



OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY of OULU

Ohjelmointi 4

E-kirjallisuuden suoratoistopalvelu

Oulun yliopisto
Tietojenkäsittelytieteet
Harjoitustyöselostus
Mikko Metso
Taneli Pietarila
Pvm 15.5.2021

Tiivistelmä

Harjoitustyön aiheena oli luoda E-kirjallisuuden suoratoistopalvelu, jossa käyttäjän on mahdollista lukea sekä etsiä haluamaansa kirjallisuutta. Käyttäjä voi lisäksi lisätä kirjoja omaan suosikit kirjastoon, jossa myöhemmin on helppo jatkaa niiden lukemista. Tarkoituksena oli luoda sovellus, jossa kirjallisuus on nopeasti saatavissa ja luettavissa, sekä on helppo ymmärtää ja käyttää.

Toteutimme alihankkija option ryhmän 27 työstä, joten suunnitelman osat 7-9 käsittelevät heidän tekemäänsä suunnitelmaa. Testaus toteutettiin myös ryhmän 27 suunnitelman perusteella laaditulle ohjelmalle, sillä emme ehtineet saada heiltä vastausta sähköpostilla ajoissa / toteutustiedostoja alihankkijat keskustelualueelle.

Suunnitelmaan tehtiin myös muutoksia loppuvaiheessa palautteen perusteella ja pyrittiin ottamaan käyttäjäryhmät paremmin huomioon suunnitteluratkaisujen tekemisessä.

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	2
Sisällysluettelo	3
Vaatimusmäärittely	5
Toiminnallisuuden määrittely	6
Käyttäjärühmien identifiointi	6
Esimerkkikäyttäjän 1 kuvaus	6
Esimerkkikäyttäjän 2 kuvaus	7
Esimerkkikäyttäjän 3 kuvaus	7
Esimerkkikäyttäjän 4 kuvaus	7
Esimerkkikäyttäjän 5 kuvaus	7
Käytön kontekstien määrittely	8
Fyysinen konteksti	8
Sosiaalinen konteksti	8
Organisatorinen konteksti	8
Toiminnallinen konteksti	8
Tekninen konteksti	8
Käyttöliittymäkonseptit	9
Konsepti 1 Yleisnäkymä	9
Konsepti 2 Yleisnäkymä	10
Konsepti 3 Yleisnäkymä	11
Konsepti 4 Yleisnäkymä	12
Konsepti 5 Lukunäkymä	13
Konsepti 6 Lukunäkymä	14
Prototypoitavaksi valittu konsepti	14
Käyttöliittymän prototypointi	15
Käyttöliittymän evaluointi	17
Heuristinen evaluointi	17

Shneidermanin kahdeksan kultaista sääntöä:	17
Johdonmukaisuus	17
Mahdollisuus pikavalintojen käyttöön	17
Informatiivinen palaute	17
Suunnittele dialogit niin, että ne johtavat lopputulokseen	17
Yksinkertainen virheidenkäsittely/ Toimintojen helppo peruminen	17
Käyttäjän kontrollin tunne	17
Lyhytkestoisen muistin kuormitus	17
Kognitiivinen läpikäynti	18
Aloita kirjan lukeminen	18
Lisää kirja suosikkeihin	18
Lisää kirjoittaja suosikkeihin	19
Poista kirja suosikeista	19
Poista kirjoittaja suosikeista	19
Poistu lukunäkymästä	19
Kirjaudu ulos	19
Kirjaudu sisään	20
Vertaisarvioinnit	20
Evaluointien löydökset ja vaikutukset suunnitteluun	21
Viimeistelty suunnitelma käyttöliittymästä	22
Käyttöohje	28
Poikkeamat suunnitelmasta	29
Testausraportti	30
Harjoitustyön tekijöiden palautustiedot	31

1. Vaatimusmäärittely

Järjestelmäksi valitsimme E-kirjojen ja digitaalisten julkaisujen suoratoistopalvelun. Eli kyseessä olisi palvelu jossa käyttäjä voisi etsiä ja lukea haluamaansa sisältöä. Käyttäjä pystyisi seuraamaan myös haluamiaan kirjoittajia tai kausittaisia julkaisuja. Järjestelmä voisi myös suositella käyttäjälle uutta sisältöä sen perusteella minkälaisesta sisällöstä käyttäjä on ollut kiinnostunut. Järjestelmää on tarkoitus käyttää tietokoneella.

2. Toiminnallisuuden määrittely

Järjestelmällä on tarkoitus lukea e-kirjoja tai muita digitaalisia julkaisuja ja etsiä julkaisuja julkaisun nimen tai kirjoittajan perusteella. Käyttäjälle on mahdollista lisätä kirjoja suosikkeihin, ja katsella niitä myöhemmin. Käyttäjä voi myös seurata haluamiaan kirjoittajia ja kausittaisia julkaisuja.

Järjestelmälle oleellisia toimintoja ovat etsimistoiminto, lukutoiminto, oma kirjasto ja suositellut julkaisut. Etsimistoiminnolla käyttäjä voi etsiä järjestelmästä haluamaansa sisältöä luettavaksi. Lukutoiminnolla käyttäjä voi avata haluamansa sisällön luettavaksi. Omaan kirjastoon käyttäjä voi lisätä suosikki sisältöään ja/tai kirjailijoita joiden julkaisuja haluaa seurata. Omassa kirjastossa käyttäjä voi myös tehdä suosikki sisällöstään erilaisia kokoelmia joihin käyttäjä voi organisoida e-kirjoja ja julkaisuja haluamallaan tavalla. Suositellut julkaisut on osa järjestelmää jolla käyttäjille voidaan suositella sisältöä heidän aiemmin lukemansa perusteella. Suositelujärjestelmä voisi suositella käyttäjälle esimerkiksi joka viikko erilaisen kokoelman sisältöä josta käyttäjä saattaisi pitää.

2.1. Käyttäjärühmien identifiointi

Eri käyttäjärühmiä järjestelmälle ovat satunnaisesti kirjallisuutta lukevat ihmiset, kirjallisuutta pääasiallisena viihteenä lukevat ihmiset, tieteellistä kirjallisuutta lukevat ihmiset, kirjailijat ja julkaisijat. Yleisesti ottaen kaikki ihmiset, joilla on kyky käyttää tietokonetta ja halu lukea e-kirjoja.

Käyttäjärühmät voivat erota toisistaan kokemukselta tietojärjestelmien käytöstä, etniseltä taustaltaan, kirjallisuuden lukemisen motivaatiolta, iältä, kognitiiviselta toimintakyvyltään sekä digitaaliselta lukutaidoltaan (elementit, termit).

Järjestelmän käytön tavoitteiden kannalta satunnaisesti kirjallisuutta lukevat ihmiset eivät ole välttämättä kovinkaan tottuneita lukemaan e-kirjoja netissä. Heidän kannaltaan käyttöliittymä tulisi olla mahdollisimman yksinkertainen ja tarjota mieluummin selkeä visuaalinen näkymä suosittuihin kirjoihin kuin tarkkoja hakuominaisuuksia, joiden käyttöön heillä ei todennäköisesti riittä mielenkiinto.

Muut pääasialliset käyttäjärühmät, jotka käyttävät vastaavanlaisia palveluita enemmän, asettavat järjestelmän vaatimustason todennäköisesti korkeammalle. Esimerkiksi kirjoja pääasiallisena viihteensä lukeva käyttäjä saattaa haluta mahdollisuuden seurata tietyn kirjoittajan julkaisuja ja saada niistä ilmoituksia. Näillekin käyttäjärühmille järjestelmän tulisi kuitenkin olla nopeasti ymmärrettävissä. Lisäksi haettu kirjallisuus kirjoittajan, aihealueen tai julkaisun nimen perusteella tulisi löytyä helposti.

Tärkein käyttäjärühmä järjestelmälle on kirjallisuutta pääasiallisena viihteensä lukevat henkilöt. Käyttöliittymän tärkein funktionaalisuus tulee olla se, että käyttäjät löytävät nopeasti ja tehokkaasti itselleen sopivaa luettavaa. Käyttöliittymän tulee olla mahdollisimman helppokäyttöinen lukijoita ajatellen.

2.1.1. Esimerkkikäyttäjän 1 kuvaus

Satunnaisesti kirjoja viihteensä lukeva henkilö, joka omaa perustaidot tietokoneen käyttämisestä. Lukee kirjoja pääasiassa viihteensä ja pitääytyy pääasiallisesti yhden genren sisällä (esimerkiksi elämäkerrat). Lukeminen tapahtuu lyhyissä pätkissä. Henkilö saattaa lukea kirjaa esimerkiksi kahvitauolla kahvin äärellä tai sängyssä ennen nukkumaanmenoa. Lukeminen ei välttämättä ole säännöllistä ja käyttäjä ei käytä paljoa päivittäistä aikaa lukemiseen. Kirjallisuuden lainaaminen, etsiminen tai palauttaminen kirjastoon fyysisessä muodossa ei ole kyseiselle henkilölle mieluista, jonka vuoksi e-kirjojen lukemisen helppous viehättää. Tämän vuoksi hän toivoisin löytävänsä netistä etsiessään palvelun, jota olisi helppo käyttää ja jossa olisi mahdollisesti suomen luetuimpia elämäkertakirjoja esillä mielellään jo etusivulla. Henkilö lukee kirjallisuutta suomeksi, eikä jaksakaan yleensä uhrata paljoakaan aikaa kirjojen etsimiseen. Päätöksensä hän tekee usein melkein puhtaasti kirjan kannen kiinnostavuuden perusteella. Jos kirja sattuu olemaan huono, se ei haittaa sillä hän kokee tylsistymisen auttavan nukahtamisessa iltaisin.

2.1.2. Esimerkkikäyttäjän 2 kuvaus

Opiskelija, joka lukee pääosin tieteellistä kirjallisuutta. Oma perustaidot ja kokemuksen tietokoneen käytöstä sekä tiedon etsimisestä. Henkilö hyödyntää opiskeluissaan tieteellisiä artikkeleita -sekä kirjallisuutta oman äidinkiensä lisäksi myös englannin kielellä. Suurimmaksi osaksi henkilö etsii kirjallisuutta englanniksi, sillä kokee näin löytävänsä materiaalia paremmin. Kirjallisuuden lukemisen päätavoite onkin edistää opintoja, ja muuta kuin oppimiseen liittyviä kirjoja henkilö lukee vain harvoin. Lukeminen tapahtuu pääosin kotona, koulussa, kirjastossa tai kahviloissa. Lukiessaan tieteellistä tekstiä englanniksi esimerkiksi kouluprojektia varten, hän kohtaa usein uusia termejä, joihin kokee löytävänsä selityksiä/suomennoksia nopeammin lukiessaan tekstejä tietokoneella. Eniten e-kirjallisuudessa opiskelija arvostaa sitä, että lähteisiin on usein saatavilla suora linkki, josta pääsee nopeasti tutkiskelemaan lisää. Lisäksi myös laajojen fyysisten kirjojen sivujen selailu on hänen mielestään vaivalloista. Opiskeluun liittyvät muistiinpanot hän kirjoittaa mieluummin tietokoneella kuin käsin paperille.

