

Ira Sarsila

Käyttöliittymägrafiikan perusteet pelinkehityksessä



Tradenomi
Tietojenkäsittely
Syksy 2023



KAMK • University
of Applied Sciences

Tiivistelmä

Tekijä(t): Sarsila Ira

Työn nimi: Käyttöliittymägrafiikan perusteet pelinkehityksessä

Tutkintonimike: Tradenomi, Tietojenkäsittely

Asiasanat: UI, UX, väriteoria, peligrafiikka

Opinnäytetyö sisältää perustietoa ja teoriaa UI-grafiikasta sekä katsauksen siihen, miten peliin voidaan suunnitella UI-grafiikkaa. Opinnäytetyön alussa tutkittiin symboliikkaa, joita peleissä sekä nettisivuilla usein esiintyy. Myös väriteoria sekä saavutettavuus ovat tärkeässä osassa suunnitteluprosessia. Työ on rajattu visuaaliseen ilmeeseen sekä suunnitteluun, joten koodausta tai teknistä puolta ei työssä ole käsitelty. Opinnäytetyö ei ole toteutettu toimeksiantajalle, vaan tekijä on tutkinut ja toteuttanut työn perustuen omiin mielenkiinnon kohteisiinsa.

Teoriaosuudessa käsiteltiin UI-grafiikassa usein käytettyä symboliikkaa sekä erilaisia nappeja, jotka käyttäjä tunnistaa, ja pääsee sitä mukaa käyttämään tuotetta parhaalla mahdollisella tavalla. Jos tuote on huono, vaikuttaa se käyttäjän kokemukseen antaen hänelle negatiivisen käyttökokemuksen. Yleiseen käyttäjän kokemukseen vaikuttavat muun muassa fontit, värit, muodot sekä käytettävyys.

UI:n neljä erilaista tyyppiä käytiin läpi esimerkkien sekä kuvien kanssa. Tyypit jaoteltiin sen perusteella, miten ne esiintyvät pelissä, sillä eri UI-tyypit palvelevat erilaista tapoja antaa informaatiota pelaajalle. Pelaaja näkee pelissä olevat UI-elementit, mutta jotkut UI:t voi myös hahmo nähdä ja olla tietoinen niiden olemassaolosta.

Teoriaosuuden lopussa käytiin läpi perusasiaa väreistä. Myös väriyhdistelmät ja palettien eri tyypit käsiteltiin osiossa. Lopuksi tutkittiin värien symboliikkaa ja merkityksiä eri kulttuureissa sekä värisokeuden tyyppisiä. Värisokeudella on kolme yleisintä tyyppiä, jotka kaikki vaikuttavat henkilön kykyyn havainnoida värejä.

Käytännön osuudessa toteutettiin mockup-kuvankaappaus 2D-pelistä käyttäen teoretietoja hyödyksi keskittyen UI-suunnitteluun sekä väreihin tavoitteena luoda toimiva kokonaisuus. Osiossa tutkittiin prosessia peliartistin näkökulmasta käyttäen sekä opittua että aikaisempaa tietoa hyödyksi. Grafiikka suunniteltiin myös olemaan miellyttävän näköinen henkilölle, jolla on värisokeus.

Abstract

Author(s): Sarsila Ira

Title of the Publication: Basics of User Interface in Game Development

Degree Title: Bachelor of Business Administration, Business Information Technology

Keywords: user interface, user experience, color theory, game graphics

This thesis consists of basic knowledge and theory of UI graphics in game development of how to design and make UI graphics in games. The beginning of the thesis covers symbolics used in both games and web design. Color theory and accessibility plays a big role in planning and designing. The work consists mostly of visual appearance, therefore the technical side such as coding are not addressed.

At the start of the theory part, symbols in UI graphics are studied alongside with buttons the user recognizes and is thereby able to use the product to its full potential. If the product has poor performance and usability, it negatively affects the user's experience. Fonts, colors, shapes, and general usability all affect the user's experience of the product.

Four different UI types alongside photos and descriptions are explained. Different UI types serve a different purpose and a way to give information to the player and they all are categorized based on their appearance inside the game. The player sees and is aware of all the UI appearing in the game, however in some cases the characters themselves are aware of them.

Lastly, basic color theory alongside various color palettes are reviewed. It includes symbolism in color as well as their meanings in different cultures around the world. Color blindness is a condition that affects people's perception of colors, and three most common types of color blindness are studied.

In the practical part of the thesis, a mockup screenshot of a 2D -game has been made, focusing on UI design and colors to create a functional product. In this section the process is studied from the viewpoint of a game graphic artist using both learned and previous knowledge. The graphics are also aimed to be pleasing to view by a person with color blindness.

Sisällys

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Johdanto | 3 |
| 2 | Käyttöliittymä | 4 |
| 2.1 | Käyttöliittymäsuunnittelun kultaiset säännöt..... | 5 |
| 2.2 | Käyttökokemus..... | 8 |
| 2.3 | Käyttöliittymätyypit..... | 9 |
| 3 | Värit ja väriteoria | 16 |
| 3.1 | Värioppi | 16 |
| 3.2 | Väriharmoniat ja skeemat | 17 |
| 3.3 | Värisymboliikka | 19 |
| 4 | Saavutettavuus | 28 |
| 5 | UI-käytännön vaiheet | 32 |
| 5.1 | Tarina..... | 32 |
| 5.2 | Kohderyhmä | 32 |
| 5.3 | Suunnittelu | 33 |
| 5.4 | Käyttöliittymä | 37 |
| 6 | Yhteenveto ja pohdinta | 42 |

Lähteet

Symboliluettelo

| | |
|----------------|--|
| UI | Engl. User Interface. interaktiivinen eli vuorovaikutteinen ohjelmiston osa, jonka avulla käyttäjä käyttää kyseistä ohjelmistoa. |
| Grafiikka | Kuvataide, jossa käytetään erilaisia tekniikoita. Esimerkiksi kuvanveisto, maalaus ja piirtäminen ovat grafiikkaa. |
| Peligrafiikka | Peliteollisuudessa käytettyä digitaalista taidetta, joka näyttää pelaajalle pelin sisällön. |
| Saturaatio | Värikylläisyys ja väripuhtaus. Kertoo, kuinka hallitseva tai puhdas värisävy on. |
| Värisävy | On itse väri, kuten vihreä, oranssi tai punainen. |
| Värikylläisyys | Tarkoittaa värisävyn voimakkuutta. Esimerkiksi värin kylläisyyden tai intensiteetin laskiessa väri muuttuu harmaammaksi. |
| Valööri | Värin tummuusaste, eli kuinka vaalea tai tumma väri on. |
| Väriskeema | Valikoima eri värejä eli väripaletti tai värimaailma. |
| Pop-up menu | Näytölle ilmestynvä elementti, usein jokin pelaajaa hyödyttävä ohje. |
| Tutoriaali | Opas, jonka tarkoituksena on opettaa jokin tieto tai taito. |
| GUI | Engl. Graphical user interface. Näytöllä näkyvät erilaiset napit ja sliderit, joita käyttäjä voi painaa ja käyttää. |
| UX | Engl. User experience. Käyttäjien vuorovaikutus ja kokemukset yrityksen tuotteen tai tuotteiden kanssa. |
| HUD | Engl. Head-up display. Tietoa, jota ilmestyy pelaajan näytölle. Sitä ei voi sulkea tai painaa. |
| Resoluutio | Näytöllä näkyvän tekstien ja kuvien selkeys tai pikselikoko. Mitä suurempi resoluutio, sen tarkempi kuva on. |

| | |
|------------------|--|
| Vektorigrafiikka | Tietokonegrafiikkaa, joka säilyttää sen koon muokkauksesta riippumatta. Kuva ei esimerkiksi pikselöidy. |
| Diegetic design | Jaoteltu eri osioihin perustuen siihen, onko UI osana pelimaailmaa vai ei. |
| Mockup | Suom. malli. Kokeellinen malli tai kopio jostakin. |

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön aiheena on tutkia, mitä asioita on hyödyllistä ottaa huomioon käyttöliittymää suunniteltaessa. Kyseinen aihe kiinnostaa minua, koska halusin oppia aiheesta enemmän sekä tutkia siihen liittyvää väriteoriaa sekä symboliikkaa. Valitsin opinnäytetyöni aiheeksi UI-grafiikan, koska tein eräässä kouluprojektissa UI-grafiikkaa, jolloin syvempi kiinnostus aiheesta heräsi. Tavoitteenani oli myös saada lisää materiaalia portfolioon ja saada harjoitusta 2D-peligrafiikasta sekä väriteoriasta.

Työ on suunnattu erityisesti vasta-alkajille, jotka haluavat saada lisätietoa UI-grafiikasta sekä väriteoriasta. Työ on myös hyödyllinen ja selkeä kokonaisuus myös niille ihmisille, joille UI ei ole entuudestaan tuttu. Ensimmäisenä on teoriaosuus, jossa käyn läpi yleistä asiaa käyttöliittymästä, muun muassa symboliikasta, UI:n tyypeistä, väriteoriasta sekä saavutettavuudesta. Keskityn työssäni erityisesti graafiseen ilmeeseen sekä suunnittelupuoleen ja en siksi tutki teknistä puolta tai UI:n koodaamista peliin.

Opinnäytetyön lopuksi tein UI-grafiikkaa kuvitteelliseen mockup-peliin käyttäen hyödyksi läpikäytyä tietoa keskittyen visuaaliseen ilmeeseen sekä elementteihin ja symboliikkaan. Katson, että työlläni on yleistäkin merkitystä. Aihe on valittu olemaan hyödyllinen tukipilari UI:sta kiinnostuneille sekä vasta-alkajille. Työstä voi myös olla hyötyä muussakin kuin peliteollisuudessa, kuten esimerkiksi nettisivun teossa erityisesti visuaalista puolta ajatellen.

Käytännön työn aiheena oli areenaroolipeli, jossa eläimet ja hirviöt taistelevat toisiaan vastaan. Pelaaja ohjaa kahta hahmoa valiten niille haluamansa hyökkäyksen vuoron aikana. Pelin hahmot sekä tarina ovat fantasiahenkisiä ja sen taidettyli on sarjakuvamaista sekä värikästä. Pelin kohdeyleisönä ovat lapset ja nuoret, joten helposti luettava ja yksinkertainen UI sekä kirkkaat värit ovat suuressa osassa pelin visuaalista tyyliä.

2 Käyttöliittymä

Käyttöliittymä eli user interface (UI) tarkoittaa ihmisen ja koneen tai sovelluksen vuorovaikutusta ja viestintää [1]. Siihen liittyy vahvana osana tuotteen graafinen ja visuaalinen ilme. Siihen kuuluvat erilaiset kuvat, säätimet, tekstit ja painikkeet, joiden kanssa käyttäjä on vuorovaikutuksessa. Erilaiset animaatiot, elementtien asetellut sekä vuorovaikutukset ovat suunniteltava tuotetta varten helpottamaan käyttäjän kokemusta. [2.]

UI on tärkeässä osassa käyttäjän tai pelaajan kokemusta sovellusta tai peliä pelattaessa. Käyttöliittymään kuuluu olennaisena osana visuaalinen suunnittelu, josta välittyy tuotteen ulkonäkö ja tuntuma sekä vuorovaikutus, johon kuuluu eri elementtien organisointi ja sijoittelu. UI-suunnittelun tarkoituksena on luoda käyttäjälle helppo, tehokas ja miellyttävä kokemus tuotetta käytettäessä. [3.]

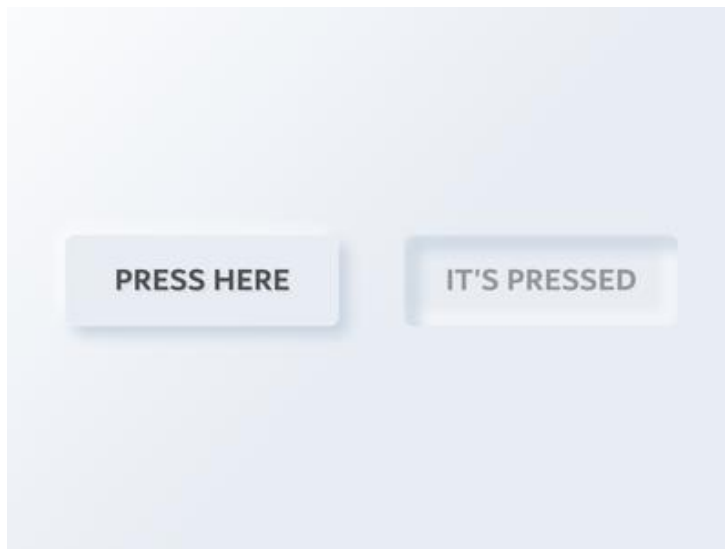
Hyvä UI on toimiva ja helppokäyttöinen, sekä sen tulisi minimoida vaivannäkö sovelluksen käytön yhteydessä auttamalla käyttäjää saavuttamaan päämääränsä vaivattomasti [3]. UI myös priorisoi visuaalisia elementtejä, ja on tärkeää suunnitella eri UI-elementit visuaalisesti miellyttäväksi, sillä käyttäjillä on taipumus pitää houkuttelevia tuotteita käyttökelpoisempina [4.]

