

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond

Kristina Kirs 185830IABB

SEENIORITELE SUUNATUD TEENUSTE KATALOOGI KASUTAJALIIDESE DISAIN

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Karin Rava
MSc

Tallinn 2021

Autorideklaratsioon

Kinnitan, et olen koostanud antud lõputöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

Autor: Kristina Kirs

17.05.2021

Annotatsioon

Bakalaureusetöö eesmärgiks on uurida senioritele suunatud teenuste liigitust ning projekteerida vastav teenuste kataloog. Lisaks uurida nimetatud sihtgrupi veebilahenduse kasutajaliidesele püstitatavaid nõudeid ning disainida nende põhjal teenuste kataloogi kasutajaliidese eskiis. Töö idee sai alguse projekt OSIRIS raames, mille eesmärk on võimaldada tehnoloogia abil eakate inimeste elukvaliteedi tõstmist. Peamiseks probleemiks on see, et puuduvad veebikeskkonnad, mille kasutamine on eakatele jõukohane.

Töös määratletakse, kes on seniorkasutaja, mis on tema nõuded ning vajadused teenuste kasutamisel. Lisaks sellele antakse ülevaade hõbemajandusest, teenuste kataloogi olemusest ja analüüsitakse olemasolevaid veebikeskkondi. Seejärel loob autor teenuste kataloogi ülesehituse, määratleb ning analüüsib kasutajaliidesele püstitatavaid nõudeid, disainib nende põhjal kasutajaliidese eskiisi ning valideerib selle.

Töö tulemuseks on teenuste kataloogi ülesehitus koos valideeritud kasutajaliidese disainiga, mida saab arendada edasi veebikeskkonnaks.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 28 leheküljel, 6 peatükki, 20 joonist, 0 tabelit.

Abstract

Service Catalog User Interface Design for Seniors

The aim of this bachelor's thesis is to create the structure of a catalog of services for seniors and then to design a user interface sketch that meets specific requirements. The idea began with the OSIRIS project, which aims to improve the quality of life of older people through technology.

The main problem is that the society is aging and we need to focus more on the well-being of the elderly. There are only a few online environments that are accessible and adjustable to the elderly. In addition, older people do not have the appropriate skills to use technology, so they need to be encouraged to learn and overcome the obstacles.

This thesis defines who is a senior user with their requirements and needs when using services and technology. Furthermore, an overview of the silver economy, the nature of the service catalog and an analysis of existing web environments is provided.

Throughout the bachelor's thesis, web design methodologies such as design thinking and user-centered design were followed. The needs and requirements of the senior user were taken into account at each stage.

To validate the user interface design, a survey was conducted among the elderly and based on the results, can conclude that the design is suitable. The results of the survey also provided ideas for some changes among design and service catalog.

As a result of the work, the structure of the service catalog was completed with a validated service catalog user interface design sketch, which can be further developed into a web environment.

The thesis is in Estonian and contains 28 pages of text, 6 chapters, 20 figures, 0 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

IKT	Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia
IT	Infotehnoloogia
WCAG	<i>Web Content Accessibility Guidelines</i> , kehtestatud standard veebilehekülgede juurdepääsetavusele
UCD	<i>User-Centered Design</i> , kasutajakeskne disain

Sisukord

1 Sissejuhatus	8
1.1 Taust ja probleem	8
1.2 Eesmärk	8
1.3 Töö struktuur	9
2 Kirjanduse ülevaade	10
2.1 Senior kui IT teenuste kasutaja	10
2.2 Hõbemajandus	12
2.3 Teenuste kataloogi olemus	13
3 Metodoloogia.....	15
4 Tulemused	17
4.1 Nõuded kasutajaliidesele	17
4.2 Olemasolevad veebikeskkondade lahendused teiste riikide näitel	20
4.2.1 Senior Services Southwest Michigan analüüs	20
4.2.2 E123 analüüs	21
4.2.3 Self-Help for the Elderly analüüs	22
4.2.4 Seniorland veebipoe analüüs	25
4.3 Teenuste kataloogi ülesehitus	27
4.4 Kasutajaliidese eskiis.....	29
4.5 Kasutajaliidese eskiisi valideerimine.....	32
5 Analüüs ja järeldused.....	34
6 Kokkuvõte	35
Kasutatud kirjandus	36
Lisa 1 – Küsitluse vastused	39
Lisa 2 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks	42

Jooniste loetelu

Joonis 1. Seniorite eesmärgid IKT kasutamisel [5].	11
Joonis 2. Seniorite arvamused IKT kasutamise kohta vanemas eas [5].	12
Joonis 3. Hõbemajanduse segmendid [8]	13
Joonis 4. Disainimõtlemise etapid [16]	16
Joonis 5. Google turvaline ühendus [26]	19
Joonis 6. Otsingu soovitude näidis [23]	19
Joonis 7. Senior Services Southwest Michigan söögivalikud	20
Joonis 8. Senior Services Southwest Michigan otsing	21
Joonis 9. E123 päis	21
Joonis 10. Self-Help for the Elderly juurdepääsetavus: profiili valikud	23
Joonis 11. Self-Help for the Elderly juurdepääsetavus: värvide kohandamine	24
Joonis 12. Self-Help for the Elderly juurdepääsetavus: orienteerumise kohandamine	24
Joonis 13. Self-Help for the Elderly juurdepääsetavus: sisu kohandamine	25
Joonis 14. Self-Help for the Elderly juurdepääsetavuse ikoon	25
Joonis 15. Seniorland peamised kategooriad: liikumine	26
Joonis 16. Seniorland peamised kategooriad: kodu	26
Joonis 17. Teenuste kataloogi ülesehitus	28
Joonis 18. Kasutajaliidese eskiis: esileht	30
Joonis 19. Kasutajaliidese eskiis: uudiste sisuleht	31
Joonis 20. Kasutajaliidese eskiis: juurdepääsetavuse ikoon	32

1 Sissejuhatus

Tänu meditsiini ja tehnoloogia arengule kasvab inimeste oodatav eluiga üha enam. Aastaks 2050 on Euroopas umbes 135 miljonit inimest vanemad kui 65, mis näitab seda, et praeguses vananevas ühiskonnas tuleb rohkem pöörata tähelepanu eakamatele inimestele ning nende heaolule. [1] Seda arvesse võttes peab ühiskond tervikuna suutma kohandada IKT võimalusi eakate jaoks [2].

Idee luua seenioritele oma veebikeskkond kasvas välja OSIRIS projekti raames, mille eesmärk on luua koostöömudel seenioritele suunatud innovatiivsete toodete ja teenuste loomiseks [3]. Veebikeskkonna edasiseks arendamiseks on vaja määratleda nõuded ning teenuste kataloogi ülesehitus.

1.1 Taust ja probleem

Projekt OSIRIS on suunatud seenioritele teenuste kättesaadavuse parandamiseks rakendades innovaatilisi tehnoloogiaid. Nende tehnoloogiate eesmärgiks on muuta eakamate inimeste elukvaliteeti paremaks. Projektis osalevad Eesti, Soome, Läti, Leedu, Taani ja Venemaa. Eestist osaleb selles projektis Tallinna Tehnikaülikool. [3]

Töö esialgse lahendusena oleks tegemist teenuste kataloogiga, mille kaudu saaks liikuda seenioritele tarbimiseks suunatud toodetele ja teenustele.

Kuna seniorkasutajatel on oma spetsiifilised nõuded kasutajaliidesele, siis peab loodav veebikeskkond nendega arvestama. Praegu on vähe neid veebikeskkondi, mis oleks seenioritele kasutajasõbralikud.

1.2 Eesmärk

Töö põhieesmärgiks on luua seniorkasutajale pakutavate teenuste kataloogi ülesehitus koos vastava veebipõhise kasutajaliidese disainiga ning see valideerida.

Põhieesmärgi saavutamiseks on vaja täita järgnevaid alameesmärke:

- määratleda seniorkasutaja spetsiifilised nõuded veebilehele ja selle kasutusele
- uurida kasutajaliidese disaini parimaid praktikaid
- uurida ja määratleda seniorkasutajale suunatud teenuste kataloogi ülesehitust
- analüüsida analoogseid välismaa lahendusi
- luua küsimustik kasutajaliidese eskiisi valideerimiseks

Töö oodatavateks tulemiteks on nõuded seniorkasutajatele suunatud veebilahenduste kasutajaliidesele, nende suunatud teenuste peamine liigitus kataloogina ja nõuete põhjal loodud ning valideeritud teenuste kataloogi kasutajaliidese eskiis ehk disain.

1.3 Töö struktuur

Töö teises peatükis määratletakse, kes on seniorkasutaja, antakse ülevaade hõbemajandusest ning teenuste kataloogi olemusest.

Kolmandas peatükis kirjeldatakse metodoloogiat, mida on kasutatud töö tulemusteni jõudmiseks.

Neljandas peatükis esitatakse töö tulemused. Antakse ülevaade olemasolevatest veebilahendustest teiste riikide näitel ning analüüsitakse neid toetudes seniorite spetsiifilistele nõuetele, mis on samuti neljandas peatükis määratletud. Kogutud andmete põhjal luuakse teenuste kataloogi ülesehitus ning seejärel vastava kasutajaliidese eskiis. Lisaks sellele antakse ülevaade küsitluse abil teostatud valideerimisest.

Viendas peatükis tehakse kogu töö analüüs ning järeldused.

Lõputöö lisas on esitatud küsitluse vastused iga vastaja kohta.

2 Kirjanduse ülevaade

Käesolevas peatükis antakse ülevaade seniorkasutajast, hõbemajandusest ning teenuste kataloogist.