2.1.3. Esimerkkikäyttäjän 3 kuvaus

Kirjailijoiden tavoitteena on saavuttaa mahdollisimman suuri joukko lukijoita. Kirjailijat ovat siis henkilöitä, jotka haluavat julkaista oman teoksensa (tieteellinen julkaisu, kirja yms.) ilman tarvetta julkaisijalle. Kirjailijat voivat myös selata lajityypin muuta kirjallisuutta ja nähdä minkälaiset kirjat ja julkaisut ovat suosittuja lajityypin sisällä. Kirjailijalla on melko paljon kokemusta järjestelmien käytöstä ja niihin liittyvistä ominaisuuksista. Hän arvostaakin tekstien luettavuutta sekä tekstin selaamisen jouhevuutta puhuttaessa tietokoneella luettavasta kirjallisuudesta.

2.1.4. Esimerkkikäyttäjän 4 kuvaus

Julkaisijat eli henkilöt tai yritykset, jotka julkistavat rahoittamiaan kirjoja kuluttajien saataville järjestelmään tavoitteenaan tuottaa voittoa kirjojen avulla myymällä niiden oikeuksia eteenpäin. Julkaisija käyttää järjestelmää luomalla siihen oman profiilin, jonka avulla he voivat julkaista materiaalia ja harrastaa markkinointia. Julkaisija saattaa selaillla järjestelmän avulla myös muiden julkaisemaa materiaalia tavoitteenaan löytää sieltä uusia ideoita ja mahdollisia trendejä. Lisäksi myös heitä kiinnostaa tiettyjen kirjailijoiden julkaisujen seuraaminen, sekä suosio lukijoiden keskuudessa.

2.1.5. Esimerkkikäyttäjän 5 kuvaus

Kirjoja pääasiallisena viihteensä lukeva henkilö, joka lukee kirjallisuutta laaja-alaisesti. Henkilö saattaa seurata useita eri kirjoittajia ja haluaa tietää heidän uusista kirjoistaan mahdollisimman pian. Lukeminen tapahtuu suurimmaksi osaksi kotona keskittyen täysin sillä hetkellä lukemaansa kirjaan. Lukeminen on harrastuksenomaista ja henkilö lukee kirjoja päivittäin. Lukeminen ei välttämättä rajoitu vain käyttäjän omaan äidinkieleen ja se tapahtuu lähes aina omassa kirjanurkkauksessa. Intohimoisella kirjojen sukuluttajalla onkin kotonaan myös oma pieni kirjastonsa, johon on kertynyt vuosien varrella todella monia teoksia. Välillä hän nettiä selaillessaan toivoisikin, että saisi kaikki kirjahyllyssä olevat kirjat myös tietokoneelleen johonkin kirjastojärjestelmään, josta ne olisivat nopeasti saatavilla, ja järjestettävissä samantapaiseen järjestykseen kuin kirjahyllyssä hänen mieleisellään tavalla. Henkilö ei koe omia taitojaan tietokoneen käyttäjänä kovin erityisenä, ja menettää mielenkiintonsa tietokoneella ollessaan nopeasti, mikäli se tuntuu liian hankalalta.

2.2. Käytön kontekstien määrittely

2.2.1. Fyysinen konteksti

Fyysinen ympäristö on hyvä olla sisätila, jossa valaistustekijät, työpisteen ergonomia sekä lämpötila ovat verrattavissa normaaliin työhuoneeseen. Fyysinen konteksti ei aseta rajoituksia järjestelmän käytölle, mutta esimerkiksi melusta ja häikäisevistä valonsäteistä on mahdollista haittaa lukemiselle. Myöskään liikkumatarpeella huoneessa ei ole juurikaan merkitystä järjestelmän käytölle. Järjestelmää on toki mahdollista käyttää myös esimerkiksi matkustettaessa, kunhan käytössä on nettiyhteys sekä laite, jolla järjestelmää on mahdollista käyttää.

2.2.2. Sosiaalinen konteksti

Järjestelmän käyttö tapahtuu pääasiassa käyttäjän ollessa yksin. Sosiaalinen kanssakäynti toisten käyttäjien ja ihmisten kanssa hyvin minimaalista. Käyttäjät voivat kuitenkin halutessaan tehdä omista kokoelmistaan julkisia tai seurata muiden käyttäjien julkisiksi asettamia kokoelmia. Joissain tilanteissa esimerkiksi opiskelijat saattavat käyttää järjestelmää yhdessä tehdessään ryhmätyötä.

2.2.3. Organisatorinen konteksti

Järjestelmä saa tiedot käyttäjän oikeuksista järjestelmän tietokannasta. Myös käyttäjän kuluttama sisältö noudetaan suoratoistona järjestelmän palvelimilta. Käyttäjä saa tiedot suosikki kirjoistaan ja seuraamistaan kirjailijoista esimerkiksi tietokannasta.

2.2.4. Toiminnallinen konteksti

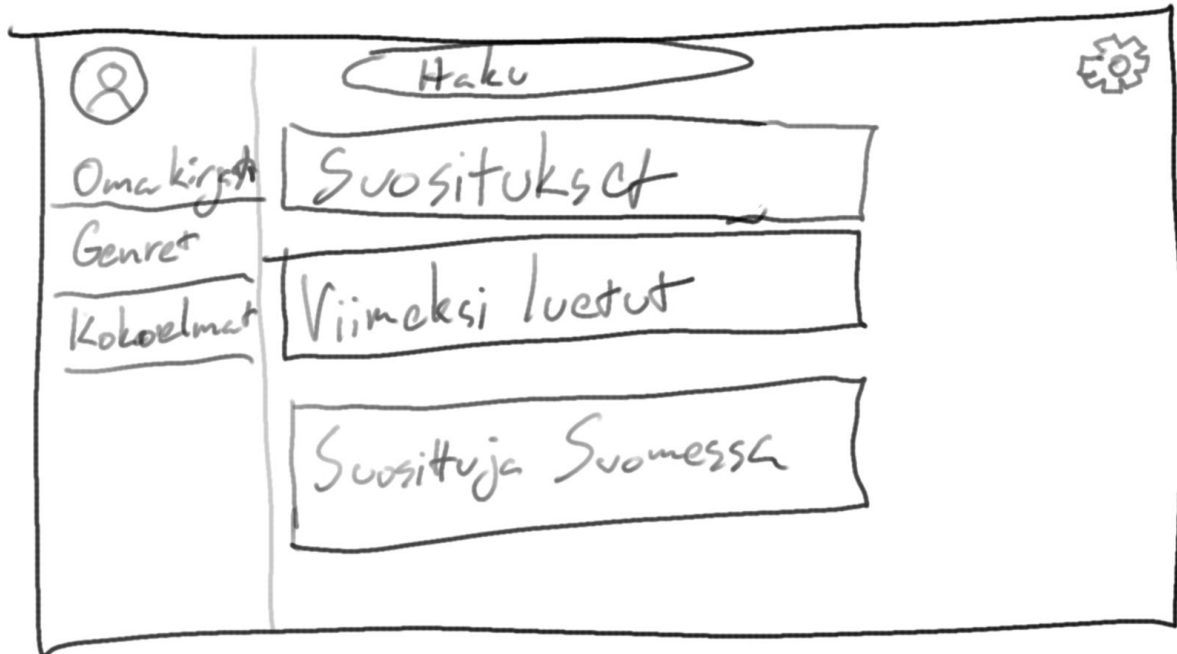
Perusoletuksena käyttäjä ei käytä muita järjestelmiä yhtäaikaan järjestelmämme kanssa. Järjestelmän käyttö vaatii käyttäjän täyden keskittymisen. Kuitenkin tietyt käyttäjäryhmät kuten esimerkiksi opiskelijat ja tutkijat saattavat käyttää järjestelmää tiedonhakuun työskennellessään.

2.2.5. Tekninen konteksti

Järjestelmän käyttö tapahtuu pöytä- tai kannettavalla tietokoneella. Järjestelmän käyttö vaatii Windows käyttöjärjestelmän toimiakseen. Toimiva internetyhteys on pakollinen järjestelmän käytölle. Järjestelmä ei ole suorituskvyyllisesti vaativa joten sen tulisi toimia kaikilla moderneilla Windows tietokoneilla.

3. Käyttöliittymäkonseptit

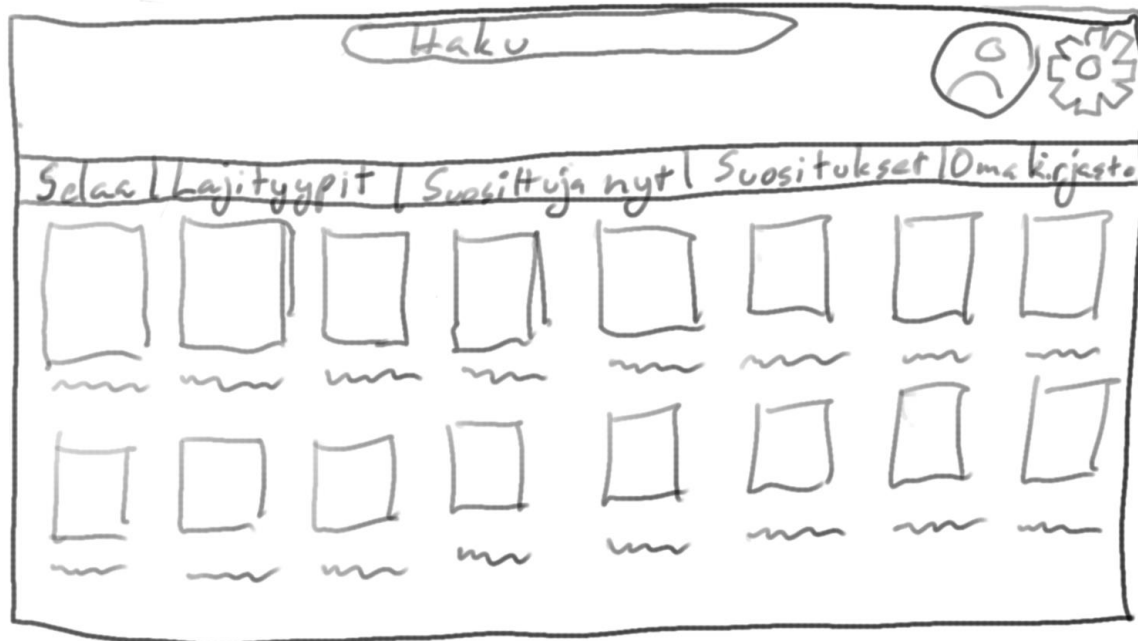
3.1. Konsepti 1 Yleisnäkymä



Hyvät puolet: Perustoiminnot on selkeästi esillä mitä järjestelmällä voi tehdä. Käyttäjä löytää nopeasti itselle sopivaa luettavaa, sillä suositukset ja viimeksi luetut kirjat ovat ensimmäisenä esillä. Satunnaisesti kirjoja viihteeseen lukeva henkilö, joka etsii kirjallisuutta yleensä suomeksi voisi pitää tästä yleisnäkymästä. Se on kohtuullisen yksinkertainen ja silmä osuu herkästi suosittuja suomessa palkin kohdalle mikä saattaa olla tarpeeksi nopea vaihtoehto satunnaisesti kirjoja lukevalle henkilölle löytää nopeasti jotain luettavaa.

