או כמה פעמים ביום... הכוונה לכמה פעמים ישבנו באותו זמן, או להראות בכלל... מה לדעתכם צריך את זה?

גבר: כן למה לא...

אישה: כדי להגיע למסקנות... אבל אם הוא לא ייתן לחיות אז זה לא מתאים...

נטליה: זו שאלה אחרת. בואו קודם נבין אם צריך את הדבר הזה או לא?

גבר: כן.

אישה: כן...

גבר: כן זה בשביל שנדע את הדין וחשבון שלנו...

נטליה: אומרים... הרוב אומרים שכן צריך את הדבר הזה ומאוד מודאגים בגלל שהוא לא ייתן לישון בלילה.

צפית: לא, לא, לא...

אישה: לא לא, זה לא מה שאמרתי, זה כבר קיבלתי תשובה.

צפית: זה הסברתי לה כבר.

אישה: למשל אני יצאתי לעבודה כן? אז מה הוא עושה בנתיים..?

נטליה: אה...

אישה: מה הוא חושב שאני...

צפית: אז כמו שאמרתי, יש את המצלמה כל הזמן, אז היא יודעת עכשיו שאת לא נמצאת, היא יודעת לזהות שאת לא נמצאת...

וברגע שאת חוזרת...

אישה: כמה שעות זה שבוע כן...?

צפית: כן. בסדר? ואז כשאת חוזרת הוא יודע...

אישה: והוא לוקח בחשבון שאני עשיתי תוך שעות האלה, שאני בעבודה...

צפית: אז בגלל זה שאת חוזרת הוא שואל אותך... זוכרת את המסך הקודם? שהוא שאל אותך אם היית עכשיו בתוך הבית...

נטליה: בעבודה אני ישבתי... באוטו אני יושבת... עשיתי שני צעדים...

צפית: לא... אז בגלל זה יש לך כמה צעדים שאני רוצה, אם היית עכשיו מחוץ לבית יש כמה צעדים שנרצה כמה צעדים הלכת...

נטליה: שיש משהו שסופר את הצעדים תוך כדי שאנחנו בחוץ ועדיין הדבר הזה יקבל את האינפורמציה הזו.

אישה: איזה דבר?

נטליה: אני לא יודע איך לקרוא לה... היא קוראת לה רובוט, אני לא יודעת איפה יש שם רובוט.

(קולות ברקע- מישו נכנס לחדר)

צפית: כי מבחינתי אם את עכשיו בעבודה או בבית קפה או לא משנה ישבת ולא עשית צעדים אז זה לא משנה אם היית בעבודה או בבית קפה או זה... בגלל זה ברגע שאת חוזרת הוא מבקש ממך... הוא שואל אותך כמה צעדים?

אישה: זאת אומרת שהוא רואה את זה כאילו אם אני בעבודה כן?

צפית: מה זה?

אישה: הוא מרגיש את...

צפית: כמה צעדים? בטח... המד צעדים כל הזמן איתך איפה שאת תהיי.

אישה: תסגרי את הדלת...

נטליה: רגע אירה תסגור... הבן אדם נעלם. היה משהו מעניין בזמן שהלכתי?

אישה: לא... לא... צמיד אנחנו יודעים.

נטליה: אירה כן...

אישה: אז בנוגע לצליל הזה של הפעמון... יכול להיווצר מצב כזה שבן אדם יושב ומשהו מעניין אותו, הוא יושב ליד המחשב... הצליל צלצל והפסיק... והבן אדם עדיין נשאר לשבת. הוא שכח מזה וכבר שלוש שעות הוא עדיין יושב... אז צריך...

נטליה: אה... מעניין...

אישה: אז צריך לעשות איזשהו צליל חוזר.

נטליה: כן זה חכם. שניח אדם עובד שעה, והמערכת רוצה לעשות צלצול כזה, פעמון שהוא יקום אבל הוא בדיוק כמו חברה שלך באינטל לא קם אלא ממשיך כי זה מאוד מאוד חשוב לו... וצלצול כבר זהו נגמר. ומה שאירנה מציעה שניח בעוד רבע שעה הוא שוב יעשה את זה...

צפית: שוב...

נטליה: שזה חוזר.

אישה: זה צריך לחשוב... אם אני בעבודה וכל הזמן הוא יצפץ, חולים שלי לא יהיו כל כך מרוצים.

צפית: לא... לא.

נטליה: זה בבית.

צפית: הצפצוף זה בבית, ועכשיו אם את לא בבית הוא לא יצפץ...

אישה: אה כמו ששאלתי...

צפית: כן. כן. כן...

אישה: את אמרת שהוא מרגיש שאני בעבודה...

צפית: לא אז לא הבנתי כנראה את השאלה...

אישה: אה...

נטליה: הדבר הזה עומד בבית וצופה עלינו רק בבית.

אישה: אני הבנתי...

נטליה: בזמן שאנחנו בחוץ רק המד צעדים עוקב אחרינו, אף אחד אחר לא.

אישה: ואם אני עם המד צעדים בעבודה?

נטליה: המד צעדים לא משמיע קולות, הוא רק סופר צעדים.

אישה: לא אבל הוא מפריע...

נטליה: לא הוא לא עושה כלום, הוא רק סופר צעדים.

אישה: זה מסכת ביניים, לקחת בחשבון כמה דברים... ככה זה מוצא חן בעיני, זה סטימולציה כזו.

נטליה: טוב תמשיכי.

צפית: כעיקרון המערכת זהו... עכשיו רק נמשיך עם השאלות.

נטליה: יופי... אז שאלות, אהא... אבל זה כל שאלות שרשומות לאיזה... קשורות למערכת שלך. נניח פה את ביקשת לשאול באיזה מקום בבית אתם ממליצים למקם אותם... באיזה מקום בבית צריך לשים אותה?

גבר: בכל חדר.

נטליה: בכל חדר.

צפית: בכל חדר? אבל כרגע נגיד זה רק לחדר אחד, איפה אתם נמצאים הכי הרבה?

נטליה: אם יש רק חדר אחד.

גבר: חדר עבודה וחדר...

אישה: וסלון...

גבר: איפה שעובדים עם המחשב, עם הסלון.

צפית: שם אתם נמצאים אבל באמת רוב היום?

אישה: בתוך דירה, זה הכל אותו מקום אחד... לא צריך לקחת אותו...

נטליה: אה... היה לך רעיון שהוא יהיה נייד.

צפית: כן, זה גם לא בעיה.

נטליה: יש לה אפשרות לעשות שהוא נייד ויילך אחריכם מחדר לחדר, אתם רוצים?

אישה: לא, לי יש רובוט שמנקה.

נטליה: הם לא רוצים... יש להם רובוט שואב אבק...

צפית: אה...

נטליה: ולא רוצים.

גבר: אם אני נניח במטבח, מה אכפת לי מה הוא מראה. זה אכפת לי כשאני בחדר...

צפית: שאתה יושב הרבה זמן...

נטליה: עם המחשב ועם הטלויזיה...

גבר: כן עם המחשב...

נטליה: עם איזשהו... לא יודעת חדר מדיה... עם איזשהו חדר שיש שם הרבה...

גבר: כן, כן...

צפית: אז או בסלון לדוגמא עם הטלויזיה...

גבר: כן.

צפית: או בחדר עבודה?

גבר: כן.

אישה: נו שני חדרים, אצלי בחדר אחד טלויזיה בחדר שני מחשב... אז שהוא יידע, אני לא נגד.

נטליה: זאת אומרת שבאותו מקום שיש יותר אמצעים שלידם אנחנו יושבים... זה מאוד מעניין אותי.

גבר: אצלי זה ממש נוח. הטלויזיה המחשב והמיטה באותו מקום.
נטליה: גילי אומר שאצלו הכל מסודר מצוין כי יש לו טלויזיה מחשב ומיטה הכל ביחד.

(צוחקים)

נטליה: אפשר ככה זה לא לצאת.

(מדברים ביחד)

נטליה: הוא זוכר משהו?

צפית: כן, כן.

נטליה: הוא זוכר?

צפית: כן, אפשר להשוות ואפשר גם ש...

נטליה: להוציא גרף?

צפית: כן, כן.

נטליה: אפשר אפילו להוציא גרף איך אתם במהלך השבוע... מתי אתם יותר מתי אתם פחות... אתם אוהבים את הרעיון הזה?

גבר: כן.

גבר: כן.

גבר: יש שאלה מבחינת מהנדס, איך הוא יודע שיצאתי מהחדר? אולי אני יצאתי... אבל יש חתול נגיד או כלב בחדר.

צפית: זה יכול להיות, אנחנו לא לוקחים את זה בחשבון כרגע.

נטליה: זה בעיה.

צפית: כן.

נטליה: זה בעיה.

גבר: (מהנהן)

נטליה: באותה מידה שהוא יכול להתבלבל בין האדם לאשתו נניח, ככה גם הוא יכול להתבלבל ולחשוב שאנחנו כלב נניח. אין מה לעשות, כרגע זה לא מצליח להבדיל.

אישה: אבל יש לו עתיד.

צפית: בוא נגיד ככה, מבחינת טכנולוגית אפשר לעשות את זה.

גבר: אז הוא מרגיש שמהו זוז ממקום למקום כן?

צפית: כן.

גבר: אם שום דבר לא זוז אז אין.

צפית: נכון, כרגע זה ככה. אבל זה נכון מה שאתה אומר.

גבר: אם משהו זז...

צפית: כן, שאלה הבאה... שאלה הבאה... שאלה הבאה שהבחורה רשמה לי.

גבר: רגע...

נטליה: כן.

גבר: בנוגע לכלב, או לשני הכלבים... למי שיש צמיד הוא יקליט אותו ולמי שלא אז לא.

נטליה: נכון מאוד... אז הנה הצעה. שהוא יתמקד רק בדמות שיש לו את הצפצוף... את השעון. את השעון...

גבר: שעון אבל...

צפית: אה... זהו.

נטליה: ותראי אם באמת לקשר בין זה לזה פותר גם בעיה נוספת זו.

צפית: כן.

גבר: גם אם האישה תהייה בלי צמיד זה לא יזהה אותה.

גבר: זה נכון.

נטליה: תודה.

אישה: יש צמיד כזה שרוצה לרמות את המחשב...?

גבר: אין כזה (צוחק)

גבר: לא... אבל פה צריך צמיד כזה... המד צעדים...

נטליה: מד צעדים.

אישה: זה מובן.

גבר: כן, ושממנו זה ייצא למחשב.

נטליה: הם יכולים שהאינפורמציה תלך ישירות משם, שרק אם הם יעשו את הקשר בין המד צעדים למחשב אז זהו...

גבר: הוא גם יודיע אם הבן אדם בחדר או לא...

נטליה: יופי, יופי... טוב. ולא צריך להבדיל בין כלב לאדם.

אישה: מד צעדים על היד?

גבר: על היד.

אישה: על היד תמיד.

אישה: אני לא חכמה...

נטליה: כל הכבוד לכם... אני גאה בכם. ממשיכים הלאה, השאלה הבאה שהבחורה רוצה לדעת זה איך לבדוק את תנועת האדם בחדר? באיזה אופן? יש לה את המצלמה הזו שהיא קוראת לה שייחון (הכוונה לחיישן) לא בדיוק מצלמה אלא...

גבר: חיישן.

נטליה: חיישן, כן חיישן, או שיש אופציה לשים משהו על הגוף או שיש אופציה לשים משהו בכיס, משום שיש אנשים שלא אוהבים שצופים בהם, זה עין הרע... אולי עדיף להם יהיה לשים משהו בכיס. מה שאני אומרת איזה סוג תצפית הם מעדיפים, מערכת כזאת או שמהו שיהיה על הגוף או שמהו שיהיה בבגדים.

אישה: הצמיד הזה... צמיד זה הכי טוב. אין... אין כיס...

גבר: לכיס זה לא משהו.

נטליה: לשים לכיס לא טוב.
אישה: שאני בבית אין לי כיס.
אישה: לא בכיס ולא על הגוף.
נטליה: על הגוף לא רוצים, לכיס לא רוצים.
צפית: אוקי.
אישה: משהו נניח על המחשב או על הקיר.
נטליה: משהו שיישאר חיצוני...
צפית: אוקי.
נטליה: שעדיף שהוא יסתכל עלינו. עדיף שיסתכל עלינו ולא יהיה עלינו...?
גבר: בטח.
אישה: בטח.
אישה: אני אהבתי את הצמיד.
נטליה: תמרה רוצה צמיד.
גבר: תשימי איזה סימן.
נטליה: הכי טוב שזה יהיה צמיד זהב עם יהלומים.
(צוחקים)
(מדברים יחד)
נטליה: שאלה הבאה. איך אתם תקבלו את זה שבסוף היום המערכת תספר לכם כמה הייתם אקטיביים.
אישה: טוב מאוד.
גבר: טוב
גבר: חשוב מאוד.
נטליה: אני אגיד לה... זה אני שאלתי, איך אנשים יתפסו את העניין שבסוף היום המערכת תספר להם עד כמה הם היו טובים...
הם אומרים טוב מאוד.
אישה: כן.
נטליה: יופי. באיזה תדירות הייתם רוצים לקבל את הפידבק מהמערכת? כל 3 שעות? פעם ביום או בבוקר ובערב?
אישה: לא... בסוף יום הכי טוב.
אישה: פעם ביום.
גבר: פעם אחד.
נטליה: אהא... אני שאלתי באיזה תדירות הם רוצים לקבל את הפידבק...
צפית: כן.
נטליה: רוצים פעם ביום בערב? אמרתי נכון? כולם מסכימים?
צפית: בערב פעם ביום?
גבר: פעם אחת.
נטליה: הייתם רוצים לקבל בסוף היום ביקורת או מחמאה מהמערכת עד כמה הייתם אקטיביים?
גבר: רק אינפורמציה.
אישה: כלום רק אינפורמציה
נטליה: כלום רק מידע.
צפית: רק מידע?
נטליה: לא רוצים... הם לא ילדים קטנים.
צפית: שלא... שלא יגיד לכם כל הכבוד, לא כל הכבוד...
גבר: נכון אנחנו לא ילדים קטנים...
אישה: אנחנו יודעים את היכולת שלנו.
צפית: בגלל זה אנחנו פה... אני צריכה לשמוע את זה.
גבר: כן.
צפית: שמבחינתכם ממש מידע, עמדתם עכשיו שעתיים ביום, ישבתם שעה שכבתם שלוש שעות... דברים כאלה?
גבר: כן, כן, כן...
נטליה: ונניח משהו כמו... אבל לפי נורמת גיל שלכם צריך ככה... או ש... אני אגיד קודם לכם, תגידו לי אם אתם מסכימים... ואם תסכימו אני אתרגם לה. נניח שבסוף המערכת תגיד נניח נטשה ישבת ככה, עמדת ככה וכן הלאה... ובנוסף היא תגיד זה היה יותר ממה שהיה לך אתמול או פחות לעומת מה שהיה לך...
אישה: לא צריך...
נטליה: ולעומת הגיל את לא מצליחה להגיע למה שצריך...
גבר: לא.
נטליה: לא צריך את כל זה?
אישה: לא.
אישה: לא צריך.
נטליה: לא לא רוצים את ההצעה שלי. רק בערב, רק מידע ולא צריך להשוות עם הצלחות קודמות לא צריך רק מידע. הפידבק הזה... האינפורמציה הזו בנוגע לתזוזה שלנו, הייתם רוצים לקבל בתור קול של בן אדם, קול של אישה או גבר... יכול להיות שהבן אדם לא רואה טוב, לא משנה... או נניח לשמוע את הקול של חברים שלכם או הקול האישי שלכם, או לקבל את זה בצורת טקסט, פשוט רשום... או שצריכה להיות תמונה?
אישה: טקסט.
גבר: טקסט.
אישה: בלי קול.

נטליה: בלי קול?
גבר: הכי פשוט.
נטליה: טוב, רק טקסט.
צפית: רק טקסט?
גבר: דיאגרמה עגולה הייתה קודם...
נטליה: דיאגרמה, טקסט, אינפורמציה... לא רוצים קול, לא רוצים קול ש...
גבר: כן... כן...
צפית: אה אתם לא רוצים בכלל...
אישה: נטשה, את מי את שואלת? יושבים טכנאים הם לא צריכים תמונות וקולות...
נטליה: לא... נו זה לא... היא אומרת שאנחנו פה ככה אנשים...
גבר: אנשים טכניים.
נטליה: אנשים טכניים, מי צריך את התמונות, מי צריך את הקולות... אנחנו רק רוצים את התכל'ס. אני הייתי רוצה לשמוע איזשהו לא יודעת... קונצרט של שופן.
צפית: (צוחקת)
נטליה: (שיר ברוסית) משהו כזה... משהו לנשמה.
צפית: נגיד לדוגמא, איפה שמזינים את המספר צעדים אז פשוט שיכתוב לכם תזינו את המספר צעדים או שהייתם שמחים שהוא יגיד לכם תזינו את המספר צעדים.
אישה: אפשר כזה... לא... אם כזה...
נטליה: אה... שאם נניח המערכת רוצה להגיד לכם עכשיו אתם צריכים לרשום בחלון הזה כמה צעדים המד צעדים הראה לכם... אתם צריכים להכניס את זה. המערכת צריכה להגיד לכם שתרשמו את זה... הייתם רוצים שתרשום או תגיד לכם בקול?
גבר: שתכתוב.
אישה: שתכתוב.
נטליה: שרק תשלח את המסך.
צפית: על המסך.
אישה: בשקט.
נטליה: למה?
אישה: בלי רעשים נוספים.
גבר: ואם לא נהייה שם מתי שהיא תגיד.
אישה: נכון בדיוק...
גבר: אם אני אצא, אני לא אשמע חצי...
נטליה: אה... נכון. אני שאלתי למה... למה לא רוצים קול, למה? ושלוש אומר שאם היא תגיד את זה ולא תכתוב, ובזמן הזה אולי אנחנו לא בחדר...
גבר: לא נמצאים...
נטליה: אולי בכלל נפספס את זה...
צפית: אה לא... זה...
(מדברים יחד)
נטליה: אם זה כתוב... כשאנחנו נחזור אנחנו נראה שצריך להכניס...
גבר: לא, לא... היא כבר אמרה. זה נותן אינפורמציה רק אם אנחנו בחדר... הוא נותן את זה רק אם אנחנו בחדר?
צפית: נכון.
גבר: אם אנחנו לא בחדר לא נותן.
אישה: אם אנחנו לא שמענו אז מה אנחנו נשאל את המערכת מה היא אמרה...?
נטליה: (צוחקת)
אישה: האינפורמציה נשארת גם אם אנחנו לא בחדר.
גבר: כמובן.
נטליה: בסדר, ואם כבר כתוב צריך גם שהיא תגיד את זה בקול?
אישה: לא.
גבר: לא, לא.
נטליה: לא רוצים קול אפילו אם זה כתוב.
אישה: אבל שהאינפורמציה תשאר.
נטליה: טוב בסדר... לא צריך כפיים לא כלום?
אישה: לא.
נטליה: נו כפיים...
אישה: עכשיו? לך כן.
צפית: (צוחקת)
נטליה: הייתה לה עוד הצעה... שריקה אם לא הלכנו כמו שצריך.
אישה: לא...
נטליה: לא רוצים, לא רוצים.
אישה: אם היינו בילדות אז זה עניין אחר...
נטליה: שום קול נשי, גברי, אדם מכיר, אדם מפורסם, נתניהו... לא צריך.
אישה: לא קול.
נטליה: בסדר.
גבר: כשאנחנו נחזיר לילדות (צוחק) חס וחלילה... אז...

צפית: בגלל זה אנחנו פה.
נטליה: את התשובה על השאלה הבאה אני יכולה כבר לנחש... אני יכולה לנחש את התשובה לשאלה הבאה. כי שאלה הבאה, פה את שואלת... איזה סוג של פידבק יכול...
 אישה: ברוסית.
נטליה: אה... איזה פידבק יגרום לבן אדם לשבת פחות... שזו תהייה פשוט אינפורמציה, או משהו מפחיד... נניח היום זזת ממש קצת ואז היא תפחיד אותך באיזשהו אופן או שהיא תחמיא לך?
 אישה: לא צריך... לא...
 גבר: לא.
נטליה: אינפורמציה, רק אינפורמציה.
 גבר: עם איזה תמונה...
 אישה: יש סרט כזה איפה שיש תמונות כן... תמונות...
נטליה: או...
 אישה: הוא שואל של מי תמונה... מישהו מפורסם, אנחנו יודעים. מישהו פחות מפורסם, אנחנו לא יודעים... אז הוא מגיב כן, או כל הכבוד את ככה וככה, או את מטומטמת עד כדי כך שממש לא נעים לשמוע, זה מרגיז... אני לא מגזימה, יש כזה סרט.
 צפית: אוקי, מה...
 אישה: אני לומדת למשל צייר לפי תמונות... בסדר? היום אני מכירה עוד אחד, עוד אחד... אבל 100 בתוך יום לא. אז כל הזמן הוא יגיד לי שאת כזאת וכזאת וכזאת...
 צפית: אז בלי בכלל?
 אישה: מה שקורה שאני פחות מסתכלת.
נטליה: שדברים רעים גם ככה לא יעזרו מהמסך... האנשים פשוט ינתקו את המערכת.
 אישה: כן בדיוק.
נטליה: אני אומרת שאם לתת פידבק שלילי, אנשים פשוט יפסיקו להשתמש בזה ותשימו את זה... וזהו... ושלוש נתיבות שלפחות לי הוא מתאים. שלא רע אם אנחנו באמת עבדנו יפה תוך יום ולא ישבנו הרבה, שעל המסך אנחנו נקבל... שלום רוצה לקבל תמונה של אישה יפה ושהיא מחייכת ושזה לא יזיק לדעתו.
 צפית: (צוחקת)
 אישה: נו תגידי ברוסית.
 גבר: כן.
נטליה: זה רק לשלום, לכן זה לא יתאים. שאם נניח בן אדם זז הרבה ועבד טוב אז בסוף עם הפידבק הרשום הוא יקבל תמונה של אישה יפה שתחייך אליו.
 (צוחקים)
 אישה: של בחורה?
נטליה: כן.
 צפית: לנשים נשים גבר יפה.
נטליה: גבר יפה.
 אישה: זה לא גבר יפה...
 צפית: אתן מעדיפות אישה יפה? אולי גם אישה יפה...
נטליה: לא יודעת...
 (צוחקים)
 גבר: על המסך משהו יפה.
נטליה: משהו יפה, משהו יפה... אולי אני רוצה חתול.
 אישה: את שמעת מה תמרה אמרה... זה תלוי בטעם... למישהו יפה ולמישהו לא.
נטליה: כן...
 גבר: על טעם ועל ריח אין להתווכח.
נטליה: אני דווקא מסכימה שזה אולי באמת צריך להתאים עם המשתמש... מתי שנותנים את המערכת לבן אדם אינדיבידואלי אפשר לקבוע איתו מה הוא רוצה... רוצה תמונה או סמילי...
 אישה: פרצוף עם תמונה או משהו אחר...
נטליה: כן... מישהו סמילי.
 אישה: כן סמילי.
נטליה: אולי מישהו רוצה חתול... אני נניח רוצה חתול.
 אישה: כן.
נטליה: בסדר. יש עוד אופציות לרובוט הזה. הרובוט הזה יכול להזכיר לכם לעשות משהו... כאילו המערכת יכולה להזכיר לנו לעשות משהו.
 אישה: באיזה צורה הוא מדבר?
נטליה: איך? אבל לא ללכת לבשל... מה הוא רוצה? מה הוא יזכיר?
 צפית: אז 2 אפשרויות, או בקטע כמו שאמרתי קודם, לעשות פעילות, לקום, לרדת אז ממש הדגמה בלי לדבר, הוא מראה לכם תמונה של מישהו קם יושב, קם יושב...
 אישה: וצריך להסתכל עליו באותו רגע...?
 צפית: כן... אפשר לעשות שזה יציג לחמש- עשר דקות, מישהו קם יושב, קם יושב, אוקי...
נטליה: בואו נסביר את זה לכולם, כי אתם דיברתם בעברית. צפית חוזרת שוב לרעיון שהמערכת תזכיר לנו לעשות איזשהי פעילות ספורטיבית קלה. על המסך יופיע איזשה גוף של בן אדם שקם ויושב, קם ויושב...
 אישה: אבל ככה נצטרך רק להסתכל על המסך רק.
נטליה: לא נניח שאנחנו עובדים על המחשב... אנחנו יושבים

אישה: חכי שנייה...