2.1 Senior kui IT teenuste kasutaja

Enamik eakatest inimestest pole üles kasvanud tehnoloogia ajastul nagu praegused noored. Seetõttu ei ole neil olnud pidevat kokkupuudet IT-ga nii koolis, tööalaselt kui ka eraelus. Samuti on eakamatel inimestel raskem uut informatsiooni talletada, sest vanuse tõttu esineb ka mälu probleeme. [4]

IKT-d kasutades saavad eakamad inimesed kontakteeruda pere ja sõpradega, neil on olemas ligipääs vajalikule informatsioonile, sealhulgas ka meditsiinilisele abile. Uuringud on näidanud, et tehnoloogia tõstab eakamate inimeste iseseisvust ning elukvaliteeti. Kõige levinumad põhjused, miks tehnoloogiat ei kasutata, on arvuti ja interneti olemasolu puudumine ning olematud oskused. Lisaks sellele pole paljud veebilehed kasutajasõbralikud just vanemate inimeste jaoks ning ei arvesta nende vajadustega. [5]

Seniorid, kellel on lapselapsed või lapselapselapsed, kes saavad neile tehnoloogia kasutamist õpetada, kohanevad kiiremini. Vanavanemad naudivad koosveedetud aega ja on rohkem motiveeritud õppima. Kindlasti peab olema õpetaja rollis oleval inimesel piisavalt kannatust. [6]

Mõningad tegurid, mis julgustavad IT lahendusi kasutama on järgmised: kasulikkus, kergus ja vajadus. Samuti mängivad rolli sotsiaalne mõju ning isikuomadused ehk mida rohkem inimesi suhtlusringkonnas IKT-d kasutab, seda suurema tõenäosusega hakatakse neid ka ise kasutama. Suurimaks murekohaks on turvalisus ja privaatsus, mis tuleneb sellest, et tehnoloogiat ei usaldata. [5]

Tervis ning emotsionaalne heaolu käivad käsikäes. Mida sotsiaalsemad on inimesed vanemas eas, seda paremini nad ennast tunnevad ning see saab toimuda tänu IKT erinevatele võimalustele. Krooniliste haiguste esinemine suureneb vananedes ning

seetõttu tuleks kergendada arstiabi kättesaadavust. Üheks lahenduseks oleks konsulteerimine ning arstiaja broneerimine portaalist, mis on mõeldud just eakamatele inimestele. [4] Uuringute põhjal on näha, et nad on patsiendi portaalidest huvitatud [7].

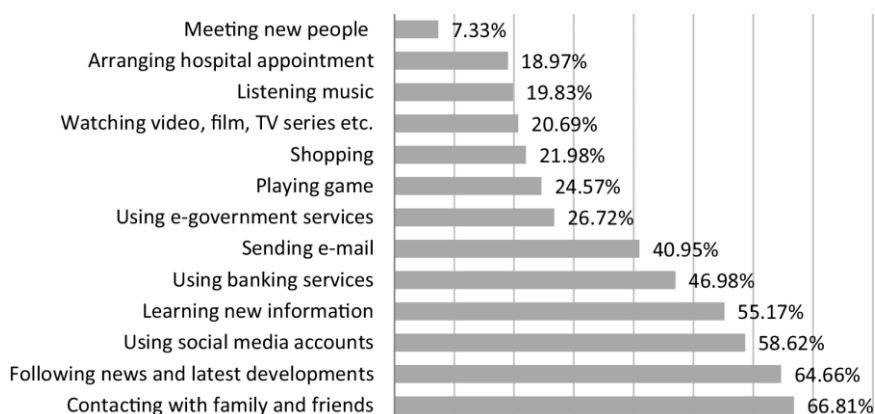
Näiteks oleks võimalus, et arst tuleb koduvisiidile ning patsient ei pea ise kodust selleks lahkuma ja kergema mure korral saaks patsient e-konsultatsiooni.

Järgnevalt toetub autor läbiviidud uuringule [5], mis keskendub IKT kasutamisele ja aktsepteerimisele eakate poolt.

Nii senioritel kui ka noortel on üldpildis sarnased eesmärgid IKT kasutamisel, küll aga on mõningaid erinevusi just töö ning õpingute valdkonnas, sest seniorite jaoks on see teekond nende eluetapis läbi. Küsitluses on määratletud senioriteks inimesed vanuses 60 ja vanemad. [5]

Senioritele on üheks olulisemaks eesmärgiks hoida kontakti oma pere ning sõpradega, milleks on hea kasutada sotsiaalmeedia kontosid. Küsitlusest tuli välja, et enamjaolt olid need kontod loonud neile nende lapsed või lapselapsed. [5]

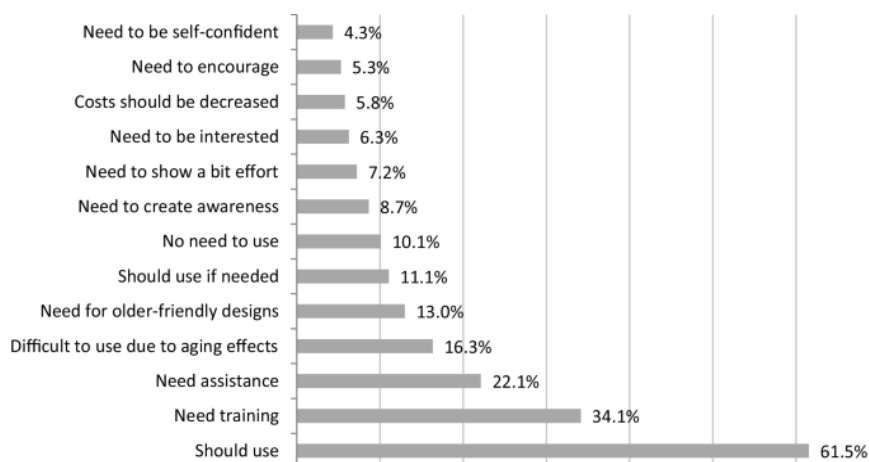
Jooniselt 1, kus on toodud seniorite eesmärgid IKT kasutamisel, on näha, et uute inimestega tutvumist ei peeta väga oluliseks. Küll aga on tähtis uudistega kursis olemine, uue informatsiooni õppimine, e-kirja saatmine ning veebipõhiste teenuste kasutamine. Meelelahutusliku poole pealt kasutaksid nad IKT võimalusi, et mängida mängu, vaadata filme, seriaale, videoid ja kuulata muusikat.



Joonis 1. Seniorite eesmärgid IKT kasutamisel [5].

Lisaks viidi läbi küsitlus, mille eesmärgiks oli saada teada, mida arvavad seeniorid IKT kasutamisest nendele vastavas eas.

Jooniselt 2 on näha, et seenioritel esineb IKT kasutamisel palju probleeme ning nad vajavad selles valdkonnas täiendavat abi. Samuti on neid vaja ka julgustada ja enesekindlust juurde anda. Puudus on kasutajasõbralikest veebikeskkondadest, mis kergendaks eakamate hakkamasaamist ja motiveeriks neid. 10% vastanutest arvavad, et IKT teenuseid pole üldse vaja kasutada.



Joonis 2. Seeniorite arvamused IKT kasutamise kohta vanemas eas [5].

2.2 Hõbemajandus

Hõbemajandus (*Silver Economy*) keskendub eakate elukvaliteedi tõstmisele, luues erilisi tehnoloogilisi lahendusi [8]. Hõbemajanduse alla kuuluvad inimesed, kes on vanemad kui 50, koos kõikide oma majanduslike tegevuste, toodete, nõudluse ning kulutustega. Eakad esindavad üht ostujõulisemat gruppi kogu majanduses. Seega tuleks keskenduda just sellele grupile, arvestades nende vajadustega, toodete ja teenuste loomisel. [9]

Linnaplaneerijad ja juhtimisorganid soovivad lähitulevikus muuta eakate inimeste elukeskkonda oluliselt paremaks. Suuremat tähelepanu pööratakse kõnniteedele, kommunaal- ja transporditeenustele, kogukonnamuudetele ja parkidele. Lisaks sellele ka töökohtadele, kaubanduskeskustele, koolidele, haiglatele, avalikele asutustele ja kõigele muule, mis puudutab inimeste igapäeva elu. Tähelepanu pööratakse mitte ainult eakate inimeste elukeskkonna turvalisusele, mis oleks ka kasutajasõbralik, vaid kogu elanikkonna omale. [8]

Jooniselt 3 on näha, et hõbemajandus, mis on tegelikult veel nišisegment, puudutab kõiki majanduse segmente. Nendeks segmentideks on: meedia, mood, gerontoloogia ja tervishoiuteenused, koduteenused, kinnisvara ja tark kodu, haridussüsteem, turism ja meditsiiniturism, hooldekodu ja abistatud elamine, sport, rahandus ja kindlustus, kosmeetika, mobiilsus, kultuur ja vaba aja veetmine, IT ja innovaatiline tehnoloogia, koju tellimine, robotika, arhitektuur, disain, ühistransport ja kohalikud turud. Tänu sellele saab luua igasse segmenti juurde töökohti inimestele, kes haldavad või arendavad eakatele mõeldud teenuseid. [8]



Joonis 3. Hõbemajanduse segmendid [8]

2.3 Teenuste kataloogi olemus

Teenuste kataloog on IT-ga seotud kogum või loetelu, mis sisaldab teenuseid, mis on määratletud vastavalt kasutaja ootustele. Kataloogis on teenused jaotatud kategooriatesse ning seejärel veel omakorda alamkategooriateks. [10]

Teenuste kataloog peab olema [10]:

- ajakohane
- asjakohane
- põhjendatud

- lihtsasti arusaadav ja kasutatav
- disainitud vastavalt kasutaja nõuetele ja vajadustele
- võimeline pakkuma kasutajale väärtuslikku informatsiooni
- võimeline viima läbi muudatusi vastavalt kasutaja nõuetele ja vajadustele

3 Metodoloogia

Kogu töö tegemisel lähtutakse kahest veebidisaini metodoloogiast, milleks on kasutajakeskne disain (*User-Centered Design* - UCD) [13] ja disainimõtlemine (*Design Thinking*) [15].