Huonot puolet: Voi olla liian pelkistetty osalle esimerkkikäyttäjistä sekä tietyille käyttäjäryhmille. Tieteellistä kirjallisuutta lukeva, ja sitä etsivä henkilö saattaisi toivoa jo tässä näkymässä selkeämpää hakuominaisuutta, jossa voisi olla jotain rajausvaihtoehtoja. Alueellisesti suositeltu sisältö ei välttämättä ole paras suositus. Asetukset ovat selvästi irrallaan muista käyttöliittymän elementeistä ja voivat jäädä huomiotta. Profiilikuvakkeen vieressä tai sen lähetyvillä voisi myös lukea profiili.

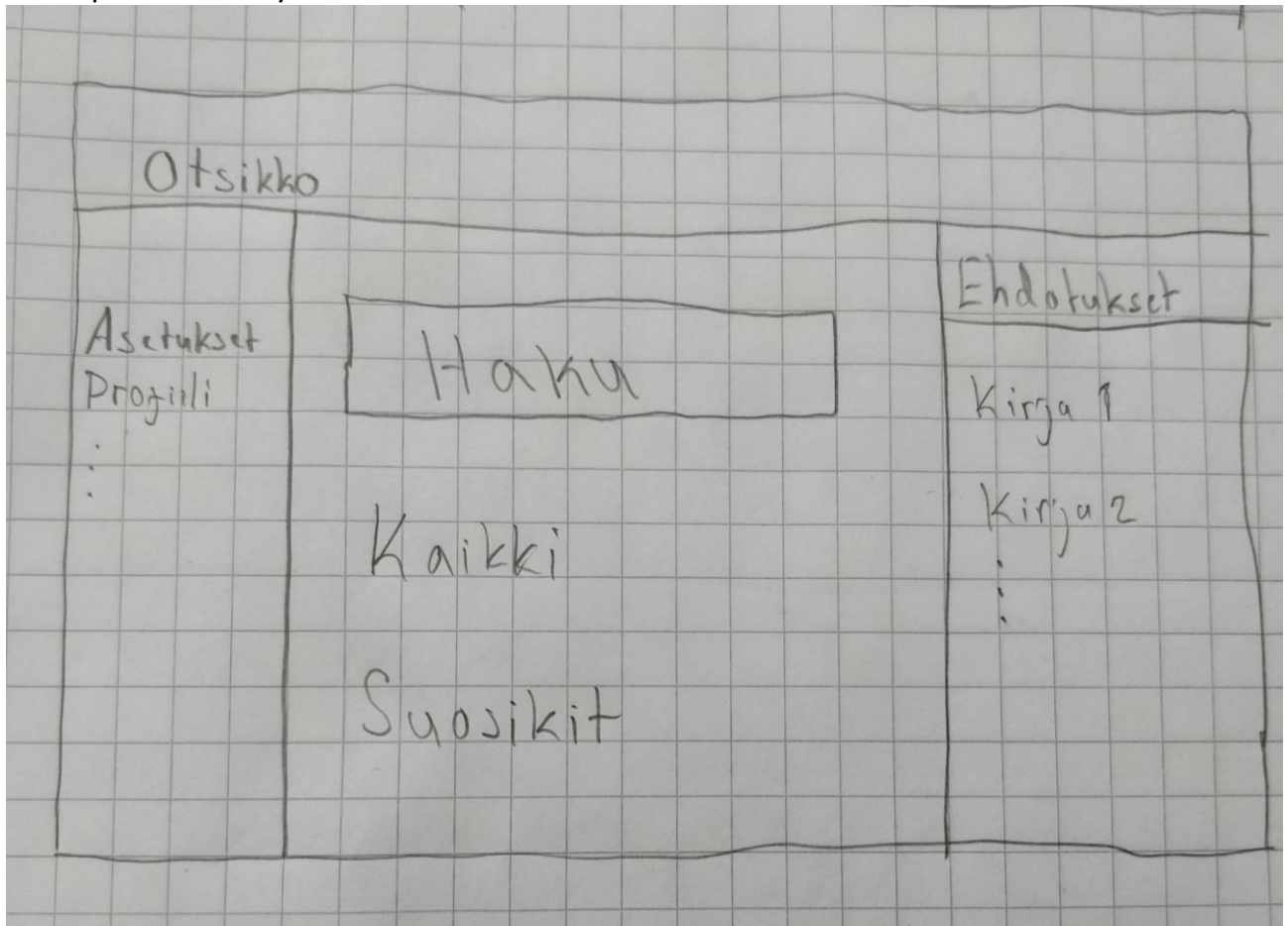
3.2. Konsepti 2 Yleisnäkymä



Hyvät puolet: Suositut nyt, oma kirjasto jne. avaavat hyvän visuaalisen näkymän käyttäjälle tietyn valinnan mukaisesti saatavilla olevista kirjoista. Kuvakkeiden alle mahtuu perustietoa kirjasta kuten lajityyppi ja kirjailijan nimi. Näkyvissä oleva kirjan kansi saattaa kiinnittää käyttäjän huomion sellaisiin kirjoihin, joita hän ei ole aiemmin lukenut. Tämän perusteella ainakin satunnaisesti kirjallisuutta lukeva henkilö voisi pitää näkymästä. Ensimmäiseen konseptiin verrattuna se, että kirjan kannet ovat näkyvillä voisi olla hyvä puoli myös kirjailijoiden ja julkaisijoiden mielestä, sillä ne antavat enemmän näkyvyyttä kirjalle jo yleisnäkymässä.

Huonot puolet: Vierityspalkki voisi olla hyvä lisä tuomaan jatkumoa kirjanäkymälle. Tab-valikko ei välttämättä ole kaikille käyttäjille selkein tapa selata eri näkymien välillä. Satunnaisesti kirjoja lukeva henkilö ei välttämättä jaksaa alkaa selailemaan näkymää, jossa tarjolla on heti todella monia vaihtoehtoja.

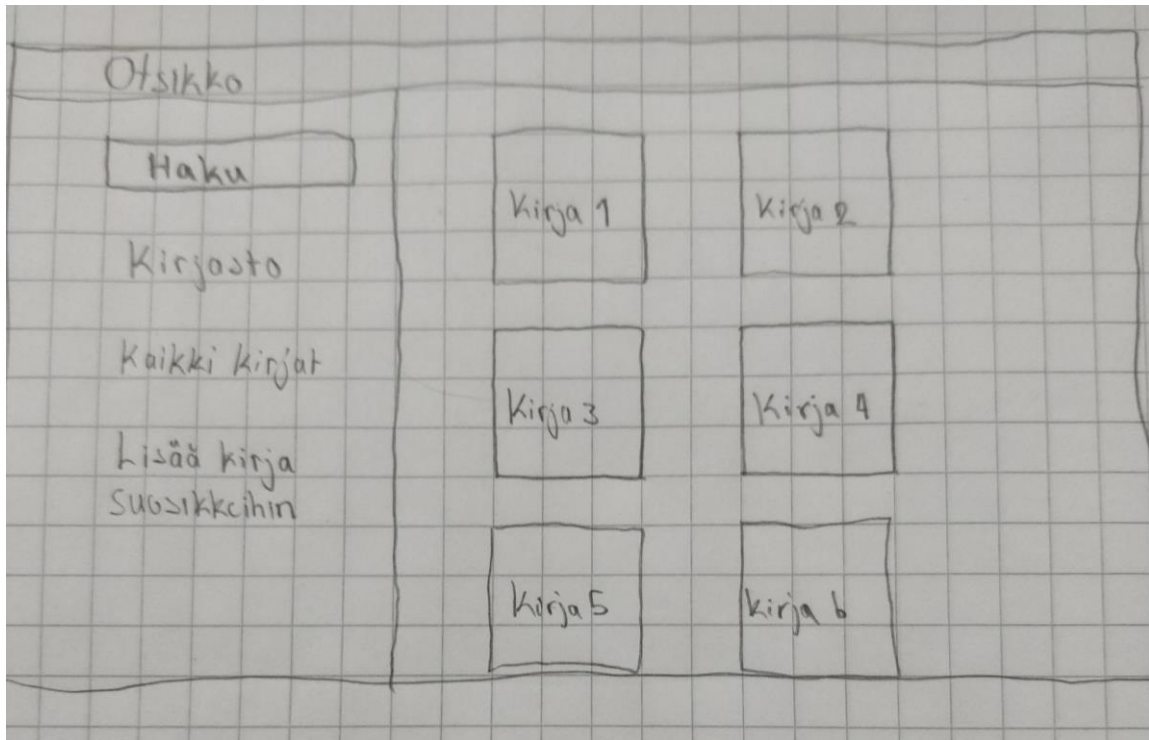
3.3. Konsepti 3 Yleisnäkymä



Hyvät puolet: Selkeästi rajatut valikot, tuttu näkymä monista aiemmista järjestelmistä.

Huonot puolet: Aika pelkistetty, järjestelmässä tarjolla olevaa sisältöä ei ole tässä aloitusnäkymässä saatavilla juuri millään tavoin. Tämä tuskin sopii yhdellekään käyttäjäryhmistämme. Asetuksille ja profiilille voisi olla lisänä kuvake esimerkiksi yläreunassa. Kirjaehdotukset pelkinä niminä eivät anna paljoakaan informaatiota käyttäjälle, ja kansikuvineen niitä olisi vaikea saada näkymään tässä konseptissa oikean reunan valikkoon. Ei tarjoa käyttäjälle mahdollisuutta luoda omaa kirjastoa.