נטליה: רגע אני אסיים, ותוך כל זה... יהיה רשום נניח עכשיו לעשות פעילות ספורטיבית למשך 3 דקות, מופיע בן אדם שקם ויושב ואנחנו מבצעים זאת.

גבר: בתנאי שלפני זה יהיה איזה צליל שאחר כך אני צריך לראות את מה שהוא מראה לי. צריך להיות איזה צליל שייקרא לנו להסתכל על המסך.

אישה: יכול להיות פעמון...

נטליה: כן...

אישה: אולי פעמון.

אישה: אני לא אוהבת את זה... אם נניח אני מדברת באותו רגע בטלפון או שיש לי אורחים בבית...

נטליה: אה... זה חשוב מאוד. צריך לתרגם לה גם את זה וגם את זה... שימו לב שאני לא מפספסת כלום. שני דברים... הערות חשובות. אירנה אומרת שלפני נתינת הדגמה של הפעילות, צריך לתת צליל... לעשות משהו שאדם בכלל ישים לב לזה.

גבר: כן, כן...

אישה: זה צריך לחשוב על זה.

גבר: זה אני אמרתי את זה.

נטליה: וגם שלמה אומר את זה. ותמרה אומרת דבר אחר וגם מאוד חשוב. נניח שהוא עושה צליל ולהדגים משהו ובזמן הזה היא מדברת בטלפון או שהיא עסוקה במשהו וזה סתם ילחץ וזה סתם יפריע ולא יהיה בזה שום תועלת.

צפית: אז אולי לעשות כפתור שיהיה לה פה ללחוץ?

אישה: יותר אינטליגנטי משהו... כן. נו... אני לא יודעת איך...

נטליה: אה... איך לעשות...

צפית: אולי כפתור שלבוא ללחוץ.

גבר: כפתור צריך.

צפית: כפתור ואז אם את רוצה, את לוחצת.

אישה: נו אם אני מדברת בסקייפ נניח עם מישהו או בטלפון...

צפית: אז ברגע שתסיימי תבואי ללחוץ על הכפתור ורק אז זה יפסיק.

נטליה: ואם נניח על המסך תופיע הודעה אחרי זמן מה שלא זזנו או ישבנו הרבה, האם אתם לא רוצים עכשיו להתעסק בפעילות ספורטיבית...? ואתם יכולים לענות לה, רוצים או לא רוצים.

אישה: לא אבל כמה זמן ההודעה תהייה קיימת? החלב יישפך לי אם אני כל הזמן יסתכל על המסך.

נטליה: אל תסתכלי, לך לקחת את החלב, איך זה מפריע לכם?

גבר: לא... שיהיה קול... איזשהו קול.

אישה: אני לא אוהבת שיהיה קול.

גבר: למה?

נטליה: בלי צליל... רק טקסט. את לא רואה אותה, את לא נמצאת שם...

אישה: אז מה הטעם בזה?

נטליה: את תחזרי את תראי.

אישה: משהו אינטליגנטי...

נטליה: אז איך?

אישה: לא יודעת.

אישה: נטשה תסתכלי... נניח הפעמון צלצל והראה תרגיל... צריך להיות כפתור לעצירה.

גבר: הנה כפתור... לחצת וזהו.

אישה: נניח היא הלכה... ולחצה על הכפתור.

אישה: לאן הלכתי? אם אני מדברת בסקייפ...?

אישה: נו אז לחצת על הכפתור עצירה.

אישה: באיזה חדר?

אישה: איפה שתהייה המערכת.

נטליה: זה קל לביצוע, אני רק אתרגם. מה שהם אומרים... שנניח היא יושבת הרבה שעות עם המחשב, המערכת רוצה להציע לה לעשות איזשהי פעילות, ובזמן הזה היא לא סתם יושבת, היא מדברת בסקייפ עם מישהו וזה מאוד חשוב. ככה שהיא תוכל להפסיק את ה...
אישה: אה... אני כבר יודעת. אם יש לי אזשהו צמיד שהוא יעשה משהו... תזוזה או משהו כזה, אינטליגנטי.

נטליה: שצמיד יעשה לא מערכת.

אישה: כן.

נטליה: היא מציעה... שהדבר הזה יזכיר לעשות פעילות ספורטיבית ולא המסך.

אישה: לא מסך ולא כפתור.

גבר: מה שאתה רוצה... הלכת לחצת. כבר נניח עשר דקות אתה מדבר עם מישהו, אז עזוב את זה ואת זה... רוצה תעשה פעילות, שם זה יראה לך יפה... תלחץ על הפתור, תעמוד ותעשה.

אישה: כן... זה יהיה נעים.

גבר: מה צריך לתכנת עוד איזה משהו בשביל זה... זה עוד תכנות מיותר.

אישה: נכון כי זה לא תמיד על היד.

אישה: נטשה אני צריכה ללכת...

נטליה: כן תלכי, גם ככה נסיים עוד 10 דקות.

גבר: לא צריך שזה יהיה תלוי בעוד משהו...

נטליה: לך תמרה... תודה תמרה על השיתוף פעולה. אנחנו נעבוד עוד איזה 10 דקות אם אפשר... או שכולם כבר צריכים ללכת?

אישה: נעבוד.

נטליה: כן? ובעוד 10 דקות נסיים. תמרה תודה... תמרה חייבת ללכת ואנחנו נעבוד עוד 10 דקות פה ונסיים.

צפית: אוקי.

נטליה: תמרה, אפשר שאם לצפית תהייה שאלה, את הרי מדברת בעברית.. היא תתקשר?

אישה: בטח, בטח.

נטליה: אם את תרצי משהו לדייק דווקא עם תמרה כי עכשיו היא חייבת לחזור לעבודה, פשוט היא מרשה לך ליצור איתה קשר טלפוני ולדבר איתה...

גבר: תכתבו את הטלפון שלכם זהו.

אישה: בשמחה.

צפית: תודה.

נטליה: תודה... אנחנו נמשיך.

אישה: משהו רציתי לשאול... פשוט אני רוצה להגיע אליכם ולא יודעת איך

נטליה: אנחנו בטוח ניהיה ביחד. אני בטוחה בזה.. אוקי זהו

גבר: תרשמו טלפונים

נטליה: אני לפחות יעשה את כל המאמצים בשביל זה.. אני אתן לך את הטלפון

אישה: אבל אני יכולה רק בשעה 2

נטליה: נו עכשיו לא נתעסק בשאלות האישיות שלנו אני בטוחה שאנחנו נפתור את כולן. את, אני.. ששתינו לא נגיע להסכמה? אני לא מאמינה... טוב.. את זה עשינו, נשארו לנו 2 שאלות. אהה,, היא שואלת שאלה כזאת: היא שואלת שאלה כזאת...

אישה: כל טוב, להתראות אני יוצאת.. להתראות

גבר: כל טוב

צפית: תודה לך

נטליה: תודה רבה..תודה..מה צריך לעשות בשביל שהרובוט הזה ימצא חן בעיני האדם? מה לעשות כדי שאדם ישתף איתו פעולה ולא ישאף לזרוק אותו, לנתק אותו וכ"ו? מה היא יכולה לעשות שאדם ישמח אנשים? אני אתרגם לה כי אם היא לא זוכרת סדר שלה. אני אתרגם לה כי היא לא זוכרת את הרשימה. אני אומרת שאני אתרגם לך כי את לא זוכרת סדר של שאלות או שאת זוכרת?

צפית:כן, (לא ברור)

נטליה: אהה יש לה, יש לה, זהו.זו שאלה..

צפית: 16 כאילו

נטליה: נכון שאלה 16. זהו. מה צריך לעשות שהוא ימצא חן?

גבר: אני אגיד לך

נטליה: כן

גבר: לחלק בחינם

נטליה: לתת את זה בחינם

(צוחקים)

אישה: (לא ברור)

גבר: איזה... איזה זמן... בחודש צריך נגיד...

נטליה: אה... רעיון מצוין.

גבר: אחר כך תגיד לא צריך לדבר, לשאול אם בסדר לא בסדר, הנחה עוד שבועיים. שיהיה כמה זמן. לא, חצי שנה זהו. בחודש

אחר כך לפני 10 ימים.

נטליה: (צוחקת)

גבר: תתרגמי אני לא הבנתי

אישה: ברוסית

נטליה: נורא חכם.. עכשיו אני אנסה.. אני עכשיו אנסה לתרגם את זה שקודם כל צריך לתת בחינם אבל לא לתמיד אלא לחודש. צריך שאדם יידע שההטבה הזאת היא לא לתמיד שזה כבר יגרום לו להשתמש בזה ולשתף פעולה. אחרי חודש...

גבר: לא, לפני, לפני שבוע לחודש

נטליה: כן, כן, לפני שבוע לחודש

גבר: תגידי לי...

נטליה: סוף החודש, לא להגיד שלוקחים אלא להגיד שיש הארכה של עוד כמה?

גבר: עוד שבועיים

נטליה: עוד שבועיים וככה. ככה שאדם כל הזמן יפחד לאבד את הדבר הזה הוא יעריך אותו יותר אולי ישתמש יותר

גבר: אבל אחר כך לקחת ו..

נטליה: אבל למה אחר כך לקחת? למה אחר כך לקחת את זה ממך?

גבר: שאדם ידע שנתנו לו והוא צריך להשתמש בזה.

אישה: אבל אנחנו לא הבנו מה הוא מציע?

גבר: לקחת ואז לשאול ולהגיד שיכולים לתת עוד.

גבר: ברוסית צריך

נטליה: זו תרמית יהודית כזאת.. הוא מציע לתת לאדם אבל לא לתמיד אלא רק באופן זמני. אם נותנים לאדם משהו זמני יש יותר ביטחון שאדם ישתמש בזה. וכשהזמן יסתיים לתת לאדם הזה הארכה.

אישה: נכון זו תרמית יהודית.

נטליה: תרמית יהודית.. רעיון מצוין! עוד רעיונות?

צפית: מה שיהיה במערכת עצמה שיגרום לכם לרצות לעשות פעילות?

נטליה: מה שיהיה בתוך המערכת עצמה, מה היא יכולה לשפר במערכת עצמה שיגרום לאנשים..

אישה: שלא יעשה רעש

גבר: שלא יפריע.
נטליה: כמה שפחות רעש
 אישה: וגדלים לא גדולים
נטליה: שיהיה לא גדולה, תראי את זה...
 צפית: תנועות, שירים... מה זה...
 גבר: לא... לא...
נטליה: מערכת עצמה תראי אותה... לא מערכת זאת, זאת.
 צפית: אה... (לא מובן)
 גבר: לא... זה ביחד עם המחשב.
 צפית: ביחד עם זה כאילו.
נטליה: כל זה... זו היא.
 אישה: נו מצוין.
נטליה: כן... אומרים ש...
 אישה: אפשר גם קטן יותר.
נטליה: עוד יותר, עוד יותר קטן? רוצים יותר קטן.
 גבר: קטן יותר לא צריך.
 (מדברים יחד)
 אישה: לא הכל ייכנס שם...
נטליה: אני חושבת שגם קבוצה טובה...
 אישה: הרבה לא צריך..
 גבר: למה היא גדולה?
נטליה: על הטלוויזיה...אפשר לעצב אותה על המחשב?
 צפית: את זה?
נטליה: כן.
 צפית: אולי לא יודעת.
נטליה: צריך לחשוב.
 גבר: אבל איך אנחנו רואים...
 צפית: זה המוצר שלא אנחנו עיצבנו את זה...
 גבר: מה עכשיו את עושה...
נטליה: מה עוד אפשר לעשות כדי ל...
 גבר: זה ביחד?
 צפית: כן זה ביחד.
 גבר: אה ביחד?
 צפית: כן, כן, כן.
 גבר: אה זה לא חשוב...
נטליה: מה עוד אפשר לעשות שהאנשים ירצו להשתמש בה ושהיא באמת תעזור להם.
 גבר: פרסומת...
נטליה: מה? מה היא יכולה לעשות בתור מהנדסת... איך לתכנת את הדבר הזה.
 אישה: זה נראה טוב ככה... מה עוד אפשר לעשות...
 אישה: צריך גם שהאנשים האלה שישתמשו בזה, יוכלו גם להחדיר זאת לשכנים, לקרובים...
 גבר: היא מדברת מבחינה מבנה ותפעול.
נטליה: זה מספרים עכשיו... מדברים עכשיו על פרסומת ועל בכלל תוכנית של חדירה לשוק זה..
 צפית: אנחנו עדיין לא שם.
נטליה: לא שם...
 גבר: מודד צעדים הוא גם כן בקומפלקט פה? מה ש...
 צפית: זה מוצר נפרד. זה ממש שעון נפרד שאתה..
 גבר: אה זה שעון ש..
 צפית: כן מודד צעדים כזה.
 גבר: שלא שייך לזה.
 צפית: לא, לא...מודד צעדים רגיל.
 גבר: (לא מובן) במחשב אפשר.
נטליה: אחרי חודש ומשהו שהממצאים האלו שהם יעברו איזשהו עריכה אצל... בידי איזשהו איש מקצוע, פיזיותרפיסט או רופא או אחות או משהו כזה... וייתן לאותו אדם, או המלצות פרטניות
 גבר: רק טובות...
נטליה: אבל רק טובות.
 גבר: רק טובות.
נטליה: שתוך חודש... היא תאסוף את כל המידע, ואת המידע ינתח איזשהו פיזיותרפיסט, רופא או אחות והוא יוכל לשלוח ניתוח לבן אדם אינדיבידואלי ואת כל ההמלצות שצריך.
 גבר: להחמיא, להחמיא.
נטליה: אבל רק טובות, רעיון מצוין.
 גבר: טוב.
 צפית: אבל מה שהראיתי לכם מקודם...

נטליה: 3 דקות נשאר.
צפית: כן. לא.. שהוא מראה פה את הסרטים אז שהוא יציג לכם את זה, זה ייתן לכם מוטיבציה לעשות פעילות? או שהוא יראה לכם תמונות או שירים... זה מעניין אתכם שזה יהיה בכלל?
נטליה: שלמה הזמין בחורה יפה.
אישה: נו הוא רוצה.. הוא צריך.
נטליה: ושיר לא רוצים?
אישה: לא.
נטליה: תמונות מהילדות שלכם?
גבר: שתהייה תמונה...
נטליה: לא רוצים?
גבר: שלא יהיה מסך שחור.
אישה: תמונה של טבע.
גבר: הנה נניח זה טוב, טבע.
אישה: או חיות.
נטליה: גילי מה אתה חושב?
גבר: לי את האמת לא אכפת לי...
נטליה: כולם מסכימים... בעצם רק אני ושלוש חושבים שצריך תמונה יפה משהו משמח...
גבר: איזה תמונה יפה, זה לא חשוב.
נטליה: את רוצה טבע?
אישה: רוצה.
נטליה: אירנה רוצה תמונה של טבע משהו יפה.
גבר: שיהיה חול שם בחוץ.
נטליה: ומאניה רוצה חיות חמודות...
גבר: חיות...
נטליה: חיות חמודות. ושני המהנדסים האלו אומרים שזה מיותר לגמרי ורק מידע יבש.
צפית: אבל נגיד להציג את התמונה שזה יהיה בסוף היום עם כמה עשינו או במהלך היום?
נטליה: שזה יהיה בסוף היום? כמו אות הוקרה... או במהלך היום?
אישה: בסוף היום.
גבר: בסוף.
אישה: בסוף טוב יותר.
נטליה: בסוף, בסוף היום.
אישה: בסוף כן.
צפית: אוקי.
נטליה: נו.. דקה אחת... נשארה לנו דקה אחת.
גבר: תודה רבה.
נטליה: אני רוצה להודות לכם, זו הייתה עבודה קשה, תודה לכם, לי כבר כואב הראש, כל הכבוד לכם. בואו נגיד איזה מילה טובה לבחורה?
גבר: בטח.
נטליה: שלום מתנדב לקבל את זה.
צפית: כן, אנחנו עדיין בשלב של הרק לפתח את זה, יש עוד הרבה זמן, אם זה יגיע לשלב הזה.
גבר: אני חושב שאת עושה עבודה טובה מאוד שזה יהיה תועלת מזה, כן.
צפית: תודה.
גבר: אני חושב שכל הכבוד לה, עבודה נכונה.
נטליה: הוא אומר שאת חכמה ושאת עושה את הדבר הנכון וטוב.
צפית: תודה, תודה.
אישה: אני רוצה להגיד לה תודה רבה. מפני שרצון כזה לעזור לקשישים לרוב לא עולה בדעתם של הצעירים אז שוב פעם תודה רבה לה.
נטליה: אירה מאוד מעריכה..
גבר: לא רק לקשישים...
נטליה: את הרצון שלך לעזור לאוכלוסייה מבוגרת שלא כולם רוצים להתעסק בזה והיא מעריכה את זה ומודה לך.
גבר: כל הצעירים...
נטליה: אה... לא רציתי לתרגם את זה ככה...
צפית: (צוחקת)
נטליה: כן.. ככה שהיא לא תשווץ מדי, כן בסדר. מאניה רצית להגיד משהו?
אישה: אני גם רוצה לחזק את זה שהרעיון מעולה וממש מעניין, ואני ממש מודה לה לסטודנטית צעירה כמוה. זה באמת מאוד חשוב... זה אנחנו כולם מהנדסים עם תואר התאספנו פה... אם להציע את זה לאנשים שיותר מבוגרים ולאו דווקא שמבינים תמיד, יהיה טוב אם המערכת תהייה נגישה גם להם מבחינת שפה.
נטליה: אני אתרגם ואת תבדקי שאני מתרגמת כראוי, כי זה מאוד חשוב. אז חוץ ממחמאות לך ותודות, מאניה אומרת פה דבר כזה, שרעיון טוב וזה וזה... אבל היא אומרת שאת צריכה לקחת בחשבון שכל מה שיושב פה זה אנשים עם השכלה גבוהה ולפעמים עם שתי... כן? או מהנדסים וככה... אז צריך לקחת בחשבון שכשזה יגיע, ואנחנו מאמינים שזה יגיע לשוק ולאנשים, שלא כולם יש ככה השכלה ורמה וצריך לדאוג שזה יהיה...

אישה: בשפה...

נטליה: כן, שלתרגם את זה לשפה פשוטה...

גבר: כן.

נטליה: שזה יהיה מאוד פשוט ומאוד נגיש לאנשים רגילים.

צפית: אוקי.

נטליה: וככה... מסכימים כן?

גבר: כן, בטח.

נטליה: כן, כן...

גבר: שתוך שנה היא תודיע לנו.

נטליה: שלום מבקש... מזמין אותך בעוד שעה לפה...

גבר: בעוד שנה, בעוד שנה...

נטליה: בעוד שנה... עם דיווח מלא על מה עשית, איך זה עובד ובאיזה שלב נמצאת...

אישה: למה שנה? אפשר חצי שנה...

אישה: תודה רבה לך.

צפית: תודה רבה לכם, ממש ממש תודה ממש עזרתם. באמת אני מאוד מעריכה את זה.

נטליה: תודה רבה אני מעריכה את זה. את הדברים האלה תחזירו לי כי הבחורה צריכה אותם אחרת היא לא תגיש את הפרויקט

גמר שלה.

צפית: תודה.

נטליה: חבל מאוד שאני קניתי שוקולדים, אף אחד לא אכל.

גבר: אני אכלתי.

אישה: אני אכלתי...

אישה: עכשיו נאכל.

נטליה: תאכלו, הם באמת איכותיים ממש טובים.

גבר: כדי לא להעליב אותך אני יאכל.

נטליה: כן, אפשר גם לקחת לדרך.

גבר: אני רציתי לשאול.

צפית: כן.

גבר: אם המודד צעדים הוא לא שייך לזה ואם את רוצה לעשות את האינפורמציה ממנו ישר נכנס לפה אז צריך איזשהם שינויים

לעשות בשעון זה אפשר?

צפית: כעיקרון זה שעון, מה שרכשתי כרגע, זה שעון מאוד טכנולוגי...

גבר: כן.

צפית: עכשיו הוא יכול להתחבר לאינטרנט במחשב...

גבר: אה...

צפית: אז צריך לעשות...

נטליה: צריך לעזור לטכנולוגיה הישראלית...

(סיום הקלטה)

Appendix C – Focus group analysis – open coding

קטגוריה	משפטים שנאמרו
אורח חיים	<ul style="list-style-type: none"> • חצי פעילה וחצי פאסיבית (אישה) • יש צורך ביותר פעילות (אישה) • ישבתי פעם מול מחשב 4 שעות, עכשיו 1.5 ולא רוצה יותר. התחלתי להרגיש שאני יושבת ומתעייפת. פיזית מרגישה שהרגליים שלי מתנפחות, שהטוסיק מתעייף, הגב מתעייף, הראש כואב. אני מסתכלת בשעון ואם שעה וחצי עברו אני מכבה ו... (אישה) • כל החיים הייתי בתזוזה או עמידה. בשנים האחרונות יש כאבים ברגלים (גבר). • בנעורי עסקתי בהרבה ספורט, התעמלות. בגיל 50, 60 אני רצתי. • אני מנסה לא להתחבר לאנשים פאסיביים (גבר). • בנעורי הייתי מאוד פעיל. כאשר גילתי את המחשב בגיל הפנסיה, התחלתי לנהל אורח חיים פאסיבי. בזמן האחרון אני יושב הרבה זמן מול המחשב. כשאני מתעייף אני קם והולך, לפעמים יש לי חשק ללכת לישון. ואחר כך ממשיך לשבת שוב מול המחשב (גבר). • בעבר זזתי ורצתי, וישבתי לעיתים רחוקות, אבל עם השנים, זה נכון, נאלצים לנהל אורח חיים פאסיבי יותר. התאמצתי לפחות שעה וחצי שעתיים ביום לטייל ועכשיו, אך, לאחרונה פחות ואני יושב יותר. כואב הגב, הרגליים, הבטן גדלה. אני מבין שצריך כמה שיותר לזוז וכמה שפחות לשבת מול מחשב אבל לפעמים כל כך נכנסים לתוך העבודה. אני מתעסק במחשב לא רק כדי להסתכל חדשות וכל מיני דברים כאלה, אני עובד, אני מכין דגמים של ספרים, עוזר לאנשים להכין, הם מגישים ואני מכין דגם. לפעמים, אני כל כך שוקע בעבודה שאני שוכח מהזמן. אחר כך שאני כבר נזכר אני כבר בקושי מצליח לקום מהכיסא והעצמות כואבות (גבר). • הרגלים שלי אומרות לי "אנחנו לא רוצות ללכת" (אישה). • בנעורי הייתי פאסיבית, הייתי רואת חשבון, הייתי יושבת במשך 10-12 שעות. מאז שעליתי לארץ אני נוסעת לטיולים וכך אני פעילה. היום הגוף כבר כואב ומסמן לי לעצור (אישה). • לפעמים אני יושבת בסופי שבוע חצי יום – יום מול המחשב (אישה). • בימי חול אני הולכת לחוגים (אישה). • הולכת 3-4 פעמים בשבוע לבריכה (אישה). • כשהייתי צעיר הייתי אקטיבי, אך המחשב הגיע לפני כמה שנים והפכתי ליושבני (גבר). • סולם! • קשישים לא זזים הרבה בגלל: <ul style="list-style-type: none"> ○ מוגבלויות פיזיות (אישה). ○ גברים פחות פעילים בחיים חברתיים מאשר נשים (גבר). ○ אין עם מי ללכת לטייל (אישה). ○ יש כאלו שאין רצון להיות פעילים (אישה). ○ עם הגיל מאבדים עניין בדברים חדשים (גבר). • האם טכנולוגיה מזיקה לאורח חיים? <ul style="list-style-type: none"> ○ הטלוויזיה מזיקה יותר לצעירים מאשר למבוגרים (גבר). ○ יש תכנים שמאוד מעניינים ותורמים, גם יכולים לתרום לאקטיביות (אישה). ○ לא צריך לאבד את האיזון (גבר).
שימוש במחשב	<ul style="list-style-type: none"> • בנעורי הייתי מאוד פעיל. כאשר גילתי את המחשב בגיל הפנסיה, התחלתי לנהל אורח חיים פאסיבי. בזמן האחרון אני יושב הרבה זמן מול המחשב (גבר). • אני מבין שצריך כמה שיותר לזוז וכמה שפחות לשבת מול מחשב אבל לפעמים כל כך נכנסים לתוך העבודה. אני מתעסק במחשב לא רק כדי להסתכל חדשות וכל מיני דברים כאלה, אני עובד, אני מכין דגמים של ספרים, עוזר לאנשים להכין, הם מגישים ואני מכין דגם (גבר). • לפעמים אני יושבת בסופי שבוע חצי יום – יום מול המחשב. כל כך מעניין, מעיין דחף לדעת ולראות וכל (אישה). • כשהייתי צעיר הייתי אקטיבי, אך המחשב הגיע לפני כמה שנים והפכתי ליושבני (גבר).
להשאיר במערכת	<ul style="list-style-type: none"> • משוב המציג זמן שכיבה, ישיבה ועמידה: <ul style="list-style-type: none"> ○ כן, למה לא (גבר). ○ כן (גבר). ○ כן (אישה). ○ כן, בשביל שנדע את הדין וחשבון שלנו.