Hyvä ja toimiva UI on ratkaisevassa osassa tuotteen käytettävyydessä ja menestyksessä, sillä ilman sitä käyttäjä voi pitää tuotetta käyttökelvottomana [3]. Hyvin suunnitellun käyttöliittymän tunnistaa siitä, ettei käyttäjä tai pelaaja edes kiinnitä siihen huomiota. Huonosti suunniteltua sekä toteutettua käyttöliittymää käyttäjä ei puolestaan pääse käyttämään tehokkaasti. [5.]

2.1 Käyttöliittymäsuunnittelun kultaiset säännöt

Jotta tuotteen menestystä voidaan vahvistaa, UI-suunnittelijat usein ottavat huomioon neljä kultaista sääntöä UI:ta suunniteltaessa [5]. Ensimmäisenä on käyttäjän asettaminen sellaiseen asemaan, jossa hänellä on valta säädellä UI:ta. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että käyttäjälle on annettava mahdollisuus palata takaisin, jotta hän huomaa, ettei suuria virheitä käytön yhteydessä voida tehdä. Tällöin käyttäjä kykenee navigoimaan vapaammin tuotetta käyttäessään, ja hän uskaltuu kokeilemaan tuotetta ilman epäonnistumisen tai virheiden pelkoa. Jos käyttäjän on oltava jatkuvasti varuillaan, johtaa se helposti epämiellyttävään käyttökokemukseen. Hyvänä esimerkkinä tästä on tekstiä kirjoittaessa undo, eli takaisin nappi, jonka avulla mahdollisen kirjoitusvirheen saa korjattua helposti ja nopeasti. [5.]

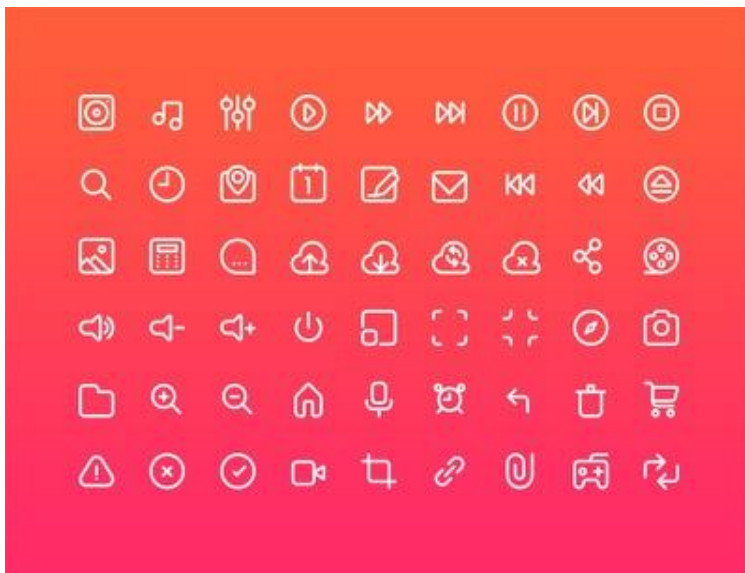
Helposti navigoitava käyttöliittymä on miellyttävä ja helppokäyttöinen. Käyttäjän on pystyttävä huomaamaan, missä hän sillä hetkellä on ja mitä nappeja hän on juuri painanut esimerkiksi värien valöörien tai fonttien avulla. Selkeät symbolit ja merkinnät auttavat käyttäjää ymmärtämään, mitä hänen kuuluisi tehdä, jotta hänen tavoitteensa toteutuisi. [5.] Esimerkkinä ero ei-painetun ja painetun napin välillä kuvassa 1.



Kuva 1. Nappien visuaalinen ero painetun ja ei-painetun välillä [6]

Väri on tärkeässä osassa tuotteen visuaalista ilmettä. Kuitenkaan pelkillä väreillä ei tulisi ohjata käyttäjää tuotetta navigoidessa, sillä osa käyttäjistä saattaa hahmottaa vain osan väreistä. Jos mahdollista, on parempi käyttää myös muita vihjeitä ilmoittamaan käyttäjälle eri informaatioista.

Tehokas keino on metaforien ja symbolien käyttö. Hyvänä esimerkkinä on tietokoneen roskakori. Se visuaalisesti näyttää roskakorilta ja sen tarkoituksena on symboloida ei-haluttujen tiedostojen poistamista. [5.] Kuvassa 2 on lista tuotteissa yleisesti käytettyjä symboleita.



Kuva 2. Yksinkertaisia, mutta tunnistettavia symboleita [7]

Käyttöliittymän yhdenmukaisuus on tärkeä pitää yllä. Esimerkiksi sininen 'jatka'-painike yhdellä sivulla ei voi olla vihreä toisella, vaan värin ja tyylin täytyy pysyä samana. Myös saman tai samojen fonttien käyttö on otettava huomioon selkeyden ylläpitämiseksi. Symbolit ovat toimivia ja tehokkaita, koska ne ovat helposti tunnistettavia, kuten kuvassa 2 ja 3. Siispä aina ei ole viisain ratkaisu keksiä uusia ja monimutaisia symboleita ja termejä, sillä ne saattavat olla epäselviä käyttäjälle [5]. Kuvassa 3 on valikoima UI-elementtejä, joissa myös symboleita on käytetty hyödyksi.



Kuva 3. UI:n yhdenmukaisuus on nähtävillä kaikissa napeissa [8]

2.2 Käyttökokemus

Käyttökokemus eli user experience (UX) on käyttäjän kokemus tuotteesta. Sitä voidaan verrata kutakuinkin mihin tahansa sovellukseen tai esineeseen. Esimerkiksi mustekynää käytettäessä ollaan vuorovaikutuksessa tuotteen kanssa, jolloin käyttäjälle muodostuu kokemus tuotteesta. Tällöin voidaan siis puhua käyttökokemuksesta. Kysymykset 'onko kynää hyvä pitää kädessä' ja 'onko kynän väri ja ulkomuoto miellyttävä' ovat kysymyksiä käyttökokemuksesta. [9.]

Käyttökokemusta ei voi suunnitella tai luoda, sillä se on käyttäjän oma kokemus ja vaikutelma tuotteesta. Kuitenkin voi kehittää olosuhteita, joiden tarkoituksena on johtaa positiiviseen vaikutelmaan. Tavoitteena on luoda käytännöllinen ja käyttökelpoinen tuote, jota on helppo ja miellyttävä käyttää, ja joka toteuttaa käyttäjän tarpeet. [9.]

Huomioitavia seikkoja ovat muun muassa käytettävyys ja hyödyllisyys. Tuotteen tulee olla simppelempi, helppo käyttää sekä sen täytyy toteuttaa käyttäjän tavoitteet. Visuaalisella ilmeellä ja suunnittelulla saadaan tuotteen ulkonäkö miellyttäväksi, sillä se auttaa luomaan tuotteesta positiivisen kokemuksen. Käyttäjien on pystyttävä navigoimaan tuotetta helposti, ja myös henkilö, jolla on mahdollisia vammoja, on pystyttävä käyttämään tuotetta. [9.]

Kuvassa 4 hissien napit ovat aseteltu vaikeasti luettaviksi, joten niistä on haastava saada selvää, mitä numeroa täytyisi painaa. Käyttäjän täytyy kuluttaa aikaa etsien oikeaa nappia, jotta käyttäjä pääsisi tavoitteeseensa eli oikeaan kerrokseen. Tuotteen epäselvyys johtaa siis helposti epämiellyttävään käyttökokemukseen.



Kuva 4. Esimerkki hissien nappien huonosta ja sekavasta suunnittelusta [10]

2.3 Käyttöliittymätyypit

On olemassa erilaisia käyttöliittymätyyppejä, jotka eroavat sen suhteen, ovatko elementit tarinan ja pelimaailman sisäisiä vai ovatko ne vain pelaajan itsensä nähtävillä. Käyttöliittymää suunniteltaessa on hyödyllistä ottaa huomioon eri tyypit ja valita niistä toimivin. Sopivalla käyttöliittymävälinällä voidaan lisätä pelaajan immersiota peliin. [11.] Kuvassa 5 on neljä UI-tyyliä jaoteltuna, miten ne ilmenevät pelin sisällä sekä tarinassa.



Kuva 5. Taulukko UI-tyypeistä [11]

Ensimmäisenä on **ei-diegeettinen** eli non-diegetic UI. Ne eivät ole pelin tarinan eikä pelin itsensä sisäisiä. Pelihahmot eivät siis ole näistä tietoisia. Esimerkkejä tästä ovat ruudun kulmassa olevat pistemäärät, pelaajahahmon tai vihollisen elämät ja ammusmäärät. Ne ovat näkyvillä vain pelaajalle itselleen. [11.] Kuvassa 6 ruudun ylävasemmalla näkyvät pelihahmon elämät sekä ruudun alakulmassa käytettävissä olevat esineet ja aseet. Keskellä alhaalla havaitaan vihollishahmon elämäpalkki, joka ilmestyy ruudulle taistelun alkaessa.



Kuva 6. Kuvakaappaus Elden Ring -pelistä [15]

Diegeetinen eli diegetic UI on olemassa sekä tarinan että pelin sisällä, eli se käyttää hyödyksi pelin tarinaa ja tilaa. Pelihahmot tiedostavat ruudulla näkyvän UI:n olemassaolon [11]. Kuvan 7 vasemmassa alakulmassa olevat lukemat sekä pelaaja että pelihahmo näkevät. Ne usein ilmoittavat jotakin tärkeää, esimerkiksi ilman tai veden lämpötilan, happipitoisuuden määrän tai ajettavan auton nopeuden kuten kuvassa 8.



Kuva 7. Kuva No Man's Sky -pelistä, jossa pelaaja tutkii erilaisia planeettoja. Pelaajahahmolla on päällään asu, jonka kypärän visiirissä näkyvät muun muassa planeetan nimi, hahmon elintoimintot ja ilman lämpötila [15]

Kuvassa 8 on kuvan vasemmassa alalaidassa auton kunto ja siihen osuneet vahingot. Oikealla puolella on auton nopeus- ja vaihdemittari. Autoa ajava hahmo on tietoinen auton nopeudesta sekä mittarista pelaajan lisäksi.



Kuva 8. Kuvankaappaus autopeli Wreckfestistä [11]

Kuvassa 9 pelaajahahmolla on selässään hehkuva palkki, joka näyttää hahmon elämien eli hit pointtien määrän. Jos hahmo ottaa vahinkoa ja elämät vähenevät, vähenee myös palkkien määrä. Dead Space -peliä on keuhuttu muun muassa sen tyylikkäästä tavasta näyttää hahmon elämien määrää. Toisena hyvänä esimerkkinä diegeettisestä UI:sta Dead Space -pelissä on, jos pelaaja haluaa avata ja nähdä hahmon inventaarion. Silloin avautuu hahmon eteen hologrammi menu saatavilla olevista esineistä ja aseista, jotka pelaaja voi valita hahmolleen käytettäväksi.



Kuva 9. Käyttöliittymäkuvaa Dead Space -kauhupelistä [16]

Tilallinen eli **spatial** UI ei ole tarinassa läsnä, mutta ne ovat pelin tilassa olevat elementit, joita pelihahmot eivät itse näe. Esimerkkejä tästä ovat maailmassa näkyvät ryöstettävät aarrearkut, karttamerkinnot tai hahmojen nimet heidän päidensä päällä. [11.] Samaa periaatetta voi verrata tv-ohjelmaan, missä uutisankkuri ei itse näe ruudulla näkyviä tekstejä, kuvia tai videoita, mutta televisiota katsova henkilö näkee. Esimerkkinä tästä Madden-jalkapallopeleissä kuvassa 10.