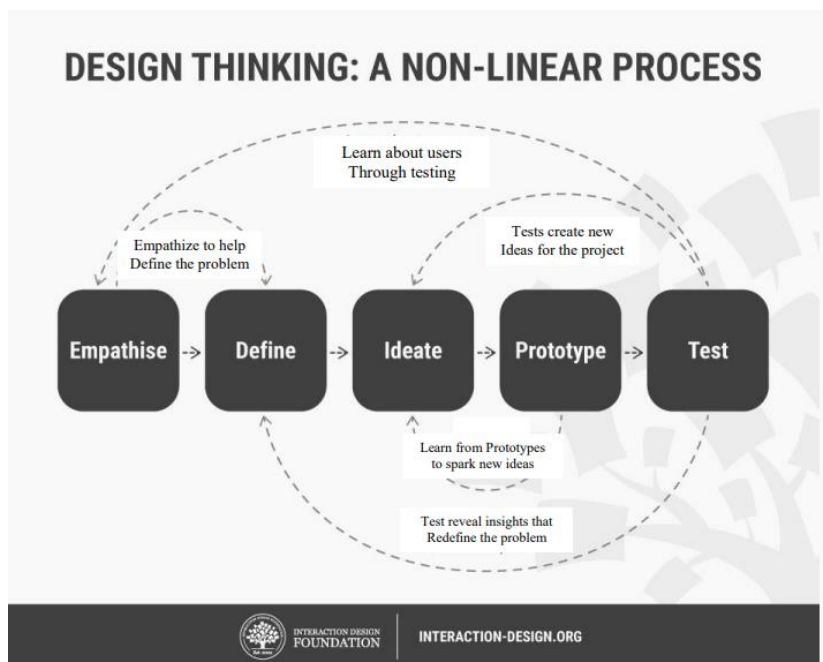
Kasutajakeskne disain (UCD) võeti laialdaselt kasutusele aastal 1986 [13]. UCD on protsess, mille olulisimaks lüliks on lõppkasutaja. Kasutajaliidese disainimisel võetakse arvesse kasutaja vajadused, eesmärgid ja nõuded. [14]

Kasutaja jaoks peab olema veebikeskkonna kasutamine kerge, mugav ja lihtsasti arusaadav. Näiteks, kui on kasutatud ikoone, siis peaks kasutaja iseenesest aru saama, mida mingi ikoon tähistab. Kindlasti tuleks pöörata tähelepanu ka veateadete disainile, et kasutajal oleks võimalik ise viga lahendada. Lõpuks tuleb veebikeskkonda ka kasutajate peal testida, et leida kitsaskohad ning vastavad muudatused teha. Testimismeetoditeks on näiteks valjult mõtlemise meetod, kus inimene ütleb kõva häälega kõik oma sammud, mida ta teeb. Samuti kasutatakse testimiseks intervjuusid ja kasutaja rahulolu küsimustikke. [13]

Disainimõtlemine sai alguse aastal 1959, kui Robert H. McKim'i teooria esmakordselt avaldati. Oma teorias tõi McKim välja ülevaate inimeste vajadustest ja selgitas disainerite rolli arendamise protsessis. [15]

Tänapäeval on disainimõtlemine väga populaarne ning seda õpetatakse ka üle maailma erinevates ülikoolides. See on nii mõtlemisviis kui ka meetodite kogum, mille käigus on esikohal kasutaja, kelle jaoks veebikeskkonda disainitakse, koos tema vajadustega. [16]

Disainimõtlemine on iteratiivne protsess, mis koosneb viiest etapist, mille järjekord ei ole oluline, sest igas etapis õpitakse midagi uut ja vajadusel minnakse tagasi eelmise etapi juurde täienduste tegemiseks. Etappideks on: empaatiliselt kasutajaga suhtlemine, määratlemine, ideede kogumine, protüübi loomine ja testimine. Joonis 4 kirjeldab etappide vahelist liikumist. Näiteks peale testimist tuleb minna tagasi algusesse ja suhelda kasutajatega, samuti tuleb peale seda mõningad probleemid uuesti määratleda. [16]



Joonis 4. Disainimõtlemise etapid [16]

Lõputöö eesmärkide saavutamiseks määratletakse kõigepealt ära, kes on seniorkasutaja ning tehakse põhjalik analüüs kasutajaliidese nõuete kohta. Nõuded kogutakse toetudes erinevatele olemasolevatele allikatele. Koroonaviiruse tõttu ei ole võimalik küsitlust teenuste kataloogi sisu ning nõuete kohta läbi viia kohapeal ega ka elektroonselt, sest paljud eakad pole selle jaoks piisavalt pädevad. Küll aga saab töö valmides kasutajaliidese disaini valideerimiseks küsitluse teha, kui koroonaviiruse oht on taandunud. Küsitluse läbiviimiseks planeeritakse kasutada kolmandate isikute abi, et vähendada autori kontakte eakatega. Täiendavalt tehakse olemasolevate veebilahenduste analüüs välismaa näitel. Teenuste kataloogi ülesehituse saidikaart luuakse kasutades graafilise disaini platvormi Canva [11]. Seejärel disainitakse kasutajaliidese eskiis programmis Figma [12].

4 Tulemused

Käesolevas peatükis määratletakse spetsiaalsed seniorkasutaja nõuded kasutajaliidesele, analüüsitakse olemasolevaid eakate veebikeskkondi teiste riikide näitel. Autor pakub välja teenuste kataloogi ülesehituse, disainib selle põhjal kasutajaliidese eskiisi ning seejärel valideerib selle.

4.1 Nõuded kasutajaliidesele

Vanuse suurenedes halveneb inimestel nägemine, füüsiline võimekus, kuulmine ja kognitiivne võimekus [17]. Kasutajaliides peab olema disainitud nii, et kõik kasutajad saavad sellest üheselt aru ning oskavad seda kasutada [18].

Kogu veebivaadet peab saama kohandada vastavalt WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*) nõuetele. WCAG dokument koos suunistega keskendub inimestele, kellel on puue, invaliidsus või vähenenud motoorne võimekus. [19]

Järgnevalt on välja toodud nõuded seniorkasutajale suunatud kasutajaliidese disainimise jaoks.

- Värvid

Uuringud näitavad, et värvide eristamine, eriti sinise, rohelise ja kollase, muutub kõrgemas eas üha raskemaks. Seda võivad tekitada ka vanusega seotud silmahaigused. [20] Seega tuleks vältida selliste värvikombinatsioonide kasutamist. Kõige parem oleks kasutada heledat tausta ning tumedat kirja, vältides mustreid [21]. Lisaks sellele ei tasu kasutada ainuüksi värve, millel on eraldi tähendus, sest kasutaja ei pruugi neid värve näha. Selle vältimiseks tuleks alati kirjeldav tekst juurde lisada. [22]

- Tekst

Teksti suurus peab olema piisavalt suur, kõige väiksem tekst vähemalt 14 punkti, tuleb vältida erilisi fonte. Teksti suurst peab saama muuta vastavalt kasutaja vajadustele. [23] Tuleks kasutada lihtsaid ja lühikesi lauseid, tähtsamad laused tuua välja punktidenä.

Linkide juures võiks olla lühike tutvustav tekst ning kui lingile on juba vajutatud, siis see võiks olla eristuv, näiteks teist värvi. Tekst nupudel peaks olema võimalikult informatiivne, et oleks arusaadav, mida see nupp täpselt teeb. [6]

- Motoorika

Motoorsete oskuste vähenemise tõttu on raske klikkida väikestele ikoonidele, tekstidele ja nuppudele [19]. Seetõttu tuleks need kõik piisavalt suured teha. Menüüle klikkides peaks menüü jääma avatuks ka siis, kui hiirega liigutakse avatud menüü pealt eemale. Tuleb vältida topeltkliki nõudmist ning suurendada klikitava objekti mõjuala. Tagada tuleb piisav vahemaa klikitavate objektide vahel, et vältida valele objektile klikkimist. Kindlasti tuleks vältida sessiooni aegumist ja kasutada võimalikult vähe kerimist. [23]

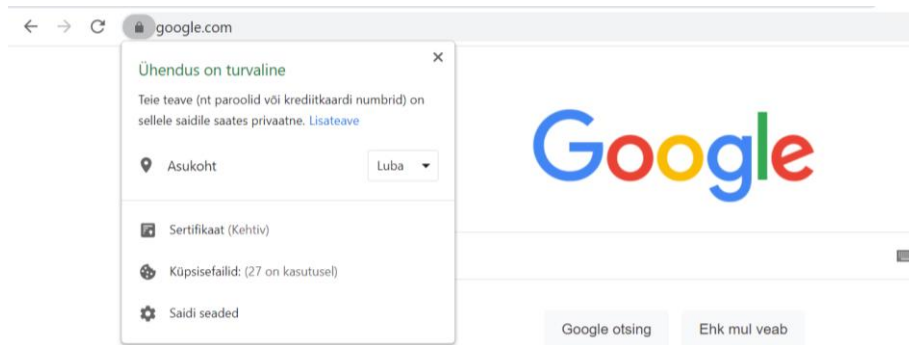
- Kõnesüntees

Eakatele, kellel on raskusi lugemisega, tuleb võimaldada kõnesüntees. Kõnesünteesi abil saab veebikeskkonnas olevat teksti lugeda ette häälega. [23] Selleks on olemas näiteks veebibrauseri laiendus [24], arvuti/nutitelefoni sisene lahendus [25] või veebikeskkonnas eraldi liides.