<ul style="list-style-type: none"> • משוב סוף יום: <ul style="list-style-type: none"> ○ טוב מאוד (אישה). ○ טוב (גבר). ○ חשוב מאוד (גבר). ○ פעם אחת בסוף יום (אישה). ○ פעם אחת ביום (גבר). ○ רק אינפורמציה (גבר + אישה). ○ הדיאגרמה העגולה הייתה טובה (גבר). ○ ללא קול (גבר + אישה). • מה יהיה במערכת שייתן מוטיבציה להשתמש: <ul style="list-style-type: none"> ○ שהמערכת עצמה לא תהיה גדולה (אישה). ○ המערכת נראית טוב, מה עוד אפשר לעשות? (אישה). 	
<ul style="list-style-type: none"> • יש כאלו שאין להם רצון להיות פעילים (אישה). • עם הגיל מאבדים עניין בדברים חדשים (גבר). • לעשות מסך תלוי שהוא התצוגה של המערכת, שיצריך לקום כדי שלא ישבו. <ul style="list-style-type: none"> ○ אולי שיהיה צורך לקפוץ למסך או עם מקל (אישה). ○ עם מקל (גבר). • אפשר לעשות שבאופן אוטומטי מהשעון (מד הצעדים) הולך למחשב (גבר). • שיהיה עדכון אוטומטי (של מד הצעדים) ברגע שמגיעים (אישה). • להוסיף סימן שיושבים יותר מידי זמן, למשל מכת חשמל (אישה). • להוסיף צליל התראה כמו שעון מעורר, שהמערכת מזהה שהבן אדם יושב כבר מעל שעתיים (אישה). <ul style="list-style-type: none"> ○ גם אני חשבתי על זה (גבר). ○ שיהיה קול מעצבן (גבר). ○ לא מעצבן, משהו אינטליגנטי (אישה). ○ משהו כמו פעמון (אישה). ○ אזעקה ☺ (גבר). ○ זה לא הכי חשוב, שיהיה איזשהו אות שאני יושב הרבה זמן (גבר). ○ כל שעה (אישה). ○ אז הצליל לא צריך להיות שיר, מחזה או אזעקה. הצליל צריך להיות ניטרלי, האדם צריך לדעת. פשוט להזכיר (אישה). ○ יכול להיווצר מצב כזה שכן אדם יושב ומשהו מעניין אותו, הוא יושב ליד המחשב. הצליל הפסיק והבן אדם עדיין נשאר לשבת. הוא שכח מזה וכבר שלוש שעות הוא עדיין יושב, אז צריך לעשות איזשהו צליל חוזר (אישה). • המערכת תדע לזהות רק למי שיש את הצמיד שמודד את הצעדים (גבר). • שהמידע יעבור באופן אוטומטי למערכת מהצמיד שמודד צעדים (גבר). • תזכורת לבצע פעילות: <ul style="list-style-type: none"> ○ בתנאי שלפני זה יהיה איזה צליל שאחר כך אני צריך לראות את מה שהוא מראה לי. צריך להיות איזה צליל שייקרא לנו להסתכל על המסך (גבר). ○ למשל צליל של פעמון (אישה). ○ משהו יותר אינטליגנטי (אישה). ○ אולי שההפעלה תהיה בלחיצה על כפתור (גבר). ○ נניח המערכת מציעה לעשות פעילות, צריך להיות כפתור עצירה (אישה). ○ אולי שהצמיד שיש על היד יעשה משהו? ולא המערכת (אישה). • להציג רק תמונות (לא שירים.. ועוד..): <ul style="list-style-type: none"> ○ שתהיה רק תמונה, שלא יהיה מסך שחור (גבר). ○ תמונות של טבע (אישה). ○ תמונות של טבע זה טוב (גבר). ○ תמונות של חיות (אישה + גבר). ○ האמת שלי לא אכפת (גבר). ○ איזו תמונה יפה, לא חשוב (גבר). 	<p>להוסיף למערכת</p>
<ul style="list-style-type: none"> • שהמערכת לא תהיה ניידת: <ul style="list-style-type: none"> ○ יש לי כבר רובוט שמנקה (אישה). ○ אם אני במטבח מה אכפת לי מה המערכת מצידה, אכפת לי שאני בחדר (גבר). • לא צריך שהמערכת תעשה השוואה לימים קודמים (אישה). • קול: 	<p>להוריד מהמערכת</p>

<ul style="list-style-type: none"> ○ טקסט (גבר). ○ טקסט בלי קול (אישה). ○ בשקט (אישה). ○ בלי רעשים נוספים (אישה). ○ אם אני אצא ולא אשמע מה שהמערכת אומרת? (גבר) ○ אם לא שמענו אז נשאל את המערכת מה היא אמרה? (אישה) ○ הצגת אינפורמציה נשאר כל הזמן (אישה). ○ גם אם כתוב לא רוצים קול (גבר + אישה). ● לא רוצים מחיאות כפיים (אישה). ● תזכורת לבצע פעילות: ○ צריך להסתכל עליו שהוא מדבר? אבל ככה נצטרך רק להסתכל על המסך (אישה). ○ אני לא אוהבת את זה, אם נניח אני מדברת באותו רגע בטלפון או שיש לי אורחים בבית (אישה). ○ אם אני מדברת בסקייפ או בטלפון? (אישה). ○ לא אבל כמה זמן ההודעה תהייה קיימת? החלב יישפך לי אם אני כל הזמן יסתכל על המסך (אישה). ○ שיהיה קול (גבר). ● מה יהיה במערכת שייתן מוטיבציה להשתמש: ○ שלא יעשה רעש (אישה). ○ שלא יפריע (גבר). ● ללא שירים או תמונות של הנכדים (גבר + אישה). ● שיציג את התמונות רק בסוף היום לא במהלך היום (כולם). 	
<ul style="list-style-type: none"> ● זה מכשיר של מרגלים (אישה). ● מה המערכת עושה בלילה? היא לא תיתן לישון? אפשר לסגור אותה? איך הוא ידע שהלכתי לישון? (אישה). ● אם למשל יצאתי לעבודה מה המערכת עושה בינתיים (אישה). ● אם אני עם מד הצעדים בעבודה, הוא יפריע לי? (אישה). ● אם המערכת תדבר ואנחנו לא נהיה שם? (גבר). ● אם לא שמענו אז נשאל את המערכת מה היא אמרה? (אישה) ● צריך להסתכל עליו שהוא מדבר? אבל ככה נצטרך רק להסתכל על המסך (אישה). ● לעשות תזכורת לפעילות: ○ אני לא אוהבת את זה, אם נניח אני מדברת באותו רגע בטלפון או שיש לי אורחים בבית (אישה). ○ אם אני מדברת בסקייפ או בטלפון? (אישה). ○ לא אבל כמה זמן ההודעה תהייה קיימת? החלב יישפך לי אם אני כל הזמן יסתכל על המסך (אישה). ○ אני לא אוהבת שיהיה קול (אישה). ● מה יהיה במערכת שייתן מוטיבציה להשתמש: ○ שלא יעשה רעש (אישה). ○ שלא יפריע (גבר). ○ שהמערכת עצמה לא תהיה גדולה (אישה). ○ המערכת נראית טוב, מה עוד אפשר לעשות? (אישה). 	<p>פחד שהמערכת תפריע</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● איפה בבית אתם רוצים שהמערכת תהיה: ○ לשים את המערכת בכל חדר (גבר). ○ לשים בחדר עבודה (גבר). ○ לשים בסלון (אישה). ○ לשים בחדר עם טלוויזיה ובחדר עם מחשב (אישה). ○ אצלי זה ממש נוח המיטה, המחשב והטלוויזיה באותו החדר (גבר). ● בעזרת איזה חיישן אתם חושבים שכדאי למדוד את התנועה: ○ צמיד (מד צעדים) הכי טוב, לא צריך כיס (אישה). ○ לשים משהו בכיס זה לא משהו (גבר). ○ לא בכיס ולא על הגוף (אישה). ○ משהו על המחשב או על הקיר (אישה). ○ עדיף משהו חיצוני שלא יהיה עלינו (גבר + אישה). ○ אני אהבתי את הצמיד (אישה). 	<p>מערכת - כללי</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • אחרי שהמערכת נמצאת חודש אצל אדם, שהממצאים יעברו אצל איש מקצוע, פיזיותרפיסט/ רופא / אחות ובהתאם ייתן המלצות. רק המלצות טובות. להחמיא (גבר). • כדאי לדאוג שהמערכת תהיה נגישה לכולם, מחינת השכלה.. (אישה).
רצון בטכנולוגיה, במערכת	<ul style="list-style-type: none"> • באמת הדבר הזה שרוצים להציע שכאילו לגרום לבן אדם יותר לזוז, אני חושב שזה יכול להיות בריא (גבר). • לכל אחד פה יש מחשב (גבר + אישה). • אשתי לא מתקרבת למחשב (גבר). • טכנולוגיה יכולה לגרום לאורח חיים לא פעיל ולהפך, צריך איזון. • אני חושב שזו עבודה טובה מאוד, שיהיה תועלת מזה (גבר). • הרעיון של המערכת מעולה וממש מעניין (אישה).
התנגדות לילדותיות	<ul style="list-style-type: none"> • משוב סוף יום: <ul style="list-style-type: none"> ○ רק אינפורמציה (גבר + אישה). ○ נכון אנחנו לא ילדים קטנים (גבר). • לא רוצים מחיאות כפיים (אישה). • אם הינו בילדות זה עניין אחר (אישה).
משוב שלילי/חיובי	<ul style="list-style-type: none"> • להוסיף צליל התראה כמו שעון מעורר, שהמערכת מזהה שהבן אדם יושב כבר מעל שעתיים (אישה). <ul style="list-style-type: none"> ○ גם אני חשבתי על זה (גבר). ○ שיהיה קול מעצבן (גבר). ○ לא מעצבן, משהו אינטליגנטי (אישה). ○ משהו כמו פעמון (אישה). ○ אזעקה ☺ (גבר). ○ זה לא הכי חשוב, שיהיה איזשהו אות שאני יושב הרבה זמן (גבר). ○ כל שעה (אישה). ○ אז הצליל לא צריך להיות שיר, מחזה או אזעקה. הצליל צריך להיות ניטרלי, האדם צריך לדעת. פשוט להזכיר (אישה). • משוב סוף יום: <ul style="list-style-type: none"> ○ רק אינפורמציה (גבר + אישה). • משוב למתן מוטיבציה: <ul style="list-style-type: none"> ○ לא צריך חיובי/שלילי (גבר + אישה). ○ משוב עם תמונה (גבר). ○ תמונות (אישה). ○ ... אז הוא מגיב כן, אוו כל הכבוד את ככה וככה, או את מטומטמת עד כדי כך שממש לא נעים לשמוע, זה מרגיז... אני לא מגזימה, יש כזה סרט (אישה). ○ אז כל הזמן הוא יגיד לי שאת כזאת וכזאת. מה שיקרה שאני פחות אסתכל (אישה). ○ משהו יפה על המסך (גבר). ○ משהו יפה תלוי בטעם (אישה). ○ פרצוף עם תמונה או משהו אחר (אישה). ○ סמיילי (אישה). • אחרי שהמערכת נמצאת חודש אצל אדם, שהממצאים יעברו אצל איש מקצוע, פיזיותרפיסט/ רופא / אחות ובהתאם ייתן המלצות. רק המלצות טובות. להחמיא (גבר).
כללי	<ul style="list-style-type: none"> • מה קורה אם מישו אחר נכנס לחדר (גבר). • איך הוא יודע שיצאתי מהחדר? אולי אני יצאתי, אבל יש חתול או כלב? (גבר). • משתתפי בקבוצה אנשים טכניים, הם לא צריכים קולות ותמונות (אישה). • על טעם ועל ריח אין להתווכח (גבר). • באיזו צורה הוא מדבר? (אישה). • צריך לקחת בחשבון שמי שיושב פה זה אנשים עם השכלה גבוה, כלומר כדאי שהמערכת תהיה נגישה לכולם (אישה).

Appendix D – Focus group analysis – axial coding

אורח חיים

תת קטגוריה	משפטים
רצון להיות יותר פעילים ופחות יושבניים	<ul style="list-style-type: none"> יש צורך ביותר פעילות (אישה) ישבתי פעם מול מחשב 4 שעות, עכשיו 1.5 ולא רוצה יותר. אני מסתכלת בשעון ואם שעה וחצי עברו אני מכבה (אישה) אני מבין שצריך כמה שיותר לזוז וכמה שפחות לשבת מול מחשב אבל לפעמים כל כך נכנסים לתוך העבודה (גבר) אבל עם השנים, זה נכון, נאלצים לנהל אורך חיים פאסיבי יותר (גבר) כשאני מתעייף אני קם והולך (גבר)
בעיות פיזיות שגורמות לאורח חיים פחות פעיל	<ul style="list-style-type: none"> בשנים האחרונות יש כאבים ברגלים (גבר) כואב הגב, הרגליים, הבטן גדלה (גבר) לפעמים יש לי חשק ללכת לישון (גבר) הרגלים שלי אומרות לי "אנחנו לא רוצות ללכת" (אישה) היום הגוף כבר כואב ומסמן לי לעצור (אישה) מוגבלויות פיזיות (אישה)
טכנולוגיה גורמת לאורח חיים יושבני	<ul style="list-style-type: none"> כאשר גילתי את המחשב בגיל הפנסיה, התחלתי לנהל אורח חיים פאסיבי (גבר) בזמן האחרון אני יושב הרבה זמן מול המחשב (גבר) ממשיך לשבת שוב מול המחשב (גבר) לכל אחד פה יש מחשב (גבר + אישה) אשתי לא מתקרבת למחשב (גבר) אני מתעסק במחשב לא רק כדי להסתכל חדשות וכל מיני דברים כאלה, אני עובד, אני מכין דגמים של ספרים, עוזר לאנשים להכין, הם מגישים ואני מכין דגם (גבר) אני כל כך שוקע בעבודה עם המחשב שאני שוכח מהזמן (גבר) לפעמים אני יושבת בסופי שבוע חצי יום – יום מול המחשב (אישה) המחשב הגיע לפני כמה שנים והפכתי ליושבני (גבר) כל כך מעניין, מעיין דחף לדעת ולראות וכל (אישה)
סיבות נוספות	<ul style="list-style-type: none"> אני מנסה לא להתחבר לאנשים פאסיביים (גבר) גברים פחות פעילים בחיים חברתיים מאשר נשים (גבר) אין עם מי ללכת לטייל (אישה) עם הגיל מאבדים עניין בדברים חדשים (גבר) יש כאלה שאין רצון להיות פעילים (אישה)
בעיות פיזיות שמופיעות עקב אורח חיים יושבני (זמן ישיבה ממושך מול המחשב)	<ul style="list-style-type: none"> התחלתי להרגיש שאני יושבת ומתעייפת. פיזית מרגישה שהרגליים שלי מתנפחות, שהטוסיק מתעייף, הגב מתעייף, הראש כואב (אישה) שאני כבר נזכר אני כבר בקושי מצליח לקום מהכיסא והעצמות כואבות (גבר)
האם הטכנולוגיה מזיקה לאורח חיים	<ul style="list-style-type: none"> הטלוויזיה מזיקה יותר לצעירים מאשר למבוגרים (גבר) יש תכנים שמאוד מעניינים ותורמים, גם יכולים לתרום לאקטיביות (אישה) טכנולוגיה יכולה לגרום לאורח חיים לא פעיל ולהפך, צריך איזון (גבר) לא צריך לאבד את האיזון (גבר)
בנעורים – פעיל/לא פעיל	<ul style="list-style-type: none"> בנעורי עסקתי בהרבה ספורט (גבר) כל החיים הייתי בתזוזה או עמידה (גבר) בעבר זזתי ורצתי, וישבתי לעיתים רחוקות (גבר) כשהייתי צעיר הייתי אקטיבי (גבר) בנעורי הייתי מאוד פעיל (גבר) בנעורי הייתי פאסיבי, הייתי רואה חשבון, הייתי יושבת במשך

10-12 שעות (אישה)	
<ul style="list-style-type: none"> חצי פעילה וחצי פאסיבית (אישה) התחלתי לנהל אורח חיים פאסיבי (גבר) התאמצתי לפחות שעה וחצי שעתיים ביום לטייל ועכשיו, אך, לאחרונה פחות ואני יושב יותר (גבר) מאז שעליתי לארץ אני נוסעת לטיולים וכך אני פעילה (אישה) 	כיום – פעיל/לא פעיל
<ul style="list-style-type: none"> בימי חול אני הולכת לחוגים (אישה) הולכת 3-4 פעמים בשבוע לבריכה (אישה) 	סוגי פעילויות כיום

המערכת

<ul style="list-style-type: none"> אולי שיהיה צורך לקפוץ למסך או עם מקל (אישה) עם מקל (גבר) 	מסך שתלוי	חומרה	המלצות/העדפות
<ul style="list-style-type: none"> יש לי כבר רובוט שמנקה (אישה) אם אני במטבח מה אכפת לי מה המערכת מצידה, אכפת לי שאני בחדר (גבר) 	נייחת/ניידת		
<ul style="list-style-type: none"> צמיד הכי טוב, לא צריך כיס (אישה) לשים משהו בכיס זה לא משהו (גבר) לא בכיס ולא על הגוף (אישה) משהו על המחשב או על הקיר (אישה) עדיף משהו חיצוני שלא יהיה עלינו (גבר + אישה) אני אהבתי את הצמיד (אישה) 	חיישן למדידת התנועה		
<ul style="list-style-type: none"> לשים את המערכת בכל חדר (גבר) לשים בחדר עבודה (גבר) לשים בסלון (אישה) לשים בחדר עם טלוויזיה ובחדר עם מחשב (אישה) אצלי זה ממש נוח המיטה, המחשב והטלוויזיה באותו החדר (גבר) 	מיקום בבית		
<ul style="list-style-type: none"> שהמערכת עצמה לא תהיה גדולה (אישה) 	כללי		
<ul style="list-style-type: none"> אפשר לעשות שבאופן אוטומטי מהשעון הולך למחשב (גבר) שיהיה עדכון אוטומטי (של מד הצעדים) ברגע שמגיעים (אישה) המערכת תדע לזהות רק למי שיש את הצמיד שמודד את הצעדים (גבר) שהמידע יעבור באופן אוטומטי למערכת מהצמיד שמודד צעדים (גבר) 	תוכנה	השמעת קול מהמערכת	שאלות על נושאים שהטרידו את המשתתפים
<ul style="list-style-type: none"> אחרי שהמערכת נמצאת חודש אצל אדם, שהממצאים יעברו אצל איש מקצוע, פיזיותרפיסט/ רופא / אחות ובהתאם ייתן המלצות (גבר) צריך לקחת בחשבון שמי שיושב פה זה אנשים עם השכלה גבוהה, כלומר כדאי שהמערכת תהיה נגישה לכולם (אישה) 	כללי		
<ul style="list-style-type: none"> אם אני אצא ולא אשמע מה המערכת אומרת? (גבר) אם לא שמענו אז נשאל את המערכת מה היא אמרה? (אישה) באיזו צורה הוא מדבר? (אישה) אני לא אוהבת את זה, אם נניח אני מדברת באותו רגע בטלפון או שיש לי אורחים בבית (אישה) אם המערכת תדבר ואנחנו לא נהיה שם? (גבר) אם לא שמענו אז נשאל את המערכת מה היא אמרה? (אישה) צריך להסתכל עליו שהוא מדבר? אבל ככה נצטרך רק להסתכל על המסך (אישה) 	השמעת קול מהמערכת		
<ul style="list-style-type: none"> אם אני מדברת בסקייפ או בטלפון? (אישה) לא אבל כמה זמן ההודעה תהייה קיימת? החלב יישפך לי אם אני כל הזמן יסתכל על המסך (אישה) 	הצגת תזכורות על המסך		

<ul style="list-style-type: none"> מה קורה אם מישהו אחר נכנס לחדר (גבר) איך הוא יודע שיצאתי מהחדר? אולי אני יצאתי, אבל יש חתול או כלב? (גבר) אם למשל יצאתי לעבודה מה המערכת עושה בינתיים? (אישה) 	כללי	
<ul style="list-style-type: none"> זה מכשיר של מרגלים (אישה) שלא יעשה רעש (אישה) שלא יפריע (גבר) אם אני עם מד הצעדים בעבודה, הוא יפריע לי? (אישה) מה המערכת עושה בלילה? היא לא תיתן לישון? אפשר לסגור אותה? איך הוא ידע שהלכתי לישון? (אישה) 	פחד מהמערכת	
<ul style="list-style-type: none"> באמת הדבר הזה שרוצים להציע שכאילו לגרום לבן אדם יותר לזוז, אני חושב שזה יכול להיות בריא (גבר) אני חושב שזו עבודה טובה מאוד, שיהיה תועל מזה (גבר) הרעיון של המערכת מעולה וממש מעניין (אישה) המערכת נראית טוב, מה עוד אפשר לעשות? (אישה) 	רצון במערכת	

אינטראקציה

<ul style="list-style-type: none"> כן, למה לא (גבר) כן (גבר) כן (אישה) כן, בשביל שנדע את הדין וחשבון שלנו (גבר) טוב מאוד (אישה) טוב (גבר) חשוב מאוד (גבר) לא צריך שהמערכת תעשה השוואה לימים קודמים (אישה) 	מעוניינים במשוב	משוב המציג סיכום זמנים של התנחות השונות (עמידה, ישיבה, שכיבה)
<ul style="list-style-type: none"> פעם אחת בסוף יום (אישה) פעם אחת ביום (גבר) 	זמן הצגת המשוב	
<ul style="list-style-type: none"> רק אינפורמציה (גבר + אישה) הדיאגרמה העגולה הייתה טובה (גבר) ללא קול (גבר + אישה) טקסט (גבר) טקסט בלי קול (אישה) בשקט (אישה) בלי רעשים נוספים (אישה) הצגת אינפורמציה נשארת כל הזמן (אישה) גם אם כתוב לא רוצים קול (גבר + אישה) אני לא אוהבת שיהיה קול (אישה) משוב עם תמונה (גבר) 	אופן הצגת המשוב	
<ul style="list-style-type: none"> רק המלצות טובות, להחמיא (גבר) סמיילי (אישה) לא צריך חיובי/שלילי (גבר + אישה) הוא מגיב אוויר כל הכבוד את ככה וככה, או את מטומטמת עד כדי כך שממש לא נעים לשמוע, זה מרגיז... אני לא מגזימה, יש כזה סרט. אז כל הזמן הוא יגיד לי שאת כזאת וכזאת. מה שיקרה שאני פחות אסתכל (אישה) 	משוב חיובי/שלילי	
<ul style="list-style-type: none"> אנחנו לא ילדים קטנים (גבר) לא רוצים מחיאות כפיים (אישה) אם הינו בילדות זה עניין אחר (אישה) 	התנגדות לילדותיות	
<ul style="list-style-type: none"> להוסיף סימן שיושבים יותר מידי זמן, למשל מכת חשמל (אישה) להוסיף צליל התראה כמו שעון מעורר, שהמערכת מזהה שהבן אדם יושב כבר מעל שעתיים (אישה) גם אני חשבת על זה (גבר) 	משוב על זמן ישיבה ממושך (רעיון שלהם)	