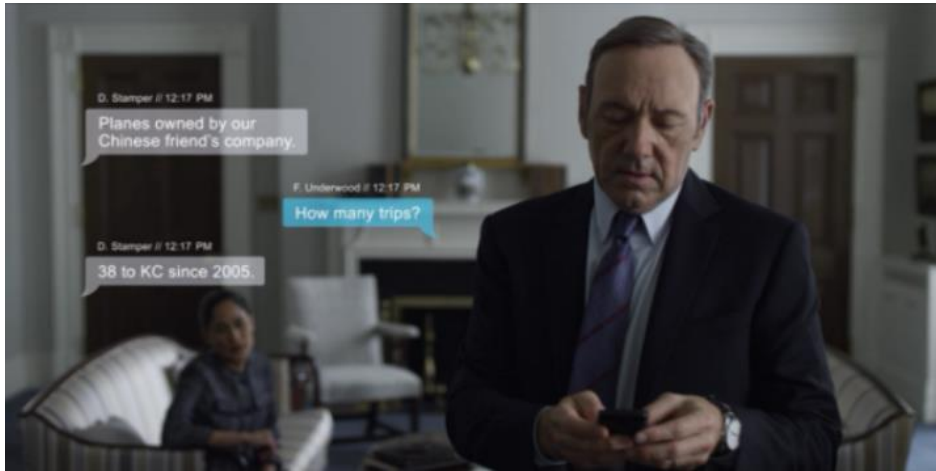


Kuva 10. Ruudulla näkyvät pelaajat sekä heidän nimensä ja kuvansa, aivan kuten televisiossa näkyvissä jalkapallopeleissä [11]

Meta UI -elementit ovat osa pelin tarinaa, mutta eivät ole itsessään pelin sisäisiä. Esimerkkinä tästä on hämartyntä tai punertava ruutu, jos pelaaja on loukkaantunut tai vahingoittunut, kuten kuvassa 11 [11]. Myös veriläiskät ruudulla ovat esimerkki meta UI:sta. Jotkut televisio-ohjelmat, joissa hahmo lähettää tekstiviestin puhelimellaan, ruudulla näkyvä lähikuva puhelimen viesteistä ei näy muille hahmoille, mutta katsoja näkee hahmon lisäksi, mitä viesteissä lukee, kuten kuvassa 12 [12.]



Kuva 11. Punainen ruutu ilmoittaa pelaajalle, että pelihahmo on loukkaantunut ja hänellä on vähän elämiä jäljellä [13]



Kuva 12. Esimerkki 2D-elementistä ruudulla sarjassa House of Cards [12]

Kaikki UI-tyypit eivät kuitenkaan ole kiveen hakattuja, sillä esimerkkinä pelaajahahmon elämänpalkki voi olla ei-diegeettinen yhdessä pelissä, mutta diegeettinen toisessa. Eri valikoima tyylejä voidaan siis vapaasti soveltaa pelin taiteen sekä tarinan mukaan. [11.] Erilaisilla UI-tyypeillä voidaan lisätä pelaajan immersiota peliin sekä saada tarinaan lisää syvyyttä.

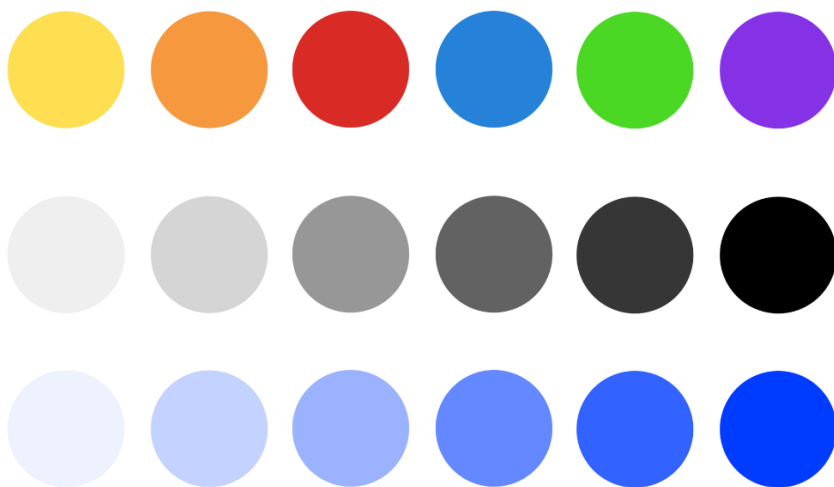
UI on ensimmäinen asia, jonka pelaaja näkee peliä pelatessa. Hyvän käyttöliittymän avainelementtejä ovat helppokäyttöisyys ja luettavuus, visuaalisuus, immersio ja se, mitä se saa pelaajan tai käyttäjän tuntemaan. Käyttöliittymää on oltava helppo navigoida, ja sen on innostettava pelaamaan peliä. UI on tärkeässä osassa sekä pelejä että nettisivuja. Värit, fontit, muodot sekä efektien ja animaatioiden käyttö yhdessä auttavat rakentamaan miellyttävän kokonaisuuden ja käyttökokemuksen. Etenkin mobiilipeleissä tarkoituksena on saada pelaaja pysymään aktiivisena ja saada hänet pelaamaan peliä mahdollisimman pitkään. Keinoja tähän ovat muun muassa silmiinpistävät grafiikat, liioitellut värit sekä muodot. [14.]

3 Värit ja väriteoria

Värit ovat tärkeä osa design-elementtejä, sillä niillä on voima vaikuttaa katsojaan. Ne voivat saada aikaan muun muassa positiivisen, negatiivisen tai rauhaisan tunteen [17.]. Värejä käytetään jatkuvasti jokapäiväisessä elämässä erilaisina symboleina tai huomion herättämisen keinoina. Värit ovat tärkeä vaikuttaja myös ympäristön viihtyisyyteen [18, s. 177]. Tässä osiossa käsitellään väriteoriaa sekä miten se vaikuttaa kokonaiskuvaan.

3.1 Värioppi

Väreissä on havaittavissa sen sävy, valööri sekä kylläisyys. Kuvassa 13 värisävyjä ovat esimerkiksi oranssi, sininen tai keltainen. Värin valöörin muuttuessa sen tummuus muuttuu, ja saturaatio eli värikylläisyys merkitsee värin puhtautta ja voimakkuutta [18, s. 178]. Kylmät värit ovat vihreän, sinisen ja violetin sävyt. Ne luovat rentouttavan vaikutelman, ja ne on yhdistetty veteen, jäähän, lumeen ja kylmyyteen. Lämpimät värit antavat lämpimän ja energisen tunteen ja voivat saada henkilön tuntemaan esimerkiksi iloisuutta tai vihaa. Näitä värejä ovat keltaiset, oranssit sekä punaiset. [19.]



Kuva 13. Värisävyt, valööri: harmaa-asteikko sekä saturaatio.

Kuvan 14 väriympyrästä on nähtävillä päävärit sininen, punainen ja keltainen. Välivärit ovat vihreä, oranssi ja violetti. Vastavärit puolestaan ovat keltainen ja violetti, sininen ja oranssi sekä vihreä ja punainen.



Kuva 14. Väriympyrä [22]

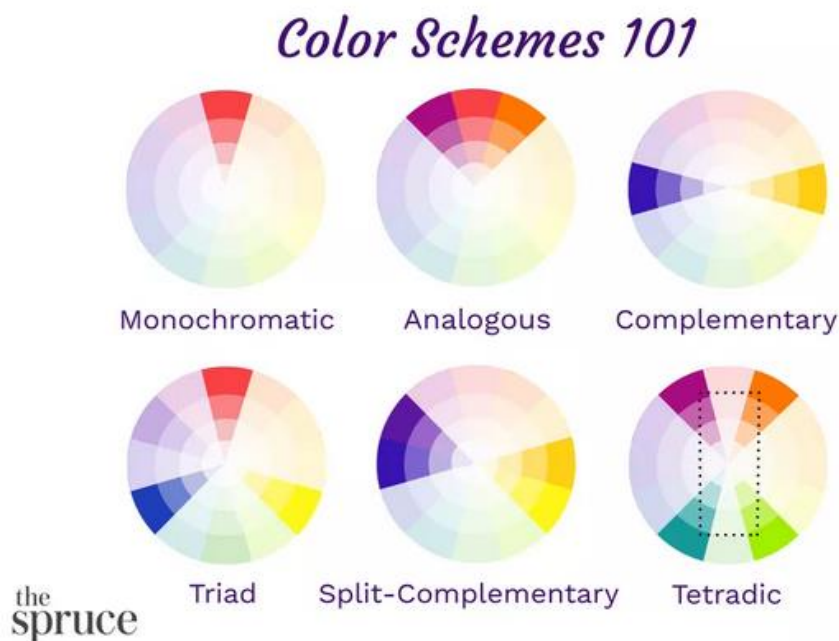
3.2 Väriharmoniat ja skeemat

Erilaiset väriskeemat ovat apuna väripaletteitten valitsemisessa. Väriteorian puitteissa on luotu erilaisia tapoja tehdä paletteja, jotka auttavat luomaan tehokkaan väriharmonian. Visuaalisen balanssin saavuttamiseksi hyödyllisintä on valita muutama väri monen sijasta, jotta kokonaisuus ja selkeys säilyvät. Kahdesta kolmeen väriä on hyvä tapa pitää paletti selkeänä ja rajoitettuna. Värisävyn, valöörin ja kylläisyyden kanssa voi luoda monia erilaisia ja vaihtelevia paletteja. [19.]

Kuvassa 15 ensimmäinen väriskeema on monokromaattinen (engl. Monochromatic). Siinä värisävy on sama, mutta variaatiota saa värin saturaation sekä valöörin avulla. Tässä värit pysyvät samankaltaisina, joten ne sopivat usein yhteen ja luovat rauhallisen vaikutelman. Analoginen (engl. Analogous) on kolmesta neljään värisävyä, jotka kaikki sijaitsevat vierekkäin väriympyrässä.

Yksi väri on pääosassa muiden värien tukiessa sitä luoden kokonaisuudessaan harmonisen ja visuaalisesti miellyttävän väripaletin. Täydennys (engl. Complementary) käyttää kahta vastakkaista väriä väriympyrässä. [20.] Tämä on hyvä keino herättää katsojan huomio värien avulla [21].

Kolmen värisävyn paletissa (engl. Triad) värit ovat valittu tasaisin välein väriympyrästä, esimerkiksi vihreä, punainen ja sininen. Värit ovat toisistaan erilaiset, minkä takia on oltava tarkkaavainen, miten värejä tulisi käyttää tehokkaasti. Toimiva ratkaisu on valita yksi väri, joka on pääosassa muiden värien tukiessa sitä. Täydentävä jako (engl. Split-complementary) käyttää samaa periaatetta kuin täydennys, mutta kahden värisävyn sijasta on kolme. Tässä ensimmäisen värisävyn vastapuolella käytetään kahta vierekkäistä värisävyä. Tämä on hieman helpompi tapa rakentaa paletti kuin täydennyksessä, ja siinä on kokonaisuudessaan myös pehmeämpi paletti. Tetradinen (engl. Tetradic) käyttää kahta vastakkaista värisävyä. Tässä mahdollisuutena on luoda rikas paletti, mutta se voi olla haastavaa niin monen erilaisen ja vaihtelevan värisävyn kanssa. Hyödyllinen keino on käyttää vaimennettuja sävyjä eli värejä, joissa on matalampi saturaatio. Toinen keino on valita yksi hallitseva väri muiden toimiessa korostusväreinä. [20.]



Kuva 15. Kuusi erilaista väriskeemaa [20]

3.3 Värisymboliikka

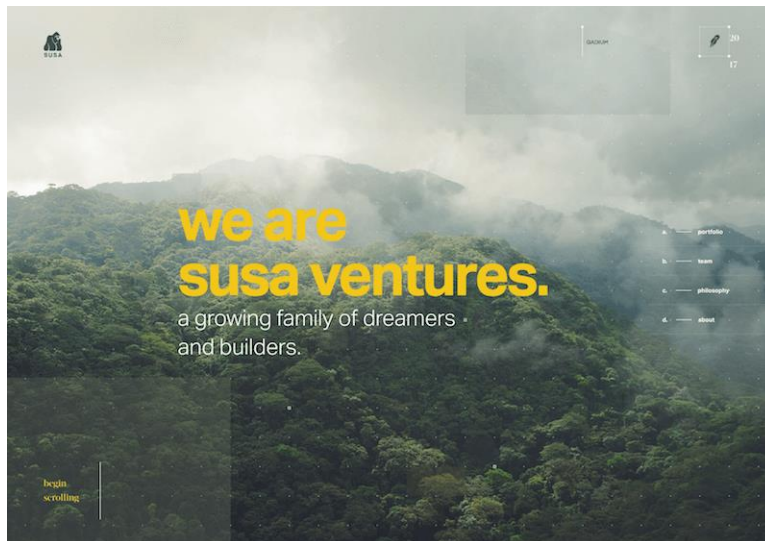
Ulkonäön lisäksi on otettava huomioon, mitä värit saavat katsojan tuntemaan. Väreillä on vaikutusta ihmismieleen, ja niillä voidaan vaikuttaa katsojan tunteisiin [21]. Tässä luvussa käsitellään värejä, mihin tuntemuksiin ja tunteisiin ne ovat yleisesti liitetty. Myös värien historiallisia sekä kulttuurillisia merkityksiä on käsitelty.