- Kujundus

Vältida tuleks reklaame ja kindlasti ei tohiks kasutada hüpikaknaid, sest see tekitab palju segadust ja isegi hirmu. Igalt vahelehel peab tagasi saama avalehele. Ioonid peavad olema seotud päriselu objektidega. Vead tuleb teha arusaadavaks ning võimaldada vigade parandamist. Animatsioone kasutades peab tekitama võimaluse need välja lülitada. Kogu kujundus peaks olema minimalistlik, sest info üleküllus tekitab segadust. [18]

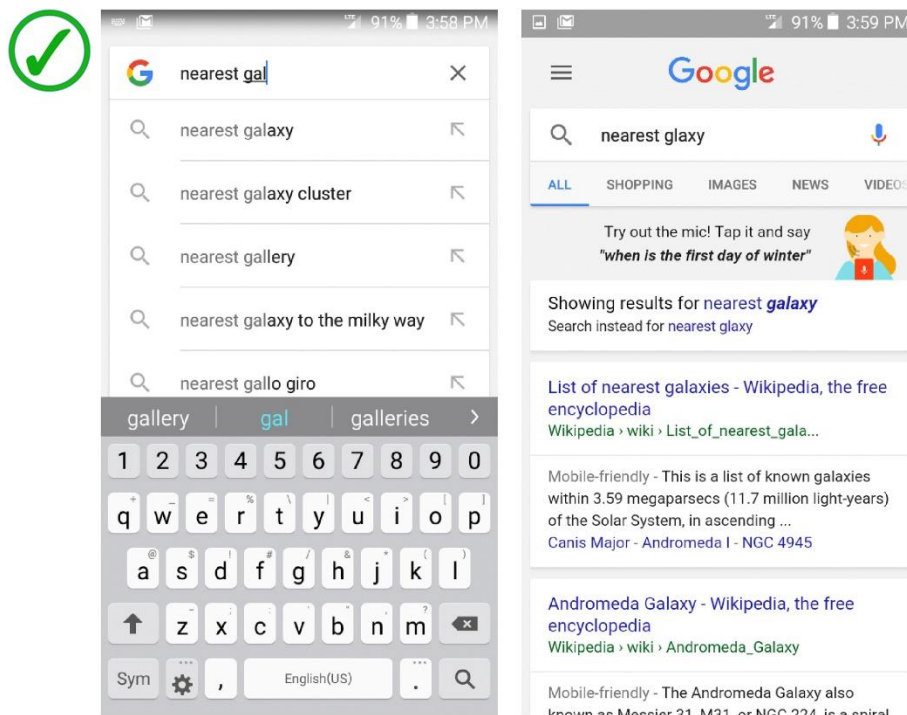
Tähtis on näidata kasutajale, et antud leht on turvaline ja usaldusväärne ning informeerida neid sellest, kuidas nende andmeid kasutatakse. Näiteks on hea kasutada tabaluku ikooni veebisaidi aadressiribal, sest kasutajad oskavad sellega luua seost turvalisusega. [6] Joonisel 5 on näha, kuidas Google [26] kasutab tabaluku ikooni koos lisateabega turvalisuse kohta.



Joonis 5. Google turvaline ühendus [26]

- Otsing

Otsing tuleb teha kasutajale nähtavaks, oleks hea, kui see asuks paremal üleval ääres. Lisaks ikoonile, milleks on luup, võiks olla otsinguribal kirjas, et tegemist on otsinguga. See loob seose kasutajale, mida selline ikoon tähendab ja mis on selle funktsionaalsus. Otsingusse sisestatav tekst peab olema piisavalt suur ning otsinguriba piisavalt pikk. Otsingusse kirjutades võiks juba kasutaja saada soovitusi ja parandada kirjavigu (Joonis 6). Vajalik on eelnevalt vajutatud otsingu tulemused märkida teise värviga, et kasutaja ei unustaks, mida ta on juba vaadanud. [23]



Joonis 6. Otsingu soovituste näidis [23]

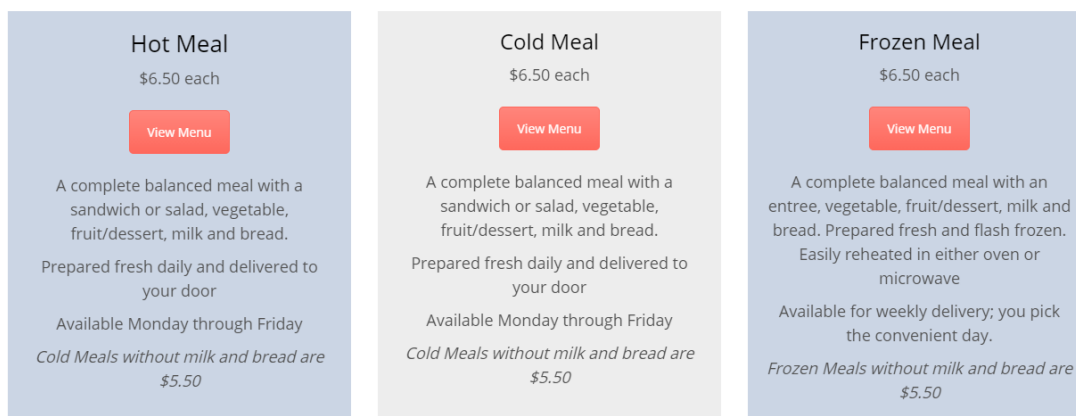
4.2 Olemasolevad veebikeskkondade lahendused teiste riikide näitel

Käesolevas alapeatükis analüüsitakse nelja erinevat senioritele suunatud veebikeskkonda, toetutes punktis 4.1 määratletud nõuetele. Valiku tegemisel lähtus autor sellest, et oleks keskkondade vaheline varieeruvus ning võimalik analüüsida nõuete põhjal. Autor otsis nii häid kui ka halvemaid näidiseid, samuti võeti analüüsimiseks üks senioritele suunatud veebipood.

4.2.1 Senior Services Southwest Michigan analüüs

Veebikeskkond Senior Services Southwest Michigan [27] on asutatud Ameerika Ühendriikides Michigani osariigis ning pakub senioritele erinevaid teenuseid. Teenuste saamiseks peaksid kasutajad helistama või täitma avalduse.

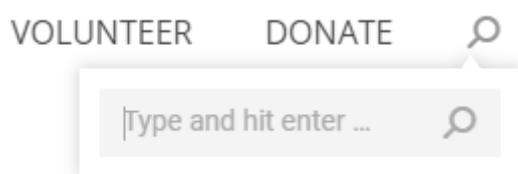
Suurt rõhku pannakse toitlustusele, mille kaudu saavad eakad omale tervislikku toitu koju tellida. Saab valida kolme valiku vahel, milleks on: soe toit, külm toit ning külmutatud toit (Joonis 7). Kõiki neid saab valida ka ilma piima ja leivata ehk siis on võimalik piirata gluteeni ning laktoosi tarbimist. Lehel on välja toodud kuu kaupade kalender koos igapäevaste menüüdega. Lisaks sellele on oma lemmikloomale võimalik kord kuus toitu tellida.



Joonis 7. Senior Services Southwest Michigan söögivalikud

Koduteenustena on valikus: personaalne hoolitsus, söögi tegemine, seltsiks olemine, majapidamistööd ja koduõendus. Need teenused on eelkõige suunatud eakatele, kes soovivad oma kodus iseseisvaks jääda. Samuti on võimalik remonditeenuseid koju tellida. Aadressiribal kasutatakse tabaluku ikooni, millega näidatakse kasutajale, et antud veebikeskkond on turvaline.

Toetudes nõuetele võib välja tuua mõningaid puudusi kasutajaliidese osas. Kategoriale vajutades avanev rippmenüü ei jää avatuks, kui sinna vajutada. Kasutajal puudub võimalus kogu lehte oma vajaduste järgi kohandada. Erinevate teenuste juures võiks olla kohe avalduse tegemine, praegu on üks suur avaldus, kus peab erinevaid valikuid tegema, mis muudab kogu protsessi keerulisemaks. Samuti võib tekitada otsing (Joonis 8) arusaamatust, sest luubi ikoon ei pruugi olla seniorkasutajale tuttav ja võib viidata pigem suurendamisele, mitte otsingule. Alles ikoonile vajutades tuleb täiendav tekst.



Joonis 8. Senior Services Southwest Michigan otsing

4.2.2 E123 analüüs

Veebikeskkond e123 [28] on asutatud Hiinas Hongkongis Kwun Tongi piirkonnas, mis pakub eakatele erinevat teavet ning teenuseid.

Kogu teenuste kataloog on väga kirju ning informatsiooni on küllaga. Avalehel on ilmteade koos tänase kuupäevaga. Peamised kategooriad on: allahindlused, tervis, uudised, koduteenused, ühiskondlik töö, sotsiaalsus, õppimine, aju tervis, eakate eest hoolitsemine, finantsabi, tööhõive ning vabatahtlikud. Näiteks eakate eest hoolitsemise kategoorias on olemas videoõpetused erinevate hooldustehnikate kohta.

Kasutaja saab lehekülje päises (Joonis 9) valida kolme erineva teksti suuruse vahel ning vajaduse korral teksti kohandada vastavalt enda vajadustele. Samuti on olemas vestlusrobot, mille kaudu saab kiirelt abi. Aadressiribal kasutatakse tabaluku ikooni kasutajale turvalisuse näitamiseks. Otsingu ikoon päises võib tekitada segadust, aga mõningatel teistel vahelehtedel on otsing paremini välja toodud koos kirjeldusega. Veebikeskkonnal on olemas ka mobiilirakendus.