<ul style="list-style-type: none"> • שיהיה קול מעצבן (גבר) • לא מעצבן, משהו אינטליגנטי (אישה) • משהו כמו פעמון (אישה) • אזעקה ☺ (גבר) • זה לא הכי חשוב, שיהיה איזשהו אות שאני יושב הרבה זמן (גבר) • כל שעה (אישה) • אז הצליל לא צריך להיות שיר, מחזה או אזעקה. הצליל צריך להיות ניטרלי, האדם צריך לדעת. פשוט להזכיר (אישה) • צריך לעשות איזשהו צליל חוזר (אישה) 	
<ul style="list-style-type: none"> • בתנאי שלפני זה יהיה איזה צליל שאחר כך אני צריך לראות את מה שהוא מראה לי. צריך להיות איזה צליל שייקרא לנו להסתכל על המסך (גבר) • למשל צליל של פעמון (אישה) • משהו יותר אינטליגנטי (אישה) • אולי שההפעלה תהיה בלחיצה על כפתור (גבר) • נניח המערכת מציעה לעשות פעילות, צריך להיות כפתור עצירה (אישה) • אולי שהצמיד שיש על היד יעשה משהו? ולא המערכת (אישה) • צריך להסתכל עליו שהוא מדבר? אבל ככה נצטרך רק להסתכל על המסך (אישה) • אני לא אוהבת את זה, אם נניח אני מדברת באותו רגע בטלפון או שיש לי אורחים בבית (אישה) • אם אני מדברת בסקיפ או בטלפון? (אישה) • לא אבל כמה זמן ההודעה תהייה קיימת? החלב יישפך לי אם אני כל הזמן יסתכל על המסך (אישה) • שיהיה קול (גבר) 	<p>תזכורת לביצוע אימון (רעיון שלי)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ללא שירים או תמונות של הנכדים (גבר + אישה) • משתתפי בקבוצה אנשים טכניים, הם לא צריכים קולות ותמונות (אישה) • שתהיה רק תמונה, שלא יהיה מסך שחור (גבר) • תמונות של טבע (אישה) • תמונות של טבע זה טוב (גבר) • תמונות של חיות (אישה + גבר) • האמת שלי לא אכפת (גבר) • איזו תמונה יפה, לא חשוב (גבר) • שיציג את התמונות רק בסוף היום לא במהלך היום (כולם) • תמונות (אישה) • משהו יפה על המסך (גבר) • משהו יפה תלוי בטעם (אישה) • פרצוף עם תמונה או משהו אחר (אישה) • על טעם ועל ריח אין להתווכח (גבר) 	<p>הצגת מדיה (שירים, סרטים, תמונות)</p>

Appendix E – The results of the positions algorithm experiment

Participant Number	Participant height	Standing Position	Number of successes	Success Rate	Sitting Position	Number of successes	Success Rate	Laying Down Position	Number of successes	Success Rate	Total Success Rate
1	157	7	7	100%	10	10	100%	3	0	0%	67%
2	172	8	8	100%	11	11	100%	3	1	33%	78%
3	175	6	6	100%	5	5	100%	3	3	100%	100%
4	180	5	5	100%	8	8	100%	2	2	100%	100%
5	180	4	4	100%	5	5	100%	2	2	100%	100%
6	180	4	4	100%	5	5	100%	2	2	100%	100%
7	172	11	11	100%	18	18	100%	9	9	100%	100%
8	174	6	6	100%	7	7	100%	4	4	100%	100%
9	178	5	5	100%	6	6	100%	3	3	100%	100%
10	164	5	5	100%	5	5	100%	2	2	100%	100%
11	167	8	8	100%	9	9	100%	2	2	100%	100%
12	177	11	11	100%	12	12	100%	3	3	100%	100%
13	165	7	7	100%	9	9	100%	2	2	100%	100%
14	173	7	7	100%	9	9	100%	3	3	100%	100%
15	178	5	5	100%	6	6	100%	2	2	100%	100%
Mean	172.8	6.6	6.6	1	8.3	8.3	1	3	2.7	89%	96%

Appendix F – Interviews and observations procedure - first round

ראיון אישי

רקע:

- להציג את עצמי – סטודנטית לתואר שני מאוניברסיטת בן גוריון
- מוטיבציה – חשיבות פעילות גופנית והפחתת התנהגות יושבנית (מצגת במידה ויש זמן)
- הסבר על מערכת SIT LESS – מטרה ורעיון

הדגמה של המערכת – הצגת והסבר על המסכים השונים של המערכת

התנסות עם המערכת – המראיין יתבקש למשך 5 דקות לנוע במרחב ולהחליף בין התנוחות השונות

שאלות:

גיל: _____ מקום מגורים: _____ עצמאי מבחינה פיזית: כן/לא

מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): _____

מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ: _____

מספר שעות ביום/שבוע שאתה מבלה בפעילות גופנית: _____

אילו פעילות: _____

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?	1 2 3 4 5
הערות:	
2 האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה? איזה סוג התראה?	1 2 3 4 5
הערות:	
3 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך?	1 2 3 4 5
הערות:	
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון?	1 2 3 4 5
הערות:	
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות)	1 2 3 4 5
הערות:	
6 האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1 2 3 4 5
הערות:	
7 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה? או משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1 2 3 4 5
הערות:	

5	4	3	2	1	האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור אתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	8
					הערות:	

הערות והמלצות כלליות:

Appendix G – Documentation of the participants' interviews - first round

ראיון אישי – משתתף מס' 1

שאלות:

גיל: 81 מקום מגורים: תל אביב
 עצמאי מבחינה פיזית: כן/לא
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): רוב היום אני בבית מול הטלוויזיה
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ: בקושי, בעיקר סיזורים
 מספר שעות ביום/שבוע שאתה מבלה בפעילות גופנית: לא עושה פעילות גופנית
 אילו פעילות:

שאלה	דירוג (1- לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?	1 2 3 4 5
הערות: לא יוצא	
2 האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה? איזה סוג התראה?	1 2 3 4 5
הערות: אני צריך שיש לי איזה	
3 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך?	1 2 3 4 5
הערות:	
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון?	1 2 3 4 5
הערות:	
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות)	1 2 3 4 5
הערות: לא רלוונטי	
6 האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1 2 3 4 5
הערות: יכול להיות נחמד	
7 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה? או משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1 2 3 4 5
הערות:	
8 האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור אתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	1 2 3 4 5
הערות:	

ראיון אישי – משתתף מס' 2

שאלות:

גיל: 71 מקום מגורים: הרצליה
 עצמאי מבחינה פיזית: כן/לא
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית: בעיקר מול המחשב. רוב היום אני בבית.
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ: יוצא לעיתים נדירות. נוסע באוטו.
 מספר שעות ביום/שבוע שאתה מבלה בפעילות גופנית: אני לא עושה ספורט
 אילו פעילות:

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?	5 4 3 2 ①
הערות: 166 לאי שרשרת לעשות פעילות אופנית אני לא רוצה להיות קשור למערכת ספציפית	
2 האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה? איזה סוג התראה?	5 4 3 ② 1
הערות: אני גם ככה קם כל 20 דקות	
3 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך?	5 4 ③ 2 1
הערות: יכול להיות מעניין לאי ששואל פעילות אופנית	
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון?	5 4 ③ 2 1
הערות: מעניין לדעת האם היה שיפור ומה שהשיפור	
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות)	5 4 3 2 ①
הערות: לא! לא רוצה השוואה לאנשים אחרים	
6 האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	⑤ 4 3 2 1
הערות: כן. בטח	
7 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה? או משחקים המשלבים פעילות גופנית?	5 4 3 2 ①
הערות: לא. אני לא רוצה להיות קשור למערכת ספציפית	
8 האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור אתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	5 4 3 2 ①
הערות: שיהיה רק כיתוב. לא קול.	

הערות והמלצות כלליות: מערכת אומצת של מרבי רוח

ראיון אישי – משתתף מס' 3

שאלות:

גיל: 76 מקום מגורים: הר אצור
 עצמאי מבחינה פיזית: כן/לא
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): נקיון, בישול, טיפול (שעה ביום). שאר
 הזמן מול המחשב וקורא ספר.
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ:
 מספר שעות ביום/שבוע שאתה מבלה בפעילות גופנית: חצי שעה עד שעה ביום
 אילו פעילות: אופניים, הליכה, בריכה, הליכה בחוץ, פיזיותרפיה

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?	1 2 3 4 5
הערות: הוא ערכת בוחנת ולא רוצה להיות תחת בחינה. מוצע שני נותן סוג של אינצקציה.	
2 האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה? איזה סוג התראה?	1 2 3 4 5
הערות: אני לא רואה הצד עניין. לא רוצה שיזכרו אותי. לא רוצה להפסיק שאני תחת בחינה.	
3 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך?	1 2 3 4 5
הערות: זה טוב	
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון?	1 2 3 4 5
הערות: כל מיני חתכים של סיכומים. רמת פעילות. הכל. כמה שיותר מידע. הצטברות של ימים. שעות מסוימות.	
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות)	1 2 3 4 5
הערות: במידה וזה לא היה פרטני הייתי מעוניין. כלומר, שיהיה אפשר לראות מה הרמה שלי ביחס לקבוצה. מונע שיראו שאני הכי טוב/לרוע.	
6 האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1 2 3 4 5
הערות: טוב שיהיה לא חייב להפתח	
7 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה? או משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1 2 3 4 5
הערות: כמו wii. אם כבר יש את הוא ערכת אל שיהיה.	
8 האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור אתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	1 2 3 4 5
הערות:	

הערות והמלצות כלליות: להשלים את שעות הפעילות של הוא ערכת שהוצגה תוכל לזרז ולעקוב אחרי
 האדם. מערכת טובה וחשובה. נותן סוג של מידע.

ראיון אישי – משתתף מס' 4

שאלות:

גיל: 84 מקום מגורים: *רמת החייל (דיוור מולסן)*
 מספר שעות ביום שאת מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): *רוב היום מול הטלוויזיה*
 מספר שעות ביום שאת מבלה בחוץ: *2-1 שעות*
 מספר שעות ביום/שבוע שאת מבלה בפעילות גופנית: *שעה*
 אילו פעילות: *הסיקור חצי כוסה כל מיני תרגילים ומתיחות*

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניינת כלל, 5 – מעוניינת מאוד)
1 האם את תהיי מעוניינת במערכת כזו?	1 2 3 4 5
הערות: <i>אני מסכימה עם הפעילות. זה פעילות טובה לעשות פעילות גופנית</i>	
2 האם את מעוניינת לקבל התראה כשאת נמצאת הרבה זמן בישיבה? איזה סוג התראה?	1 2 3 4 5
הערות:	
3 האם את מעוניינת לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך?	1 2 3 4 5
הערות: <i>זה חשוב</i>	
4 האם את מעוניינת שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון?	1 2 3 4 5
הערות:	
5 האם את מעוניינת שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות)	1 2 3 4 5
הערות:	
6 האם את מעוניינת שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1 2 3 4 5
הערות: <i>אין נכדי</i>	
7 האם את מעוניינת שהיו במערכת משחקי טריוויה? או משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1 2 3 4 5
הערות: <i>יוצא מן הכלל</i>	
8 האם את מעוניינת שהמערכת תיצור אתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	1 2 3 4 5
הערות:	

ראיון אישי – משתתף מס' 5

שאלות:

גיל: 92 מקום מגורים: *אחולitz בית רעננה (דור מולן)* עצמאית מבחינה פיזית: *כן/לא*
 מספר שעות ביום שאת מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): *לא יוצאת להשתמש במחשב*
 מספר שעות ביום שאת מבלה בחוץ: *4-5 שעות בממוצע*
 מספר שעות ביום/שבוע שאת מבלה בפעילות גופנית: *חצי שעה ביום*
 אילו פעילות: *חצר כושר, רכבאות, תשבצים, בית קפה, קצת טיולים בחול*

שאלה	דירוג (1- לא מעוניינת כלל, 5 – מעוניינת מאוד)
1 האם את תהיי מעוניינת במערכת כזו?	1 2 3 4 5
הערות: <i>כל מה שיכול לקדם פעילות זה דבר טוב</i>	
2 האם את מעוניינת לקבל התראה כשאת נמצאת הרבה זמן בישיבה? איזה סוג התראה?	1 2 3 4 5
הערות:	
3 האם את מעוניינת לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך?	1 2 3 4 5
הערות:	
4 האם את מעוניינת שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון?	1 2 3 4 5
הערות: <i>מה שרירה רירה</i>	
5 האם את מעוניינת שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות)	1 2 3 4 5
הערות:	
6 האם את מעוניינת שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1 2 3 4 5
הערות: <i>הכל מעניין אותי</i>	
7 האם את מעוניינת שהיו במערכת משחקי טריוויה? או משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1 2 3 4 5
הערות: <i>תלוי איזה משחק. לא הייתי משתמשת.</i>	
8 האם את מעוניינת שהמערכת תיצור אתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	1 2 3 4 5
הערות: <i>שיריה גם דבור</i>	

ראיון אישי – משתתף מס' 6

שאלות:

גיל: 74 מקום מגורים: *פתח-תקווה* עצמאי מבחינה פיזית: *כן/לא*
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): *קצת מול הטלוויזיה והמחשב*
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ: *4-5 שעות. משתנה*
 מספר שעות ביום/שבוע שאתה מבלה בפעילות גופנית: *משתנה*
 אילו פעילות: *מטבי אכת (יום הליכה בחוץ), שחייה (2-3 פעמים בשבוע)*

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?	1 2 3 4 5
הערות: <i>אני לא חושב שאני זקוק לזה</i>	
2 האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה? איזה סוג התראה?	1 2 3 4 5
הערות: <i>ויזואלי וסם שמעתי</i>	
3 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך?	1 2 3 4 5
הערות:	
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון?	1 2 3 4 5
הערות: <i>סיכום שבועי</i>	
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות)	1 2 3 4 5
הערות: <i>לא מתחברים עם אף אחד. זו בקרה עצמית</i>	
6 האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1 2 3 4 5
הערות: <i>לא רלוונטי</i>	
7 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה? או משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1 2 3 4 5
הערות:	
8 האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור אתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	1 2 3 4 5
הערות: <i>אני בעל</i>	

הערות והמלצות כלליות: *המלצות מאנשי מקצוע*

ראיון אישי – משתתף מס' 7

שאלות:

גיל: 86 מקום מגורים: *רמת החיים (ציוף מולן)*
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): *יום היום מול המחשב והטלוויזיה*
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ: *1-2 שעות*
 מספר שעות ביום/שבוע שאתה מבלה בפעילות גופנית: *שעה*
 אילו פעילות: *שחייה (4-5 פעמים בשבוע), התעמלות על כסאות (3 פעמים בשבוע).*

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?	1 2 3 4 5
הערות:	
2 האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה? איזה סוג התראה?	1 2 3 4 5
הערות: <i>לא רוצה שיציקו לי</i>	
3 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך?	1 2 3 4 5
הערות: <i>נחמץ</i>	
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון?	1 2 3 4 5
הערות:	
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות)	1 2 3 4 5
הערות:	
6 האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1 2 3 4 5
הערות: <i>פחות מעניין</i>	
7 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה? או משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1 2 3 4 5
הערות:	
8 האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור אתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	1 2 3 4 5
הערות: <i>אם הוא יצטרף אליי אני אקום</i>	

הערות והמלצות כלליות: *רעיון טוב מאוד כל הכבוד*

ראיון אישי – משתתף מס' 8

שאלות:

גיל: 70 מקום מגורים: *פתח-תקווה* עצמאית מבחינה פיזית: *כן/לא*
 מספר שעות ביום שאת מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): *סיזופיס. ניקיונות ואולפאנוויזיה*
 מספר שעות ביום שאת מבלה בחוץ: *שעתיים ביום. משתנה*
 מספר שעות ביום/שבוע שאת מבלה בפעילות גופנית: *לא עושה פעילות גופנית.*
 אילו פעילות:

שאלה	דירוג (1- לא מעוניינת כלל, 5 – מעוניינת מאוד)
1 האם את תהיי מעוניינת במערכת כזו?	1 2 3 4 5
הערות: <i>אני צריכה צמר כזה אני צריכה מסלמת.</i>	
2 האם את מעוניינת לקבל התראה כשאת נמצאת הרבה זמן בישיבה? איזה סוג התראה?	1 2 3 4 5
הערות: <i>אני חייבת.</i>	
3 האם את מעוניינת לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך?	1 2 3 4 5
הערות:	
4 האם את מעוניינת שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון?	1 2 3 4 5
הערות: <i>נהדר</i>	
5 האם את מעוניינת שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות)	1 2 3 4 5
הערות:	
6 האם את מעוניינת שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1 2 3 4 5
הערות: <i>לא צריכה רוח</i>	
7 האם את מעוניינת שהיו במערכת משחקי טריוויה? או משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1 2 3 4 5
הערות: <i>ככל שאנחנו מתבססים אין חשק למשחק. למה אני לא הייתי משחקת.</i>	
8 האם את מעוניינת שהמערכת תיצור אתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	1 2 3 4 5
הערות:	

Appendix H – Interviews and observations procedure - second round

ראיון אישי

* הניסוי יוקלט לצורך תיעוד*

רקע:

- להציג את עצמי – סטודנטית לתואר שני מאוניברסיטת בן גוריון
- מוטיבציה – חשיבות פעילות גופנית והפחתת התנהגות יושבנית
- הסבר על מערכת SIT LESS – מטרה ורעיון

הדגמה של המערכת – הצגת והסבר על המסכים השונים של המערכת

התנסות עם המערכת – המרואיין יתבקש למשך 5 דקות לנוע במרחב, להחליף בין התנוחות השונות ולהתנסות במערכת.

שאלות:

גיל: _____ מקום מגורים: _____ עצמאי מבחינה פיזית: כן/לא

מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): _____

מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ + בפעילות גופנית: _____

אילו פעילות: _____

לוח"ז יומי: _____

משוב סוף יום:

הדגמה של שני סוגי המשובים –

1. מציג רק מידע
2. מציג מידע עם משוב חיובי בהתאם לביצועים

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג רק מידע? (הדגמה - סוג משוב 1)	1 2 3 4 5
למה והערות:	
2 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק חיובי? (הדגמה - סוג משוב 2)	1 2 3 4 5
למה והערות:	
3 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק שלילי?	1 2 3 4 5
למה והערות:	
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון?	1 2 3 4 5
למה והערות:	
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות)	1 2 3 4 5

		למה והערות:				
6	האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך?	1	2	3	4	5
	למה והערות:					

התראה על זמן ישיבה ממושכת:

הדגמה של שלושת סוגי המשובים –

1. מוצג רק על צג המערכת
2. מוצג על צג המערכת עם צליל
3. מוצג על צג המערכת עם קול מוקלט

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
7 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג רק על המסך? (הדגמה - סוג משוב 1)	1 2 3 4 5
למה והערות:	
8 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם צליל? (הדגמה - סוג משוב 2)	1 2 3 4 5
למה והערות:	
האם אתה מעדיף סוג אחר של צליל? פרט והסבר:	
9 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם קול מוקלט? (הדגמה - סוג משוב 3)	1 2 3 4 5
למה והערות:	
האם אתה מעדיף קול של מישהו מוכר (למשל – נכד)? פרט והסבר:	
10 האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה?	1 2 3 4 5
למה והערות:	

כלליות:

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
11 האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1 2 3 4 5
למה והערות:	
12 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה?	1 2 3 4 5
למה והערות:	
13 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1 2 3 4 5
למה והערות:	
14 האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור איתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	1 2 3 4 5

למה והערות:						
האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?						15
5	4	3	2	1	למה והערות:	

כמה כסף אתה מוכן שלם עבור מערכת כזו? _____
 קשיים בשימוש במערכת, מה לא מובן, מה הפריע, מה היית משנה (שיפור):

מה היה טוב במערכת? (שימור):

הערות והמלצות כלליות:

Appendix I – Documentation of the participants' interviews - second round

ראיון אישי – משתתף מס' 1

שאלות:

גיל: 75 מקום מגורים: *שדה באר* עצמאי מבחינה פיזית: כן/לא
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): *5-6 שעות*
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ + בפעילות גופנית: *שעה אחת*
 אילו פעילות: *שעשועים רחוקים מאי. ראיכות איתים נזירות.*
 לו"ז יומי:

משוב סוף יום:

הדגמה של שני סוגי המשובים –

1. מציג רק מידע
2. מציג מידע עם משוב חיובי בהתאם לביצועים

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג רק מידע? (הדגמה - סוג משוב 1) למה והערות:	1 2 3 4 5 (5)
2 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק חיובי? (הדגמה - סוג משוב 2) למה והערות:	1 (1) 2 3 4 5
3 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק שלילי? למה והערות:	1 (1) 2 3 4 5
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון? למה והערות: <i>ביחס לשבוע האחרון</i>	1 2 3 4 5 (5)
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות) למה והערות:	1 (1) 2 3 4 5
6 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך? למה והערות:	1 2 3 4 5 (5)

התראה על זמן ישיבה ממושכת:

הדגמה של שלושת סוגי המשובים –

1. מוצג רק על צג המערכת
2. מוצג על צג המערכת עם צליל
3. מוצג על צג המערכת עם קול מוקלט

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
------	--

7	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג רק על המסך? (הדגמה - סוג משוב 1) למה והערות:	1 2 3 4 5
8	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם צליל? (הדגמה - סוג משוב 2) למה והערות:	1 2 3 4 5
	האם אתה מעדיף סוג אחר של צליל? פרט והסבר: <i>יוסף מציק</i>	
9	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם קול מוקלט? (הדגמה - סוג משוב 3) למה והערות:	1 2 3 4 5
	האם אתה מעדיף קול של מישהו מוכר (למשל - נכד)? פרט והסבר:	
10	האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה? למה והערות:	1 2 3 4 5

כלליות:

שאלה	דירוג (1 - לא מעוניין כלל, 5 - מעוניין מאוד)
11 האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי? למה והערות:	1 2 3 4 5
12 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה? למה והערות:	1 2 3 4 5
13 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקים המשלבים פעילות גופנית? למה והערות:	1 2 3 4 5
14 האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור איתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך? למה והערות:	1 2 3 4 5
15 האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו? למה והערות:	1 2 3 4 5

כמה כסף אתה מוכן שלם עבור מערכת כזו? *n° 500-1000*

קשיים בשימוש במערכת, מה לא מובן, מה הפריע, מה היית משנה (שיפור): *החישן לא כל הזמן עוקב אחרי: אולי שני חיישנים.*

מה היה טוב במערכת? (שימור):

הערות והמלצות כלליות:

ראיון אישי – משתתף מס' 2

שאלות:

גיל: 88 מקום מגורים: *מאמר הנלם* עצמאי מבחינה פיזית: **כן/לא**
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): *משחקת במחשב.*
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ + בפעילות גופנית: *אני לא כל יום אמוציון במאמר הנלם.*
 אילו פעילות: *קצת ראיכה בחול*
 לוו"ז יומי: *אני לא אמוציון בבוקר וישר אחר כך חולצת הפיתר.*

משוב סוף יום:

הדגמה של שני סוגי המשובים –

1. מציג רק מידע
2. מציג מידע עם משוב חיובי בהתאם לביצועים

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג רק מידע? (הדגמה - סוג משוב 1) למה והערות:	1 2 3 4 5
2 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק חיובי? (הדגמה - סוג משוב 2) למה והערות: <i>אני לא רוצה שיש לי חילוק!</i>	1 2 3 4 5
3 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק שלילי? למה והערות:	1 2 3 4 5
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון? למה והערות: <i>כן, יכול להיות 16</i>	1 2 3 4 5
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריז? (תחרות) למה והערות:	1 2 3 4 5
6 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך? למה והערות:	1 2 3 4 5

התראה על זמן ישיבה ממושכת:

הדגמה של שלושת סוגי המשובים –

1. מוצג רק על צג המערכת
2. מוצג על צג המערכת עם צליל
3. מוצג על צג המערכת עם קול מוקלט

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
7 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג רק על המסך? (הדגמה - סוג משוב 1)	1 2 3 4 5

	למה והערות:	
5 ④ 3 2 1	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם צליל? (הדגמה - סוג משוב 2)	8
	למה והערות: <i>אם ציפיה שיהיה עם צליל</i>	
	האם אתה מעדיף סוג אחר של צליל? פרט והסבר:	
5 ④ 3 2 1	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם קול מוקלט? (הדגמה - סוג משוב 3)	9
	למה והערות:	
	האם אתה מעדיף קול של מישהו מוכר (למשל - נכד)? פרט והסבר:	
⑤ 4 3 2 1	האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה?	10
	למה והערות:	

כלליות:

	שאלה	דירוג (1- לא מעוניין כלל, 5 - מעוניין מאוד)
5 4 3 2 ①	האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	11
	למה והערות:	
5 4 3 2 ①	האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה?	12
	למה והערות:	
⑤ 4 3 2 1	האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקים המשלבים פעילות גופנית?	13
	למה והערות: <i>אולי ייתן לי מוטיבציה לעשות פעילות</i>	
5 4 ③ 2 1	האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור איתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	14
	למה והערות:	
5 ④ 3 2 1	האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?	15
	למה והערות: לא יודעת. אולי.	