Punaisen ajatellaan olevan voiman, rakkauden, intohimon ja tärkeyden väri. Länsimaissa punaista käytetään usein varoituksen ja virheen värinä esimerkiksi liikennemerkeissä, kun taas Kiinassa se yhdistetään vaurauteen ja onneen. Kiinassa ja Intiassa punaista onkin usein käytetty häämekon värinä. Afrikassa punainen on puolestaan surun ja suremisen väri. Suunnittelussa puhdas punainen on tehokas väri, mutta voi olla ylivoimainen ja dominoiva liikaa käytettynä. [23.] Kuvassa 16 on esimerkki punaisen käytöstä suunnittelussa. Huolimatta siitä, että kuvassa on pääosin pelkästään punaista, erilaisilla muodoilla sekä punaisen sävyillä esillä olevat elementit valkoisella taustalla tekevät kokonaisuudesta sopusointuisen.



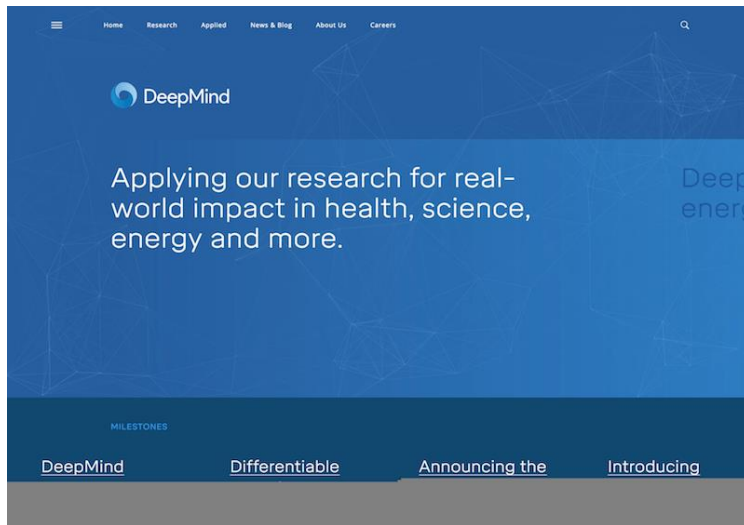
Kuva 16. Kuva nettisivusta [23]

Keltainen on kirkas ja huomiota herättävä väri. Se yhdistetään energiaan ja onneen, ja sitä usein käytetään huomiovärinä ja huomiota herättävänä elementtinä, kuten esimerkiksi mustakeltainen sulkunauha tai rakennusalueen työhenkilökunnan kirkkaankeltaiset liivit. Muissa maissa, kuten Egyptissä, keltainen yhdistetään suruun ja Intiassa se yhdistetään kauppiaisiin. Suunnittelussa keltainen väri voi usein merkitä iloisuutta ja pirteyttä. Vaalean keltainen puolestaan luo hieman rauhallisemman vaikutelman kirkkaan keltaiseen verrattuna. [23.] Kuten punaista, keltaista ei aina ole viisasta käyttää liikaa, sillä se saattaa aiheuttaa ahdistuneisuuden tunteita [24]. Pirteiden ja energisyyden lisäksi keltainen voi olla aggressiivinen liikaa käytettynä, ja saattaa olla rasittava silmille [25]. Kuvassa 17 on keltaista käytetty tehokkaana huomiota herättävänä elementtinä.



Kuva 17. Kuvassa keltainen teksti vaaleanvihreää metsäistä taustaa vasten tulee hyvin esille [23]

Sininen on rauhallisuuden, luottamuksen, turvallisuuden, mutta lisäksi myös surun ja kaipauksen väri. Yhtiöt käyttävät usein logoissaan sinistä, sillä se antaa vaikutelman luotettavasta sivustosta tai sovelluksesta [24]. Vaaleat ja kirkkaat sinisen sävyt ovat rauhallisia ja raikkaita, ja tummemmat sävyt luovat voimakkaamman tunteen [23]. Maailmalla sininen yleisesti katsottuna symboloi luotettavuutta ja rauhallisuutta, mutta Intiassa se on myös totuuden, armon sekä rakkauden väri [26]. Kuvassa 18 eri sinisen sävyjä on käytetty luomaan rehdin ja ammattimaisen kuvan.



Kuva 18. Sininen väri antaa virallisen kuvan sivustosta [23]

Oranssi on energinen väri, joka yhdistetään muun muassa terveyteen ja syksyyn. Se on huomiota herättävä, muttei niin voimakas kuten punainen tai keltainen, ja se antaa ystävällisemmän vaikutelman [23]. Oranssi on tehokas väri luomaan innostavan, seikkailullisen, iloisen ja luovan ilmeen [24]. Oranssi on keltaisen tavoin energinen ja huomiota herättävä, joten sitä käytetään hyödyksi esimerkiksi mainonnassa sekä jalkapallotiimien vaatetuksissa ja maskoteissa. Oranssi liitetään myös henkisyteen, muun muassa myötätuntoon ja meditaatioon. Kaakkois-Aasiassa munkkien oranssit kaavut symboloivat yksinkertaisuutta sekä materialismista luopumista. Väriä esiintyy myös luonnossa muun muassa hedelmissä sekä auringonlaskun ja syksyn aikaan. [27.]

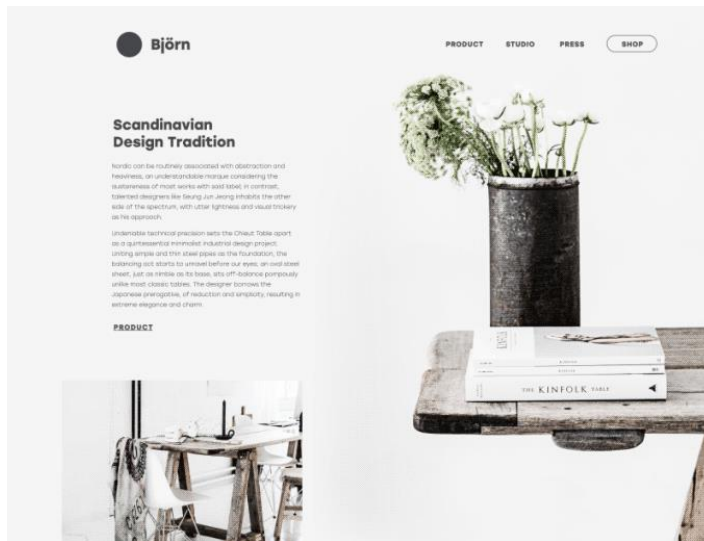
Katsojan mukaan voi oranssi herättää positiivisia tai negatiivisia tunteita. Positiivisena konnotaationa oranssi voi olla optimistisen, innokas tai lämmin, mutta käänköpuolena oranssi voi luoda ylimielisyyden tai kärsimättömyyden tunteita. Väri voidaan myös yhdistää syksyn kylmyyteen ja melankoliaan. [27.] Kuvassa 19 on yhdistetty sinistä sekä keltaisen ja oranssin sävyjä luoden kutsuvan, huomiota herättävän ja harmonisen väripaletin.



Kuva 19. Vanha versio Firefox-verkkoselaimen logosta [27]

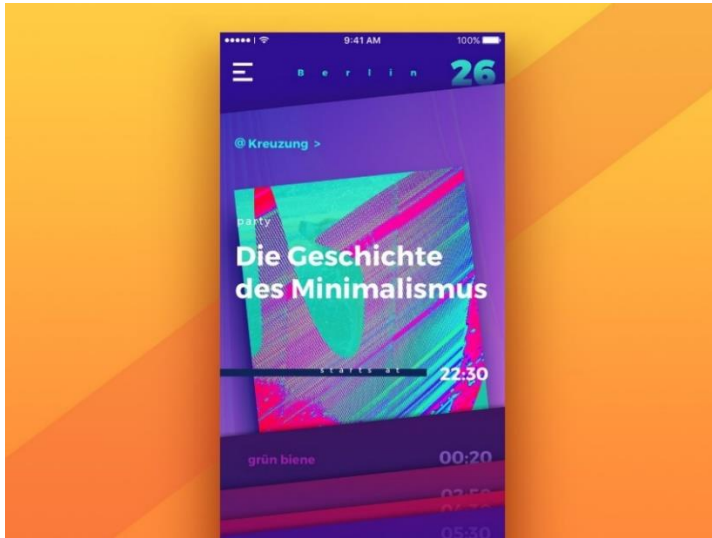
Valkoinen yhdistetään usein puhtauteen, hyvyyteen ja viattomuuteen. Sitä käytetäänkin usein muun muassa lääkärin takkien sekä häämekkojen värinä. Suunnittelussa valkoinen mustan ohella on tehokas väri, jos halutaan tuoda jotakin muuta väriä tai elementtiä enemmän esille tai jos halutaan nettisivu tai huone pitää yksinkertaisena tai minimalistisena. [23.] Liika valkoisen käyttö puolestaan voi luoda yksinäisen, tyhjän, kylmän tai keskeneräisen kuvan [24].

Markkinoinnissa valkoinen väri yritysten logoissa symboloi turvallisuutta, raikkautta ja puhtautta sekä luo kontrastia. Länsimaissa valkoinen symboloi puhtautta, hyvyttä ja rauhaa, mutta monissa idän maissa valkoinen yhdistetään kuolemaan ja suruun ja sitä käytetäänkin esimerkiksi hautajaisissa ja sururitualeissa. [28.] Kuvassa 20 sivun elementit on aseteltu valkoiselle pohjalle, mikä saa sivun näyttämään ammattimaiselta, modernilta ja helposti luettavalta.



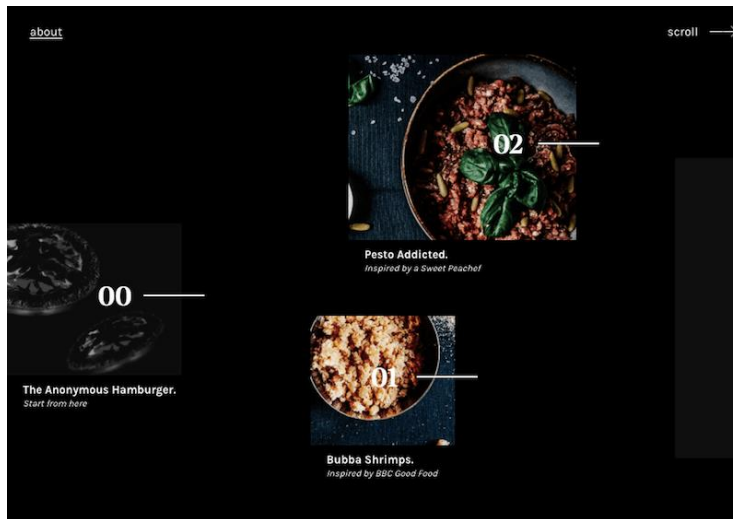
Kuva 20. Elementit sekä tekstit yhdistettynä valkoiseen taustaan saavat sivun näyttämään modernilta [24]

Violetti on historiassa yhdistetty vaurauteen ja kuninkaallisuuteen, sillä vain aatellisilla oli varaa käyttää violetteja vaatteita sen pigmentin kalleuden vuoksi. Violetti onkin yhdistetty esimerkiksi viisauteen, ylellisyyteen sekä luovuuteen. Vaaleat, laventelin sävyt ovat kevyempiä ja romantiempia, kun taas tummat sävyt voivat luoda surullisuuden ja turhautuneisuuden tunteita. Violettiä väriä ei usein esiinny luonnossa, joten sitä myös pidetään mysteerisenä, harvinaisena ja kiehtovana. Thaimaassa sekä joissain Euroopan maissa violetti yhdistetään myös kuolemaan ja suruun. [29.] Kuvassa 21 on yhdistelmä erilaisia värejä, mutta niistä violetti on pääosassa tehden sivusta luovan ja energisen kokonaisuuden.