Joonis 9. E123 päis

Kasutajaliidese suurimaks veaks on info üleküllus, mistõttu on eakatel raske orienteeruda ja keskenduda. Lisaks sellele tekitab liigne värvide kasutus segadust ja väsitab silma. Kasutatakse ka animatsioone, mis ei ole soovitatavad eakatele mõeldud portaalides.

4.2.3 Self-Help for the Elderly analüüs

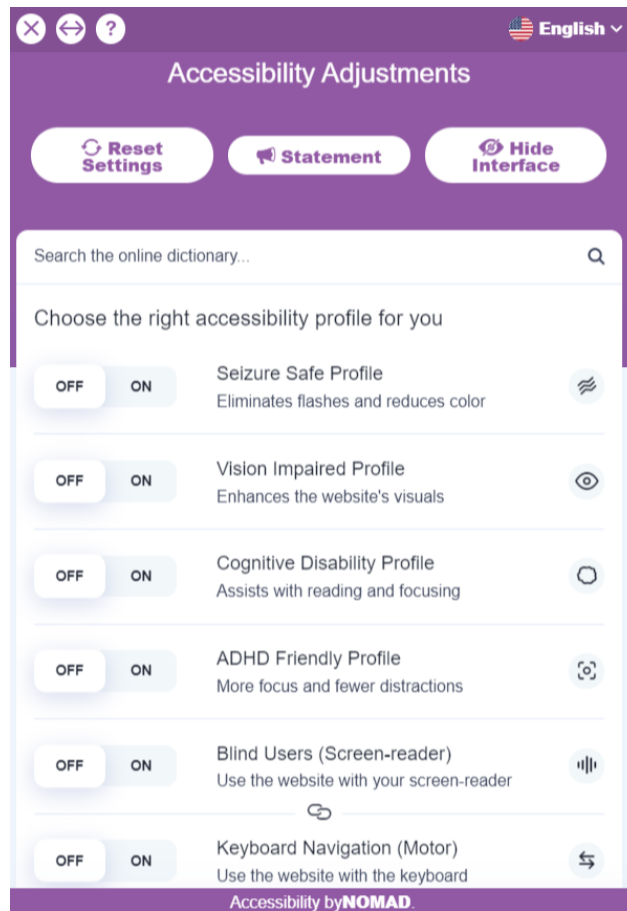
Veebikeskkond Self-Help for the Elderly [29] on asutatud Ameerika Ühendriikides California osariigis San Franciscos, mis pakub eakatele erinevaid teenuseid ja üritusi. Iga teenuse juures on võimalik täita lihtne avaldus või helistada.

Üheks parimaks teenuseks sellel lehel on tasuta tehnoloogiaõpe eakatele, mis koosneb mitmest erinevast programmist.

Põhilised teenuste kategooriad on: tervise ja kodu hoolitsus, eakate eluase, tegevuskeskused, tööhõiveteenused, sotsiaalteenused, koristusteenused, toitlustus, tehnoloogiaõpe. Paljud nendest teenustest sisaldavad programme, mille käigus õpetatakse eakaid igapäevaelus paremini hakkama saama. Toitlustuse menüüd pole, lisainfot saab helistades.

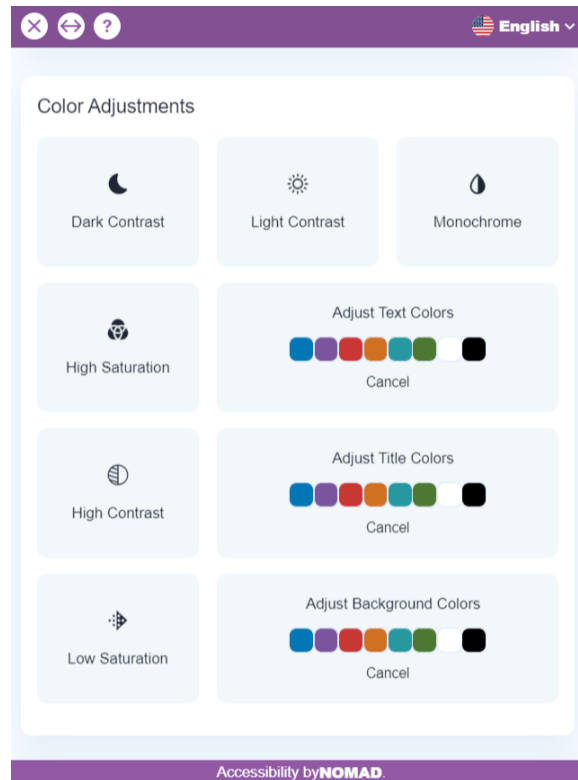
Ürituste valik on mitmekesine, pakutakse nii meelelahutuslikke tegevusi kui ka õpetlikke kursuseid. Kursuste põhimõte on õppida selgeks oskus, mis aitaks tööle saada, näiteks puhastusteenindajana.

Aadressiribal kasutatakse tabaluku ikooni turvalisuse näitamiseks. Kasutajaliidises on kasutajal võimalik enda järgi kohandada mitmeid atribuute. Joonisel 10 on näha, et on võimalik valida kuue erineva profiili vahel. Nendeks on: epilepsia/krampide kindel profiil, nägemispuudega inimeste profiil, kognitiivse võimetuse profiil, keskendumisvõimetuse profiil, pimedate kasutajate profiil ja klaviatuuri navigeerimise profiil. Näiteks valides kognitiivse võimetuse profiili, kuvatakse lehel tähtsaimate tekstide ümber kastid, et aidata kasutajat lugemise ning keskendumisega.

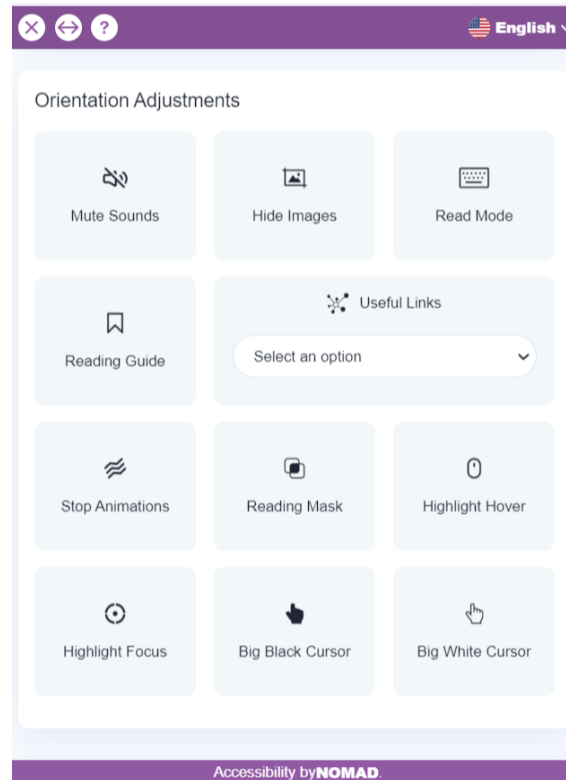


Joonis 10. Self-Help for the Elderly juurdepääsetavus: profiili valikud

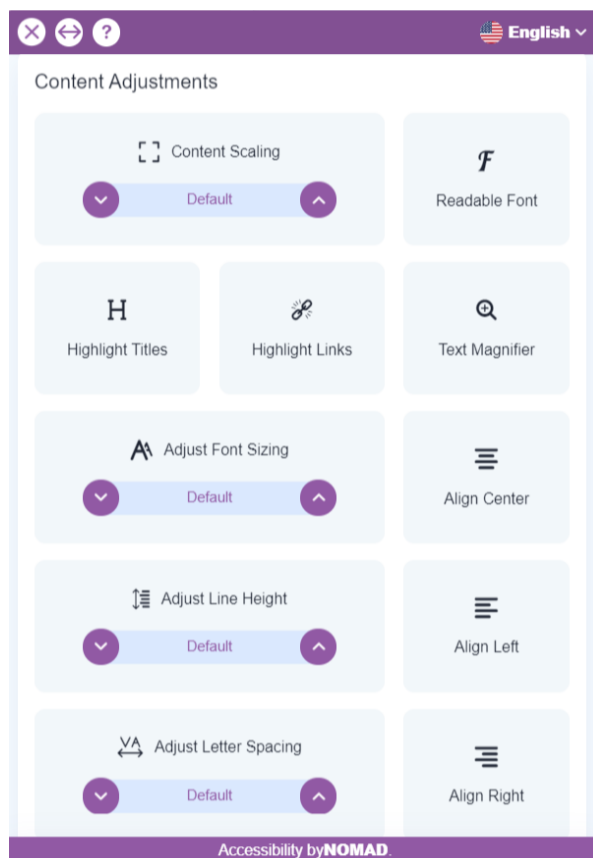
Kasutajal on võimalik muuta ka värve (Joonis 11). Võimalik on muuta kogu lehe kontrasti, teksti värve, pealkirjade värve ja tausta värve. Lisaks sellele on erinevaid võimalusi lehel orienteerumise parandamiseks (Joonis 12). Sisu kohandamiseks (Joonis 13) on võimalik muuta teksti suurust, reavahesid, teksti joondust ja esile tõsta pealkirju.



Joonis 11. Self-Help for the Elderly juurdepääsetavus: värvide kohandamine



Joonis 12. Self-Help for the Elderly juurdepääsetavus: orienteerumise kohandamine



Joonis 13. Self-Help for the Elderly juurdepääsetavus: sisu kohandamine

Kogu juurdepääsetavus on lehel suurepärase. Ainuke kitsaskoht on see, et seda on raske märgata. Samuti pole lehel eraldi kuskil välja toodud, et selline funktsionaalsus olemas on. Praegu asub juurdepääsetavuse nupp lehe vasakul all ääres väikse ikoonina (Joonis 14).