כמה כסף אתה מוכן שלם עבור מערכת כזו?
 קשיים בשימוש במערכת, מה לא מובן, מה הפריע, מה היית משנה (שיפור):
 מה היה טוב במערכת? (שימור):
 הערות והמלצות כלליות:

ראיון אישי – משתתף מס' 3

שאלות:

גיל: 80 מקום מגורים: *מאמר הנלם* עצמאי מבחינה פיזית: **כן/לא**
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): *משתמש עם המחשב וסם בטלוויזיה.*
המחשב העיקרי אני כותב.
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ + בפעילות גופנית: *מגיע כל יום לארבעה במאמר הנלם.*
 אילו פעילות: *הליכה וקצת ריצה*
 לוח"ז יומי: *מגיע לארבעה בבוקר וישר אחר כך חולץ הביתה. העיקר קורא בבית.*

משוב סוף יום:

הדגמה של שני סוגי המשובים –

1. מציג רק מידע
2. מציג מידע עם משוב חיובי בהתאם לביצועים

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג רק מידע? (הדגמה - סוג משוב 1) למה והערות:	1 2 3 4 5
2 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק חיובי? (הדגמה - סוג משוב 2) למה והערות: <i>מגיע עם משוב חיובי!</i>	1 2 3 4 5
3 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק שלילי? למה והערות: <i>זה לא חשוב.</i>	1 2 3 4 5
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון? למה והערות:	1 2 3 4 5
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות) למה והערות: <i>לא</i>	1 2 3 4 5
6 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך? למה והערות: <i>אין לי אכזריות.</i>	1 2 3 4 5

התראה על זמן ישיבה ממושכת:

הדגמה של שלושת סוגי המשובים –

1. מוצג רק על צג המערכת
2. מוצג על צג המערכת עם צליל
3. מוצג על צג המערכת עם קול מוקלט

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
------	--

7	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג רק על המסך? (הדגמה - סוג משוב 1) למה והערות:	1 2 3 4 5
8	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם צליל? (הדגמה - סוג משוב 2) למה והערות: <i>אציל שיהיה סט צליל</i> האם אתה מעדיף סוג אחר של צליל? פרט והסבר: <i>לא משנה איזה העיקר שיהיה</i>	1 2 3 4 5
9	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם קול מוקלט? (הדגמה - סוג משוב 3) למה והערות: <i>אציל שיהיה צליל מאשר קול</i> האם אתה מעדיף קול של מישהו מוכר (למשל – נכד)? פרט והסבר: <i>לא לאווי</i>	1 2 3 4 5
10	האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה? למה והערות:	1 2 3 4 5

כלליות:

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
11 האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי? למה והערות: <i>לא כל כך קשור לא מערכת אבל היה שמועך</i>	1 2 3 4 5
12 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה? למה והערות: <i>לא מעוניין</i>	1 2 3 4 5
13 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקים המשלבים פעילות גופנית? למה והערות: <i>לא מעוניין</i>	1 2 3 4 5
14 האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור איתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך? למה והערות: <i>אפשר</i>	1 2 3 4 5
15 האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו? למה והערות:	1 2 3 4 5

כמה כסף אתה מוכן שלם עבור מערכת כזו? 100 ש"ח
 קשיים בשימוש במערכת, מה לא מובן, מה הפריע, מה היית משנה (שיפור): *מספר הצגים בשלון קטן מידי*
 היה צריך שיהיה אינטראקטיבי
 מה היה טוב במערכת? (שימור): *אם שמועך רמת הפעילות*
 הערות והמלצות כלליות: *אין*

ראיון אישי – משתתף מס' 4

שאלות:

גיל: 73 מקום מגורים: שדה באר עצמאי מבחינה פיזית: כן/לא
מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): 2-3 שעות
מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ + בפעילות גופנית: 3-4 שעות
אילו פעילות: יוגה, חצר כושר, שחייה, הליכות, רכיבה על אופניים, עבודה בלינה, ניקיון הבית.
לו"ז יומי: הפעילות באר, בישולים, ביקורים, פעילות אופנית, נסיעות, עבודה, טלוויזיה וקריאה.

משוב סוף יום:

הדגמה של שני סוגי המשובים –

1. מציג רק מידע
2. מציג מידע עם משוב חיובי בהתאם לביצועים

שאלה	דירוג (1-לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג רק מידע? (הדגמה - סוג משוב 1) למה והערות: איזה לא מספיק	1 2 3 4 5
2 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק חיובי? (הדגמה - סוג משוב 2) למה והערות: מחזק ואם צריך	1 2 3 4 5
3 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק שלילי? למה והערות: חשוב לדעת גם את האמת	1 2 3 4 5
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון? למה והערות: איזה ואם לא עשיתי	1 2 3 4 5
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריז? (תחרות) למה והערות: לא אופנת תחרות, הישג אישי חשוב	1 2 3 4 5
6 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך? למה והערות: מעניין מאוד	1 2 3 4 5

התראה על זמן ישיבה ממושכת:

הדגמה של שלושת סוגי המשובים –

1. מוצג רק על צג המערכת
2. מוצג על צג המערכת עם צליל
3. מוצג על צג המערכת עם קול מוקלט

שאלה	דירוג (1-לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
7 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג רק על המסך? (הדגמה - סוג משוב 1)	1 2 3 4 5

		למה והערות:				
8	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם צליל? (הדגמה - סוג משוב 2)	1	2	3	4	5
	למה והערות: תלוי איפה צליל, כל חצוי שעה זה יותר מדי					
	האם אתה מעדיף סוג אחר של צליל? פרט והסבר: הייתי יוצרת רשימת השמעה של סירים אהובים או מוסיקה קלאסית					
9	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם קול מוקלט? (הדגמה - סוג משוב 3)	1	2	3	4	5
	למה והערות:					
	האם אתה מעדיף קול של מישהו מוכר (למשל - נכד)? פרט והסבר:					
10	האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה?	1	2	3	4	5
	למה והערות: כן, אחרי כמה שעות					

כלליות:

	שאלה	דירוג (1- לא מעוניין כלל, 5 - מעוניין מאוד)				
11	האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1	2	3	4	5
	למה והערות: שירים ותמונות אפילו יותר באצט					
12	האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה?	1	2	3	4	5
	למה והערות:					
13	האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1	2	3	4	5
	למה והערות: נחמד ואפשר					
14	האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור איתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	1	2	3	4	5
	למה והערות: כן, הפעילות					
15	האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?	1	2	3	4	5
	למה והערות: כן, לא, עדיף מדי					

כמה כסף אתה מוכן שלם עבור מערכת כזו?

קשיים בשימוש במערכת, מה לא מובן, מה הפריע, מה היית משנה (שיפור): אצטתי כזאת אהבתי בזיוף

מולן, במקומות אהבה שהם יושבים יותר מדי

מה היה טוב במערכת? (שימור): מערכת לומדת אותך ומלמדת אותך, ואיפה את חייך - בעצם מונעת

פעילות בריאות - חשב

הערות והמלצות כלליות: מערכת מעניינת ובהחלט יכולה להיטמע במערכות בריאות ואנשים הצוקים

אניצוז בעשייה ובפעילות לופנית

ראיון אישי – משתתף מס' 5

שאלות:

גיל: 71 מקום מגורים: סג'ה בוקר עצמאי מבחינה פיזית: כן/לא
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): רוב היום מול המחשב והטלוויזיה. 2-3 שעות ביום
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ + בפעילות גופנית: 4-5 שעות
 אילו פעילות: ספורט. הליכה. פלנקינג. עבודות בית. משחקת עם הנכדים.
 לוח"ז יומי: משחקת איוס.

משוב סוף יום:

הדגמה של שני סוגי המשובים –

1. מציג רק מידע
2. מציג מידע עם משוב חיובי בהתאם לביצועים

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג רק מידע? (הדגמה - סוג משוב 1) למה והערות:	1 2 3 4 5
2 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק חיובי? (הדגמה - סוג משוב 2) למה והערות:	1 2 3 4 5
3 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק שלילי? למה והערות:	1 2 3 4 5
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון? למה והערות: מוסר שפה מאפשר לראות סינויים.	1 2 3 4 5
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות) למה והערות: הפרכים של כל אחד הוא עצמו. לזכות!	1 2 3 4 5
6 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך? למה והערות:	1 2 3 4 5

התראה על זמן ישיבה ממושכת:

הדגמה של שלושת סוגי המשובים –

1. מוצג רק על צג המערכת
2. מוצג על צג המערכת עם צליל
3. מוצג על צג המערכת עם קול מוקלט

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
------	--

7	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג רק על המסך? (הדגמה - סוג משוב 1)	5 4 3 2 ①
	למה והערות:	
8	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם צליל? (הדגמה - סוג משוב 2)	5 4 3 2 ①
	למה והערות:	
	האם אתה מעדיף סוג אחר של צליל? פרט והסבר: <i>צליף נעים ולא מורגז!</i>	
9	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם קול מוקלט? (הדגמה - סוג משוב 3)	5 4 ③ 2 1
	למה והערות:	
	האם אתה מעדיף קול של מישהו מוכר (למשל – נכד)? פרט והסבר:	
10	האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה?	5 4 ③ 2 1
	למה והערות: <i>אפשרות זה נוח ואפשרות זה מאוד אפשרית.</i>	

כלליות:

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
11 האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	5 4 3 2 ①
למה והערות:	
12 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה?	⑤ 4 3 2 1
למה והערות:	
13 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקים המשלבים פעילות גופנית?	5 4 3 ② 1
למה והערות:	
14 האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור איתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	5 4 3 2 ①
למה והערות:	
15 האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?	5 4 3 ② 1
למה והערות: <i>נראה לי שאני מנהלת את חיי הכולל שמתאימה לי ואיני מרגישה שצוקה כל כך אפסיות מהחול. בנוסף, על יום נוסף אופי שונה ימים רבים איני נמצאת בבית בלל וימים אחרים אני נמצאת בו זמן רב. המוצע – משה.</i>	

כמה כסף אתה מוכן שלם עבור מערכת כזו?

קשיים בשימוש במערכת, מה לא מובן, מה הפריע, מה היית משנה (שיפור):

מה היה טוב במערכת? (שימור): *הכל נאמן, העבודה טובה, שם יש תזכורות.*

הערות והמלצות כלליות: *אני סבורה שהמכשיר מתאים יותר לזוגי שחקנים מאשר אינדיבידואלית.*

ראיון אישי – משתתף מס' 6

שאלות:

גיל: 84 מקום מגורים: *מאמר הנגלה* עצמאי מבחינה פיזית: *כן/לא*
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): *הערך ששה על המחשב - הוצק*
מייליס. טלוויזיה העיקר היליה
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ + בפעילות גופנית: *הסירה הרגל - קשה קצת לאכזר היום יושב הרבה*
פחות הזכות ההרירה
 אילו פעילות: *הליכה ההרירה (חצי ששה עד ששה). מסתכל לעשות דברים שאחייבים אותי לקום.*
 ל"ז יומי: *אנסה להיות כמה שיותר פעיל. מסתכל לזוז כל הזמן. מוטרד - הביתה - הריכה - הביתה*

משוב סוף יום:

הדגמה של שני סוגי המשובים –

1. מציג רק מידע
2. מציג מידע עם משוב חיובי בהתאם לביצועים

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג רק מידע? (הדגמה - סוג משוב 1)	1 2 3 4 5 (5)
למה והערות: <i>אני רוצה שיהיה אפשרות לעשות אישה אני עומד זה חשוב לי זה אובייקטיבי!</i>	
2 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק חיובי? (הדגמה - סוג משוב 2)	1 2 3 4 5 (2)
למה והערות: <i>פחות מדבר אלי!</i>	
3 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק שלילי?	1 2 3 4 5 (5)
למה והערות: <i>אני רוצה בהחלט!</i>	
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון?	1 2 3 4 5 (5)
למה והערות: <i>כן, השוואות זה חשוב לי!</i>	
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות)	1 2 3 4 5 (1)
למה והערות: <i>לא. אני מעדיף להתמודדות עם עצמי</i>	
6 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך?	1 2 3 4 5 (5)
למה והערות: <i>השוואות הוא הכי חשוב!</i>	

התראה על זמן ישיבה ממושכת:

הדגמה של שלושת סוגי המשובים –

1. מוצג רק על צג המערכת
2. מוצג על צג המערכת עם צליל
3. מוצג על צג המערכת עם קול מוקלט

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
7 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג רק על המסך? (הדגמה - סוג משוב 1)	1 2 3 4 5
למה והערות:	
8 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם צליל? (הדגמה - סוג משוב 2)	1 2 3 4 5
למה והערות: הייתי רוצה אבל עקב את התצוגה של המסך.	
האם אתה מעדיף סוג אחר של צליל? פרט והסבר: לא משנה הצליל הסוג.	
9 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם קול מוקלט? (הדגמה - סוג משוב 3)	1 2 3 4 5
למה והערות: מעדיף צליל אבל עקב זה הסוג.	
האם אתה מעדיף קול של מישהו מוכר (למשל – נכד)? פרט והסבר:	
10 האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה?	1 2 3 4 5
למה והערות: זה יהיה שאני אבצע פעילות.	

כלליות:

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
11 האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1 2 3 4 5
למה והערות: מעדיף סרטונים של השם החיוור.	
12 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה?	1 2 3 4 5
למה והערות: לא אורח. מעדיף שיהיה המעשה.	
13 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1 2 3 4 5
למה והערות: אם זה משחקי אימון שאני אוכל לעשות אני אשת.	
14 האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור איתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	1 2 3 4 5
למה והערות: מעדיף שכן.	
15 האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?	1 2 3 4 5
למה והערות:	

כמה כסף אתה מוכן שלם עבור מערכת כזו? 1000 ₪ בלבד! אני רוצה! אני אשלם כמה שצריך.

קשיים בשימוש במערכת, מה לא מובן, מה הפריע, מה היית משנה (שיפור): מספר הצעדים בשלון קטן מידי.

היה עדיף שיהיה יחידה אוטומטית.

מה היה טוב במערכת? (שימור): כל מה שאני רואה זה טוב. רעיון לאוניברסלי.

הערות והמלצות כלליות: יש לי תחושה שזה יצרבן אותי לעשות יותר פעילות.

ראיון אישי – משתתף מס' 7

שאלות:

גיל: 75 מקום מגורים: *שדה באקר* עצמאי מבחינה פיזית: **כן/לא**
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה):
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ + בפעילות גופנית: *4 שעות*
 אילו פעילות: *פלאנקינג (פעמיים בשבוע), יוגה (פעם בשבוע), הליכה (שעה ביום).*
 לו"ז יומי:

משוב סוף יום:

הדגמה של שני סוגי המשובים –

1. מציג רק מידע
2. מציג מידע עם משוב חיובי בהתאם לביצועים

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג רק מידע? (הדגמה - סוג משוב 1) למה והערות:	5 4 3 2 ①
2 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק חיובי? (הדגמה - סוג משוב 2) למה והערות: <i>נאמן ואסירייה</i>	⑤ 4 3 2 1
3 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק שלילי? למה והערות:	5 4 ③ 2 1
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון? למה והערות:	⑤ 4 3 2 1
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות) למה והערות:	5 4 3 2 ①
6 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך? למה והערות:	⑤ 4 3 2 1

התראה על זמן ישיבה ממושכת:

הדגמה של שלושת סוגי המשובים –

1. מוצג רק על צג המערכת
2. מוצג על צג המערכת עם צליל
3. מוצג על צג המערכת עם קול מוקלט

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
7 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג רק על המסך? (הדגמה - סוג משוב 1)	5 4 3 2 ①

		למה והערות:				
8	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם צליל? (הדגמה - סוג משוב 2)	1	2	3	4	5
	למה והערות:					
	האם אתה מעדיף סוג אחר של צליל? פרט והסבר:					
9	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם קול מוקלט? (הדגמה - סוג משוב 3)	1	2	3	4	5
	למה והערות:					
	האם אתה מעדיף קול של מישור מוכר (למשל - נכד)? פרט והסבר:					
10	האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה?	1	2	3	4	5
	למה והערות:					

כלליות:

	שאלה	דירוג (1- לא מעוניין כלל, 5 - מעוניין מאוד)				
11	האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1	2	3	4	5
	למה והערות: <i>תמונות של אנשים חייב</i>					
12	האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה?	1	2	3	4	5
	למה והערות: <i>סותר את האופרה</i>					
13	האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1	2	3	4	5
	למה והערות:					
14	האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור איתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	1	2	3	4	5
	למה והערות: <i>העיקר תכילי פעילות גופנית לא חייב להיות משחק. פעילות מכוונת</i>					
15	האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?	1	2	3	4	5
	למה והערות:					

כמה כסף אתה מוכן שלם עבור מערכת כזו? *לפחות 116 מ"מ*
 קשיים בשימוש במערכת, מה לא מובן, מה הפריע, מה היית משנה (שיפור):
 מה היה טוב במערכת? (שימור): *העיון נכון, מוצא נחמד. השימוש בתמונות וקול משפר את התקשורת.*
 הערות והמלצות כלליות: *לפני כל מקום אפשרי.*

ראיון אישי – משתתף מס' 8

שאלות:

גיל: 90 מקום מגורים: *אשדוד* עצמאי מבחינה פיזית: **כן/לא**
מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): *2-3 שעות מול הטלוויזיה ומול המחשב.*

מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ + בפעילות גופנית: *פעם הייתי יותר. היום לא הרבה.*
אילו פעילות: *אפסטיק הליכה בערב.*
לו"ז יומי: *ארוחת בוקר בבית -> מסיב אמוציון בבוקר (כורק ספרים ומצייר) -> חוצר הבית. אוכל בבית ולא בחצר אוכל.*

משוב סוף יום:

הדגמה של שני סוגי המשובים –

1. מציג רק מידע
2. מציג מידע עם משוב חיובי בהתאם לביצועים

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג רק מידע? (הדגמה - סוג משוב 1) למה והערות:	1 2 3 4 5 5
2 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק חיובי? (הדגמה - סוג משוב 2) למה והערות: <i>אף מעניין. העיקר מידע.</i>	1 2 3 4 5 2
3 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק שלילי? למה והערות: <i>ידידות.</i>	1 2 3 4 5 4
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון? למה והערות: <i>מה שהיה היה.</i>	1 2 3 4 5 1
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות) למה והערות:	1 2 3 4 5 1
6 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך? למה והערות: <i>אני חושב שכן. זה יצא.</i>	1 2 3 4 5 5

התראה על זמן ישיבה ממושכת:

הדגמה של שלושת סוגי המשובים –

1. מוצג רק על צג המערכת
2. מוצג על צג המערכת עם צליל
3. מוצג על צג המערכת עם קול מוקלט

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
7 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג רק על המסך? (הדגמה - סוג משוב 1)	1 2 3 4 5
למה והערות: כן, אני יושב הרבה.	
8 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם צליל? (הדגמה - סוג משוב 2)	1 2 3 4 5
למה והערות: כלי קול. אחתי בבית. לא יפריע אף.	
האם אתה מעדיף סוג אחר של צליל? פרט והסבר:	
9 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם קול מוקלט? (הדגמה - סוג משוב 3)	1 2 3 4 5
למה והערות: כלי קול. אני רואה.	
האם אתה מעדיף קול של מישהו מוכר (למשל – נכד)? פרט והסבר:	
10 האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה?	1 2 3 4 5
למה והערות: רק תצוגה.	

כלליות:

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
11 האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1 2 3 4 5
למה והערות: כשהיא מרצה.	
12 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה?	1 2 3 4 5
למה והערות: לא.	
13 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1 2 3 4 5
למה והערות: לא בקוק.	
14 האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור איתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	1 2 3 4 5
למה והערות: לא, אם אחתי בבית וצפה יפריע אף.	
15 האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?	1 2 3 4 5
למה והערות: צ'ס / צ'ס יפה.	

כמה כסף אתה מוכן שלם עבור מערכת כזו? אין לי מושג כמה מאות.
 קשיים בשימוש במערכת, מה לא מובן, מה הפריע, מה היית משנה (שיפור):
 מה היה טוב במערכת? (שימור): היא נראת לי בסדר טוב.

הערות והמלצות כלליות:

ראיון אישי – משתתף מס' 9

שאלות:

גיל: 72 מקום מגורים: סג'ר הוקר עממי מבחינה פיזית: כן/לא
מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): 6-7 שעות בבית
מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ + בפעילות גופנית: 7-8 שעות
אילו פעילות: כושר פלזנקרייט אבדזר הלינה היסול נהיטה היסול הנכדים.
ל"ז יומי: קמה ה 5 בהוקר ה 14 ה 16 חרות סינה

משוב סוף יום:

הדגמה של שני סוגי המשובים –

1. מציג רק מידע
2. מציג מידע עם משוב חיובי בהתאם לביצועים

שאלה	דירוג (1-לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג רק מידע? (הדגמה - סוג משוב 1) למה והערות: לא רוצה רק מידע	5 4 3 2 1
2 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק חיובי? (הדגמה - סוג משוב 2) למה והערות:	5 4 3 2 1
3 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק שלילי? למה והערות: בהחלט אבל בעצירות	5 4 3 2 1
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון? למה והערות: אכזה שישן עז כונה התקדמותי מיום קודם וכונה אני רחוקה	5 4 3 2 1
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריז? (תחרות) למה והערות:	5 4 3 2 1
6 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך? למה והערות:	5 4 3 2 1

התראה על זמן ישיבה ממושכת:

הדגמה של שלושת סוגי המשובים –

1. מוצג רק על צג המערכת
2. מוצג על צג המערכת עם צליל
3. מוצג על צג המערכת עם קול מוקלט

שאלה	דירוג (1-לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
7 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג רק על המסך? (הדגמה - סוג משוב 1)	5 4 3 2 1

	למה והערות:					
8	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם צליל? (הדגמה - סוג משוב 2)					
	5	4	3	2	1	
	למה והערות:					
	האם אתה מעדיף סוג אחר של צליל? פרט והסבר:					
9	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם קול מוקלט? (הדגמה - סוג משוב 3)					
	5	4	3	2	1	
	למה והערות:					
	האם אתה מעדיף קול של מישור מוכר (למשל – נכד)? פרט והסבר:					
10	האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בשיבה?					
	5	4	3	2	1	
	למה והערות:					

כלליות:

שאלה	דירוג (1- לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
11 האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1 2 3 4 5
למה והערות:	
12 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה?	1 2 3 4 5
למה והערות:	
13 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1 2 3 4 5
למה והערות: לא משחקים. אבל הצעות לפעילויות, תרגילים וכו'. ותזונה	
14 האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור איתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	1 2 3 4 5
למה והערות:	
15 האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?	1 2 3 4 5
למה והערות:	

כמה כסף אתה מוכן שלם עבור מערכת כזו? 200-300. תלוי מה היא תכלול קשיים בשימוש במערכת, מה לא מובן, מה הפריע, מה היית משנה (שיפור): אפשרות להכנסת נתונים כמו: משקל, תרופות, ערכי צמ, כושר, וכו'. ויכולת להצג שיפור בהם עם השיפור בהתנהלות הצמ. מה היה טוב במערכת? (שימור):

הערות והמלצות כלליות: האם צריכה להיות הצגת המידע - חזשים וכו'.