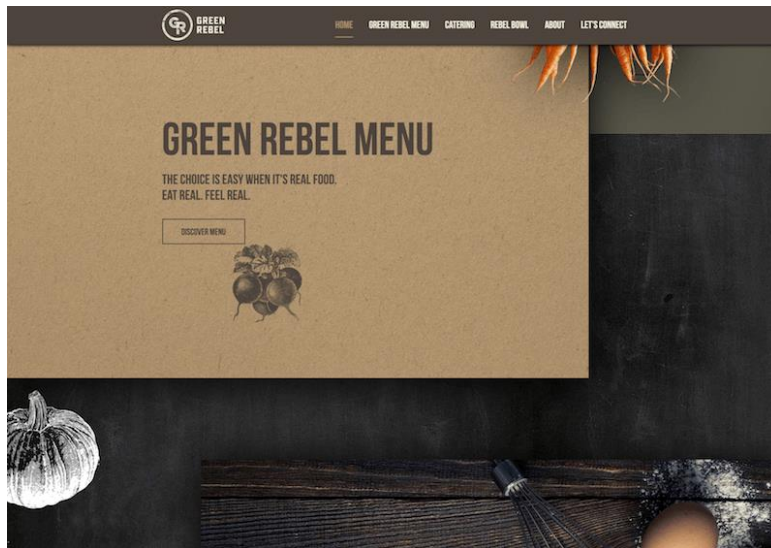
Kuva 21. Eri violetin sävyjä pääosassa muiden värien tukiessa sitä [24]

Musta yhdistetään usein kuolemaan, suruun ja mysteeriiin, mutta suunnittelussa se on myös voimallinen, moderni ja elegantti väri. Musta sopii yhteen monen eri värin kanssa, minkä vuoksi se on tehokas kontrastin luomiseen. [24.] Yleiset positiiviset assosiaatiot mustasta väristä ovat muun muassa eleganssi, voima ja arvovalta. Mustat puvut ovatkin yleinen valinta tärkeissä tapahtumissa muodollisuuden ja hienostuneisuuden vuoksi. Mustan negatiivista symbolismia on kuolema ja suru sekä viha, aggressio ja pelko. Mediassa musta on stereotyyppisesti vihollisten ja rikollisten väri. [30.] Suunnittelussa musta taustavärinä on tehokas keino luomaan hienostunutta, modernia tai mystistä vaikutelmaa esimerkiksi nettisivulla kuvassa 22 [23].



Kuva 22. Nettisivun musta taustaväri antaa kontrastin kuville ja tuo ne paremmin esille. Kuten valkoinen, se luo modernin ja minimalistisen kuvan [23]

Ruskea on maanläheinen väri, ja sen nähdään herättävän voiman, joustavuuden ja turvallisuuden tunteita [31]. Suunnittelussa ruskean sävyjä on usein käytetty taustavärinä. Ne tuovat lämpöä, mukavuutta ja lujuttua sekä osoittaa kokemusta ja varmuutta. [24.] Ruskean luonnonläheisyys symboloi luontoa, puita ja syksyä, mutta myös melankoliaa. Suurina määrinä ruskea voi herättää yksinäisyyden ja eristäytymisen tunteita. Rakkaudessa ruskea symboloi läheisyyttä ja kiintymystä ja sitä voidaan käyttää ilmaisemaan läheisiä siteitä ja suhteita. [31.] Kuvassa 23 on esimerkki sivustosta, jossa on käytetty monia ruskean sävyjä.



Kuva 23. Sivuston ruskean sävyt sekä puiset ja paperiset tekstuurit tekevät sivusta orgaanisen ja maanläheisen kokonaisuuden [23]

Vihreä on ruskean tavoin maanläheinen, ja sen rauhoittavan vaikutuksen uskotaan johtuvan sen yhteydestä luontoon. Ihmiset kokevat vihreän olevan rauhoittava ja virkistävä väri. Historiassa muinaiset kansat kokivat vihreän värin edustavan muun muassa hedelmällisyyttä, uudelleensyntymää sekä kasvillisuutta ja maataloutta. Ajanvietto vihreän luonnon keskellä on linkitetty stressin lievitykseen ja parantuneeseen keskittymiskykyyn. [32.]

Vihreä on myös optimistinen ja motivoiva väri, ja se voi innostaa luovuuteen. Vihreälle värille altistuneet ihmiset kokevat myös lisääntyneitä toivon tunteita. Erityisesti irlantilaisena juhlapäivänä, Pyhän Patrickin päivänä, vihreä väri on liitetty hyvään onneen. Vihreällä on paljon positiivisia vaikutuksia ja tarkoituksia, mutta sillä on myös negatiivisia yhteyksiä muun muassa kateuteen. Usein kateus tai sairaus on kuvattu vihreän sävyillä. [32.] Kuvan 24 nettisivulla vihreä väri antaa elegantin kosketuksen nettisivulle.



Kuva 24. Ravintolan nettisivun kuva aterialautasesta, jossa vihreä salaatti toimii aksenttina. Myös tekstin tummemman vihreä väri antaa sivulle tyylikkään ripauksen [23]

Väreillä voidaan luoda katsojalle erilaisia tuntemuksia ja kokemuksia. Ihmiset assosioivat värejä eri merkityksiin, sekä kulttuurista ja uskonnosta riippuen väreillä on erilaisia tarkoituksia ja merkityksiä eri ihmisille. Myös yksilön henkilökohtaiset mieltymykset ja preferenssit vaikuttavat värien vaikutukseen sekä mielialaan. [33.] Suunnittelussa ja markkinoinnissa värivalinnoilla voidaan luoda kokonaisuus, joka on tärkeä tekijä visuaalisen ulkonäön, mutta myös tuotemerkin tunnistettavuuden kannalta. Kirkkaammat ja lämpimät värit kuvastavat energisyyttä, ystävällisyyttä, iloisuutta ja optimismia. Kylmät sävyt luottamusta, vakautta, viisautta ja turvallisuutta. [24.]

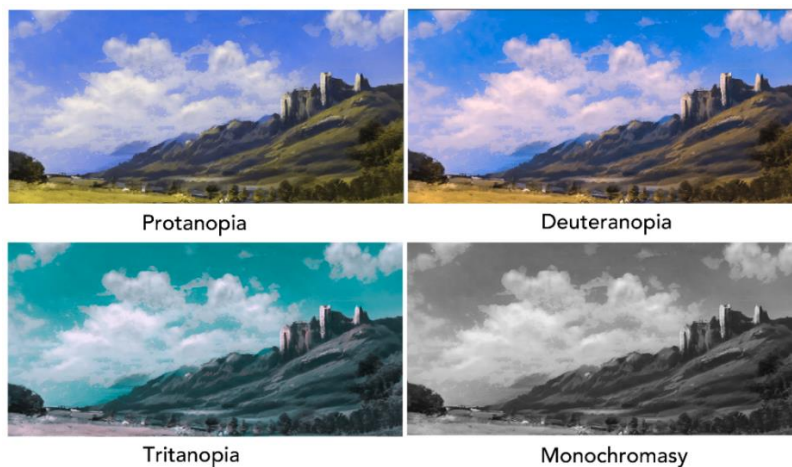
4 Saavutettavuus

Värisokeus

Silmän verkkokalvolla on tappisoluja, jotka reagoivat eri värisiin valoihin: siniseen, vihreään ja punaiseen. Näitä kaikkia tappisoluja tarvitaan värien näkemiseen. Jos kuitenkin yksi tai useampi toimii puutteellisesti, se vaikeuttaa värien näkemistä, jolloin puhutaan värinäön heikkoudesta tai värisokeudesta. Useinmiten periytyvät värinäön häiriöt ovat puna-viher- ja viher-punaheikkoudet, josta kärsii noin 8 % miehistä ja 0,5 % naisista [35.]. Kuvassa 25 on ihmisen normaali värinäkö, ja kuvassa 26 on värisokeuden tai värinäön heikkouden eri tyypit.

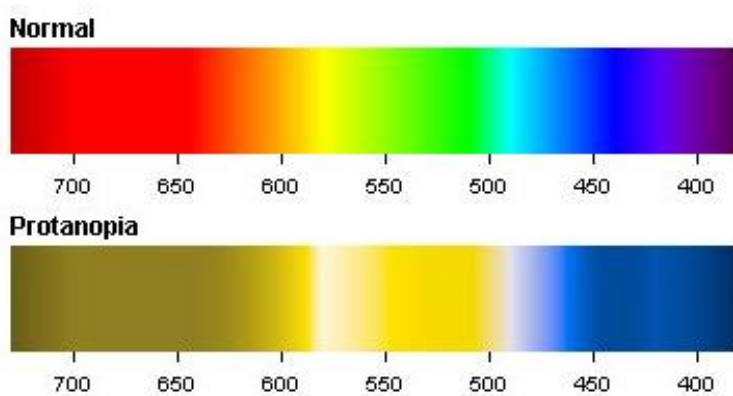


Kuva 25. Normaali värinäkö

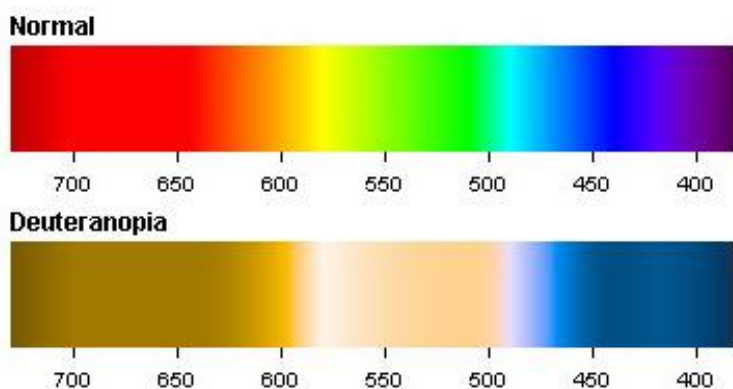


Kuva 26. Värinäön heikkouden tyypit

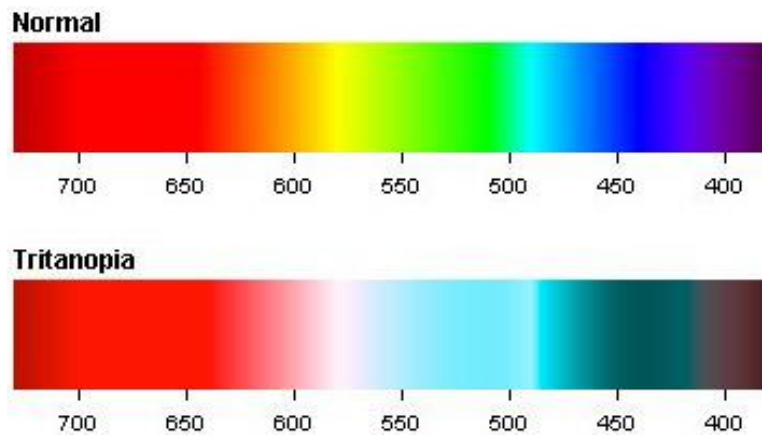
Protanopiassa eli punavihersokeudessa punaiselle herkät tappisolut toimivat puutteellisesti tai puuttuvat kokonaan, jolloin henkilöllä on vaikeuksia erottaa vihreä ja punainen toisistaan [38]. Deutanopia eli vihersokeus on puna-vihersokeuden alatyyppejä, ja se on yleisin värisokeuden tyyppi. Siinä vihreää havaitsevat tappisolut puuttuvat, jolloin vihreän värin havainnointi on puutteellinen. [38.] Tritanopiassa taas puuttuvat sinistä väriä havaitsevat tappisolut, jolloin sinisen ja keltaisen sävyjen havainnointi on puutteellinen. Monokromatia tai akromatopsia on täydellinen värisokeus, jossa henkilö havaitsee pelkästään harmaasävyjä värien sijasta [39]. Kuvissa 27–29 ovat väriskaalat, miltä värit näyttäisivät eri värisokeuden tyypeissä verrattuna normaaliin väriskaalaan.



Kuva 27. Protanopian väriskaala [37]



Kuva 28. Deutanopian väriskaala [38]



Kuva 29. Tritanopian väriskaala [40]

Peleissä pelkkiin väreihin luottaminen voi aiheuttaa hankaluuksia värisokealle henkilölle, sillä hänen voi olla haastavaa tunnistaa eri väriset elementit toisistaan. Jos pelissä värit ovat tärkeässä osassa, eri symboleiden avulla elementit voidaan avata paremmin pelaajalle. Kuvassa 30 on Splendor-pelin kortteja, joissa numeroilla ja väreillä on kerrottu, kuinka paljon ja mitä resursseja kortin hankkimiseen tarvitaan pelin aikana. Värien järjestyksen avulla on suurin piirtein mahdollista arvata, mitä ne tarkoittavat, mutta mitä oikeammalle korteissa menee, värien järjestykset muuttuvat ja ovat siten erilaiset kuin muissa korteissa. Tästä syystä on haastava nähdä, mitä väriä ja tarkoitusta ne loppujen lopuksi edustavat, kuten kuvassa 31. [34.]



Kuva 30. Splendor-pelin kortteja [34]



Kuva 31. Pelin kortit vihersokeudesta kärsivälle henkilölle

Pelin uudessa painoksessa on lisätty jalokivisymboleita helpottamaan tunnistettavuutta ilman, että alkuperäinen idea kärsii. Värit säilyvät ennallaan, mutta pienellä korjauksella pelikorteista tulee helpommin luettavia ja ymmärrettäviä kuten kuvassa 32. [34.] Kuvassa 33 kortit värisokean ihmisen silmin. Jalokivien avulla on nyt helppo erottaa elementit toisistaan.