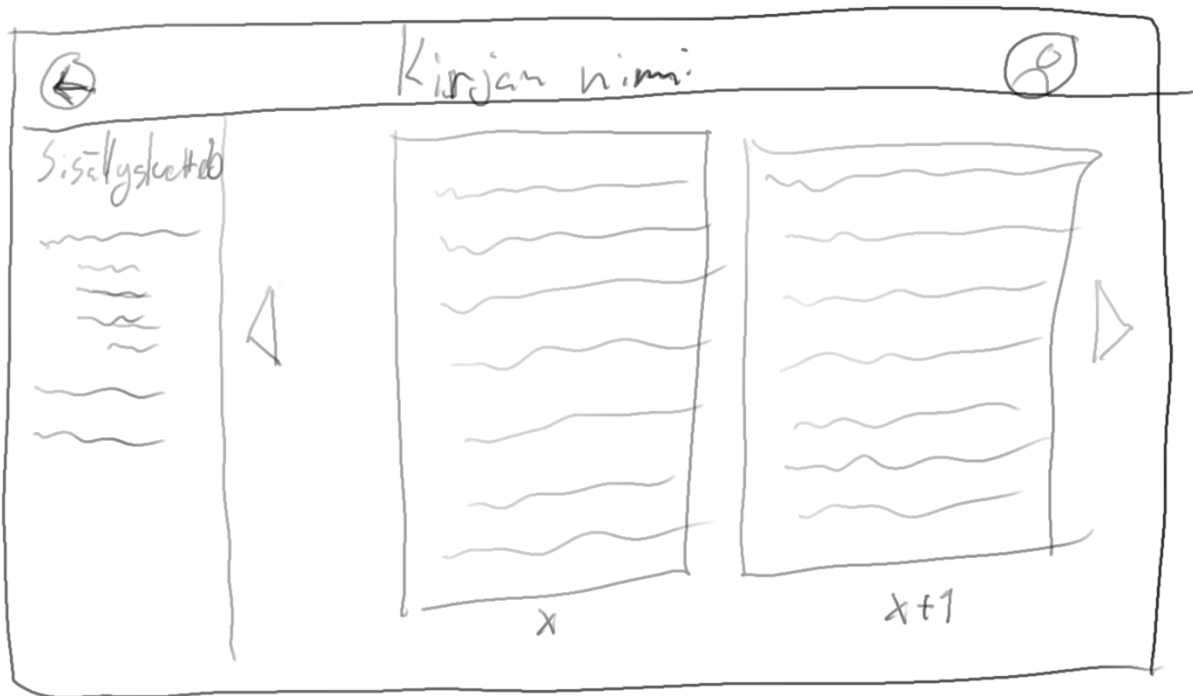
3.4. Konsepti 4 Yleisnäkymä



Hyvät puolet: Valikko ja sisältö hyvin esillä ensimmäisenä. Kirjanäkymä ottaa ison tilan näkymästä, joka voikin olla satunnaisesti kirjoja viihteeseen lukevalle henkilölle riittävä, jos valinta tehdään yleisesti ottaen kirjan kannen perusteella. Suosikit valikko lisänä on hyvä esimerkkikäyttäjistä esimerkiksi opiskelijalle, joka mahdollisesti haluaa lisätä hyviä materiaaleja suosikikseen.

Huonot puolet: Jostakin olisi hyvä päästä asetuksiin ja profiiliin. Myös tässä vierityspalkki kirjojen selaamiselle oikeanpuoleisessa näkymässä olisi hyvä lisä. Näkymä ei tarjoa kovinkaan paljon vaihtoehtoja käyttäjälle, ja tähän konseptiin olisikin voinut lisätä vaikka eri kategorioita sisältävän valikon kirjojen yläpuolelle.

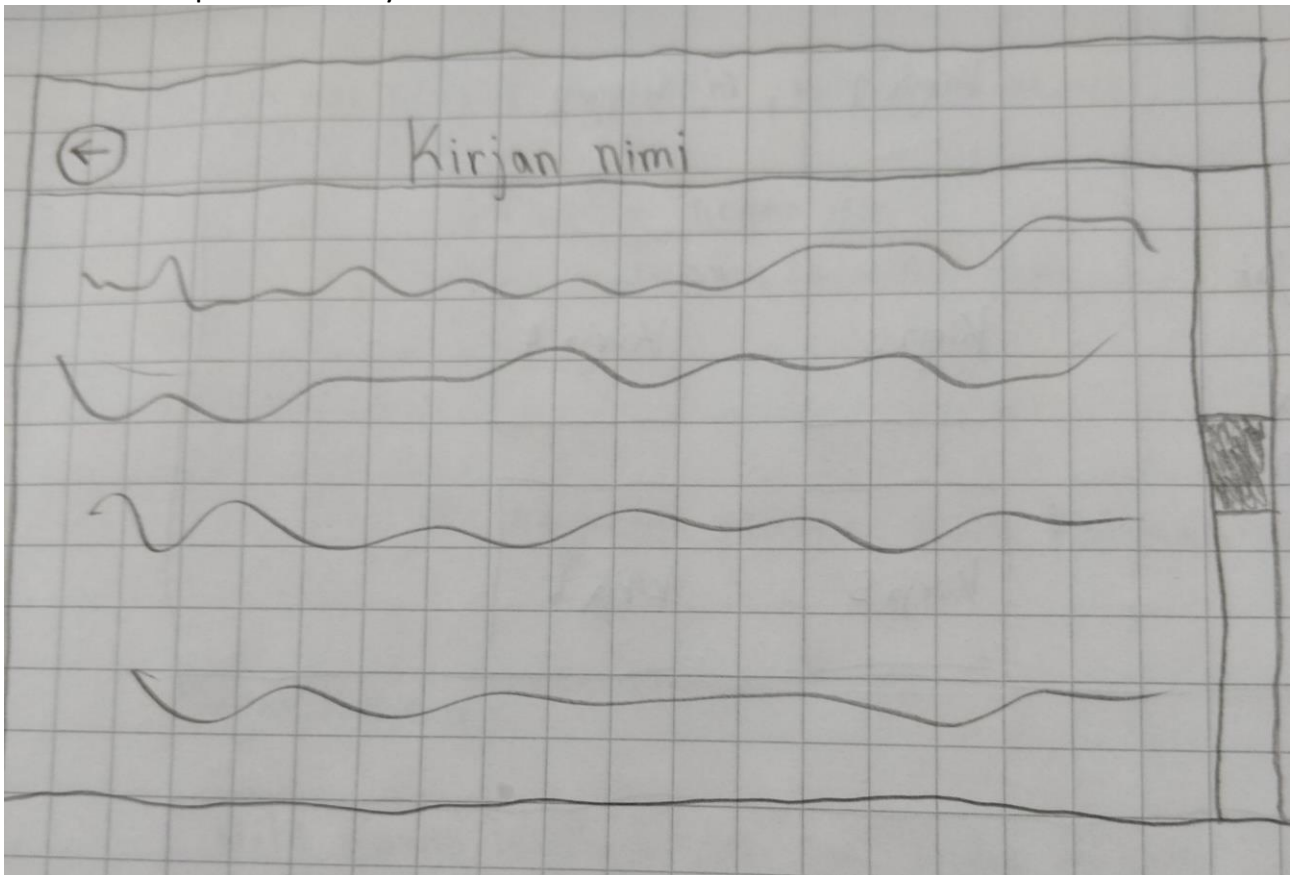
3.5. Konsepti 5 Lukunäkymä



Hyvät puolet: Sisällysluettelo on kokoajan näkyvillä, jonka vuoksi käyttäjän on helppo navigoida kirjan lukujen välillä. Aukeama näkymän avulla käyttäjän on helppo nopeasti silmäillä teksti läpi mikäli etsii tiettyä kohtaa kirjasta. Sisällysluettelo on varmasti hyvä opiskelijan, sekä paljon kirjallisuutta lukevan henkilön mielestä. Opiskelija tai kirjoja pääasiallisena viihteinä lukeva henkilö saa esimerkiksi nopeasti käsityksen kirjan sisällöstä vilkaisemalla sisällysluettelon läpi.

Huonot puolet: Sivuilla olevat nuolet eivät ole standardi tapa selata tekstimateriaalia. Ylhäältä alaspäin vieritys on vakiintuneempi malli. Julkaisijoita ajatellen näkymä voisi tarjota vielä tekstipalkin, jossa näkyisi julkaisijan tiedot.

3.6. Konsepti 6 Lukunäkymä



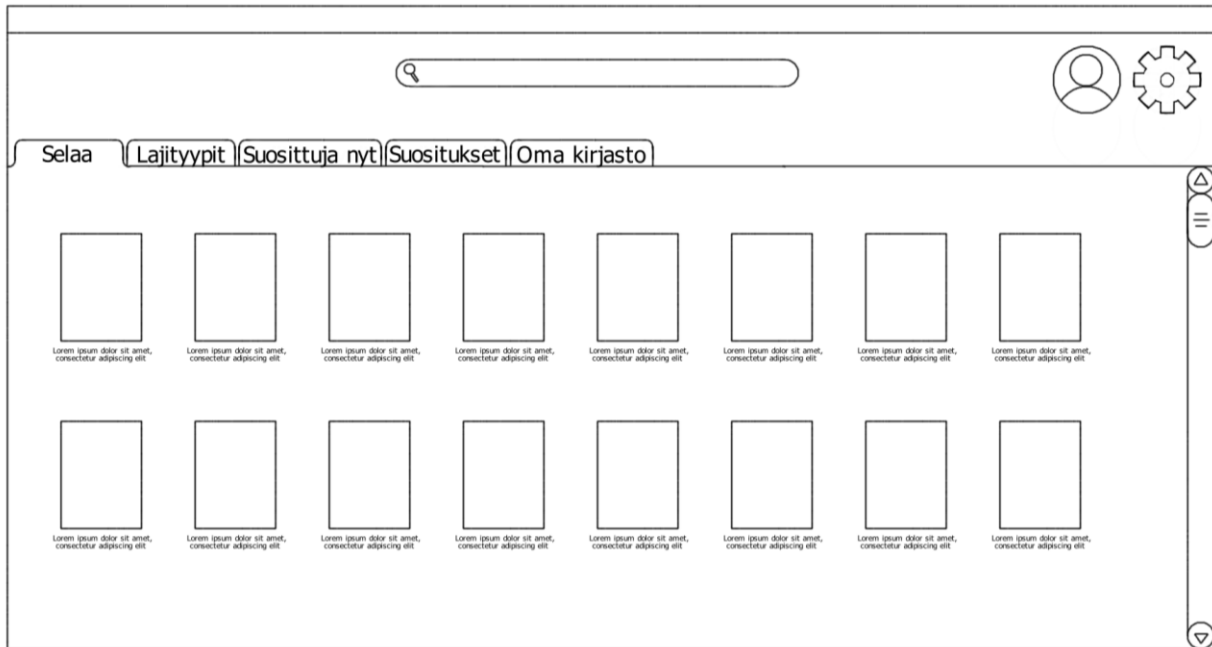
Hyvät puolet: Käyttäjälle näkyvillä valittu kirja lukemista varten heti suurena näkymänä, jota mahdollista selata alaspäin. Ylhäältä alaspäin vieritys on standardi tapa selata tekstimuotoista sisältöä ja on täten selkeä uusille käyttäjille. Kirjoja satunnaisesti lukeva henkilö ei todennäköisesti ole kiinnostunut muusta kuin tekstistä, joten tälle käyttäjäryhmälle näkymä olisi todennäköisesti sopivin.

Huonot puolet: On aika pelkistetty näkymä, käyttäjän ainoa vaihtoehto on rullata tekstiä alaspäin ja poistua näkymästä nuolen avulla. Näkymästä olisi hyvä päästä myös ainakin omaan profiiliin. Suurimmalle osalle käyttäjäryhmistä ja esimerkkikäyttäjistä näkymä ei todennäköisesti tarjoa tarpeeksi vaihtoehtoja. Lukunäkymässä tulisi olla lisänä ainakin kohta josta näkisi helposti sivunumeron, ja josta voisi myös siirtyä tekstissä haluttuun kohtaan rullaamisen lisäksi.