ראיון אישי – משתתף מס' 10

שאלות:

גיל: 77 מקום מגורים: *שדה באר* עצמאי מבחינה פיזית: **כן/לא**
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): *שתיים*
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ + בפעילות גופנית: *שש היסט*
 אילו פעילות: *שחייה, חצר כושר, פילאטיס, פלזנקרייז*
 לו"ז יומי:

משוב סוף יום:

הדגמה של שני סוגי המשובים –

1. מציג רק מידע
2. מציג מידע עם משוב חיובי בהתאם לביצועים

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג רק מידע? (הדגמה - סוג משוב 1) למה והערות:	1 2 3 4 5
2 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק חיובי? (הדגמה - סוג משוב 2) למה והערות:	1 2 3 4 5
3 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק שלילי? למה והערות:	1 2 3 4 5
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון? למה והערות: <i>ביחס לשבוע האחרון</i>	1 2 3 4 5
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות) למה והערות:	1 2 3 4 5
6 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך? למה והערות:	1 2 3 4 5

התראה על זמן ישיבה ממושכת:

הדגמה של שלושת סוגי המשובים –

1. מוצג רק על צג המערכת
2. מוצג על צג המערכת עם צליל
3. מוצג על צג המערכת עם קול מוקלט

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
7 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג רק על המסך? (הדגמה - סוג משוב 1)	1 2 3 4 5

	למה והערות:					
8	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם צליל? (הדגמה - סוג משוב 2)					
	1	2	3	4	5	
	למה והערות:					
	האם אתה מעדיף סוג אחר של צליל? פרט והסבר:					
9	האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם קול מוקלט? (הדגמה - סוג משוב 3)					
	1	2	3	4	5	
	למה והערות:					
	האם אתה מעדיף קול של מישהו מוכר (למשל – נכד)? פרט והסבר:					
10	האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה?					
	1	2	3	4	5	
	למה והערות:					

כלליות:

שאלה	דירוג (1- לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
11	האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי? למה והערות:
	1 2 3 4 5
12	האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה? למה והערות:
	1 2 3 4 5
13	האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקים המשלבים פעילות גופנית? למה והערות:
	1 2 3 4 5
14	האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור איתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך? למה והערות:
	1 2 3 4 5
15	האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו? למה והערות:
	1 2 3 4 5

כמה כסף אתה מוכן שלם עבור מערכת כזו?
 קשיים בשימוש במערכת, מה לא מובן, מה הפריע, מה היית משנה (שיפור):
 מה היה טוב במערכת? (שימור): *היצעיות החסימה והצרכון אפשריות לזכירת*
 הערות והמלצות כלליות:

ראיון אישי – משתתף מס' 11

שאלות:

גיל: 86 מקום מגורים: *אשדוד* עצמאי מבחינה פיזית: **כן/לא**
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): *אין לי זמן לאחשב.*
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ + בפעילות גופנית: *יחסית אני לא הולך הרבה.*
 אילו פעילות: *יוגה, פסוק (שחמק צרפתי), בסיקור במודע.*
 לוח"ז יומי: *5 פעמים בשבוע במודע. פעילות גופנית במודע. מנחם על פסוק. ב 16:00 הרצאות בקיבוץ דגית.*

משוב סוף יום:

הדגמה של שני סוגי המשובים –

1. מציג רק מידע
2. מציג מידע עם משוב חיובי בהתאם לביצועים

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג רק מידע? (הדגמה - סוג משוב 1) למה והערות:	1 2 3 4 5
2 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק חיובי? (הדגמה - סוג משוב 2) למה והערות: <i>אני אלה מספרים.</i>	1 2 3 4 5
3 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק שלילי? למה והערות: <i>לא ילדו לא עשיתי מספיק.</i>	1 2 3 4 5
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון? למה והערות: זה טוב.	1 2 3 4 5
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריך? (תחרות) למה והערות:	1 2 3 4 5
6 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך? למה והערות: <i>אם שכל אומא! שהוא עושה הכל אהב.</i>	1 2 3 4 5

התראה על זמן ישיבה ממושכת:

הדגמה של שלושת סוגי המשובים –

1. מוצג רק על צג המערכת
2. מוצג על צג המערכת עם צליל
3. מוצג על צג המערכת עם קול מוקלט

ראיון אישי – משתתף מס' 12

שאלות:

גיל: 85 מקום מגורים: *מאמר הנל* עצמאי מבחינה פיזית: **כן/לא**
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בבית (כמה מול המחשב והטלוויזיה): *משתמשת במחשב השביל מיליון ומחקיק. רואה הרבה טלוויזיה.*
 מספר שעות ביום שאתה מבלה בחוץ + בפעילות גופנית: *לא עוסק פעילות במאמץ (אני אורבת פרטיות).*
פעם הייתי רואת הרבה.
 אילו פעילות:
 לו"ז יומי: *מליטה למאמץ בקוקר וישר אחר כך חולצת הבית. מהשלת עובדת בסניף. רואת הרבה בתוך הבית פעם רואת הכל ברש.*

משוב סוף יום:

הדגמה של שני סוגי המשובים –

1. מציג רק מידע
2. מציג מידע עם משוב חיובי בהתאם לביצועים

שאלה	דירוג (1 – לא מעוניין כלל, 5 – מעוניין מאוד)
1 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג רק מידע? (הדגמה - סוג משוב 1)	1 2 3 4 5
למה והערות: <i>אולי זה יעזור אצלי משהו</i>	
2 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק חיובי? (הדגמה - סוג משוב 2)	1 2 3 4 5
למה והערות: <i>כן! עם חיזוק</i>	
3 האם אתה מעוניין שהמשוב יכלול חיזוק שלילי?	1 2 3 4 5
למה והערות:	
4 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות אישית ביחס ליום/שבוע/חודש האחרון?	1 2 3 4 5
למה והערות: <i>רק את אותה היום</i>	
5 האם אתה מעוניין שהמשוב יציג התקדמות ביחס לאנשים אחרים? מכריז? (תחרות)	1 2 3 4 5
למה והערות: <i>לא</i>	
6 האם אתה מעוניין לקבל משוב בסוף יום המסכם את רמת הפעילות היומית שלך?	1 2 3 4 5
למה והערות: <i>מעניין אותי לדעת מה עשיתי</i>	

התראה על זמן ישיבה ממושכת:

הדגמה של שלושת סוגי המשובים –

1. מוצג רק על צג המערכת
2. מוצג על צג המערכת עם צליל
3. מוצג על צג המערכת עם קול מוקלט

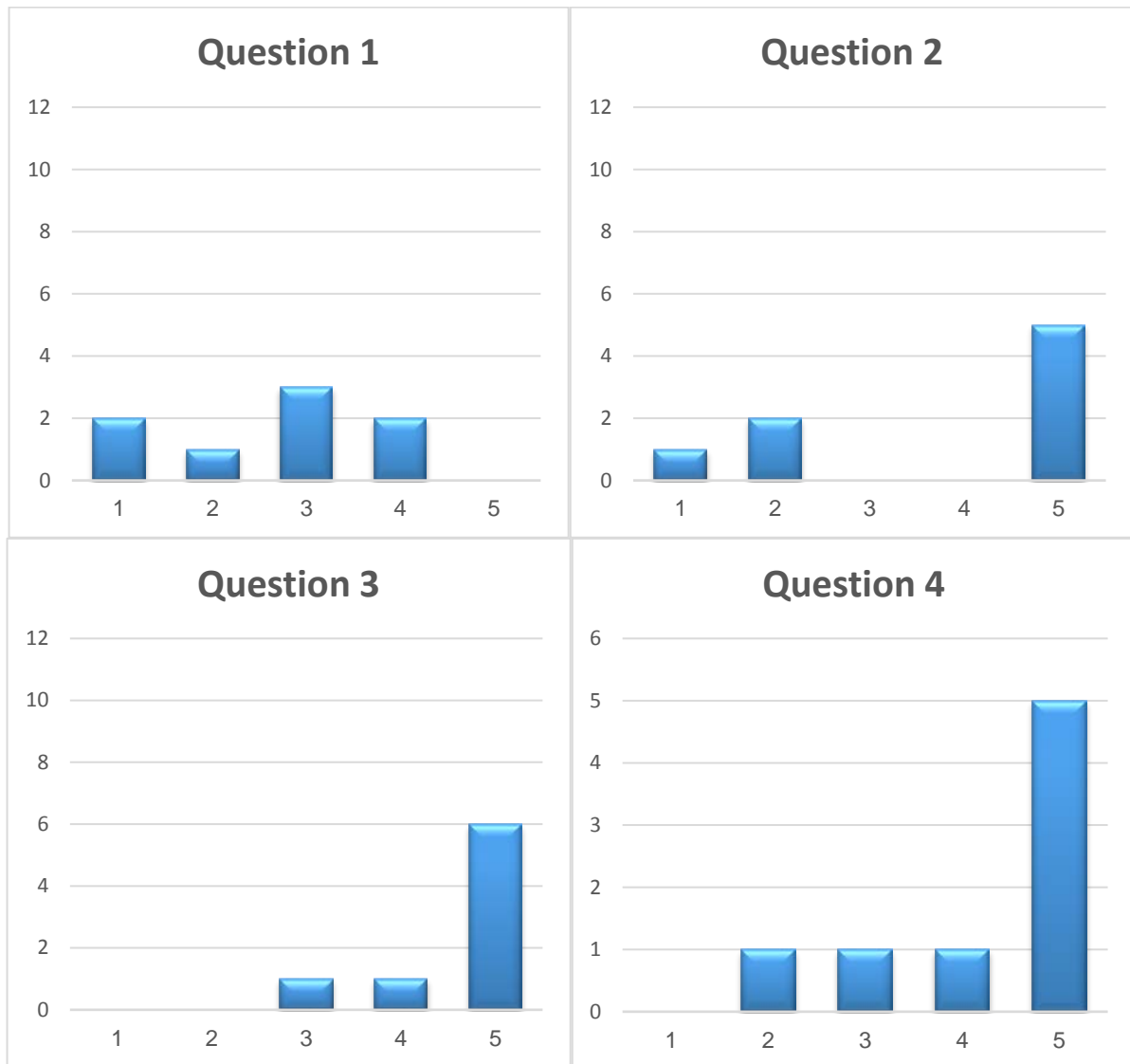
שאלה	דירוג (1-לא מעוניין כלל, 5-מעוניין מאוד)
7 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג רק על המסך? (הדגמה - סוג משוב 1)	1 2 3 4 5
למה והערות: לא היה סוג משוב אישי. אני יודעת מה אני צריכה - פשוט לא עולה.	
8 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם צליל? (הדגמה - סוג משוב 2)	1 2 3 4 5
למה והערות: אולי צליל היה טוב יותר אישי.	
האם אתה מעדיף סוג אחר של צליל? פרט והסבר:	
9 האם אתה מעוניין שהמשוב יוצג על המסך עם קול מוקלט? (הדגמה - סוג משוב 3)	1 2 3 4 5
למה והערות: מעדיפה קול של מישהו.	
האם אתה מעדיף קול של מישהו מוכר (למשל - נכד)? פרט והסבר: לא משנה.	
10 האם אתה מעוניין לקבל התראה כשאתה נמצא הרבה זמן בישיבה?	1 2 3 4 5
למה והערות: כן, בסדר.	

כלליות:

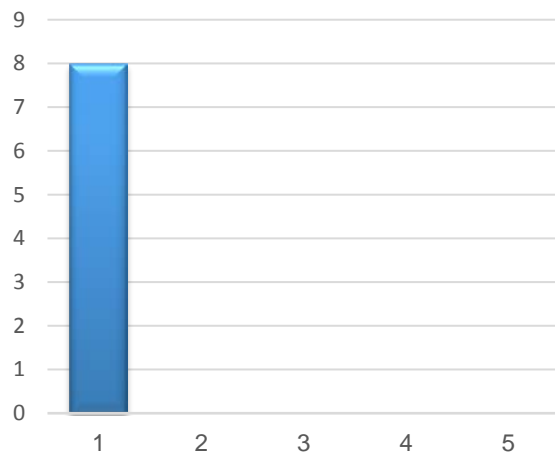
שאלה	דירוג (1-לא מעוניין כלל, 5-מעוניין מאוד)
11 האם אתה מעוניין שהמערכת תציג תמונות, סרטונים ושירים למטרות פנאי?	1 2 3 4 5
למה והערות: יש לי הלי סוף על המערכת. מוסיקה כן - יש לי אי מרבה רוח. (ציינה שהציון נקט של הפיקס מלפני).	
12 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקי טריוויה?	1 2 3 4 5
למה והערות: כן, אני אוהבת משחקים.	
13 האם אתה מעוניין שהיו במערכת משחקים המשלבים פעילות גופנית?	1 2 3 4 5
למה והערות: כן/ כן.	
14 האם אתה מעוניין שהמערכת תיצור איתך קשר קולי בנוסף לכיתוב על המסך?	1 2 3 4 5
למה והערות:	
15 האם אתה תהיה מעוניין במערכת כזו?	1 2 3 4 5
למה והערות: תלוי כמה היא תעלה.	

כמה כסף אתה מוכן שלם עבור מערכת כזו? 1000 ₪
 קשיים בשימוש במערכת, מה לא מובן, מה הפריע, מה היית משנה (שיפור): אפשר בקשר לאוכל הנחיות
 אחרונה בריאה
 מה היה טוב במערכת? (שימור):
 הערות והמלצות כלליות:

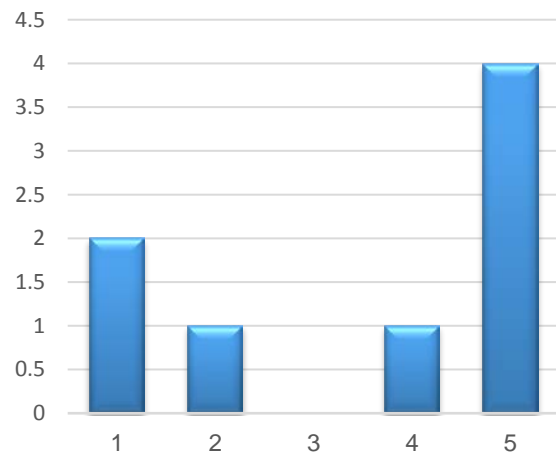
Appendix J – Histograms of the interview questions – first round



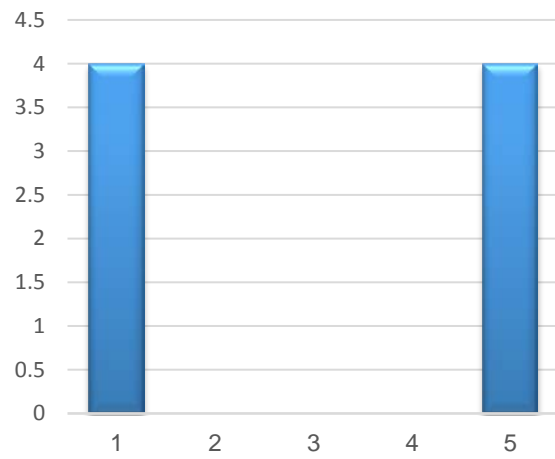
Question 5



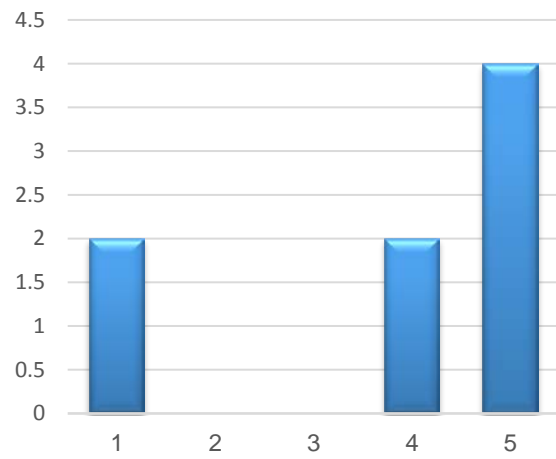
Question 6



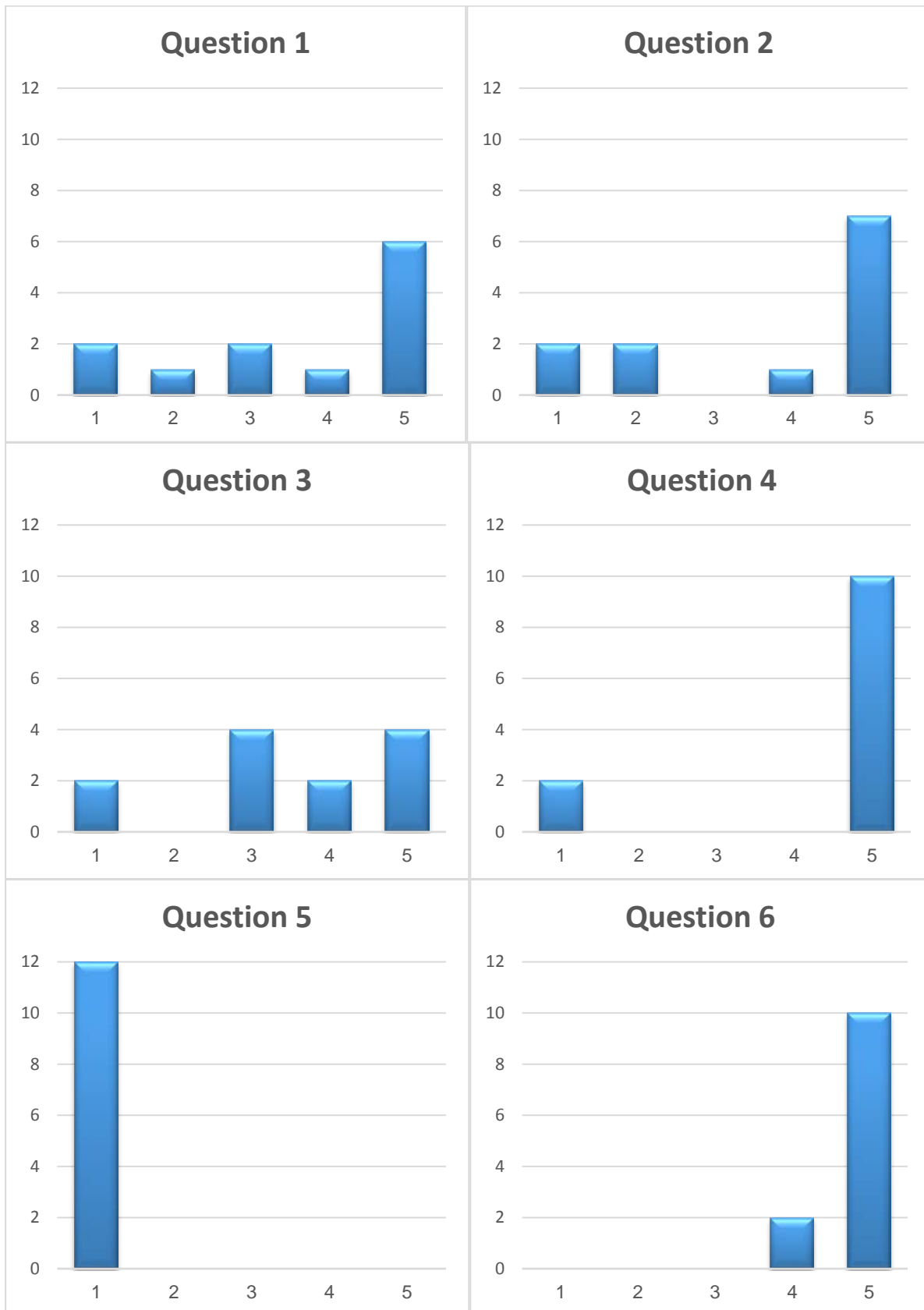
Question 7



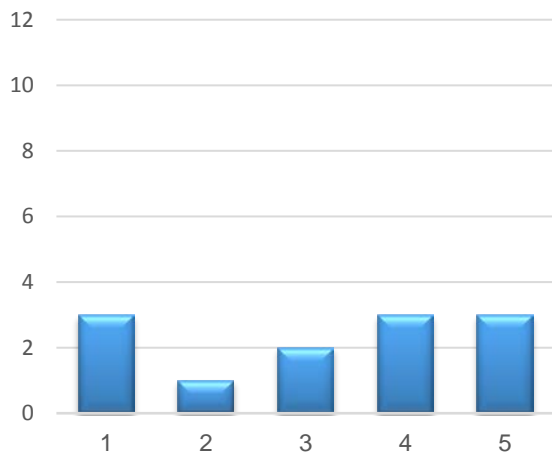
Question 8



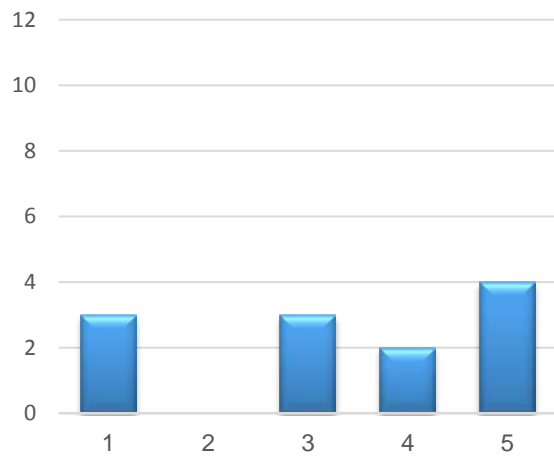
Appendix K – Histograms of the interview questions – second round