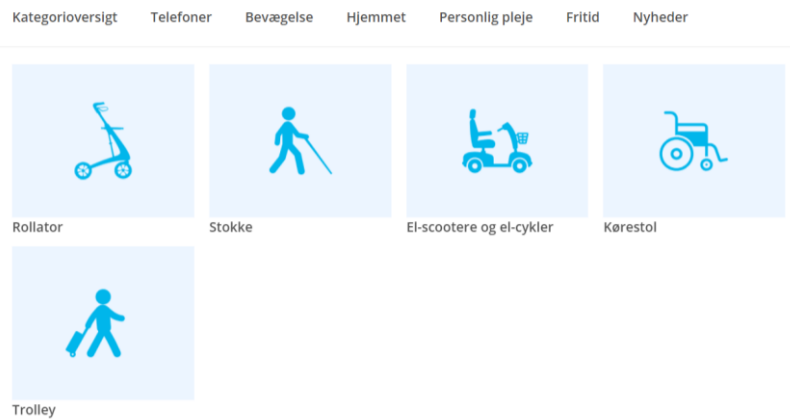


Joonis 14. Self-Help for the Elderly juurdepääsetavuse ikoon

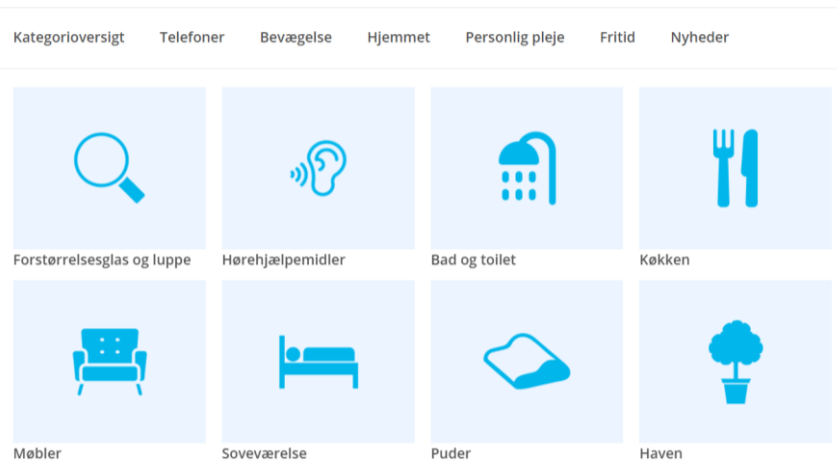
4.2.4 Seniorland veebipoe analüüs

Seniorland on Taanis asutatud veebipood, mis on suunatud eakatele, kes vajavad abivahendeid [30]. Vahendeid leidub igas kategoorias alates suurematest esemetest nagu näiteks ratastool (Joonis 15), lõpetades väiksemate esemetega nagu näiteks luup või

kuuldeaparaat (Joonis 16). Kogu kategooriate loend koos alamkategooriatega on välja toodud kategooriate ülevaates. Peamised kategooriad on esile tõstetud ikoonidena.



Joonis 15. Seniorland peamised kategooriad: liikumine



Joonis 16. Seniorland peamised kategooriad: kodu

Veebipoe külastajatel on võimalik küsimuste korral kontakteeruda kasutajatoega nii telefoni kui ka meili või kontaktivormi teel. Aadressiribal on tabaluku ikoon klientidele turvalisuse näitamiseks.

Küll aga pole veebipood juurdepääsetavuse nõuetele vastav. Kasutaja ei saa lehel ise mitte midagi enda järgi kohandada. Veebipoe kirja suurus võib olla seniorkasutajale liiga väike ja seetõttu raskusi tekitada.

4.3 Teenuste kataloogi ülesehitus

Teenuste kataloogi ülesehitusel on tuginetud olemasolevatele veebikeskkondadele [27]-[30] ning allikatele [6], [31]-[41].

Eakate, kes ise enam autoga ei sõida, murekohaks on transport. Seega tuleks teha erinevad transpordivõimalused neile lihtsasti kättesaadavaks. Samuti on nõudlus toidukaupade ning sooja toidu koju tellimise järgi. [31]

Sotsiaalelu hoidmiseks meeldib eakatele teha kultuurseid tegevusi, näiteks käia muuseumis, teatris või kontsertidel [32]. Nende jaoks on oluline hoida suhtlust pere ja sõpradega ning olla kursis uudistega [6]. Olemas on ka erinevaid huviringe, mis aitavad sotsialiseeruda ja uusi tutvusi luua.

Kõige olulisem vara on hea tervis. Eestis on tervise infosüsteem (e-tervis) olnud kasutusel aastast 2008 [33], olemas on patsiendiportaal www.digilugu.ee, kus inimene näeb digitaalselt enda terviseandmeid [34]. Selles portaalis on võimalik juurdepääsetavuse abil muuta teksti reavahet ning kogu veebikeskkonna kontrasti. Küll aga on enamik riikides sellistest portaalidest suur puudus ja üritatakse liikuda järk-järgult e-tervishoiu suunas. Näiteks Hiinas soovitakse teha kõik tervishoiuteenused patsientidele läbi veebi kättesaadavaks [35]. Koduõde, kes käib patsienti kodus hooldamas, saab kohe e-tervise kaudu eelnevat informatsiooni vaadata ja peale visiiti informatsiooni uuendada [35].

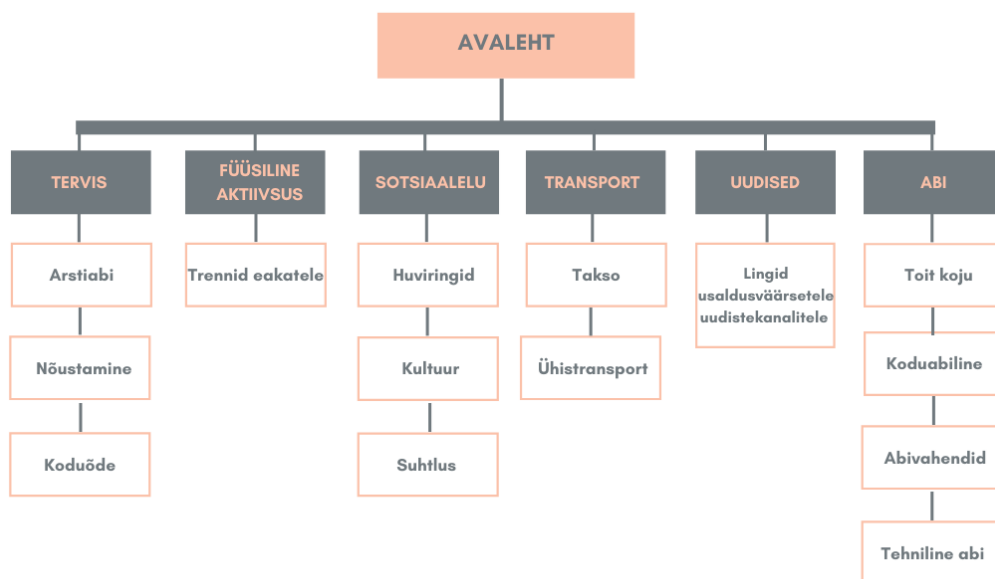
Hea tervis ja füüsiline aktiivsus on omavahel tihedalt seotud. Erinevad spordiklubid pakuvad eraldi eakatele suunatud treeninguid. Näiteks pakub Tallinnas selliseid treeninguid spordiklubi Sparta [36].

Kõrgemas eas on üha raskem üksi hakkama saada. Seetõttu oleks hea, kui on olemas koduabiline, kes aitab igapäevaste toimetustega. Lisaks sellele saaks abiline pakkuda transporti, käia poes, hoolitseda kodulooma eest või olla lihtsalt seltsiks. [37] Ea tõttu on tihtilugu vaja kasutada mõningaid abivahendeid, seega tuleks tagada neile kerge ligipääs.

Seeniorkasutajate jaoks on olulisel kohal tehniline tugi, olemas on erinevaid veebikeskkondi [38] ning raamatuid [39], mis õpetavad tehnoloogiat kasutama, samuti saavad ka pereliikmed neid õppimisel aidata. Oleks hea kui pakutaks ka veebipõhist tehnilist tuge.

Lisaks nendele teenustele sooviksid eakad rakendust, mis aitaks neil meeldetuletusi hallata. Näiteks, millal peab rohtu võtma, magama minema, üles tõusma või muid tegevusi tegema. Samuti võiks see rakendus motiveerida neid füüsiliselt aktiivsemad olema. [40] Vajalik oleks ka kalender ja ravimite haldamine, mis on ühenduses meeldetuletustega [41].

Senioritele osutatavate põhiliste teenuste gruppide analüüsi tulemusena koostas autor teenuste kataloogi ülesehituse, mis on esitatud alljärgneval joonisel (Joonis 17).



Joonis 17. Teenuste kataloogi ülesehitus

4.4 Kasutajaliidese eskiis

Kasutajaliidese eskiisi loomisel lähtus autor seenioritele suunatud teenuste kataloogi ülesehitusest (Joonis 17) ning spetsiaalsetest nõuetest, mis on määratletud peatükis 4.1.










Disainimiseks kasutati programmi Figma, ikoonid võeti The Noun Project veebisaidilt [42], mis pakub neid tasuta. Uudiste illustreerimiseks kasutati pilte, mis on vabakasutusega, veebisaidilt Unsplash [43]. Tekstide demonstreerimiseks on kasutatud kohahoidjana *Lorem Ipsum* 'it [44].