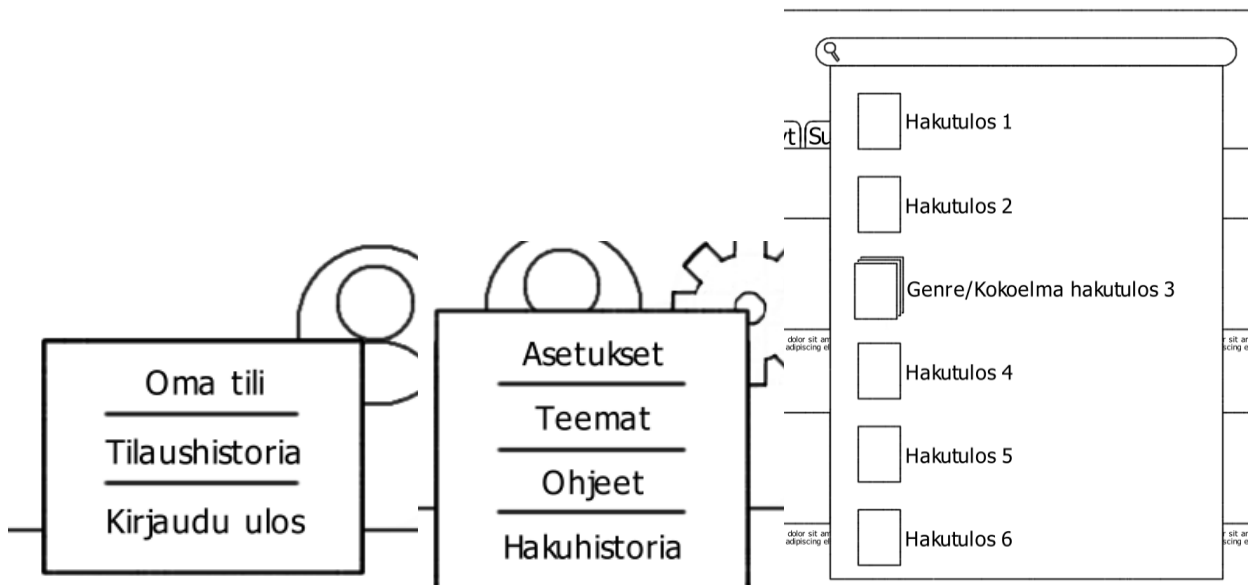
3.7. Prototypoitavaksi valittu konsepti

Valitsimme prototypoitavaksi perusnäkymäksi konseptin 2 ja lukunäkymäksi konseptin 5. Kävimme läpi kaikkien konseptien hyvät ja huonot puolet ja arvioimme konseptien toteutuskelpoisuutta järjestelmämme tarkoituksen pohjalta. Päädyimme konsepteihin 2 ja 5 sillä ne olivat visuaalisesti selkeimpiä ja asettavat järjestelmämme tärkeimmän osan, eli sisällön etusijalle. Uskomme, että prototypoinnissa tapahtuvan iteroinnin seurauksena saamme hyvän ja käytettävän käyttöliittymän näiden konseptien pohjalta. Joitakin hyviä elementtejä saattaa silti vielä yhdistyä muistakin konsepteista valitsemiimme prototyypeihin. Valitut konseptit sopivat parhaiten valitsemallemme pääkäyttäjäryhmälle, kirjoja pääasiallisena viihteensä lukeville henkilöille.

4. Käyttöliittymän prototypointi

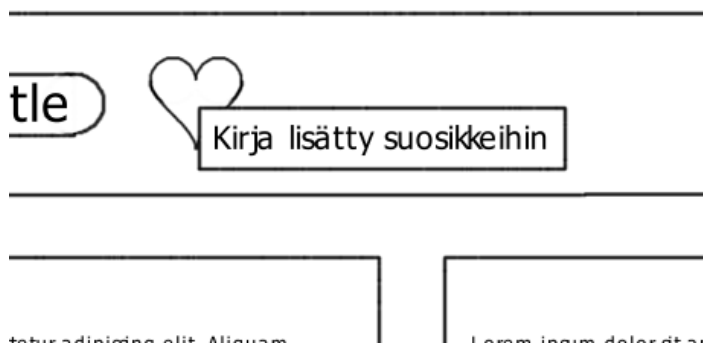


Päänäkymä: Käyttäjän kirjaututtua sovellukseen, hän päätyy yleisnäkymään jossa aukeaa ensimmäisenä ‘sela’ välilehti. Profiili ja asetus kuvakkeita painaessa näkyvät seuraavat dialogit. Hakukenttää käyttäen käyttäjä voi etsiä haluamaansa sisältöä kuten kirjailijoita, kokoelmia tai kirjoja. Valitessaan luettavan sisällön käyttäjä siirtyy lukunäkymään. Näkymä on selkeä ja tarjoaa vaihtoehtoja pääasiallisena viihteensä kirjallisuutta lukevalle henkilölle ja tarjoaa vaihtoehtoja kaikille määritellyille käyttäjäryhmille.





Lukunäkymä: Tässä näkymässä käyttäjä voi lukea haluamaansa sisältöä. Uutena kuvakkeena on suosikiksi lisäämisen kuvake jota painettuaan käyttäjä näkee alla esitellyn dialogin siitä, että kirja on lisätty käyttäjän suosikkeihin. Kirjoja pääsiasiallisena viihteensä lukevalla henkilöllä voi olla useita kirjoja kesken samanaikaisesti, joten suosikiksi lisääminen helpottaa tietyn kirjan pariin palaamista tulevaisuudessa. Tästä on hyötyä myös muille käyttäjäryhmille.



5. Käyttöliittymän evaluointi

5.1. Heuristinen evaluointi

Shneidermanin kahdeksan kultaista sääntöä:

Johdonmukaisuus

Tutut ikonit ja käyttöliittymässä ei ole liikaa tavaraa sekoittamassa käyttäjää. Valikot etenevät johdonmukaisessa järjestyksessä. Päänäkymässä ollessaan käyttäjälle on tarjolla vaihtoehdot suosittuja nyt, ja suositukset. Näistä suositukset valikon nimeä voisi tarkentaa kuvaavammaksi esimerkiksi niin, että siinä lukisi suosituksia sinulle/sinulle suositellut.

Käyttäjän lisätessä kirjan suosikkeihin, se menee omaan kirjastoon. Näiden välille voisi tuoda selkeyttä muuttamalla joko valintapainikkeen tai valikon nimeä niin, että ne kohtaisivat toisensa paremmin. Tallenna kirjastoon/kokoelmaan → oma kirjasto/kokoelma.

Järjestelmässä on tarkoitus pystyä seuraamaan haluamiaan kirjoittajia tai kausittaisia julkaisuja. Profiilikuvake tarjoaakin mahdollisuuden siirtyä tilaushistoriaan, mutta käyttöliittymän näkymistä puuttuu tilaa/seuraa - valintapainike.

Mahdollisuus pikavalintojen käyttöön

Järjestelmä ei välttämättä kaipaa enempää oikoteitä, mutta lukunäkymässä voisi aukeaman molemmilla puolilla olla ilmestyvät suurehkot nuolet, josta voi mennä sivun eteen- tai taaksepäin klikkaamalla, kun käyttäjä vie hiiren cursorin oikealle kohdalle.

Informatiivinen palaute

Käyttäjälle tarjotaan tarpeellinen informaatio järjestelmän käytön kannalta (kirja lisätty suosikkeihin). Lisäinformaatiota voisi tuoda vielä pienillä lisäinfo ponnahdusikkunoilla. Esimerkiksi käyttäjän viedessä cursorin asetuskuvakkeen päälle, voitaisiin tarjota ponnahdusikkuna, jossa tekstinä asetukset. Mikäli hakukenttä ei tuota tuloksia tulee tämä tuoda käyttäjälle ilmi.

Suunnittele dialogit niin, että ne johtavat lopputulokseen

Kun kirja on lisätty suosikkeihin, sydänikonin voisi vielä täyttää mustalla värillä.

Yksinkertainen virheidenkäsittely/ Toimintojen helppo peruminen

Käyttäjän ei ole mahdollista tehdä vakavia virheitä järjestelmässä. Käyttäjälle tulisi tarjota kuitenkin mahdollisuus poistaa kirjoja omasta kirjastosta, muokata hakuhistoriaa sekä peruuttaa tietyn julkaisun tai kirjailijan seuraaminen. Jos käyttäjä vetää scrollbarista vahingossa lukunäkymässä lukemaltaan sivulta liian pitkälle eteenpäin, voisi käyttäjälle tarjota jonkinlaisen undo vaihtoehdon.

Käyttäjän kontrollin tunne

Käyttäjällä tulisi näillä toiminnoilla olla hyvä kontrollin tunne järjestelmään. Suositukset näkymää ei ole kuvattu, mutta lisää kontrollin tunnetta voitaisiin tuoda mahdollisuudella tyhjentää suositukset yhdellä klikkauksella, tai poistamalla yksittäisiä kirjoja jotka eivät käyttäjän mielestä ole hyviä suosituksia.

Lyhytkestoisen muistin kuormitus

Järjestelmä on helppo ymmärtää, ja siinä ei ole liikaa elementtejä tai tekstiä kuormittamassa käyttäjän muistia. Jonkinlainen edellä mainittu undo komento kirjan lukemisen yhteydessä sivuja selailtaessa auttaisi käyttäjää kyseisessä tilanteessa, tai mahdollisuus asettaa kirjanmerkki kohtaan, jossa käyttäjä on menossa.