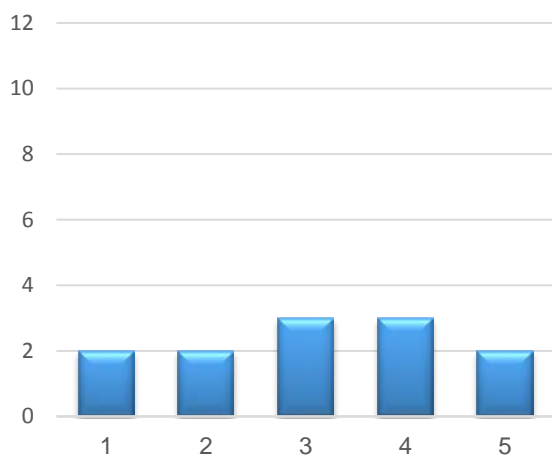
Question 7



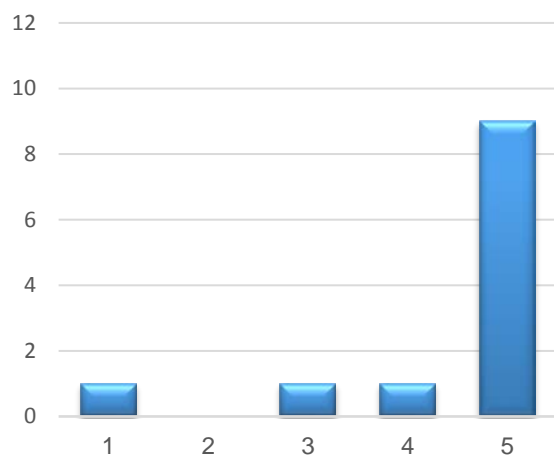
Question 8



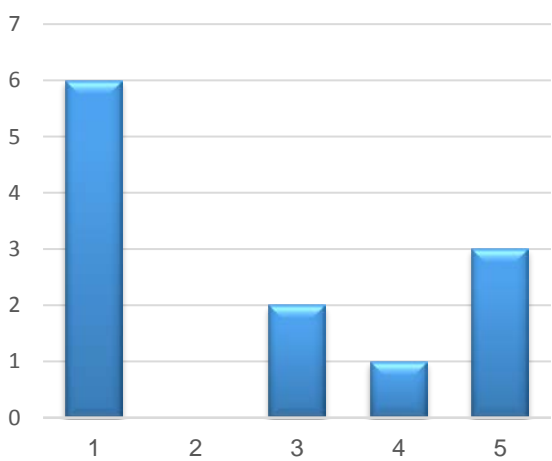
Question 9



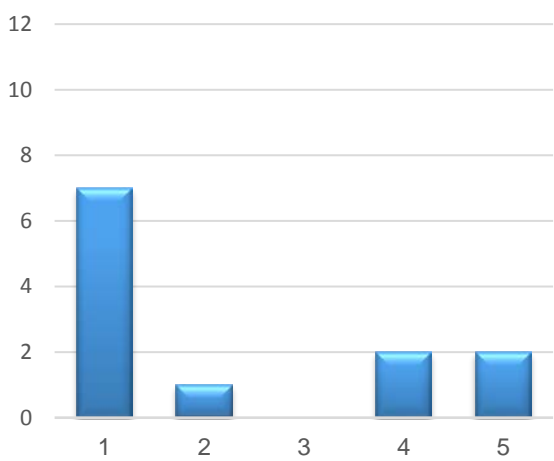
Question 10



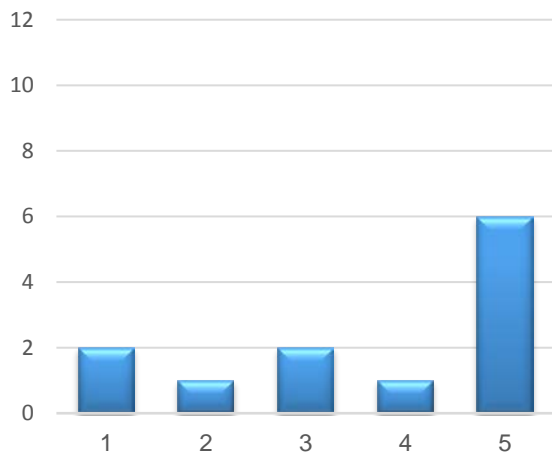
Question 11



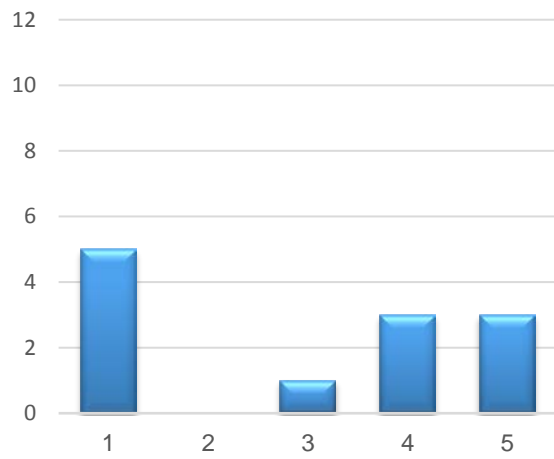
Question 12



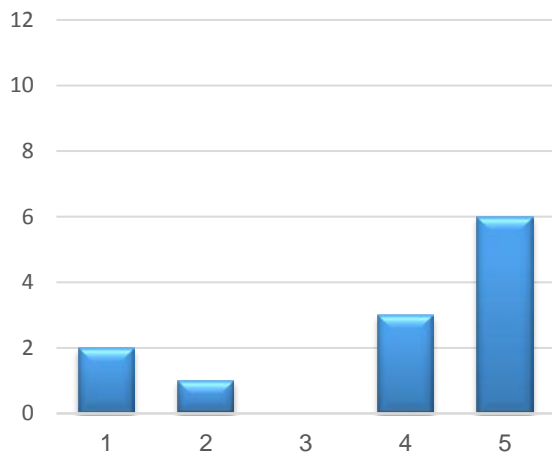
Question 13



Question 14



Question 15



Appendix L – Code documentation

Main Window Display

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Diagnostics;
using System.Globalization;
using System.IO;
using System.Windows;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Windows.Media.Media3D;
using Microsoft.Kinect;
using System.Text;
using System.Timers;
using System.Speech;
using System.Speech.Synthesis;
using System.Speech.AudioFormat;
using System.Drawing;
using System.Drawing.Design;
using Nevron.Chart;
using Nevron.Chart.WinForms;
using System.Windows.Media.Effects;
using Nevron.GraphicsCore;
using Nevron.Chart.Windows;
using Nevron.Chart.Wpf;
using Nevron.Dom;
using Nevron;

namespace Microsoft.Samples.Kinect.BodyBasics
{
    public enum TaskAction
    {
        StartMeasure,
        StopMeasure,
        ShowVideo,
        ShowPicture,
        PlayMusic,
        ShowFeedback,
        ShowInfo,
        ShowExercise,
        ShowActivity,
        SwitchingRecommendations,
        UpdateClock,
        EndOfDay
    }

    public partial class MainWindow : Window
    {
        public static TimeSpan totalNotInFrameTime;
        public static TimeSpan totalStandingTime;
        public static TimeSpan totalSittingTime;
        public static TimeSpan totalLyingTime;
        public static TimeSpan StatusTime;

        /// Active Kinect sensor
        private KinectSensor kinectSensor = null;

        /// Coordinate mapper to map one type of point to another
        private CoordinateMapper coordinateMapper = null;

        /// Reader for body frames
        private BodyFrameReader bodyFrameReader = null;

        /// Array for the bodies
        private Body[] bodies = null;
```

```

public static int lastMovie;
public static int lastPicture;
public static int lastMusic;
public static int lastExercise;

public static string PathVoice = System.IO.Path.Combine(Environment.CurrentDirectory,
"Voice");

public static int ActivityCounter;
public static int SpendingTimeCounter;
public static int MedicalCounter;
public static int SleepCounter;
public static int CookingCounter;

public List<Tuple<TimeSpan, TimeSpan, TaskAction>> tasksList;
public List<System.Threading.Timer> timers;
public Dictionary<DateTime, TimeSpan[]> statistics;

public string Status;
public int lastReco;
public static int ReminderType = -1;

// Calibration
public static double CAMERA_HEIGHT = 0.8;
public static double SedentaryTIME = 1;
public static double NotInFrameTIME = 1;
public static double SwitchingRecommendationsTIME = 1;
public static double ShowExerciseTIME = 3;

// Steps
public static int StepsNum;
public static int StepsBaseline = 7000;
public static double StepsProgress;

// Transitions
public static int StandingNum;
public static int StandingTraBaseline = 24;
public static double StandingTraProgress;

// Progress Bar Value
public static double progressBarValue;

// Timers
private Timer bodyFrameTime;
private Timer ExeTimer;
private Timer SedentaryTimer;

/// Initializes a new instance of the MainWindow class.
public MainWindow()
{
    NLicense license = new NLicense("ea99ab26-0200-0d24-0b01-1799c708006f");
    NLicenseManager.Instance.SetLicense(license);
    NLicenseManager.Instance.LockLicense = true;

    // one sensor is currently supported
    this.kinectSensor = KinectSensor.GetDefault();

    // get the coordinate mapper
    this.coordinateMapper = this.kinectSensor.CoordinateMapper;

    // get the depth (display) extents
    FrameDescription frameDescription =
        this.kinectSensor.DepthFrameSource.FrameDescription;

    // open the reader for the body frames
    this.bodyFrameReader = this.kinectSensor.BodyFrameSource.OpenReader();
}

```

```

// open the sensor
this.kinectSensor.Open();

// initialize the components (controls) of the window
this.InitializeComponent();

// Clock
ClockTextBlock.Text = DateTime.Now.ToString("HH:mm");
// Timers
bodyFrameTime = new Timer();
ExeTimer = new Timer(); // for show exe function
SedentaryTimer = new Timer(); // for show Sedentary function

statistics = new Dictionary<DateTime, TimeSpan[]>();
tasksList = new List<Tuple<TimeSpan, TimeSpan, TaskAction>>();

// CLOCK
tasksList.Add(Tuple.Create(DateTime.Now.TimeOfDay.Add(TimeSpan.FromSeconds(0)),
    TimeSpan.FromSeconds(10), TaskAction.UpdateClock));

// Switching Recommendations
tasksList.Add(Tuple.Create(DateTime.Now.TimeOfDay.
    Add(TimeSpan.FromSeconds(0)),
    TimeSpan.FromMinutes(SwitchingRecommendationsTIME),
    TaskAction.SwitchingRecommendations));

// ---- For demonstration ----
tasksList.Add(Tuple.Create(DateTime.Now.TimeOfDay.
    Add(TimeSpan.FromSeconds(0)),
    TimeSpan.FromMinutes(SwitchingRecommendationsTIME),
    TaskAction.SwitchingRecommendations));

timers = new List<System.Threading.Timer>();

// ---- Full day ----
tasksList.Add(Tuple.Create(TimeSpan.Parse("18:00"), TimeSpan.FromHours(24),
    TaskAction.StartMeasure));
tasksList.Add(Tuple.Create(TimeSpan.Parse("19:00"), TimeSpan.FromHours(24),
    TaskAction.StopMeasure));
tasksList.Add(Tuple.Create(TimeSpan.Parse("22:00"), TimeSpan.FromHours(24),
    TaskAction.EndOfDay));
}

/// Execute start up tasks
private void MainWindow_Loaded(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    if (this.bodyFrameReader != null)
    {
        this.bodyFrameReader.FrameArrived += this.Reader_FrameArrived;
    }

    bodyFrameTime.Elapsed += bodyFrameTime_Elapsed;
    bodyFrameTime.Interval = 1 * 1; // In milliseconds
    bodyFrameTime.Start();

    foreach (var tuple in tasksList)
    {
        TimeSpan nextPeriod = DateTime.Now.TimeOfDay - tuple.Item1;
        if (nextPeriod < TimeSpan.Zero) nextPeriod = nextPeriod.Negate();
        var timer = new System.Threading.Timer(new
            System.Threading.TimerCallback(tasksTimer_Elapsed), tuple.Item3,
            nextPeriod, tuple.Item2);
        timers.Add(timer);
    }

    progressBar.Minimum = 0;
    progressBar.Maximum = 100;
}

```

```

        NumOfSteps_TextBlock.Text = StepsBaseline.ToString();
        NumOfTra_TextBlock.Text = StandingTraBaseline.ToString();
    }

    private void tasksTimer_Elapsed(object task)
    {
        TaskAction lastTask = (TaskAction)task;
        switch (lastTask)
        {
            case TaskAction.StartMeasure:
                MessageBox.Show("StartMeasure");
                break;

            case TaskAction.ShowVideo:
                ShowVideoForm();
                break;

            case TaskAction.ShowPicture:
                ShowPictureForm();
                break;

            case TaskAction.PlayMusic:
                ShowMusiceForm();
                break;

            case TaskAction.ShowFeedback:
                ShowFeedbackForm();
                break;

            case TaskAction.ShowInfo:
                ShowInfoForm();
                break;

            case TaskAction.ShowExercise:
                TaskShowExercise();
                break;

            case TaskAction.StopMeasure:
                MessageBox.Show("StopMeasure");
                break;

            case TaskAction.SwitchingRecommendations:
                TaskRecommendations();
                break;

            case TaskAction.UpdateClock:
                UpdateClockDisplay();
                break;

            case TaskAction.EndOfDay:
                TaskEndOfDay();
                break;

            default:
                MessageBox.Show("Every thing else");
                break;
        }
    }

    private void TaskEndOfDay()
    {
        TimeSpan[] times = { totalNotInFrameTime, totalStandingTime, totalSittingTime,
            totalLyingTime };
        statistics.Add(DateTime.Now.Date, times);
        totalNotInFrameTime = TimeSpan.Zero;
        totalStandingTime = TimeSpan.Zero;
        totalSittingTime = TimeSpan.Zero;
        totalLyingTime = TimeSpan.Zero;
    }

```



```

        ExeTimer.Interval = 1 * 1000; // In milliseconds
        ExeTimer.Start();
    }

    private void ExeTimer_Elapsed(object sender, ElapsedEventArgs e)
    {
        if (ExeRemCount++ == 20)
        {
            ExeTimer.Stop();
            this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
            {
                ExerciseButton.Visibility = Visibility.Collapsed;
            }));
        }
        else
        {
            this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
            {
                if (indexExeRem == true)
                {
                    ChangeColorExerciseButton(true);
                    indexExeRem = false;
                }
                else
                {
                    ChangeColorExerciseButton(false);
                    indexExeRem = true;
                }
            }));
        }
    }

    // Change color for the exercise button
    private void ChangeColorExerciseButton(bool Change)
    {
        this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
        {
            if (Change)
            {
                ExerciseButton.Background = new SolidColorBrush(Colors.LightPink);
                ExerciseButton.Foreground = new SolidColorBrush(Colors.Black);
            }
            else
            {
                ExerciseButton.Background = new SolidColorBrush(Colors.LightCoral);
                ExerciseButton.Foreground = new SolidColorBrush(Colors.White);
            }
        }));
    }

    // Clock
    private void UpdateClockDisplay()
    {
        this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
        {
            ClockTextBlock.Text = DateTime.Now.ToString("HH:mm");
        }));
    }

    //----// Positions identification algorithm //----//
    private void bodyFrameTime_Elapsed(object sender, ElapsedEventArgs e)
    {
        // Make sure we have a body frame, if not we will not save the frame
        if (this.bodies == null || this.bodies.Length == 0) return;
        TimeSpan currentInterval = TimeSpan.FromMilliseconds(bodyFrameTime.Interval);
        Body currentBodyFrame = null;
        foreach (Body body in this.bodies)
        {

```



```

        if (body.IsTracked)
        {
            currentBodyFrame = body;
            break;
        }
    }

//-----// Case of Not in Frame //-----//
    if (currentBodyFrame == null || currentBodyFrame.IsTracked == false)
    {
        // Calculation of cumulative time of current status
        if (Status == "NotInFrame") StatusTime += currentInterval;
        else StatusTime = TimeSpan.Zero;

        Status = "NotInFrame"; // Saving the current status
        totalNotInFrameTime += currentInterval; // Calculates the total time for this case

        ShowingImages(); // Display image at the window
    }

//-----// Case of Lying //-----//
    else if (CheckIfLying(currentBodyFrame))
    {
        // Display info form, if the user returned to the frame and time has passed
        if (Status == "NotInFrame" && StatusTime.TotalMinutes > NotInFrameTIME)
        {
            StatusTime = TimeSpan.Zero;
            ShowInfoForm();
        }

        //If sitting / lying over 30 minutes, will hear a beep
        if ((Status == "Sitting" || Status == "Lying") && StatusTime.TotalMinutes > SedentaryTIME)
        {
            Sedentary();
            StatusTime = TimeSpan.Zero;
        }

        // Calculation of cumulative time of current status
        if (Status == "Sitting" || Status == "Lying") StatusTime += currentInterval;
        else StatusTime = TimeSpan.Zero;

        Status = "Lying"; // Saving the current status
        totalLyingTime += currentInterval; // Calculates the total time for this case

        ShowingImages(); // Display image at the window
    }

//-----// Case of Sitting //-----//
    else if (CheckIfSitting(currentBodyFrame))
    {
        // Display number info form, if the user returned to the frame and time has passed
        if (Status == "NotInFrame" && StatusTime.TotalMinutes > NotInFrameTIME)
        {
            StatusTime = TimeSpan.Zero;
            ShowInfoForm();
        }

        //If sitting / lying over 30 minutes, will hear a beep
        if ((Status == "Sitting" || Status == "Lying") && StatusTime.TotalMinutes > SedentaryTIME)
        {
            Sedentary();
            StatusTime = TimeSpan.Zero;
        }

        // Calculation of cumulative time of current status

```

```

        if (Status == "Sitting" || Status == "Lying") StatusTime += currentInterval;
        else StatusTime = TimeSpan.Zero;

        Status = "Sitting"; // Saving the current status
        totalSittingTime += currentInterval; // Calculates the total time for this case

        ShowingImages(); // Display image at the window
    }

    //-----/// Case of Standing ///-----//
    else
    {
        // Display number info form, if the user returned to the frame and time has passed
        if (Status == "NotInFrame" && StatusTime.TotalMinutes > NotInFrameTIME)
        {
            StatusTime = TimeSpan.Zero;
            ShowInfoForm();
        }

        // Calculation of cumulative time of current status
        if (Status == "Standing") StatusTime += currentInterval;
        else
        {
            StatusTime = TimeSpan.Zero;
            // Saving the number of times the user lifted into a standing position
            StandingNum += 1;
        }

        Status = "Standing"; // Saving the current status
        totalStandingTime += currentInterval; // Calculates the total time for this case

        ShowingImages(); // Display image at the window
    }
    Fill_ProgressBar();
}

// Fill of progress bar - Activity Level Measure
private void Fill_ProgressBar()
{
    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {
        // Steps Progress
        StepsProgress = (double)StepsNum / (double)StepsBaseline;
        // Standing Transitions Progress
        StandingTraProgress = (double)StandingNum / (double)StandingTraBaseline;
        // A formula that calculates the daily activity level
        progressBarValue = 0.5 * (Math.Min(100*StepsProgress, 100) +
            Math.Min(100*StandingTraProgress, 100));
        progressBar.Value = progressBarValue;
        // Presentation of percentages in the progress bar
        ProgressBarText.Text = (Math.Round(progressBar.Value)).ToString() + "%";
    }));
}

// Variables for Sedentary function:
System.Media.SoundPlayer PlayerAlarm = new System.Media.SoundPlayer();
public bool indexSedentaryRem; // Variable index that determines the display
public int SedentaryRemCount; // Counter stop the timer
public bool SedentaryVoice; // Variable that determines if the display is with voice

private void Sedentary()
{
    indexSedentaryRem = true;
    SedentaryVoice = false;
    SedentaryRemCount = 0;

    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {

```

```

        AlarmClockImage.Visibility = Visibility.Visible;
        RedTextBox.Visibility = Visibility.Visible;
    }));

    SedentaryTimer.Elapsed += SedentaryTimer_Elapsed;
    SedentaryTimer.Interval = 1.5 * 1000; // In milliseconds
    SedentaryTimer.Start();
}

private void Sedentary2()
{
    indexSedentaryRem = true;
    SedentaryRemCount = 0;

    PlayerAlarm.SoundLocation = MainWindow.PathVoice + "/AlarmSound.wav";
    PlayerAlarm.PlayLooping();
    SedentaryVoice = true;

    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {
        AlarmClockImage.Visibility = Visibility.Visible;
        RedTextBox.Visibility = Visibility.Visible;
    }));

    SedentaryTimer.Elapsed += SedentaryTimer_Elapsed;
    SedentaryTimer.Interval = 1.5 * 1000; // In milliseconds
    SedentaryTimer.Start();
}

private void Sedentary3()
{
    indexSedentaryRem = true;
    SedentaryRemCount = 0;

    PlayerAlarm.SoundLocation = MainWindow.PathVoice + "/You_are_not_active.wav";
    PlayerAlarm.PlayLooping();
    SedentaryVoice = true;

    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {
        AlarmClockImage.Visibility = Visibility.Visible;
        RedTextBox.Visibility = Visibility.Visible;
    }));

    SedentaryTimer.Elapsed += SedentaryTimer_Elapsed;
    SedentaryTimer.Interval = 1.5 * 1000; // In milliseconds
    SedentaryTimer.Start();
}

private void SedentaryTimer_Elapsed(object sender, ElapsedEventArgs e)
{
    if (SedentaryRemCount++ == 15)
    {
        SedentaryTimer.Stop();
        if (SedentaryVoice) PlayerAlarm.Stop();
        this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
        {
            AlarmClockImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
            RedTextBox.Visibility = Visibility.Collapsed;
        }));
    }
    else
    {
        this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
        {
            if (indexSedentaryRem == true)
            {
                ShowingRedClock(true);
            }
        }));
    }
}

```

```

        indexSedentaryRem = false;
    }
    else
    {
        ShowingRedClock(false);
        indexSedentaryRem = true;
    }
    }));
}

private void ShowingRedClock(bool SHOW)
{
    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {
        if (SHOW) AlarmClockImage.Visibility = Visibility.Visible;
        else AlarmClockImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
    }));
}

private void ShowingImages()
{
    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {
        switch (Status)
        {
            case "Standing":
                // Display at the window:
                StandingImage.Visibility = Visibility.Visible;
                SmileyImage.Visibility = Visibility.Visible;
                SittingImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                LayingDownImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                FitbitImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                break;

            case "Sitting":
                // Display at the window:
                StandingImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                SmileyImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                SittingImage.Visibility = Visibility.Visible;
                LayingDownImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                FitbitImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                break;

            case "Lying":
                // Display at the window:
                StandingImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                SmileyImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                SittingImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                LayingDownImage.Visibility = Visibility.Visible;
                FitbitImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                break;

            case "NotInFrame":
                // Display at the window:
                StandingImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                SmileyImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                SittingImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                LayingDownImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                FitbitImage.Visibility = Visibility.Visible;
                break;

            default:
                // Display at the window:
                StandingImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                SmileyImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                SittingImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
                LayingDownImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
        }
    }));
}

```

```

        FitbitImage.Visibility = Visibility.Collapsed;
        break;
    }
    }));
}

/// Execute shutdown tasks
private void MainWindow_Closing(object sender, CancelEventArgs e)
{
    if (this.bodyFrameReader != null)
    {
        // BodyFrameReader is IDisposable
        this.bodyFrameReader.Dispose();
        this.bodyFrameReader = null;
    }

    if (this.kinectSensor != null)
    {
        this.kinectSensor.Close();
        this.kinectSensor = null;
    }
}

/// Handles the body frame data arriving from the sensor
private void Reader_FrameArrived(object sender, BodyFrameArrivedEventArgs e)
{
    using (BodyFrame bodyFrame = e.FrameReference.AcquireFrame())
    {
        if (bodyFrame != null)
        {
            if (this.bodies == null)
            {
                this.bodies = new Body[bodyFrame.BodyCount];

                // The first time GetAndRefreshBodyData is called, Kinect will allocate each
                // Body in the array.
                // As long as those body objects are not disposed and not set to null in the
                // array
                // those body objects will be re-used.
                bodyFrame.GetAndRefreshBodyData(this.bodies);
            }
        }
    }
}

private bool CheckIfSitting(Body body)
{
    double spineLength; // Length of the Spine
    double thighLength; // Length of the Thigh
    double relativeShouldersHeight; // Relative height of the Shoulders
    double measuredShouldersHeight; // Measured height of the Shoulders
    double theoreticalShouldersHeight; // Theoretical height of the Shoulders -
    // Theoretical formulas
    spineLength = CalculateDistance(body.Joints[JointType.SpineShoulder].Position,
        body.Joints[JointType.SpineBase].Position); // Calculate the length of the Spine
    // using the data of the kinect through the function CalculateDistance

    thighLength = spineLength * (0.245 / 0.288); // Calculate the length of the thigh
    // using theoretical formulas (Based on the length of the spine)

    relativeShouldersHeight = body.Joints[JointType.SpineShoulder].Position.Y; //
    // Calculate the relative height of the Shoulders using the data of the kinect -
    // using only the Y axis

    measuredShouldersHeight = CAMERA_HEIGHT + relativeShouldersHeight; // Calculate the
    // measured height of the Shoulders using the constant CAMERA_HEIGHT and
    // relativeShouldersHeight
}

```

```

theoreticalShouldersHeight = spineLength * (0.818 / 0.288); // Calculate the
    theoretical height of the Shoulders by using theoretical formulas (Based on the
    length of the spine)

// Checking if Sitting - The function returns true and false in accordance
// Checks the ratio between the length of the Thing and the difference of theoretical
    and measured height of the Shoulders
if (thighLength / Math.Abs(theoreticalShouldersHeight - measuredShouldersHeight) <
    0.5)
{
    return true;
}
else
{
    return false;
}
}

private bool CheckIfLying(Body body)
{
    double spineLength; // Length of the Spine
    double spineHeight; // Height of the Spine

    spineLength = CalculateDistance(body.Joints[JointType.SpineShoulder].Position,
        body.Joints[JointType.SpineBase].Position); // Calculate the length of the Spine
        using the data of the kinect through the function CalculateDistance

    spineHeight = Math.Abs(body.Joints[JointType.SpineShoulder].Position.Y -
        body.Joints[JointType.SpineBase].Position.Y); // Calculate the height of the Spine
        using only the Y axis

    // Checking if Lying - The function returns true and false in accordance
    // Check the ratio between the length and height
    if (spineHeight / spineLength < 0.5)
    {
        return true;
    }
    else
    {
        return false;
    }
}

private double CalculateDistance(CameraSpacePoint p1, CameraSpacePoint p2)
// This function calculate the real distance between two points in space
{
    return Math.Sqrt(Math.Pow((p1.X - p2.X), 2) + Math.Pow((p1.Y - p2.Y), 2) +
        Math.Pow((p1.Z - p2.Z), 2));
}

private void ShowInfoForm()
{
    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {
        Info inf = new Info();
        inf.Show();
    }));
}

private void ShowVideoForm()
{
    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {
        Video vid = new Video();
        vid.Show();
    }));
}

```