Kogu eskiisi puhul tehti kõik võimalikult minimalistlik ning arusaadav. Värvide valiti pastelsed, neutraalsed ning selle põhimõttega, et isegi, kui kasutaja ei näe värve, siis seetõttu ei jää oluline informatsioon nägemata. Vasakul üleval ääres on eakate veebi logo, mis praegu on kohatäitena asendatud tekstiga. Navigatsiooniriba asub veebikeskkonna nii päises kui ka jaluses. Kategooriatele vajutades avanevad, analoogselt esilehele, alamkategooriad.

Esilehel (Joonis 18) on välja toodud suurelt iga teenuse kategooria ning lühikirjeldus. Need samad teenused on välja toodud ka navigatsiooniribal. Olles kategooria valinud, tekib vastava kategooria alla joon, et kasutaja saaks aru, kus ta parasjagu asub.

Vasakul on esile toodud tänane ilm, kuupäev ja kellaeg, sest arvutis võib olla see informatsioon eakamale kasutajale väikse suuruse tõttu märkamatu.

Paremal üleval on otsing, koos kirjeldava tekstiga, mis muudab otsingu funktsiooni arusaadavamaks igas vanuses kasutajale.

 21 °C Päike paistab	 Tervis Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.	 Füüsiline aktiivsus Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
 29. aprill 2021	 Sotsiaalelu Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.	 Transport Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
 18:30 Pühapäev	 Uudised Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.	 Abi Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.



Joonis 18. Kasutajaliidese eskiis: esileht

Uudiste sisulehel (Joonis 19) on lingid uudistele, koos lühikirjeldusega ja pildiga, mis tulevad erinevatest uudiste kanalitest. Näiteks võiks olla esimene uudis pärit veebilehelt www.err.ee ning sellest järgnev www.postimees.ee. Lõigu lõpus on viide, kust allikast uudis on pärit ning kasutaja saab minna ise sinna keskkonda kõiki uudiseid lugema.

Uudised

Uudise pealkiri

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Loe uudist siit: www.linkuudisele.ee



Uudise pealkiri

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Loe uudist siit: www.linkuudisele.ee



Uudise pealkiri

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Loe uudist siit: www.linkuudisele.ee



Kogu veebikeskkonna igas vaates käib kaasas juurdepääsetavuse nupp (Joonis 20), mis võimaldab kasutajal enda vajaduste järgi veebikeskkonda kohandada. Juurdepääsetavuse funktsioonid on kirjeldatud peatükis 4.2.3 koos näidetega.



Joonis 20. Kasutajaliidese eskiis: juurdepääsetavuse ikoon

4.5 Kasutajaliidese eskiisi valideerimine

Kasutajaliidese eskiisi valideerimiseks viidi läbi küsitlus erinevas vanuses eakate seas. Vastajate hulga valikul lähtuti arvutiteadlase Jakob Nielsen soovitusest, et 5 on kõige optimaalsem testijate arv, millega on võimalik leida 85% probleemidest [45].

Küsitluse alguses paluti öelda igal vastajal oma vanus. Esimesena näidati neile teenuste kataloogi ülesehitust ning seejärel eskiisi, kus oli välja toodud esilehe ning uudiste kategooria sisulehe disain.

Küsitluses olevad küsimused olid järgmised:

1. Hinda oma arvutioskust: ei oska üldse kasutada, saan hakkama, saan väga hästi hakkama
2. Kas kõik kategooriad tunduvad vajalikud. Kui ei, siis milline/millised ja miks?
3. Millised kategooriad võiks veel olla?
4. Mida te arvate kujundusest? Kui mugav oleks kasutada?
5. Kas kogu veebikeskkonna disain on lihtsasti arusaadav?
6. Kas oskate välja tuua midagi, mis ei meeldi?

Täpsed vastused iga vastaja kohta on esitatud lisas 1.

Vastajate vanus varieerus vahemikus 66-76, enamus vastas, et saavad arvuti kasutamisega hakkama. Küll aga üks vastajatest ei olnud arvutiga üldse kokku puutunud ning tal puudusid kõik oskused ning seetõttu oli raskusi ka järgmiste küsimustega. Kaks inimest vastajatest oskasid välja tuua, millised kategooriad võiks veel olla. Nendeks olid matkad, mis on juhendatud giidi abil või kuhu saaks koos grupiga minna ja samuti matkarajad,

koos asukohtadega, mis oleks esitatud loendina. Lisaks sellele pakuti välja, et võiks olla välja toodud telekava.

Kujundus meeldis kõigile ning disain oli lihtsasti arusaadav. Mitte keegi vastajatest ei osanud välja tuua ebameeldivusi.

Peale küsitlust tekkis autoril idee muuta kategooria nimega sotsiaalelu hoopis meelelahutuseks ning lisada sinna alla ka telekava. Matkamisega seotud tegevused saab lisada füüsilise aktiivsuse alamkategooriaks.

Küsitluse tulemustest saab järeldada, et autori poolt disainitud kasutajaliidese eskiis on sobilik ning eakate poolt valideeritud.

5 Analüüs ja järeldused

Kogu töö põhineb erinevatel kirjandusallikatel ning olemasolevate veebikeskkondade analüüsil, sest koroonaviiruse tõttu polnud võimalik läbi viia küsitlust eakate seas, kes oleks saanud välja tuua oma vajadused ning nõuded.

Läbitöötatud allikate põhjal tuleb välja, et senioritele suunatud teenused on väga vajalikud, sest eakad moodustavad suure osa meie ühiskonnast. Majanduslikust aspektist lähtudes saab väita, et mida rohkem on teenuseid eakatele, seda rohkem nad neid tarvivad. See on kasulik nii majandusele kui ka eakate elukvaliteedile. Oleks hea, kui senioritel oleks eraldi veebikeskkond, kuhu on kõik neile suunatud teenused koondatud. Näiteks Eestis praegu sellist veebikeskkonda ei ole.

Tulemusi vaadates saab järeldada, et valitud meetodid olid asjakohased ning aitasid saavutada püstitatud eesmärke.

Töö tulemuste valideerimiseks näidati autori poolt disainitud senioritele suunatud teenuste kataloogi kasutajaliidese eskiisi erinevas vanuses eakatele. Selleks tehti küsitlus, mille vastuste põhjal saab järeldada, et antud disain on sobilik ja nende jaoks relevantne.

Toetudes käesolevale tööle saab arendada senioritele suunatud veebikeskkonna, mis sisaldab teenuste kataloogi ning mis vastab spetsiaalsetele nõuetele.

6 Kokkuvõte

Käesoleva töö eesmärgiks oli luua senioritele suunatud teenuste kataloogi ülesehitus ning seejärel disainida kasutajaliidese eskiis, mis vastab spetsiifilistele nõuetele. Töö idee sai alguse projekt OSIRIS raames, mille eesmärk on eakate inimeste elukvaliteeti tehnoloogia abil tõsta.

Töös antakse ülevaade, kes on seniorkasutaja, mis on tema nõuded ning vajadused teenuste kasutamisel. Lisaks sellele antakse ülevaade hõbemajandusest, teenuste kataloogi olemusest ja olemasolevatest veebikeskkondadest välismaa näitel.

Terve tööprotsessi vältel lähtuti kahest veebidisaini metodoloogiast: disainimõtlemine ja kasutajakeskne disain. Nende keskmeks on kasutaja ehk käesolevas töös seniorkasutaja. Igal sammul võeti arvesse seniorkasutaja vajadusi ning nõudeid.

Töö tulemusena valmis teenuste kataloogi ülesehitus koos valideeritud kasutajaliidese eskiisiga, mida saab arendada edasi vastavaks veebikeskkonnaks. Tööle püstitatud eesmärgid täideti.

Kasutatud kirjandus

- [1] K. S. Gaßner, M. Conrad, ja K. Hartwig, ICT enabled independent living for the elderly: a status-quo analysis on products and the research landscape in the field of ambient assisted living (AAL) in EU-27. Berlin: Institute for Innovation and Technology (IIT), 2010. [Online]. <https://ifap.ru/library/book467.pdf> (12.03.2021)
- [2] S. Baraković et al., „Quality of Life Framework for Personalised Ageing: A Systematic Review of ICT Solutions“, Int. J. Environ. Res. Public. Health, kd 17, nr 8, Art. nr 8, jaan 2020, doi: 10.3390/ijerph17082940 (16.03.2021)
- [3] „About project“, Osiris. <https://www.osiris-smartsilvereconomy.eu/about-project/> (03.03.2021)
- [4] F. Amaro ja H. Gil, „ICT for Elderly People: «Yes, ‘They’ Can!»“, 2011. [Online]. <https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/820/1/Henrique%20Gil%203792.pdf> (13.03.2021)
- [5] H. Guner, „The use and acceptance of ICT by senior citizens: a comparison of technology acceptance model (TAM) for elderly and young adults. SpringerLink“. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10209-018-0642-4> (30.03.2021).
- [6] S. K. Dhillon, A. A. Rahman, ja W. Z. Abidin, „Evaluation of Senior ICT Requirement based on Knowledge Sharing Framework“. [Online]. http://www.kmice.cms.net.my/ProcKMICe/KMICe2010/Paper/Pg446_452.pdf (18.03.2021)
- [7] J. D. Portz et al., „Using the Technology Acceptance Model to Explore User Experience, Intent to Use, and Use Behavior of a Patient Portal Among Older Adults With Multiple Chronic Conditions: Descriptive Qualitative Study“, J. Med. Internet Res., kd 21, nr 4, apr 2019, doi: 10.2196/11604. (13.03.2021)
- [8] M. Zsarnoczky, „The New Hope for the EU – Silver Economy“. https://www.regionalstudies.org/wp-content/uploads/2018/07/Martin_Zsarnoczky_-_The_New_Hope_for_the_EU_eng.pdf (04.05.2021)
- [9] M. Zsarnoczky, „INNOVATION CHALLENGES OF THE SILVER ECONOMY“, Vadyba J. Manag. 1648-7974, kd 28, lk 105, apr 2016. https://www.researchgate.net/publication/312369239_INNOVATION_CHALLENGES_OF_THE_SILVER_ECONOMY (04.05.2021)
- [10] M. O’Loughlin, The Service Catalog. Van Haren, 2010. [Online]. https://books.google.ee/books?hl=en&lr=&id=0ldeAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=service+catalog&ots=nQUpt5NU5-&sig=VlufXZzkZhq7J_Hpo9SyhBQ5QI&redir_esc=y#v=onepage&q=service%20catalog&f=false (20.04.2021)
- [11] „Canva“. <https://www.canva.com/> (29.04.2021).
- [12] „Figma: the collaborative interface design tool.“ <https://www.figma.com/> (29.04. 2021).
- [13] C. Abras, D. Maloney-Krichmar, ja J. Preece, „User-Centered Design“, 2004. [Online]. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4840130/mod_resource/content/2/Abras2004.pdf (19.04.2021)