Kuva 32. Toinen painos pelin korteista [34]



Kuva 33. Kortit symboleiden kanssa näyttävät selkeämmiltä värisokeudesta huolimatta

5 UI-käytännön vaiheet

Opinnäytetyön käytännön osuudessa suunnittelin ja toteutin UI-grafiikkaa kuvitteelliseen peliin käyttäen työkaluina Clip Studio Paint -piirto-ohjelmaa. Tavoitteenani oli opetella sekä vahvistaa taitojani UI-suunnittelussa ja saada aikaan yhtenäinen ja miellyttävän näköinen grafiikka. Tarkoituksena oli myös saada värisokeallekin henkilölle selkeä kokonaisuus. UI-tyypiksi valikoitui ei-diegeettinen käyttöliittymä.

5.1 Tarina

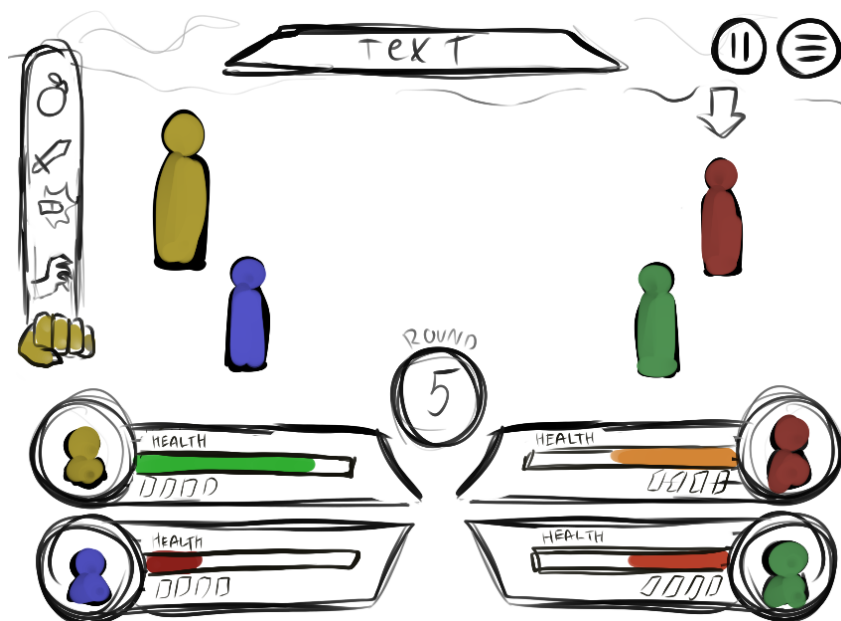
Aloitin työn pohtimalla, millaisen mockup-pelin toteuttaisin. Lopputuloksena oli areenaroolipeli, missä pelaaja liikkuu hahmoilla eri kartoissa seuraten pelin tarinaa. Kamppailun lähestyessä pelaaja voi koota tiimensä erilaisista eläinhahmoista, jotka tulisivat taistelemaan hirviöitä vastaan apunaan erilaisia kykyjä sekä aseita. Pelin tarinassa seikkailee joukko eläinhahmoja, jotka olivat eläneet rauhallisesti keskenään, kunnes hirviöt valtasivat heidän alueensa. Eläimet kokoontuvat taistelemaan vihollisia vastaan eri alueilla aseet ja kyvyt apunaan tavoitteenaan ajaa hirviöt pois heidän maailmastaan. Pelin edetessä hahmot saavat selville, mistä ei-toivotut vierailijat ovat lähöisissä. Valitsin mockup-kuvankaappaukseksi tilanteen, jossa eläimet sekä hirviöt kamppailevat metsäisessä ympäristössä. Yhdellä pelaajan hahmoista on vuoro, jossa pelaajalla on valintanaan hyökätä haluamallaan tavalla vihollisen kimppuun.

5.2 Kohderyhmä

Kohderyhmänä ovat lapset, nuoret sekä nuoret aikuiset, joten grafiikan värit ovat saturoituja ja taidettyli sarjakuvamaista. UI on yksinkertainen ja selkeästi luettava. Tarkoituksena oli myös saada vahvasti fantasiapainotteinen kokonaisuus. Valitsin areenatyylisen pelin, sillä koin että yksi kuvankaappaus tällaisesta pelistä sisältäisi paljon erilaisia UI-elementtejä sekä hahmoja.

5.3 Suunnittelu

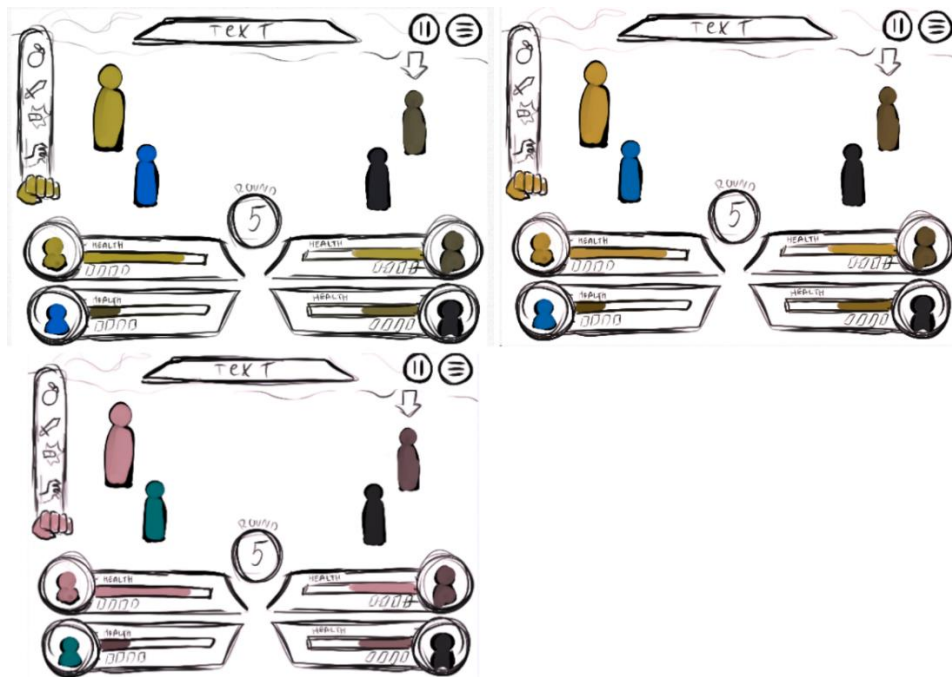
Alkuperäisen suunnitelmani mukaan pelin teemana oli avaruus, mutta tarkemman luonnostelun sekä suunnittelun myötä teema muuttui luonnoksi, sillä se sopi paremmin hahmojen tyyliin sekä tarinaan. Kuvassa 34 on ensimmäinen tekemäni luonnos. Kuvasta on nähtävissä ensimmäiset versiot hahmojen paikoista, symboleista sekä väreistä eri elementeille. Kuvassa ylhäällä on tekstilaatikko, johon tuli alueen nimi, jossa hahmot sillä hetkellä seikkailevat. Kuvan vasemmalla laidassa avautuu laatikko, jossa ovat symbolit eläinhahmon erilaisille hyökkäyksille, joista pelaaja voi valita, minkä hän haluaa hahmonsa käyttävän vuoron tai kierroksen (engl. round) aikana. Alhaalla kuvassa ovat hahmojen ikonit sekä elämäpalkit. Palkin koko sekä värit osoittavat pelaajalle elämien määrästä. Keskellä olevien hahmojen pääväreiksi valikoituivat keltainen, sininen, punainen ja vihreä.



Kuva 34. Luonnos UI:sta, hahmoista ja symboleista

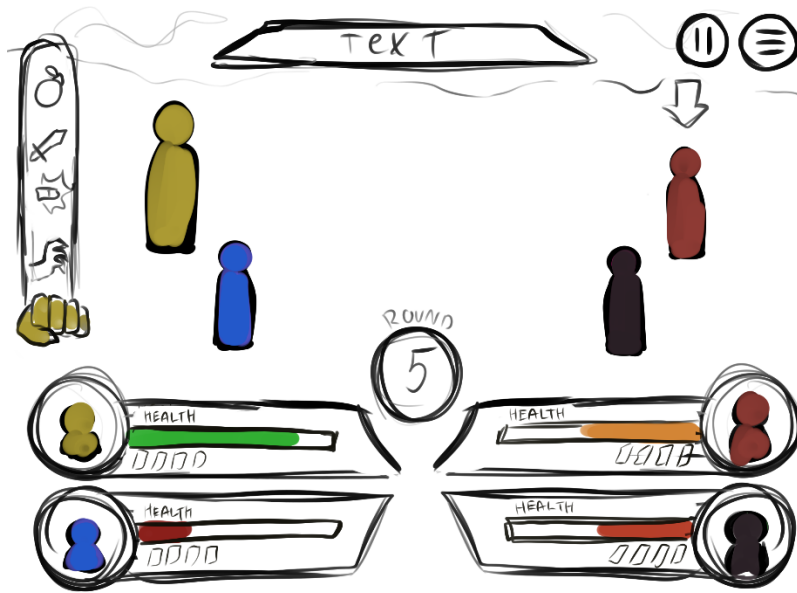
Kun tarkastelin hahmojen värejä värisokeuden näkökulmasta kuvassa 35, on todettavissa, etteivät värit, erityisesti vihreä ja keltainen kunnolla erotu toisistaan. Hahmojen paikkojen vaihdolla, kuten esimerkiksi keltaisen ja punaisen vaihdolla voisi tämän ongelman korjata, jos alkuperäiset

värit olisin halunnut säilyttää. Myös hahmojen sijaintien avulla voi päätellä, mikä hahmo on kyseessä, mutta kuvaa on voi siitä huolimatta olla epäselvä tulkita, erityisesti kun otetaan huomioon hahmojen animaatiot ja hyökkäyseffektit, jotka oikeassa pelissä olisi. Päätin siis muuttaa värejä hieman.



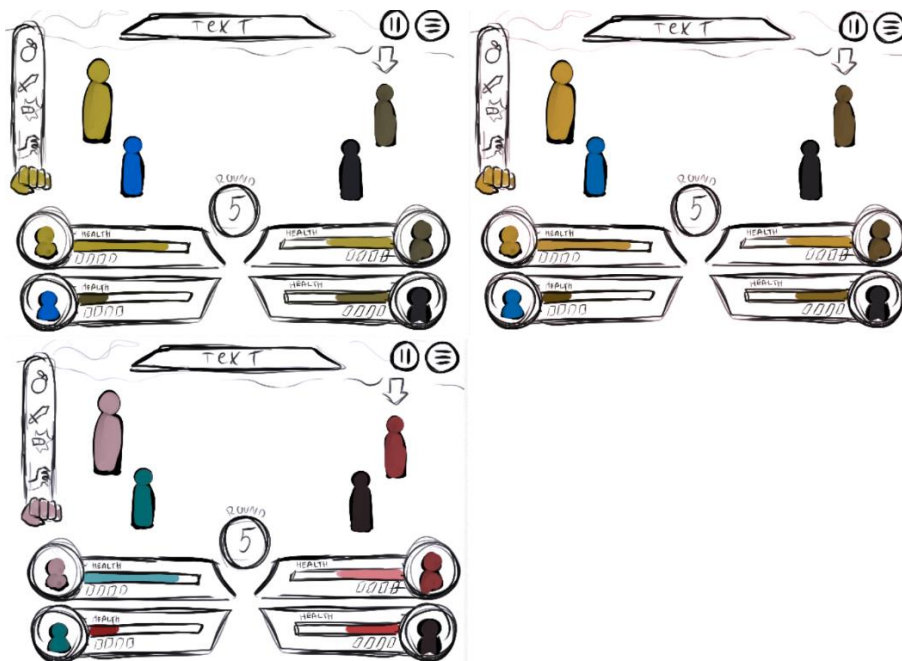
Kuva 35. Kuva ensimmäisestä luonnoksesta, jossa on otettu huomioon protanopia, deuteranopia ja tritanopia

Uudessa luonnoksessa kuvassa 36 keltainen ja sininen pysyvät samana, mutta vihreän sijasta on käytetty tumman violettiä. Värien erilaisilla tummuusasteilla sain ne erottumaan hieman selkeämmin toisistaan. Luonnoksessa elämäpalkkien värit pysyvät edelleen samana, sillä palkkien määrät kertovat, kuinka paljon hit pointteja kullakin hahmolla on vielä jäljellä.



Kuva 36. Luonnos uusilla väreillä

Kuvassa 37 on kuvattu yllä oleva luonnos uudelleen värisokeudet huomioon ottaen. Värin vaihto on suhteellisen pieni muutos, mutta tällä kertaa värit erottuvat hieman selkeämmin toisistaan vaikka vain valöörin perusteella huolimatta värisokeuden tyypistä.