5.2. Kognitiivinen läpikäynti

1. Aloita kirjan lukeminen

1.1. Käyttäjä etsii haluamansa kirjan hakukentästä / päänäköymästä

- | | | | | | |
|--------|---------------------------------------|-----------|-----------|-------------------|----------------------------|
| 1.1.1. | Yrittääkö
Kyllä | käyttäjä | saavuttaa | oikean | tavoitteen? |
| 1.1.2. | Huomaako
Kyllä | käyttäjä, | että | oikea toiminto on | käytettävissä? |
| 1.1.3. | Huomaako
Kyllä | käyttäjä | oikean | toiminnon | saavuttaakseen tavoitteen? |
| 1.1.4. | Jos oikea toiminto suoritetaan, Kyllä | huomaako | käyttäjä | edistyneensä | tavoitteessaan? |

1.2. Käyttäjä aukaisee löytämänsä kirjan luettavaksi painamalla kirjan kuvaketta

- | | | | | | |
|--------|---------------------------------------|-----------|-----------|-------------------|----------------------------|
| 1.2.1. | Yrittääkö
Kyllä | käyttäjä | saavuttaa | oikean | tavoitteen? |
| 1.2.2. | Huomaako
Kyllä | käyttäjä, | että | oikea toiminto on | käytettävissä? |
| 1.2.3. | Huomaako
Kyllä | käyttäjä | oikean | toiminnon | saavuttaakseen tavoitteen? |
| 1.2.4. | Jos oikea toiminto suoritetaan, Kyllä | huomaako | käyttäjä | edistyneensä | tavoitteessaan? |

2. Lisää kirja suosikkeihin

2.1. Käyttäjä aukaisee kirjan luettavaksi painamalla kirjan kuvaketta

- | | | | | | |
|--------|---------------------------------------|-----------|-----------|-------------------|----------------------------|
| 2.1.1. | Yrittääkö
Kyllä | käyttäjä | saavuttaa | oikean | tavoitteen? |
| 2.1.2. | Huomaako
Kyllä | käyttäjä, | että | oikea toiminto on | käytettävissä? |
| 2.1.3. | Huomaako
Kyllä | käyttäjä | oikean | toiminnon | saavuttaakseen tavoitteen? |
| 2.1.4. | Jos oikea toiminto suoritetaan, Kyllä | huomaako | käyttäjä | edistyneensä | tavoitteessaan? |

2.2. Käyttäjä painaa "suosikki" kuvaketta

- | | | | | | |
|--------|--------------------|-----------|-----------|-------------------|----------------------------|
| 2.2.1. | Yrittääkö
Kyllä | käyttäjä | saavuttaa | oikean | tavoitteen? |
| 2.2.2. | Huomaako
Kyllä | käyttäjä, | että | oikea toiminto on | käytettävissä? |
| 2.2.3. | Huomaako
Kyllä | käyttäjä | oikean | toiminnon | saavuttaakseen tavoitteen? |

- 2.2.4. Jos oikea toiminto suoritetaan, huomaako käyttäjä edistyneensä tavoitteessaan?
Kyllä

3. Lisää kirjoittaja suosikkeihin

3.1. Prototyyppi ei tue tätä toimintoa

4. Poista kirja suosikeista

4.1. Käyttäjä aukaisee kirjan luettavaksi painamalla kirjan kuvaketta

- 4.1.1. Yrittääkö käyttäjä saavuttaa oikean tavoitteen?
Kyllä
- 4.1.2. Huomaako käyttäjä, että oikea toiminto on käytettävissä?
Kyllä
- 4.1.3. Huomaako käyttäjä oikean toiminnon saavuttaakseen tavoitteen?
Kyllä
- 4.1.4. Jos oikea toiminto suoritetaan, huomaako käyttäjä edistyneensä tavoitteessaan?
Kyllä

4.2. Käyttäjä painaa "suosikki" kuvaketta

- 4.2.1. Yrittääkö käyttäjä saavuttaa oikean tavoitteen?
Kyllä
- 4.2.2. Huomaako käyttäjä, että oikea toiminto on käytettävissä?
Kyllä
- 4.2.3. Huomaako käyttäjä oikean toiminnon saavuttaakseen tavoitteen?
Ei. Suosikki kuvake ei muutu sen perusteella onko kirja jo suosikeissa vai ei.
- 4.2.4. Jos oikea toiminto suoritetaan, huomaako käyttäjä edistyneensä tavoitteessaan?
Ei. Käyttäjälle ei anneta vahvistusviestiä asiasta.

5. Poista kirjoittaja suosikeista

5.1. Prototyyppi ei tue tätä toimintoa

6. Poistu lukunäkymästä

6.1. Paina takaisin painiketta

- 6.1.1. Yrittääkö käyttäjä saavuttaa oikean tavoitteen?
Kyllä
- 6.1.2. Huomaako käyttäjä, että oikea toiminto on käytettävissä?
Kyllä
- 6.1.3. Huomaako käyttäjä oikean toiminnon saavuttaakseen tavoitteen?
Kyllä
- 6.1.4. Jos oikea toiminto suoritetaan, huomaako käyttäjä edistyneensä tavoitteessaan?
Kyllä

7. Kirjaudu ulos

7.1. Käyttäjä klikkaa päänäkymästä profiilikuvaketta

- 7.1.1. Yrittääkö käyttäjä saavuttaa oikean tavoitteen? Kyllä
- 7.1.2. Huomaako käyttäjä, että oikea toiminto on käytettävissä? Kyllä
- 7.1.3. Huomaako käyttäjä oikean toiminnon saavuttaakseen tavoitteen? Ei. Käyttäjä saattaa olla tottunut, että uloskirjautuminen tapahtuu asetus kuvakkeen alaisesta valikosta.
- 7.1.4. Jos oikea toiminto suoritetaan, huomaako käyttäjä edistyneensä tavoitteessaan? Kyllä
- 7.2. Käyttäjä valitsee valikosta "kirjautu ulos"
- 7.2.1. Yrittääkö käyttäjä saavuttaa oikean tavoitteen? Kyllä
- 7.2.2. Huomaako käyttäjä, että oikea toiminto on käytettävissä? Kyllä
- 7.2.3. Huomaako käyttäjä oikean toiminnon saavuttaakseen tavoitteen? Kyllä
- 7.2.4. Jos oikea toiminto suoritetaan, huomaako käyttäjä edistyneensä tavoitteessaan? Ei. Prototyypissä ei ole sisäänkirjautumis näkymää johon toiminto johtaisi.

8. Kirjautu sisään

8.1. Prototyyppi ei tue tätä toimintoa

5.3. Vertaisarvioinnit

Vertaisarvioinnin perusteella järjestelmämme käyttöliittymässä sekaannusta aiheuttavana tekijänä korostui suosikki kuvake, jossa käyttäjä voi halutessaan lisätä kirjan suosikikseen painamalla kyseistä kuvaketta. Tämän seurauksena kirja löytyy jatkossa omasta kirjastosta ja näiden välillä koettiin olevan hieman epäselvyyttä. Myös suosikeista poistaminen tuli esille pariin otteeseen, sillä käyttöliittymäprototyypit eivät spesifioi tätä toiminnallisuutta. Näiden perusteella prototyyppiin tulee mahdollisesti muutoksia ja jonkinlainen näkymä suosikeista poistamiselle, joka on tärkeä osa käyttäjän kontrollin tunteen luomisessa. Kyseessä on kuitenkin toiminto, joka käsittää sekä lisäämisen että poistamisen.

Käyttöliittymä koettiin yleisesti ottaen kuitenkin selkeäksi ja yhtenäiseksi toiminnallisuudeltaan ja kuvakkeiden perusteella. Kuvakkeiden ja hakupalkin tarkennuksista tuli maininta, mutta oletusarvoisesti käyttäjä ymmärtää niiden merkityksen. Näihin on kuitenkin mahdollista tuoda lisätarkennusta jatkossa.

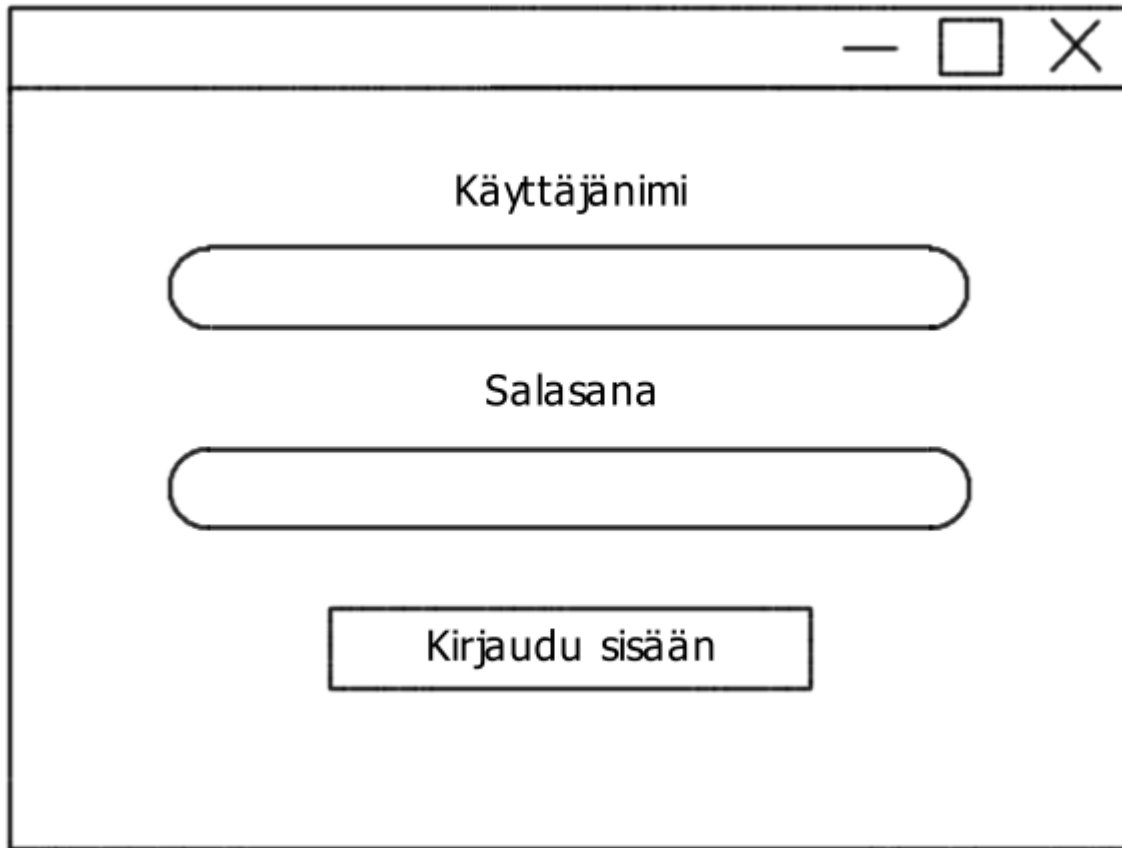
5.4. Evaluointien löydökset ja vaikutukset suunnitteluun

Ongelmia omien evaluointiemme, sekä vertaisarvioinnin perusteella löydettiin siis pääosin suosikit -kuvakkeesta ja siihen liittyvistä epäselvyyksistä järjestelmämme kannalta. Pääosin ongelmat olivat siis yhteneväisiä, mutta löysimme lisäksi itse parannettavaa myös kirjautumiseen liittyen.

Suosikkikuvakkeen ongelmat eivät sinänsä vaikeuta järjestelmämme käyttöä merkittävästi, mutta sen toiminnallisuutta voisi selkeyttää. Kun kirja lisätään suosikkeihin, vahvistuminen tulee ilmi mutta tekstinä voisi lukea ”kirja lisätty omaan kirjastoon” jotta saavutettaisiin nopeampi yhtäläisyys päänäkylässä olevan oma kirjasto -valikon kanssa. Vahvistuksen selkeyttämiseksi kuvakkeen voisi myös tässä yhteydessä täyttää tummalla värillä. Tässä yhteydessä käyttäjälle voitaisiin tarjota mahdollisuus nopeaan undo -toimintoon klikkaamalla kuvaketta uudelleen, jolloin kirja poistuu suosikeista ja kuvakkeen taas muuttuessa käyttäjä huomaa heti eron. Prototyyppiä parannetaan myös lisäämällä näkymä omasta kirjastosta.