- [14] S. Karmokar, H. Singh, ja F. B. Tan, „Using Multidisciplinary Design Principles to Improve the Website Design Process“, kd 8, nr 3, 2016. [Online]. <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1134&context=pajais> (18.04.2021)
- [15] J. P. A. von Thienen, W. J. Clancey, ja C. Meinel, „Theoretical Foundations of Design Thinking“, Design Thinking Research : Looking Further: Design Thinking Beyond Solution-Fixation, C. Meinel ja L. Leifer, Toim Cham: Springer International Publishing, 2019. doi: 10.1007/978-3-319-97082-0_2. (19.04.2021)
- [16] R. Dam ja T. Siang, „What is Design Thinking and Why Is It So Popular?“. [Online]. http://athena.ecs.csus.edu/~buckley/CSc170_F2018_files/What%20is%20Design%20Thinking%20and%20Why%20Is%20It%20So%20Popular.pdf (19.04.2021)
- [17] W. W. A. Initiative (WAI), „Older Users and Web Accessibility: Meeting the Needs of Ageing Web Users“, Web Accessibility Initiative (WAI). <https://www.w3.org/WAI/older-users/> (02.04.2021)
- [18] S. M. Affonso de Lara, W. M. Watanabe, E. P. B. dos Santos, ja R. P. M. Fortes, „Improving WCAG for elderly web accessibility“, 2010. doi: 10.1145/1878450.1878480. (07.03.2021)
- [19] W. W. A. Initiative (WAI), „Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview“, Web Accessibility Initiative (WAI). <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/> (07.03.2021)
- [20] „Color vision problems become more common with age, study shows“, ScienceDaily. <https://www.sciencedaily.com/releases/2014/02/140220102614.htm> (18.03.2021)
- [21] D. E. Foundation, „Print and Web Design for Older Adults“, Discovery Eye Foundation, juuli 28, 2015. <https://discoveryeye.org/print-and-web-design-for-older-adults/> (14.03.2021)
- [22] „Understanding Success Criterion 1.4.1: Use of Color“. <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/use-of-color> (10.04.2021)
- [23] O. Media, „Appendix. Design Guidelines - Designing User Interfaces for an Aging Population“. <https://learning.oreilly.com/library/view/designing-user-interfaces/9780128045121/XHTML/B9780128044674150017/B9780128044674150017.xhtml> (10.03.2021)
- [24] „Teksti ettelugemine - Chromebook Abi“. <https://support.google.com/chromebook/answer/9032490?hl=et> (01.05.2021)
- [25] „How To Have Your Computer Read Text Aloud“, Help Desk Geek, okt 01, 2020. <https://helpdeskgeek.com/how-to/how-to-have-your-computer-read-text-aloud/> (20.04.2021)
- [26] „Google“. <https://www.google.com/> (03.05.2021)
- [27] „Senior Services, Southwest Michigan, Older Adults, Kalamazoo“. <https://seniorservices1.org/> (11.04.2021)
- [28] „e123“. <https://www.e123.hk/zh-hant> (11.04.2021)
- [29] „Best Elderly Care | Self-Help“. <https://www.selfhelpelderly.org/> (11.04.2021)
- [30] „Seniorland“. <https://seniorland.dk/> (11.04.2021)
- [31] T. Tulva ja A. Kiis, „Vananemine Eestis: eakate toimetulek ja teenuste vajadus“. <http://raulpage.org/koolitus/vananemine.html> (15.03.2021)
- [32] J. C.-M. PhD, A. P.-G. M. PhD, M. C.-K. M. RN, J. V. T. BA, ja F. R. R. PhD, „Elderly Persons' Preferences for Topics of Discussion and Shared Interest Groups“, J. Gerontol. Soc. Work, kd 44, nr 3–4, mai 2005, doi: 10.1300/J083v44n03_04. (12.04.2021)

- [33] „Patsiendiportaal ja tervise infosüsteem | Sotsiaalministeerium“. <https://www.sm.ee/et/patsiendiportaal-ja-tervise-infosusteem> (29.03.2021)
- [34] „Patsiendi-portaal - Patsiendiportaal“. <https://www.digilugu.ee/login> (29.03.2021)
- [35] University of Oulu, Finland, Z. Liu, R. Halonen, ja University of Oulu, Finland, „ICT supporting healthcare for elderly in China: A systematic mapping study“, juuni 2018. doi: 10.18690/978-961-286-170-4.28. (29.03.2021)
- [36] „Eakate treening - Spordiklubi Sparta - Spordiklubi Sparta“. <https://sparta.ee/spordiklubi/ruhmatreeningud/noortesteakateni/eakate-treening/> (28.04.2021)
- [37] S. Ward, „Great Business Ideas for Working With Seniors“, The Balance Small Business. <https://www.thebalancesmb.com/the-best-business-ideas-for-working-for-or-with-seniors-2947979> (30.04.2021)
- [38] „Senior’s Guide to Computers - Updated for Windows 10 - A Beginner’s Tutorial for Your Computer, hardware, software, security, backup, accessibility, internet, audio and email“. <https://seniorsguidetocomputers.com/> (30.04.2021)
- [39] O. Media, „My Internet for Seniors“. <https://learning.oreilly.com/library/view/my-internet-for/9780134467924/> (10.03.2021)
- [40] C. Christophorou et al., „ICT services for active ageing and independent living: identification and assessment“, doi: 10.1049/htl.2016.0031. (14.04.2021)
- [41] A. Grguric, S. Desic, M. Mosmondor, I. Benc, J. Krizanic, ja P. Lazarevski, „Proof-of-concept applications for validation of ICT services for elderly care“, The 33rd International Convention MIPRO, mai 2010, lk 355–359. (20.03.2021)
- [42] „Noun Project: Free Icons & Stock Photos for Everything“. <https://thenounproject.com/> (01.05.2021)
- [43] Unsplash, „Beautiful Free Images & Pictures | Unsplash“. <https://unsplash.com/> (01.05.2021)
- [44] „Lorem Ipsum - All the facts - Lipsum generator“. <https://www.lipsum.com/> (01.05.2021)
- [45] W. L. in R.-B. U. Experience, „Why You Only Need to Test with 5 Users“, Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/> (01.05.2021)

Lisa 1 – Küsitluse vastused

Tabelis 1 on välja toodud vastajate vanused.

Tabel 1. Vastajate vanused

Vastaja nr	Vanus
1	73
2	76
3	69
4	66
5	69

Tabelis 2 on välja toodud vastajate arvutioskus. Valida sai kolme variandi vahel: ei oska üldse kasutada, saan hakkama, saan väga hästi hakkama.

Tabel 2. Vastajate arvutioskus

Vastaja nr	Arvutioskuse hinnang
1	Saan hakkama
2	Ei oska üldse kasutada
3	Saan hakkama
4	Saan väga hästi hakkama
5	Saan hakkama

Tabelis 3 on välja toodud vastused küsimusele: kas kõik kategooriad tunduvad vajalikud. Kui ei, siis milline/millised ja miks?

Tabel 3. Kategooriate vajalikkus

Vastaja nr	Arvamus kategooriate vajalikkuse kohta
1	Jah
2	Ei oska öelda
3	Jah
4	Jah
5	Jah

Tabelis 4 on vastused küsimusele: millised kategooriad võiks veel olla.

Tabel 4. Kategooriate soovitused

Vastaja nr	Kategooria soovitus
1	Erinevad matkad koos giidiga/grupiga
2	Ei oska öelda
3	Ei oska öelda
4	Sooviks ka otselinki telekavale, olemasolevad matkarajad koos asukohtadega(loend nendest)
5	Ei oska öelda

Tabelis 5 on välja toodud vastused kujunduse ja kasutusmugavuse kohta.

Tabel 5. Kujundus ja kasutusmugavus

Vastaja nr	Kujunduse ja kasutusmugavuse hinnang
1	Ilus, mugav
2	Ilus, ei oska mugavust kommenteerida
3	Näeb hea välja, mugav
4	Meeldiv, mugav
5	Lihtne

Tabelis 6 on vastused küsimusele: kas kogu disain on lihtsasti arusaadav.

Tabel 6. Disaini arusaadavus

Vastaja nr	Disaini arusaadavuse hinnang
1	Väga hea lihtne
2	Tundub küll, kuigi ei oska võrrelda millegagi
3	Jah
4	Jah
5	Jah

Tabelis 7 on vastused küsimusele: kas oskate välja tuua midagi, mis ei meeldi.

Tabel 7. Meeldivuse hinnang

Vastaja nr	Kas on midagi, mis ei meeldi?
1	Ei
2	Ei
3	Ei
4	Ei
5	Ei

Lisa 2 – Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Kristina Kirs

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Senioritele suunatud teenuste kataloogi kasutajaliidese disain“, mille juhendaja on Karin Rava
 - 1.1. reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

17.05.2021

¹ Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingu tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.