Kuva 37. Luonnos hahmojen uusilla väreillä värisokeuden muodoilla

Lopulta päädyin vaihtamaan punaisen, sinisen sekä violetin paikkaa selkeyden vuoksi, sillä uusi järjestely sopi myös paremmin hahmojen väreiksi. Pelissä esiintyy neljä hahmoa kuvassa 38; kana, kissa sekä kaksi hirviötä. Suunnittelin hahmojen ulkonäön kertovan, että ne tulevat erilaisista elinympäristöistä. Kanahahmo on miekkaa käyttävä merirosvo, joten voidaan olettaa sen tulevan sellaisesta maailmankolkasta, jossa vallitsevana alueena on meri. Hahmon tiimikaverina on sci-fi-tyylistä asetta käyttävä kissa, joten tämän asuinpaikka on oletetusti enemmän kaupungistuneempi ympäristö kuin millainen kanahahmon asuinsija on. Molemmat hahmot omaavat erilaiset kyvyt, joita pelaaja voi käyttää hyödykseen taistelussa hirviötä vastaan. Hirviöt suunnittelin näyttämään siltä, että niillä olisi joitain eläimellisiä piirteitä. Pyrin pitämään hahmojen tyylit yksinkertaisina ja sarjakuvamaisina. Piirrettyäni hahmot yhdistin ne taustaan, ja kokeilin sijoittaa hahmoja eri kohtiin sommitellakseni niille sopivat paikat kuvassa 39.



Kuva 38. Pelin hahmot



Kuva 39. Hahmot sommiteltuna taustaan. Värisokeudet vasemmalta oikealle, ylhäältä alas: protanopia, deuteranopia ja tritanopia normaalin värinäön lisäksi nähdäkseni, kuinka hyvin hahmot erottuvat taustasta. Tritanopiassa oikeanpuoleinen sininen hirviö erottui hieman heikosti, joten muokkasin sävyä jälkepäin hieman kirkkaammaksi.

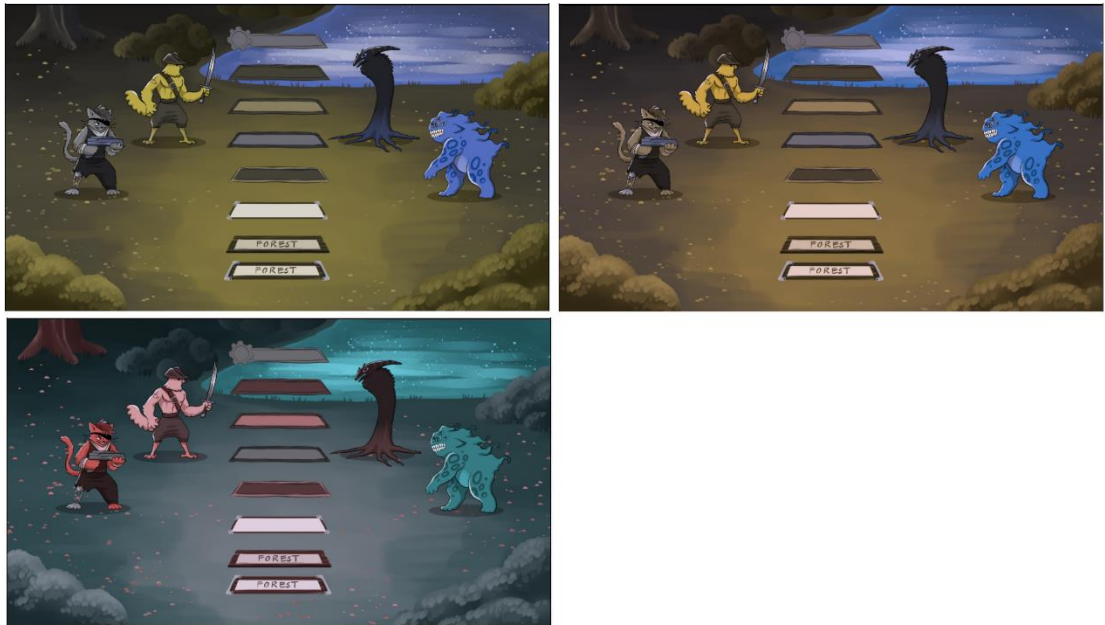
5.4 Käyttöliittymä

Ensimmäinen luonnokseni oli melko yksityiskohtainen ja se sisälsi kaikki tarvittavat symbolit, joiden UI:n muotojen ja yleisen tyylin hakemisessa ei ollut suuria haasteita tai ongelmia. Aloitin suunnittelun kuitenkin luonnostelemalla muutaman erilaisen variaation (kuvassa 40) tarkoitukseni katsoa, millaiset värit sekä tyyli sopisivat taustaan ja sen väriteemaan. Kokeilin erilaisia ruskean ja harmaan sävyjä, jotta sopivin niistä löytyisi. Koetin sekä metallista että luonnonläheisempää puista tyyliä mallintaen ne kaikki taustaa vasten. Valitsin UI:n näyttämään luonnonläheiseltä, jossa elementit jäljittelevät puisia palasia, sillä koin sen sopivan eniten pelin tyyliin sekä tarinaan.



Kuva 40. Variaatioluonnokset UI:n visuaalisesta tyylistä ja väreistä

Kaksi alimmaista luonnosta olivat ensimmäiset valintani, mutta päädyin melko pian poistamaan vaalean taustan sekä metalliset reunat. Korvasin nämä efektillä, jossa puuhun olisi ikään kuin kai-verrettu sisennys, jonka kohdalla tekstit sijaitsivat. Kuvassa 41 on luonnos vielä värisokeudet huomioon ottaen. Metallin sävyt katosivat taustaan eniten, eivätkä niiden värit olleet omaan silmään miellyttäviä. Ne, joissa on jonkinlainen ääriiviiva tai tummennus, erottuvat huomattavasti paremmin taustasta. Päädyin poistamaan luonnoksessa olevan vaalean taustan myös siksi, että koin sen olevan liian huomiota vetävä, ja se saattaisi siitä syystä jopa häiritä pelaajaa. Valitsin UI:lle tummahkon, lämpimän ruskean värin.

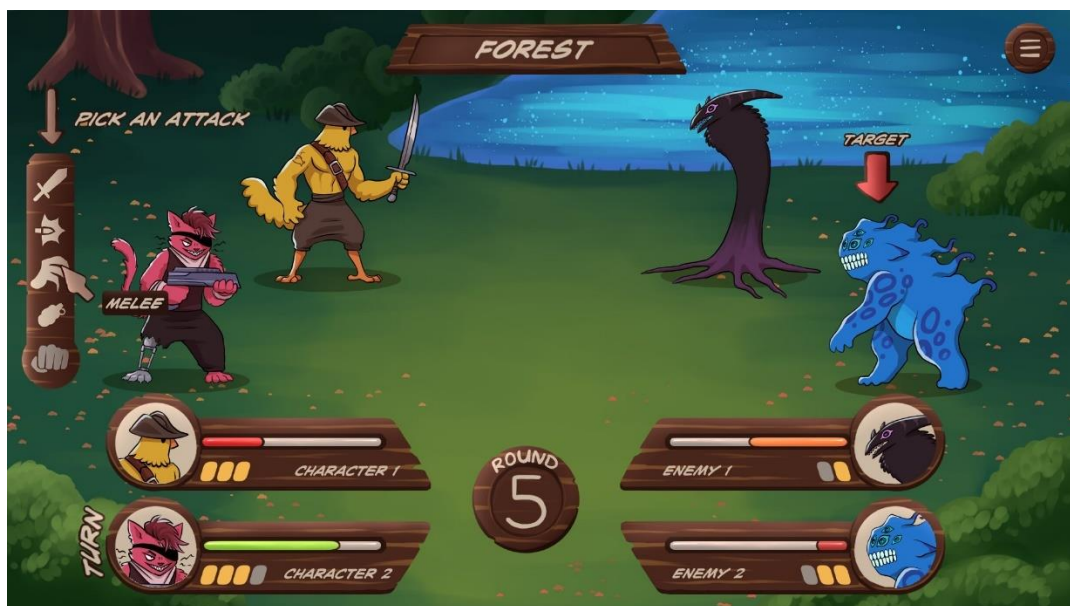


Kuva 41. Luonnokset eri värisokeuksilla. Vasemmalta oikealle ovat protanopia, deuteranopia ja tritanopia.

Kuvassa 42 on viimeistelty tuotos. Ylhäällä oleva palkki kertoo alueen, jossa taistelu tapahtuu. Ruudun alhaalla on hahmojen ikonit sekä niiden elämäpalkit. Elämäpalkin alapuolella on nappeja, joita on osalla hahmoista enemmän kuin toisilla. Osa niistä on myös väritetty. Näiden tarkoituksena on ilmoittaa pelaajalle, kuinka monta vuoroa menee, ennen kuin hahmo pystyy käyttämään sille ominaisen superhyökkäyksen. Kyseinen hyökkäys on vahvempi kuin hahmon normaali hyökkäys. UI-elementtien keskellä on numero, joka ilmoittaa pelaajalle, kuinka monta vuoroa on kulunut.

Kissahahmon pyöreän ikonin vieressä on teksti 'turn', joka tarkoittaa, että kyseisellä hahmolla on tällä hetkellä vuoro. Tämän aikana se voi tehdä hyökkäyksen valikosta ruudun vasemmalla. Pelaaja on valinnut kohteekseen sinisen hirviön, jonka yläpuolella oleva nuoli kertoo senhetkisen kohteen. Vasemmalla avautuva valikko sisältää erilaisia symboleita eri tyyliä hyökkäyksille. Hiiri on symbolin meele eli lähitaistelun kohdalla, jota painamalla kissahahmo tekisi aseettoman lyönti-iskun viholliseen. Peli on pääasiassa mobiilipeli, mutta halusin lisätä mukaan hiiren ja pienen pop up -ilmoituksen, jotta kuvankaappaus näyttäisi mahdollisimman lähellä oikeanlaista peliä.

Valikon muut symbolit tarkoittavat aseita, kuten miekka tai veistä, tuliasetta ja kranaattia, joita painamalla hahmo tekisi hyökkäyksen käyttäen kyseisiä aseita, kuten edellisen kappaleen melee-isku. Lopuksi lisäsin ruudulle tekstit, jotka kertovat pelaajalle tutoriaalilla, mitä pelaajan tulee seuraavaksi tehdä. Ruudun ylhäällä oikealla on nappi, josta aukeaa valikko. Tästä olisi mahdollista muokata pelin asetuksia, kuten esimerkiksi äänimaailmaa sekä äänien voimakkuutta. Valikosta olisi myös mahdollista lopettaa peli, paeta taistelusta tai palata takaisin päävalikkoon.



Kuva 42. Valmis teos

Pyrin säilyttämään UI-elementeissä samankaltaisen tyylin ja värimaailman sekä symbolien yksinkertaisuuden ja luettavuuden. Tekstien fontti on pyöreähkö ja suuri. Tekstien vaalea väri tummilla reunoilla saa ne erottumaan taustasta ja ovat helposti luettavissa jopa nopealla silmäyksellä. Prosessin aikana koin, että UI tarvitsee jotakin lisäystä tai koristelua, joten tein vekskejä UI:n sivuihin ja pyörustin niiden kulmia. Lisäsin myös vaaleampia viivoja imitoimaan puista tekstuuria.

Kuvassa 43 on valmis teos, jossa on otettu protanopia, deuteranopia ja tritanopia huomioon. Protanopiassa ja deuteranopiassa hahmot sekä UI erottuvat taustasta riittävästi. Prosessin aikana teksteissä ei ensin ollut ääri viivoja, mutta huomattuani niiden sulautuvan liikaa taustaan, lisäsin

teksteihin tummat ääriviivat. Niiden avulla tekstit sai erottumaan taustasta paremmin. UI:n ruskea väri on melko samaa sävyä taustan kanssa, mutta ovat ne siitä huolimatta selkeitä, eivätkä ne sulaudu taustaan niin, ettei niistä saisi selvää. Tritanopiassa hahmot sekä UI-elementit erottuvat taustasta parhaiten. Kaikissa versioissa tekstien sekä elämäpalkkien vaalea väri erottuvat jopa nopealla silmäyksellä. Koin projektin loppua kohden, että yläpalkin vaalean taustan poistaminen oli hyödyllinen valinta, sillä muuten elementit eivät olisi olleet niin tasapainossa keskenään.



Kuva 43. Valmis teos värisokeuksien eri tyypeillä

6 Yhteenveto ja pohdinta

Opinnäytetyön lopputuloksena syntyi kokonaisuus, joka on toimiva mockup-kuvankaappaus pelistä, joka voisi myös soveltua suunnitelmaksi tai ideaksi oikealle videopelille. Loppuosuuden hyödyt itselleni tulevaisuutta sekä työelämää varten oli pääasiallisesti vahvistaa tietojani ja taitojani pelintekoon liittyviin tehtäviin sekä suunnittelutyöhön. Ihmiset, joilla ei ole aiempaa kokemusta pelien teosta, voivat oppia uutta työstä sekä saada katsauksen ja napakan tietopakin aiheeseen liittyen.