Uloskirjautuminen pelkästään profiilin kautta voi aiheuttaa osalle käyttäjistä sekaannusta, sillä useissa järjestelmissä tämä tapahtuu asetusten kautta. Toisaalta järjestelmämme ei vielä tässä vaiheessa sisällä sisäänkirjautumista..

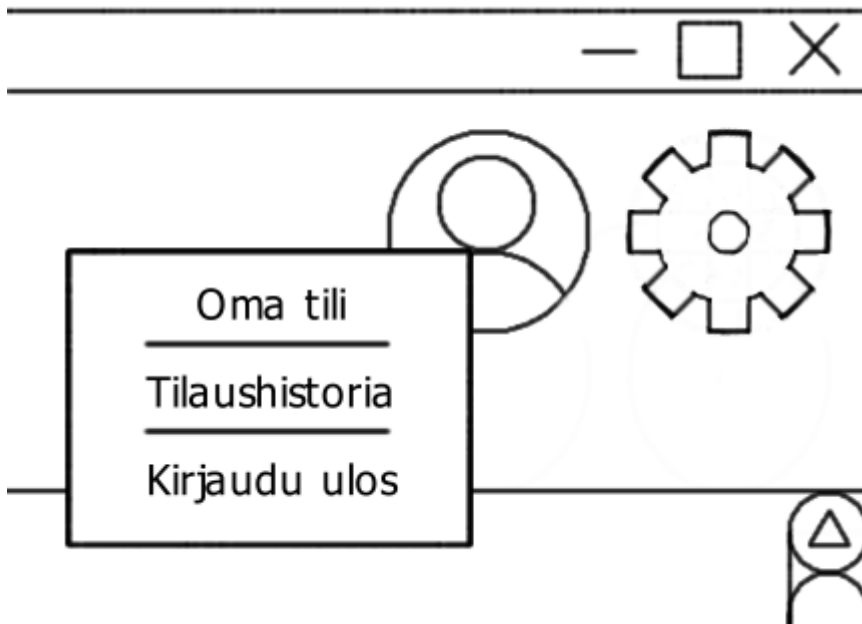
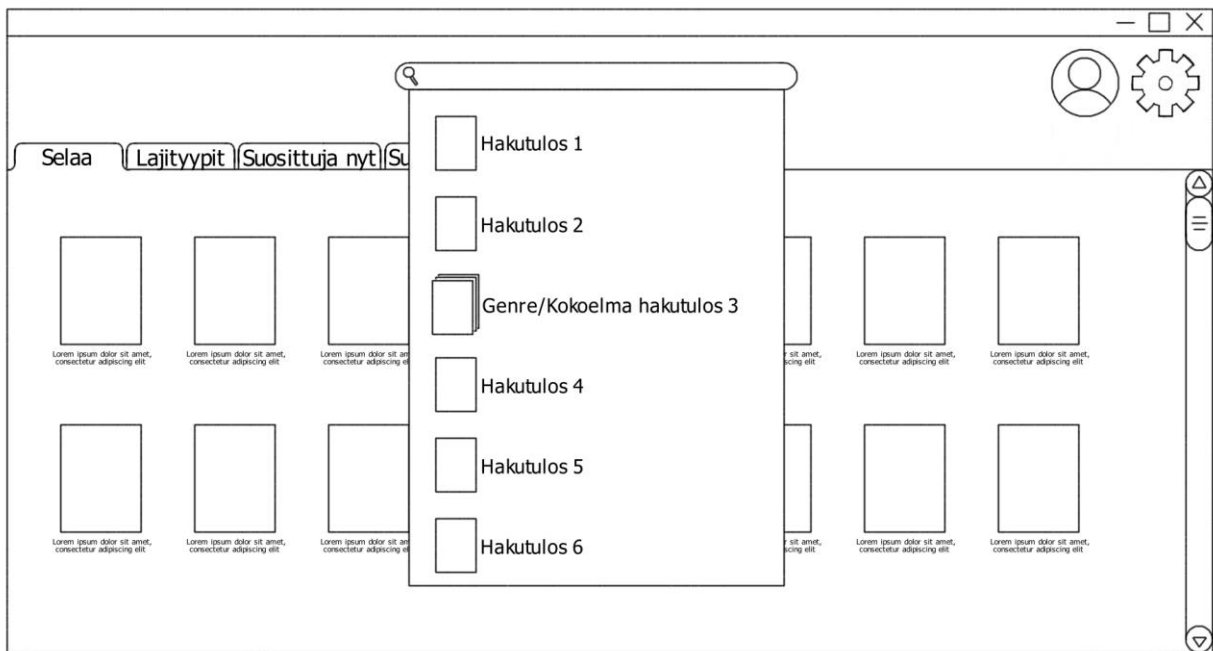
6. Viimeistelty suunnitelma käyttöliittymästä

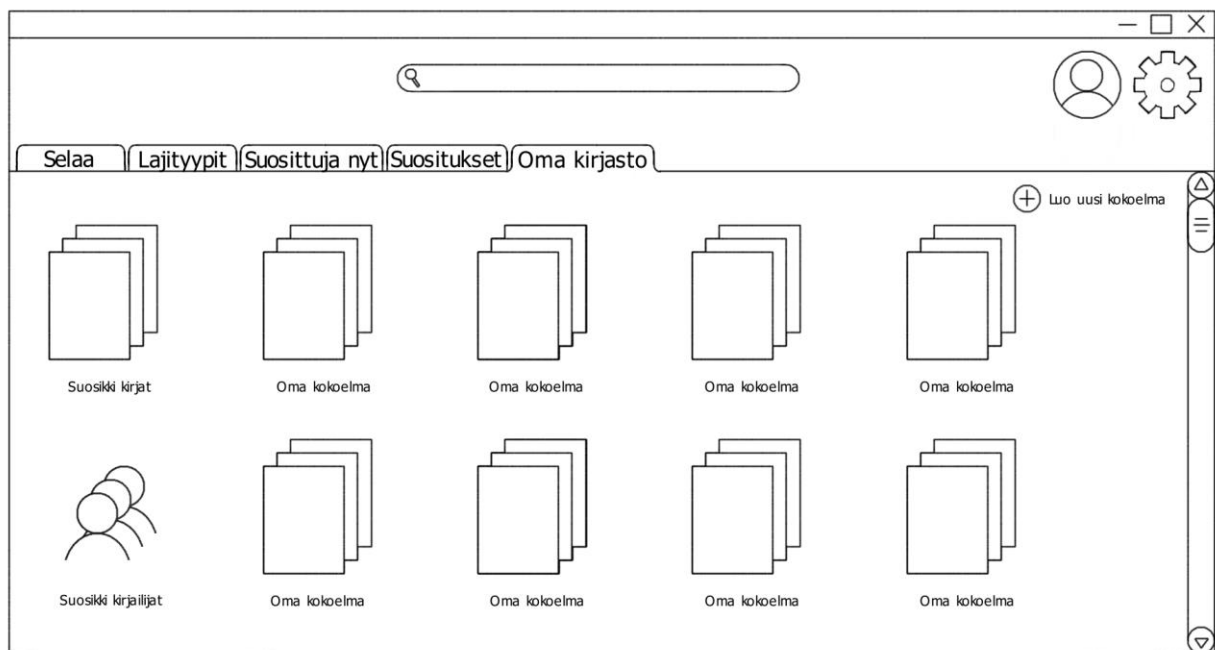
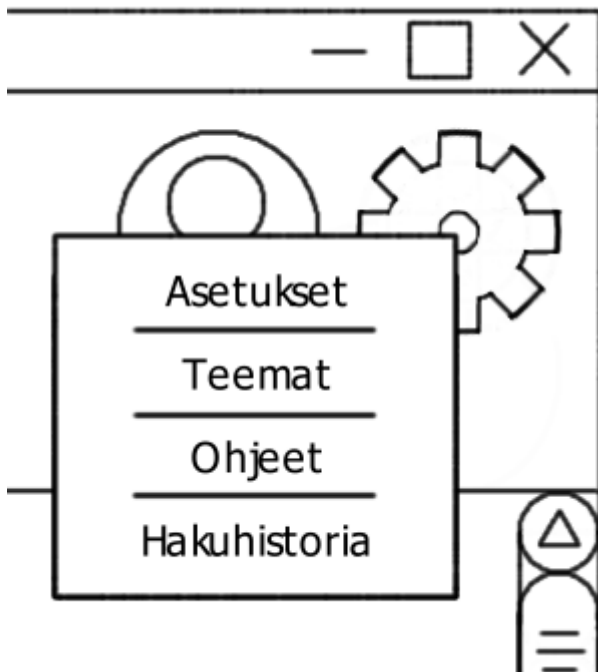


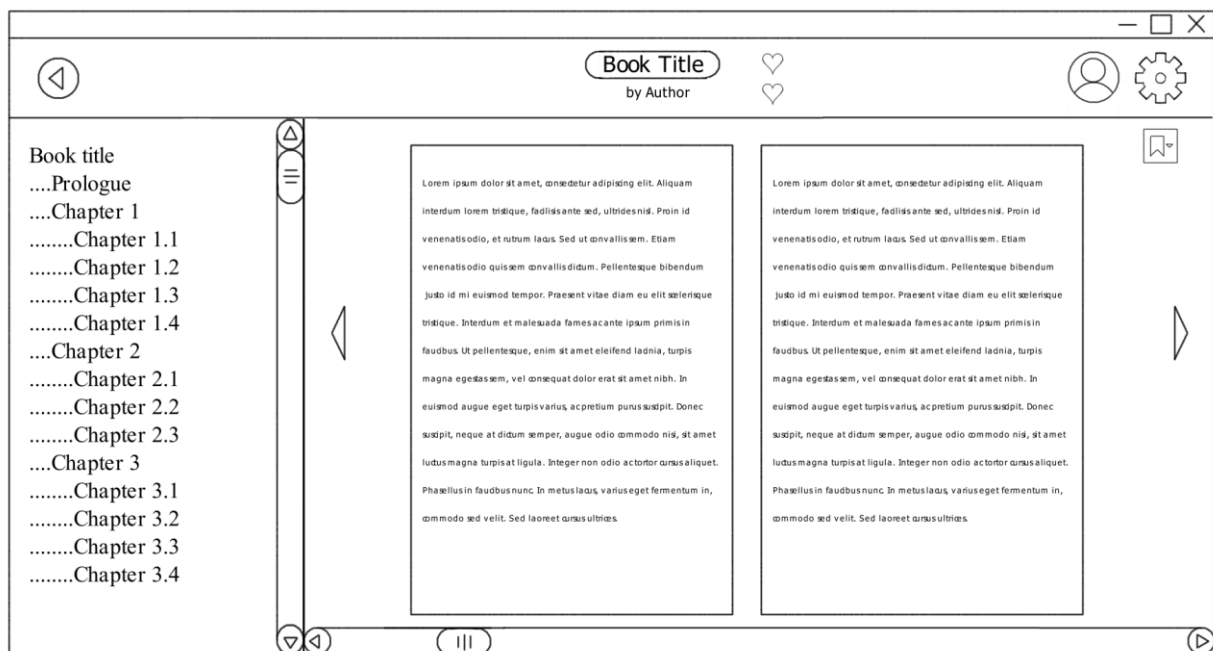
A login form mockup within a window frame. The window has standard OS controls (minimize, maximize, close) in the top right corner. The form contains the following elements:

- A label "Käyttäjänimi" (Username) centered above a rounded rectangular input field.
- A label "Salasana" (Password) centered above another rounded rectangular input field.
- A rectangular button labeled "Kirjaudu sisään" (Login) positioned below the password field.