```

private void ShowNumOfStepsForm()
{
    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {
        NumOfSteps NumOfSteps = new NumOfSteps();
        NumOfSteps.Show();
    }));
}

private void ShowSettingsForm()
{
    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {
        Settings Set = new Settings();
        Set.Show();
    }));
}

private void ShowFeedbackForm()
{
    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {
        Feedback Feed = new Feedback();
        Feed.Show();
    }));
}

private void ShowExerciseForm()
{
    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {
        Exercise Exe = new Exercise();
        Exe.Show();
    }));
}

private void ShowMusiceForm()
{
    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {
        Musice Mus = new Musice();
        Mus.Show();
    }));
}

private void ShowPictureForm()
{
    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {
        Picture pic = new Picture();
        pic.Show();
    }));
}

private void Feedback_Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    Feedback Feed = new Feedback();
    Feed.Show();
}

private void Step_Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    NumOfSteps NumOfSteps = new NumOfSteps();
    NumOfSteps.Show();
}

private void Video_Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{

```

```

        Video vid = new Video();
        vid.Show();
    }

    private void Picture_Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        Picture pic = new Picture();
        pic.Show();
    }

    private void Music_Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        Musice Mus = new Musice();
        Mus.Show();
    }

    private void voice(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        SpeechSynthesizer speech = new SpeechSynthesizer();
        speech.SelectVoiceByHints(VoiceGender.Female);
        speech.Speak("Good morning, hope you slept well and you're ready for a new day");
    }

    private void SettingsButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        Fill_ProgressBar();

        Settings set = new Settings();
        set.ShowDialog();

        // Update Baseline
        NumOfSteps_TextBlock.Text = StepsBaseline.ToString();
        NumOfTra_TextBlock.Text = StandingTraBaseline.ToString();

        // Reminder will be displayed depending on the user's selection
        switch (ReminderType)
        {
            case 0:
                TaskShowExercise();
                break;

            case 1:
                Sedentary();
                break;

            case 2:
                Sedentary2();
                break;

            case 3:
                Sedentary3();
                break;

            default:
                break;
        }

        ReminderType = -1;
    }

    private void ExerciseButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        Exercise Exe = new Exercise();
        Exe.Show();
    }
}
}

```


Feedback Window Display

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Diagnostics;
using System.Globalization;
using System.IO;
using System.Windows;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Windows.Media.Media3D;
using Microsoft.Kinect;
using System.Text;
using System.Timers;
using System.Speech;
using System.Speech.Synthesis;
using System.Speech.AudioFormat;
using System.Drawing;
using System.Drawing.Design;
using Nevron.Chart;
using Nevron.Chart.WinForms;
using System.Windows.Media.Effects;
using Nevron.GraphicsCore;
using Nevron.Chart.Windows;
using Nevron.Chart.Wpf;
using Nevron.Dom;
using Nevron;

namespace Microsoft.Samples.Kinect.BodyBasics
{
    public partial class Feedback : Window
    {
        public Feedback()
        {
            NLicense license = new NLicense("ea99ab26-0200-0d24-0b01-1799c708006f");
            NLicenseManager.Instance.SetLicense(license);
            NLicenseManager.Instance.LockLicense = true;
            InitializeComponent();
            Show_PieChart();
            Show_Information();
            StepsProgressBar.Minimum = 0;
            StepsProgressBar.Maximum = 100;
            Show_ProgressBars();
        }

        private void Show_ProgressBars()
        {
            // Steps Progress Bar:
            StepsProgressBar.Value = 100 * MainWindow.StepsProgress;
            // Percentages in the progress bar
            StepsPB_TextBox.Text = (Math.Round(StepsProgressBar.Value)).ToString() + "%";

            // Standing Progress Bar:
            StandingProgressBar.Value = 100 * MainWindow.StandingTraProgress;
            // Percentages in the progress bar
            StandingPB_TextBox.Text = (Math.Round(StandingProgressBar.Value)).ToString() + "%";
        }

        private void Show_PieChart()
        {
            PieChart.Panels.Clear();
            PieChart.BackgroundStyle.FrameStyle.Visible = false;

            // Draw our chart!
            PieChart.Controller.Tools.Add(new NSelectorTool());
            PieChart.Controller.Tools.Add(new NTrackballTool());
        }
    }
}
```

```

NPieChart chart = new NPieChart();
PieChart.Charts.Clear();
PieChart.Charts.Add(chart);
chart.Width = 70;
chart.Depth = 10;
chart.Projection.SetPredefinedProjection(PredefinedProjection.PerspectiveElevated);
chart.LightModel.SetPredefinedLightModel(PredefinedLightModel.ShinyCameraLight);

NPieSeries pie = (NPieSeries)chart.Series.Add(SeriesType.Pie);
pie.PieStyle = PieStyle.Pie;

pie.DataLabelStyle.Format = "<percent> <label>";
pie.DataLabelStyle.TextStyle.FontStyle = new NFontStyle("Segoe UI", 16,
    System.Drawing.FontStyle.Bold); ;
pie.PercentValueFormatter = new NNumericValueFormatter(NumericValueFormat.Percentage);

pie.AddDataPoint(new NDataPoint(MainWindow.totalSittingTime.Ticks, string.Format("
    ישיבה")));
pie.AddDataPoint(new NDataPoint(MainWindow.totalLyingTime.Ticks, string.Format("
    שכובה")));
pie.AddDataPoint(new NDataPoint(MainWindow.totalStandingTime.Ticks, string.Format("
    עמידה")));
pie.AddDataPoint(new NDataPoint(MainWindow.totalNotInFrameTime.Ticks, string.Format("
    נמצא לא")));

// apply style sheet
NStyleSheet styleSheet =
    NStyleSheet.CreatePredefinedStyleSheet(PredefinedStyleSheet.FreshMultiColor);
styleSheet.Apply(PieChart.Document);

PieChart.Refresh();

PieChart.Visibility = Visibility.Visible;
}

private void Show_Information()
{
    // update the number of times the user lifted into a standing position
    StandingNumTextBlock.Text = MainWindow.StandingNum.ToString();

    // update the number of steps
    NumOfStepsTextBlock.Text = MainWindow.StepsNum.ToString();

    // update total times
    StandingTextBlock.Text = MainWindow.totalStandingTime.ToString(@"mm:ss");
    SittingTextBlock.Text = MainWindow.totalSittingTime.ToString(@"mm:ss");
    LyingTextBlock.Text = MainWindow.totalLyingTime.ToString(@"mm:ss");
    NotInFrameTextBlock.Text = MainWindow.totalNotInFrameTime.ToString(@"mm:ss");
}

private void GoBackButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    this.Close();
}
}
}

```

Exercise Window Display

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Data;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Windows.Shapes;
using System.Timers;
using System.IO;

namespace Microsoft.Samples.Kinect.BodyBasics
{
    public partial class Exercise : Window
    {
        static string EXERCISE_PATH = System.IO.Path.Combine(Environment.CurrentDirectory,
            "Exercise");
        FileInfo[] exerciseFiles;
        private Timer exerciseTimer;

        public Exercise()
        {
            InitializeComponent();
            FindExerciseFiles();
            exerciseTimer = new Timer();
            ShowExercise();
        }

        public void FindExerciseFiles()
        {
            // Get the directory with all the videos
            DirectoryInfo moviesDirectory = new System.IO.DirectoryInfo(EXERCISE_PATH);

            // Get the video file list from the directory, excluding a specific extension
            exerciseFiles = moviesDirectory.GetFiles().Where(fileInfo =>
                fileInfo.Extension.CompareTo(".db") != 0).ToArray();
        }

        private void ShowExercise()
        {
            // Find the current image
            Uri currentVideo = new Uri(exerciseFiles[MainWindow.lastExercise].FullName);

            // Change the MediaElement to view the current selected imaged
            ExerciseMediaElement.Source = currentVideo;
            ExerciseMediaElement.Play();

            // Advance to the next video in the direcorey
            MainWindow.lastExercise++;

            // Start from the begining if we viewed all the videos
            MainWindow.lastExercise %= exerciseFiles.Length;

            exerciseTimer.Elapsed += exerciseTimer_Elapsed;
            exerciseTimer.Interval = 30 * 1000; // In milliseconds
            exerciseTimer.Start();
        }

        private void exerciseTimer_Elapsed(object sender, ElapsedEventArgs e)
        {

```

```
        exerciseTimer.Stop();
        this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
        {
            this.Close();
        }));
    }
}
```

Number of Steps Window Display

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Data;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Windows.Shapes;
using System.Threading;

namespace Microsoft.Samples.Kinect.BodyBasics
{
    public partial class NumOfSteps : Window
    {
        public NumOfSteps()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void PlayVoice()
        {
            System.Media.SoundPlayer PlayerMp3 = new System.Media.SoundPlayer();
            PlayerMp3.SoundLocation = MainWindow.PathVoice + "/NumOfSteps.wav";
            PlayerMp3.Play();
        }

        private void Button1_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            NumStepsTextBox.Text = NumStepsTextBox.Text + "1";
        }

        private void Button2_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            NumStepsTextBox.Text = NumStepsTextBox.Text + "2";
        }

        private void Button3_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            NumStepsTextBox.Text = NumStepsTextBox.Text + "3";
        }

        private void Button4_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            NumStepsTextBox.Text = NumStepsTextBox.Text + "4";
        }

        private void Button5_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            NumStepsTextBox.Text = NumStepsTextBox.Text + "5";
        }

        private void Button6_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            NumStepsTextBox.Text = NumStepsTextBox.Text + "6";
        }

        private void Button7_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            NumStepsTextBox.Text = NumStepsTextBox.Text + "7";
        }
    }
}
```

```

private void Button8_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    NumStepsTextBox.Text = NumStepsTextBox.Text + "8";
}
private void Button9_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    NumStepsTextBox.Text = NumStepsTextBox.Text + "9";
}

private void Button0_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    NumStepsTextBox.Text = NumStepsTextBox.Text + "0";
}

private void NumStepsEnterButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    // Checks if the user entered something
    if (!NumStepsTextBox.Text.Equals(""))
    {
        // Saves the number of steps the user has entered
        MainWindow.StepsNum = Int32.Parse(NumStepsTextBox.Text);
    }
    // Close this window and go back to the main window
    this.Close();
}
}
}

```

Music Window Display

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Data;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Windows.Shapes;
using System.IO;

namespace Microsoft.Samples.Kinect.BodyBasics
{
    public partial class Music : Window
    {
        static string MUSIC_PATH = System.IO.Path.Combine(Environment.CurrentDirectory, "Music");
        string BackgroundMedia_PATH = System.IO.Path.Combine(Environment.CurrentDirectory);
        FileInfo[] musicFiles;

        public Music()
        {
            InitializeComponent();
            FindMusicFiles();
        }

        public void FindMusicFiles()
        {
            // Get the directory with all the videos
            DirectoryInfo moviesDirectory = new System.IO.DirectoryInfo(MUSIC_PATH);
            // Get the video file list from the directory, excluding a specific extension
            musicFiles = moviesDirectory.GetFiles().Where(fileInfo =>
                fileInfo.Extension.CompareTo(".db") != 0).ToArray();
        }

        private void PlayMusicButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            // ----- Play Music -----
            // Find the current fill
            Uri currentMusic = new Uri(musicFiles[MainWindow.lastMusic].FullName);

            // Change the MediaElement to view the current selected imaged
            MusicMediaElement.Source = currentMusic;

            MusicMediaElement.MediaEnded += GoBackButton_Click;

            // Advance to the next video in the direcorey
            MainWindow.lastMusic++;

            // Start from the begining if we viewed all the videos
            MainWindow.lastMusic %= musicFiles.Length;

            // ----- Video presentation background -----
            // Play Media
            BackgroundMediaElement.Play();
        }

        private void GoBackButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            this.Close();
        }
    }
}
```

Picture Window Display

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Data;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Windows.Shapes;
using System.Timers;
using System.IO;

namespace Microsoft.Samples.Kinect.BodyBasics
{
    public partial class Picture : Window
    {
        static string PICTURE_PATH = System.IO.Path.Combine(Environment.CurrentDirectory,
            "Picture");
        FileInfo[] pictureFiles;
        private Timer pictureTimer;

        public Picture()
        {
            InitializeComponent();
            FindPictureFiles();
            pictureTimer = new Timer();
        }

        public void FindPictureFiles()
        {
            // Get the directory with all the videos
            DirectoryInfo moviesDirectory = new System.IO.DirectoryInfo(PICTURE_PATH);

            // Get the video file list from the directory, excluding a specific extension
            pictureFiles = moviesDirectory.GetFiles().Where(fileInfo =>
                fileInfo.Extension.CompareTo(".db") != 0).ToArray();
        }

        private void ShowPictureButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            // Find the current image
            Uri currentVideo = new Uri(pictureFiles[MainWindow.lastPicture].FullName);

            // Change the MediaElement to view the current selected imaged
            PictureMediaElement.Source = currentVideo;

            // Advance to the next video in the direcorey
            MainWindow.lastPicture++;

            // Start from the begining if we viewed all the videos
            MainWindow.lastPicture %= pictureFiles.Length;

            pictureTimer.Elapsed += pictureTimer_Elapsed;
            pictureTimer.Interval = 10 * 1000; // In milliseconds
            pictureTimer.Start();
        }

        private void GoBackButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            this.Close();
        }
    }
}
```



```
private void pictureTimer_Elapsed(object sender, ElapsedEventArgs e)
{
    pictureTimer.Stop();
    this.Dispatcher.Invoke(new Action(delegate
    {
        this.Close();
    }));
}
}
```

Video Window Display

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Data;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Windows.Media.Animation;
using System.Windows.Shapes;
using System.IO;

namespace Microsoft.Samples.Kinect.BodyBasics
{
    public partial class Video : Window
    {
        static string MOVIES_PATH = System.IO.Path.Combine(Environment.CurrentDirectory, "Video");
        FileInfo[] movieFiles;

        public Video()
        {
            InitializeComponent();

            FindMovieFiles();
        }

        public void FindMovieFiles()
        {
            // Get the directory with all the videos
            DirectoryInfo moviesDirectory = new System.IO.DirectoryInfo(MOVIES_PATH);

            // Get the video file list from the directory, excluding a specific extension
            movieFiles = moviesDirectory.GetFiles().Where(fileInfo =>
                fileInfo.Extension.CompareTo(".db") != 0).ToArray();
        }

        private void StartVideoButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            // Find the current image
            Uri currentVideo = new Uri(movieFiles[MainWindow.lastMovie].FullName);

            // Change the MediaElement to view the current selected imaged
            VideoMediaElement.Source = currentVideo;

            VideoMediaElement.MediaEnded += GoBackButton_Click;

            // Advance to the next video in the direcorey
            MainWindow.lastMovie++;

            // Start from the begining if we viewed all the videos
            MainWindow.lastMovie %= movieFiles.Length;
        }

        private void GoBackButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            this.Close();
        }
    }
}
```

Settings Window Display

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Data;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Windows.Shapes;

namespace Microsoft.Samples.Kinect.BodyBasics
{
    public partial class Settings : Window
    {
        public string PASSWORD;
        public bool pass;

        public Settings()
        {
            // initialization
            PASSWORD = "s";
            pass = false;

            InitializeComponent();

            initializeTextBox();
        }

        private void initializeTextBox()
        {
            CAMERA_HEIGHT_TextBox.Text = MainWindow.CAMERA_HEIGHT.ToString();
            SedentaryTIME_TextBox.Text = MainWindow.SedentaryTIME.ToString();
            NotInFrameTIME_TextBox.Text = MainWindow.NotInFrameTIME.ToString();
            SwitchingRecoTIME_TextBox.Text = MainWindow.SwitchingRecommendationsTIME.ToString();
            ShowExerciseTIME_TextBox.Text = MainWindow.ShowExerciseTIME.ToString();
            StepsBaseline_TextBox.Text = MainWindow.StepsBaseline.ToString();
            StandingTraBaseline_TextBox.Text = MainWindow.StandingTraBaseline.ToString();
        }

        private void ExitButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            this.Close();
        }

        private void LoginButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            // check password
            if (passwordBox.Password == PASSWORD)
            {
                /// Display ///
                // Password:
                PasswordBorder.Visibility = Visibility.Collapsed;
                TitlePasswordLabel.Visibility = Visibility.Collapsed;
                passwordBox.Visibility = Visibility.Collapsed;
                LoginButton.Visibility = Visibility.Collapsed;
                ExitButton.Visibility = Visibility.Collapsed;
                // TextBoxes + Labels:
                CAMERA_HEIGHT_TextBox.Visibility = Visibility.Visible;
                SedentaryTIME_TextBox.Visibility = Visibility.Visible;
                NotInFrameTIME_TextBox.Visibility = Visibility.Visible;
                SwitchingRecoTIME_TextBox.Visibility = Visibility.Visible;
                ShowExerciseTIME_TextBox.Visibility = Visibility.Visible;
            }
        }
    }
}
```

```

CAMERA_HEIGHT_Label.Visibility = Visibility.Visible;
SedentaryTIME_Label.Visibility = Visibility.Visible;
NotInFrameTIME_Label.Visibility = Visibility.Visible;
SwitchingRecoTIME_Label.Visibility = Visibility.Visible;
ShowExerciseTIME_Label.Visibility = Visibility.Visible;
StandingTraBaseline_Label.Visibility = Visibility.Visible;
StandingTraBaseline_TextBox.Visibility = Visibility.Visible;
StepsBaseline_Label.Visibility = Visibility.Visible;
StepsBaseline_TextBox.Visibility = Visibility.Visible;
UpdateButton.Visibility = Visibility.Visible;
UpdateBorder.Visibility = Visibility.Visible;
UpdateLabel.Visibility = Visibility.Visible;
// Buttons + Labels + Borders:
Feedbacks_Label.Visibility = Visibility.Visible;
Windows_Label.Visibility = Visibility.Visible;
Reminders_Label.Visibility = Visibility.Visible;
Feedback_Border.Visibility = Visibility.Visible;
Windows_Borders.Visibility = Visibility.Visible;
Reminders_Border.Visibility = Visibility.Visible;
Feedback1Button.Visibility = Visibility.Visible;
Feedback2Button.Visibility = Visibility.Visible;
ExerciseButton.Visibility = Visibility.Visible;
InfoButton.Visibility = Visibility.Visible;
NumOfStepsButton.Visibility = Visibility.Visible;
ExerciseRemButton.Visibility = Visibility.Visible;
Sedentary1Button.Visibility = Visibility.Visible;
Sedentary2Button.Visibility = Visibility.Visible;
Sedentary3Button.Visibility = Visibility.Visible;
}
else MessageBox.Show("אינה הסיסמא");
}

private void UpdateButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    MainWindow.CAMERA_HEIGHT = Convert.ToDouble(CAMERA_HEIGHT_TextBox.Text);
    MainWindow.SedentaryTIME = Convert.ToDouble(SedentaryTIME_TextBox.Text);
    MainWindow.NotInFrameTIME = Convert.ToDouble(NotInFrameTIME_TextBox.Text);
    MainWindow.SwitchingRecommendationsTIME =
        Convert.ToDouble(SwitchingRecoTIME_TextBox.Text);
    MainWindow.ShowExerciseTIME = Convert.ToDouble(ShowExerciseTIME_TextBox.Text);
    MainWindow.StepsBaseline = Convert.ToInt32(StepsBaseline_TextBox.Text);
    MainWindow.StandingTraBaseline = Convert.ToInt32(StandingTraBaseline_TextBox.Text);
    MessageBox.Show("עודכנו המשתנים");
    this.Close();
}

private void GoBackButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    this.Close();
}

private void Feedback1Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    this.Close();
    Feedback Feed = new Feedback();
    Feed.Show();
}

private void Feedback2Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    this.Close();
    Feedback2 Feed2 = new Feedback2();
    Feed2.Show();
}

private void ExerciseButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    this.Close();
}

```

```

        Exercise Exe = new Exercise();
        Exe.Show();
    }

    private void InfoButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        this.Close();
        Info inf = new Info();
        inf.Show();
    }

    private void NumOfStepsButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        this.Close();
        NumOfSteps NumOfSteps = new NumOfSteps();
        NumOfSteps.Show();
    }

    private void ExerciseRemButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        MainWindow.ReminderType = 0;
        this.Close();
    }

    private void Sedentary1Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        MainWindow.ReminderType = 1;
        this.Close();
    }

    private void Sedentary2Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        MainWindow.ReminderType = 2;
        this.Close();
    }

    private void Sedentary3Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        MainWindow.ReminderType = 3;
        this.Close();
    }

    private void SettingsWindow_Closing(object sender, System.ComponentModel.CancelEventArgs e)
    {
    }
}
}

```

תקציר

אוכלוסיית הגיל השלישי גדלה באופן דרמטי בשנים האחרונות. על מנת להבטיח חברה בת קיימא חשוב לאפשר למבוגרים לחיות באופן עצמאי בבית זמן רב ככל האפשר. מבוגרים נוטים לנהל אורח חיים יושבני בשל מגבלות פיסיקות וירידה תפקודית. אורח חיים יושבני מגדיל את הסיכונים הבריאותיים ומוביל לירידה באיכות החיים.

בעבודת מחקר זו, פותחה מערכת אב טיפוס ביתית שמטרתה להפחית את ההתנהגות היושבנית. ההתנהגות היושבנית מנוטרת על ידי זיהוי תנוחות האדם שנמצא בתוך שדה הראייה של חיישן ה-Kinect. התנוחות עמידה, ישיבה ושכיבה זוהו באמצעות אלגוריתם שפותח בתזה. כאשר המבוגר מחוץ לשדה ראייה של חיישן ה-Kinect, הפעילות הגופנית מנוטרת על ידי ספירת הצעדים באמצעות שעון HR Charge Fitbit. מדד משולב מציג את הפעילות היומית. בהתאם לרמת הפעילות היומית המערכת מספקת משוב הולם למבוגר.

ממשק משתמש פותח כדי ליצור אינטראקציה עם המבוגר. ממשק המשתמש פועל באופן אוטומטי וכולל מספר מודולים. הממשק מציג את רמת הפעילות, ומספק משובים, התראות ותזכורות. משוב המסכם את הפעילות היומית של המבוגר מוצג בסוף כל יום. אם המשתמש אינו פעיל גופנית, מוצגת תזכורת לביצוע תרגילי פעילות גופנית ותזכורת על זמן ישיבה ממושך.

בוצעו קבוצת מיקוד, בדיקות מערכת, ראיונות ותצפיות כדי לבחון את התקינות המערכת ולהתאימה לאוכלוסיית היעד. קבוצת המיקוד הייתה פגישת הכרות ראשונה של המערכת עם אוכלוסיית היעד. הפגישה כללה דיון במטרה לאסוף מידע על אורח החיים של אוכלוסיית היעד, העדפות שלהם והדעות שלהם לגבי המערכת. לאחר מכן, בדיקות המערכת נועדו לבחון את ביצועי המערכת ואופן תפעולה. בדיקות המערכת כללו ניסוי להערכת האלגוריתם המזהה את התנוחות השונות וניסוי לתפעול המערכת. לסיום, נערכו ראיונות ותצפיות. המטרה הייתה להעריך איך משתמשי הקצה מתנסים עם המערכת, ובנוסף להשוות סוגים שונים של משובים והתראות.

בהתבסס על הניתוח של קבוצת המיקוד, בדיקות המערכת, ראיונות והתצפיות הוכחה ההיתכנות של המערכת המוצעת. בנוסף, הערות, המלצות ורעיונות לשיפור המערכת נאספו לצורך מחקר עתידי.

מילות מפתח: התנהגות יושבנית; פעילות גופנית; מבוגרים; זיהוי פעילות אנושית; אורח חיים; ממשק משתמש
חכם

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
הפקולטה למדעי ההנדסה
המחלקה להנדסת תעשייה וניהול



SIT LESS

מערכת אב טיפוס ביתית לניטור התנהגות יושבנית לאוכלוסיית הגיל השלישי

חיבור זה מהווה חלק מהדרישות לקבלת תואר מגיסטר בהנדסה

מאת : צפית טירקל

מנחה : פרופ' יעל אידן

תאריך _____

תאריך 19.9.2016 _____

תאריך 19.9.2016 _____

חתימת המחבר _____

אישור המנחה _____
Yael Aiden

ישראל פז

אישור יו"ר ועדת תואר שני מחלקתית _____

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
הפקולטה למדעי ההנדסה
המחלקה להנדסת תעשייה וניהול



SIT LESS

**מערכת אב טיפוס ביתית לניטור התנהגות יושבנית
לאוכלוסיית הגיל השלישי**

חיבור זה מהווה חלק מהדרישות לקבלת תואר מגיסטר בהנדסה

מאת : צפית טירקל

יולי 2016