Oma työskentelyni painottuu suurimmaksi osaksi hahmosuunnitteluun, joten pienenä haasteena oli saada UI-kokonaisuus toteutettua ja toimivaksi ilman, että keskittyisin liiaksi hahmoihin tai taustaan. Olen kuitenkin kaiken kaikkiaan tyytyväinen lopputulokseen, ja omaan silmään se näyttää miellyttävältä kokonaisuudelta. Olen myös tyytyväinen siihen, että kuva ja värit ovat selkeät värisokeallekin henkilölle.

Jatkokehityksenä tekisin valmiiksi menun sekä muutaman uuden ja erilaisen taustan, hahmon sekä uudet symbolit niiden hyökkäyksille. Voisin myös kokeilla erilaisia variaatioita UI:lle, kuten tehdä eri mallisia tai värisiä UI-elementtejä sekä suunnitella päävalikon pelille. Lopuksi animoisin kaikki elementit nähdäkseni, miten ne liikkuisivat näytöllä.

Prosessi oli minulle kutakuinkin jo ennestään tuttu, sillä olen aiemmin työskennellyt ja ollut mukana erilaisissa peliprojekteissa, joissa olen käyttänyt enemmän tai vähemmän osuudessa käsitellyjä asioita ja tietoa. Vaikka olin tietoinen suurimmasta osasta käsitellyistä asioista, koin siitä huolimatta oppivani enemmän erityisesti väriteoriasta. Koin mielenkiintoiseksi lukea ja etsiä tietoa värien symboliikasta sekä tutkia väripaletin erilaisia tyylejä. Suunnitellessani muun muassa hahmoja, en usein erityisemmin kiinnittänyt huomiota niiden väreihin ja paletteihin, mutta tarkasteltuani käytännön osuuteen tekemiäni hahmoja, olin käyttänyt erityisen paljon analogista väripalettia. Huomaan, että kyseinen paletti on töissäni usein läsnä, sillä saan siitä omaan silmääni miellyttävän näköistä grafiikkaa.

Käytännön osuus alkoi aluksi hieman hitaasti, sillä aikaa meni suunnitellessa ja miettiessä, millaisen pelin ja UI:n haluan toteuttaa. Kun idea alkoi avautumaan, sain jatkuvasti uusia ideoita, mitä halusin lisätä työhön, jotta siitä tulisi mahdollisimman hyvä kokonaisuus. Apunani toimi hyvin

tehty luonnos, joka toimi pohjana työskentelylle. Pelin tarina ja idea oli skaalana suuri, mutta käytännön osuuden tarpeeseen tarpeeksi pieni, mikä oli omasta mielestäni sopivasti rajattu. Yhtenä haasteena oli myös saada UI sellaiseksi, joka sopisi tyylillisesti pelialueilla, joissa ympäristönä olisi vaikkapa kaupunki tai avaruus.

Luetutin opinnäytetyön ystävillä ja perheellä. Perheelläni erityisesti ei ollut aiempaa tietämystä aiheesta ja he kokivat, että teoriaosuus oli napakka ja informatiivinen. Myös käytännön osuus antoi heille lisää tietoa siitä, miten pelit yleisesti ottaen rakentuvat. UI-grafiikka on olennainen ja tärkeä osa pelejä, sillä ilman niitä pelaajan ei olisi mahdollista käyttää tuotetta. Pelaajan ei myöskään kuulu kiinnitä UI:hin sen tarkempaa huomiota, joten näyttävä tai liian huomiota vetävä grafiikka voi harhauttaa pelaajaa. Miellyttävä ja helposti luettava UI tukee pelin tarinaa sekä pelattavuutta.

Lähteet

- 1 Churchville F. user interface (UI). [Internet]. 2021 [Viitattu: 20.4.2022]
Saatavilla: <https://www.techtarget.com/searcharchitecture/definition/user-interface-UI>
- 2 UX Planet. What is UI design? What is UX design? UI vs UX: What's the difference? [Internet]. 2019 [Viitattu: 20.4.2022]. Saatavilla: <https://uxplanet.org/what-is-ui-vs-ux-design-and-the-difference-d9113f6612de>
- 3 Adobe. UI Design. [Internet]. [Viitattu: 18.4.2022]
Saatavilla: <https://xd.adobe.com/ideas/process/ui-design/>
- 4 Moran K. The Aesthetic Usability effect. [Internet]. 2017 [Viitattu: 18.4.2022]. Saatavilla: <https://www.nngroup.com/articles/aesthetic-usability-effect/>
- 5 Babich N. The 4 Golden Rules of UI Design. [Internet]. 2019 [Viitattu 20.4.2022]. Saatavilla: <https://xd.adobe.com/ideas/process/ui-design/4-golden-rules-ui-design/>
- 6 Dhimas Y. Now it's pressed button. Kuva. [Internet] [Viitattu 4.5.2022]. Saatavilla: <https://dribbble.com/shots/9932436-NOW-IT-S-PRESSED-BUTTON>
- 7 Avakyan A. Multimedia icon set. Kuva. [Internet] [Viitattu:10.5.2022]. Saatavilla: <https://dribbble.com/shots/2117638-Multimedia-icon-set>
- 8 klyaksun. Wooden Buttons for UI Game Gui Elements. Kuva. [Internet]. 2021 [Viitattu: 12.05.2022]. Saatavilla: <https://graphicriver.net/item/wooden-buttons-for-ui-game-gui-elements/30470340>
- 9 Babich N. What you should know about User experience design. [Internet]. 2020 [Viitattu: 17.5.2022]. Saatavilla: <https://xd.adobe.com/ideas/career-tips/what-is-ux-design/>
- 10 iancurtis. This elevator button panel. Kuva. [Internet]. 2014 [Vitattu: 19.5.2022]. Saatavilla: https://www.reddit.com/r/CrappyDesign/comments/32eo94/this_elevator_button_panel/

- 11 Bowers M. Level Up: A Guide to Game UI (with Inforaphic). [Internet] [Viitattu: 31.5.2022]. Saatavilla: <https://www.toptal.com/designers/gui/game-ui>
- 12 Wong S. Meta UI. [Internet]. 2014 [Viitattu: 23.8.2022]. Saatavilla: <https://sam-wongpic.wordpress.com/2014/06/20/meta-ui-2/>
- 13 Kirwan D. Player damage VFX using animated sprites. [Internet]. 2021 [Viitattu: 23.8.2022]. Saatavilla: <https://danielkirwan.medium.com/player-damage-vfx-using-animated-sprites-47f7a358f995>
- 14 Scott. Everything You Need to Know About Game UI Design. [Internet]. 2022 [Viitattu: 19.11.2023]. Saatavilla: <https://pixso.net/tips/game-ui-design/>
- 15 Interface in game. Kuva. [Internet]. [Viitattu: 23.8.2022]. Saatavilla: <https://interfacein-game.com/>
- 16 Shanahan K. Dead Space: UI design lessons for VR. Kuva. [Internet] [Viitattu: 31.5.2022]. Saatavilla: <https://medium.com/inbeta/dead-space-ui-design-lessons-for-vr-39aa9e976ca8>
- 17 Bleicher. S. Contemporary Color: Theory & Use. 2nd ed. Delmar Cengage Learning; 2012. [Kirja] [Viitattu: 23.8.2022]
- 18 Seppo. T. Kuvataide Visuaalisen kulttuurin käsikirja. WSOY. [Kirja]. 1999 [Viitattu: 23.8.2022]
- 19 Flanagan L. Understanding warm and cool colors. [Internet]. 2019 [Viitattu: 3.11.2022]. Saatavilla: <https://www.thespruce.com/understanding-warm-and-cool-colors-1976480>
- 20 Timmons D-H. Choosing a color scheme from the color wheel. [Internet]. 2021 [Viitattu: 26.9.2022]. Saatavilla: <https://www.thespruce.com/easy-color-schemes-from-color-wheel-797784>
- 21 Fanguy W. What is color theory? Meaning & fundamentals. [Internet]. 2020 [Viitattu: 26.9.2022]. Saatavilla: <https://xd.adobe.com/ideas/process/ui-design/what-is-color-theory/>
- 22 Trygstad R. BYR Color wheel. Kuva. [Internet] [Viitattu: 3.11.2022]. Saatavilla: https://fi.wikipedia.org/wiki/V%C3%A4riympyr%C3%A4#/media/Tiedosto:BYR_color_wheel.svg

- 23 Chapman C. Color theory for designers, part 1: The meaning of color. [Internet]. 2021 [Viitattu: 3.11.2022]. Saatavilla: <https://www.smashingmagazine.com/2010/01/color-theory-for-designers-part-1-the-meaning-of-color/>
- 24 Arhipova A. Color in design: Influence on user's actions. [Internet] [Viitattu: 3.11.2022]. Saatavilla: <https://blog.tubikstudio.com/color-in-design-influence-on-users-actions/>
- 25 Cherry K. The Color Psychology of Yellow. How the Color Yellow Affects Us. [Internet]. 2022 [Viitattu: 19.11.2023]. Saatavilla: <https://www.verywellmind.com/the-color-psychology-of-yellow-2795823>
- 26 Cherry K. The Color Blue: Meaning and Color Psychology. [Internet]. 2022 [Viitattu: 19.11.2023]. Saatavilla: <https://www.verywellmind.com/the-color-psychology-of-blue-2795815>
- 27 Cherry K. Psychology of The Color Orange. [Internet]. 2023 [Viitattu: 19.11.2023]. Saatavilla: <https://www.verywellmind.com/the-color-psychology-of-orange-2795818>
- 28 Cherry K. The Meaning of the Color White. [Internet]. 2023 [Viitattu: 19.11.2023]. Saatavilla: <https://www.verywellmind.com/color-psychology-white-2795822>
- 29 Cherry K. What Does the Color Purple Mean? [Internet]. 2023 [Viitattu: 19.11.2023]. Saatavilla: <https://www.verywellmind.com/the-color-psychology-of-purple-2795820>
- 30 Cherry K. The Color Psychology of Black. [Internet]. 2022 [Viitattu: 20.11.2023]. Saatavilla: <https://www.verywellmind.com/the-color-psychology-of-black-2795814>
- 31 Cherry K. The Meaning of the Color Brown in Psychology. [Internet]. 2023 [Viitattu: 20.11.2023]. Saatavilla: <https://www.verywellmind.com/the-color-psychology-of-brown-2795816>
- 32 Cherry K. What Does the Color Green Mean. [Internet]. 2022 [Viitattu: 20.11.2023]. Saatavilla: <https://www.verywellmind.com/color-psychology-green-2795817>
- 33 Russell T. Color-Emotion Connections Often Cross Borders and Cultures, Study Finds. [Internet]. 2020 [Viitattu: 20.11.2023]. Saatavilla: <https://www.verywellmind.com/are-color-emotion-associations-cultural-or-psychological-5082606>

- 34 Fairfield C. Unlocking colorblind friendly game design. [Internet]. 2021 [Viitattu: 9.12.2022]. Saatavilla: <https://chrisfairfield.com/unlocking-colorblind-friendly-game-design/>
- 35 Saarelma O. Värisokeus ja poikkeava värinäkö. [Internet]. 2021 [Viitattu: 5.12.2022]. Saatavilla: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00347/varisokeus-ja-poikkeava-varinako?q=v%C3%A4rin%C3%A4k%C3%B6>
- 36 Martell S. [Internet] [Viitattu: 3.9.2022]. Saatavilla: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mozilla_Firefox_logo_2013.svg
- 37 Protanopia – Red-green color blindness. [Internet] [Viitattu: 7.12.2022]. Saatavilla: <https://www.color-blindness.com/protanopia-red-green-color-blindness/>
- 38 Deutanopia – Red-green color blindness. [Internet]. [Viitattu: 7.12.2022]. Saatavilla: <https://www.color-blindness.com/deutanopia-red-green-color-blindness/>
- 39 Punaviherheikkous, punavihersokeus ja täydellinen värisokeus. [Internet]. 2021 [Viitattu: 7.12.2022]. Saatavilla: <https://www.zeiss.fi/vision-care/parempaa-naekemistae/naekoekyvyn-ymmaertaaminen/punaviherheikkous-punavihersokeus-ja-taeydellinen-vaerisokeus.html>
- 40 Tritanopia – Blue-yellow color blindness. [Internet] [Viitattu: 7.12.2022]. Saatavilla: <https://www.color-blindness.com/tritanopia-blue-yellow-color-blindness/>