Book Title

by Author



Kirja poistettu suosikeista



Book Title

by Author



Kirjailija poistettu suosikeista

Book Title

by Author



Kirja lisätty suosikkeihin

Book Title

by Author



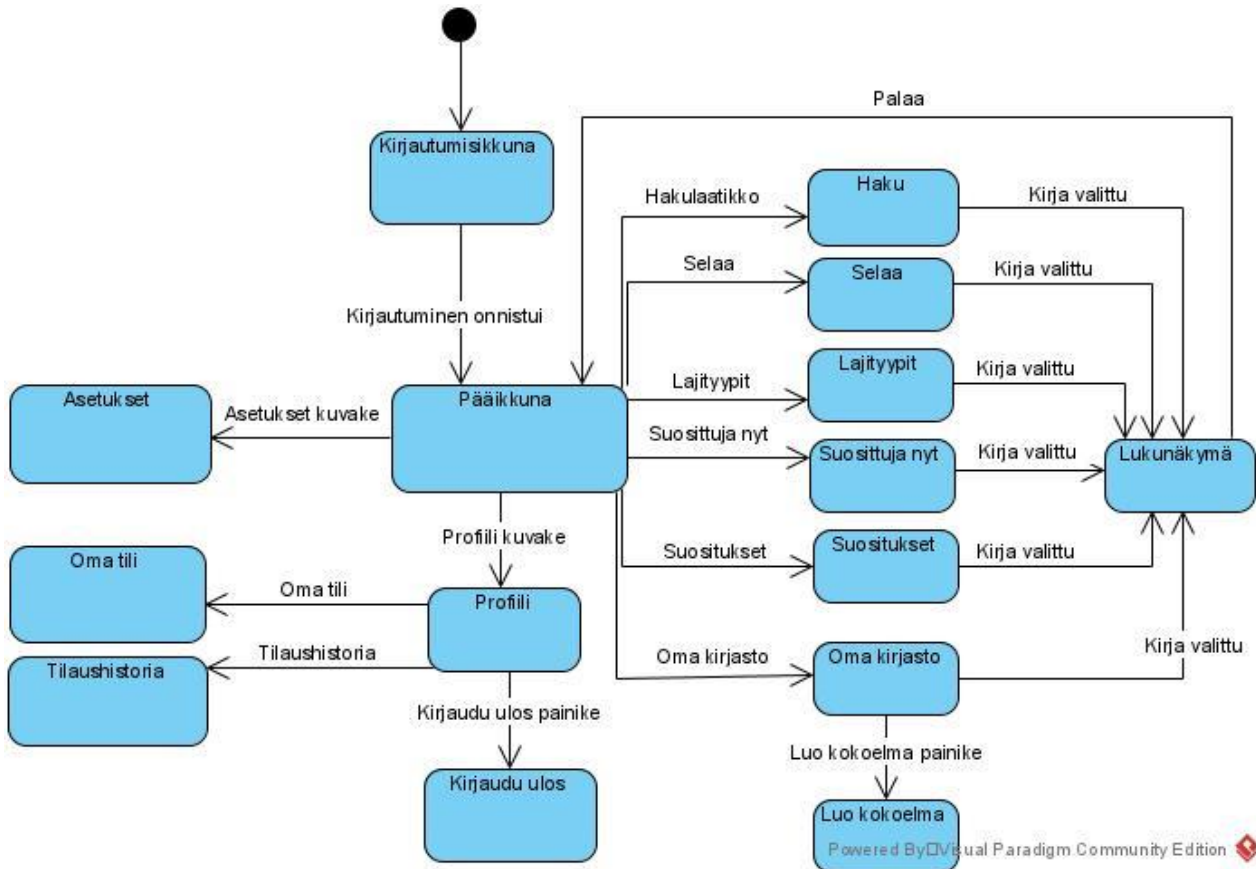
Kirjailija lisätty suosikkeihin



Kirjanmerkki 1



Kirjanmerkin nimi



7. Käyttöohje

Osallistuimme vapaaehtoiseen “alihankkijat” optioon. Tästä eteenpäin dokumentti käsittelee ryhmän 27 suunnitelman perusteella toteutettua ohjelmaa. Ryhmän 27 suunnitelma liitteenä.

Ohjelman ajaaksesi sinun tulee suorittaa “python Game.py” komentoriviltä. Ohjelma tarvitsee pygame ja pygame_gui kirjastot toimiakseen. Ne voidaan asentaa komennoilla “pip install pygame” ja “pip install pygame_gui”. Alla lueteltu tarkat versiot joilla ohjelmaa on kehitetty.

Python: 3.8.8

Pygame: 2.0.1

Pygame_gui: 0.5.7

Kun peli käynnistetään päästään aloitusvalikkoon, josta käyttäjä voi aloittaa uuden pelin tai poistua pelistä kokonaan. New game -painikkeesta käyttäjälle avautuu asetukset -ikkuna, josta voidaan säätää pelin vaikeustasoa. Vaikeustaso määräytyy mailan koon, pallon nopeuden, pallon koon sekä kentän mukaan. Valmiit vaihtoehdot ovat helppo, keskivaikea sekä vaikea. Peli käynnistyy, kun käyttäjä klikkaa esimerkiksi “easy” -painiketta, jolloin peli-ikkuna avautuu.

Käyttäjän on myös mahdollista valita mukautettu vaikeustaso “custom” -painikkeen avulla. Tällöin käyttäjälle avautuu valikko josta voidaan vaihtaa esimerkiksi pallon liikkumisnopeutta kolmesta eri vaihtoehdosta. “Cancel” -painikkeesta palataan edelliseen näkymään ja “start” painike aloittaa pelin mukautetuilla asetuksilla custom -valikosta.

Esimerkkikäyttäjien näkökulmasta pelin pelaaminen ja käyttö on helppo ymmärtää, mikäli omaa jotain kokemusta tietokoneen käyttämisestä. Pelin kontrollit mailan liikuttamiseen ovat näkyvissä asetukset -ikkunassa.

8. Poikkeamat suunnitelmasta

Poikkeama 1:

Poikkeaman kohta: Asetukset (new game) -valikon start painike.

Alkuperäisestä suunnitelmasta poikettiin start -painikkeen kohdalla, sillä haluttiin vähentää käyttäjältä turhia klikkauksia. Nyt käyttäjä pääsee näkymästä suoraan peli-ikkunaan klikkaamalla esimerkiksi "easy" -painiketta.

Käyttöliittymästä tuli muutoksen avulla hivenen yksinkertaisempi, yhden painikkeen poistuessa. Käytettävyys parani, sillä varsinkin peliä enemmän pelaavan käyttäjän on nopeampi päästä suoraan peliin tietyllä vaikeustasolla.

Poikkeama 2:

Poikkeaman kohta: Controls -kuvakkeen sijainti asetukset valikossa.

Alkuperäisessä suunnitelmassa näkymä oli suoraan vaikeus -painikkeiden alapuolella. Kuvake siirrettiin painikkeiden oikealle puolelle.

Muutos antoi kuvakkeelle tilaa olla hieman suurempi, jolloin käyttäjän on mahdollista huomata kontrollit -kuvake paremmin ennen pelin aloitusta. Käyttöliittymä muuttui visuaalisuudeltaan paremmaksi, käytettävyys ei muutoksia.

9. Testausraportti

Suunnitelman mukaan tuli toteuttaa Brick Breaker peli ja luoda sille käyttöliittymä. Käyttöliittymän tuli suunnitelman mukaan sisältää main menu -valikko, pop-up -ikkuna pelistä poistumiseen, new game -ikkuna asetuksia varten, peli-ikkuna sekä siihen liittyvät pop-up -ikkunat.

Menu -valikko toteutettiin juuri niin kuin suunnitelmassa, kuten myös pop-up klikattaessa exit -painiketta.

New game - valikkoon tehtiin pieni muutos start -painikkeen sekä controls -kuvakkeen osalta ja tämä muutti toiminnallisuutta hieman. Suunnitelman mukaan easy, medium sekä hard painikkeet tuli korostaa niitä klikattaessa, jonka jälkeen start -painike aktivoituu. Näimme kuitenkin käyttäjän kannalta miellyttävämmäksi vaihtoehdoksi ottaa start new game -valikosta pois, jolloin käyttäjä pääsee esimerkiksi easy -painikkeella suoraan helpoilla asetuksilla peli-ikkunaan.

Custom -asetukset toimivat suunnitelman mukaisesti. Nuolista voidaan vaihtaa asetuksia yksityiskohtaisemmin, start aloittaa pelin custom asetuksilla ja cancel -painikkeella päästään pois custom -asetuksista.

Peli-ikkuna toteutettiin suunnitelman mukaisesti. Suunnitelma ei spesifioinut erilaisia kenttiä valitun vaikeustason mukaisesti, joten ne määriteltiin itse. Lisäksi peli-ikkunaan lisättiin pistelaskuri sekä elämälaskuri, joiden mukaan peli joko voitetaan tai hävitään.

Pelin päättymiseen toteutettiin suunnitelman mukaiset pop-up ikkunat:

1. Voitettaessa peli "Congratulations", josta käyttäjä voi aloittaa suoraan uuden pelin tai siirtyä aloitusvalikkoon.
2. Hävittäessä peli "Game over", josta käyttäjä voi aloittaa suoraan uuden pelin tai siirtyä aloitusvalikkoon.
3. "Paused", kun käyttäjä painaa näppäimistön esc -painiketta. Tästä käyttäjä voi jatkaa peliä siitä mihin jäi tai palata aloitusvalikkoon.

Kokonaisuutena toteutuksessa onnistuttiin hyvin. Testauksen perusteella sekä peli, että valikot toimivat oikein.

10. Harjoitustyön tekijöiden palautustiedot

Tekijän/tekijöiden tiedot:

Nimi	Mikko Metso
Hetu / op.numero	2586645
Tiedekunta ja tutkinto-ohjelma (Aloitusvuosi)	Tieto- ja sähkötekniikan tiedekunta - Tietojenkäsittelytiede Aloitusvuosi: 2018
Sähköpostiosoite	mikko.metso@student oulu.fi

Nimi	Taneli Pietarila
Hetu / op.numero	2482972
Tiedekunta ja tutkinto-ohjelma (Aloitusvuosi)	Tieto- ja sähkötekniikan tiedekunta - Tietojenkäsittelytiede 2017
Sähköpostiosoite	tapietar@student oulu.fi