



Katariina Haanpää

# Animoidut ikonit käyttöliittymässä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi

Viestinnän tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

15.11.2022

## Tiivistelmä

Tekijä(t):	Katariina Haanpuu
Otsikko:	Animoidut ikonit käyttöliittymässä
Sivumäärä:	44 sivua + 1 liite
Aika:	15.11.2022
Tutkinto:	Medianomi (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Viestinnän tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto:	Graafinen suunnittelu
Ohjaaja(t):	Lehtori Lauri Huikuri

---

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on luoda yleiskuva animoitujen ikonien suunnittelemisesta ja niiden hyödyntämisestä käyttöliittymässä. Opinnäytetyön aihetta lähestytään suunnittelijan näkökulmasta, mutta kohdeyleisöön kuuluvat myös muut käyttöliittymäsuunnittelun ja liikkuvan grafiikan parissa työskentelevät henkilöt ja tahot. Tutkielma käsittelee asioita yleisellä tasolla eikä ota kantaa animoitujen ikonien varsinaiseen toteutukseen, työvaiheisiin ja niissä käytettäviin menetelmiin, työkaluihin tai koodaamiseen.

Opinnäytetyö on toteutettu kvalitatiivisilla menetelmillä valittuihin lähteisiin perustuen. Työhön ei sisälly varsinaista teososaa, mutta tekstin oheen on tueksi liitetty havainnollistavia ja käytännönläheisiä esimerkkikuvia sekä muutamia esimerkkianimaatioita. Esimerkkianimaatiot löytyvät liitteistä.

Tutkielmaa alkaa keskeisimpien käsitteiden määrittelyllä, jonka jälkeen siirrytään määrittelemään käyttöliittymäikoni ja sen käyttötarkoitukset. Seuraavaksi luvussa 2 käsitellään käyttöliittymäikonin visuaalisen ilmeen suunnittelussa käytettävät periaatteet ja tavat. Luvussa 3 tarkastellaan käyttöliittymäanimaatiota ja mikrovuorovaikutuksia animoitujen ikonien näkökulmasta. Lisäksi luvussa 3 tarkastellaan myös animaation käyttötarkoituksia ikoneissa. Lopuksi tuodaan esille johtopäätökset tutkittavasta aiheesta ja luvussa 5 esitetään yhteenveto tutkielmasta.

Tutkielmassa havaitaan, että animoidut käyttöliittymäikonit ovat monipuolinen työkalu, jolla voidaan parantaa käyttöliittymän käytettävyyttä sekä käyttökokemusta. Niiden tehtävänä on ensisijaisesti antaa palautetta käyttöliittymän erilaisista mikrovuorovaikutuksista ja viestiä käyttöliittymän brändiä. Vaikka animoitujen ikonien laatimiseen ei ole yhtä oikeaa tapaa, tulisi niiden suunnittelussa noudattaa kuitenkin tiettyjä sääntöjä ja ohjeistuksia. Hyvin suunniteltuina ja harkitusti käytettyinä animoituilla ikoneilla voidaan luoda saumaton, johdonmukainen ja miellyttävä käyttökokemus käyttöliittymän osalta sekä samalla ilmaista brändiä oivaltavasti ja mielenkiintoisesti.

Avainsanat: Ikonit, kuvamerkit, animaatio, käytettävyys, käyttöliittymä, käyttöliittymäanimaatio, käyttöliittymäsuunnittelu, informaatiomuotoilu

## Abstract

Author(s): Katariina Haanpuu  
Title: Animated Icons in the User Interface  
Number of Pages: 44 pages + 1 appendices  
Date: 15 November 2022

Degree: Bachelor of Culture and Arts  
Degree Programme: Media  
Specialisation option: Graphic Design  
Instructor(s): Lauri Huikuri, Senior Lecturer

---

The purpose of this thesis is to offer an overview of designing animated icons and how their utilization in the user interfaces (UI). The topic of the thesis is approached from a designer's point of view, but the target audience also includes other people and entities working with user interface design and motion graphics. The thesis covers the topic at a general level and does not take a position on the actual implementation of animated icons, the work steps and the methods, tools or coding used in them.

The thesis is based on qualitatively selected sources. The thesis does not include the actual practical project, but illustrative and practical example pictures and a few example animations have been attached to the text. Example animations can be found in the attachments.

The thesis begins with the definition of the most important concepts, after which the user interface icon and its purposes are defined. After this, the principles and methods used in the design of the visual appearance of the user interface icon are discussed. Next, in chapter 3, the thesis discusses animation and micro-interactions from the perspective of animated icons and examines the uses of animation in icons. Finally, in chapter 4 the conclusions and reflections are presented and in chapter 5 the thesis is summarized.

The thesis showed that animated user interface icons are versatile tools that can improve user interface usability and user experience. The animated icon's task is primarily to give feedback on the user interface's various micro-interactions and to communicate the user interface's brand. Although there is not a particular and right way to create animated icons, certain rules and guidelines should be followed when designing them. Well-designed and judiciously used, animated icons can create a seamless, consistent, and pleasing experience.

Keywords: Icons, pictorial signs, animation, usability, user interface, interface animation, user interface design, information design

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Käyttöliittymäikonit	3
2.1	Lyhyesti informaatiomuotoilusta ja piktogrammeista	4
2.1.1	Informaatiomuotoilu	5
2.1.2	Piktogrammit	6
2.2	Ikonin määritelmä	8
2.3	Ikonin käyttötavat	10
2.4	Ikonin visuaalisen suunnittelun perinteet	13
2.4.1	Koko, muoto ja rakenne	13
2.4.2	Kuvaosa ja tyyli	15
2.4.3	Väri	17
3	Animoidut ikonit käyttöliittymässä	19
3.1	Käyttöliittymäanimaation perusteet lyhyesti	20
3.1.1	Animaation osana käyttöliittymäsuunnittelua	20
3.1.2	Hyvän käyttöliittymäanimaation keskeiset periaatteet	22
3.1.3	Animointityylit	25
3.2	Mikrovuorovaikutus	29
3.3	Animaatio käyttöliittymäkoneissa	30
4	Mitä animoitujen käyttöliittymäikonien muotoilussa tulisi ottaa huomioon?	34
5	Yhteenveto	37
	Lähteet	40
	Kuvaluettelo	44
	Liitteet	45
	Linkit esimerkkianimaatioihin	45

# 1 Johdanto

Animoidut ikonit ovat yksi tärkeä osa käyttöliittymän vuorovaikutteisuutta. Niillä pystytään viestimään käyttöliittymässä tehokkaasti ja nopeasti monia erilaisia asioita ja toimintoja pienessä koossa ja kieli- ja kulttuuriympäristöstä riippumatta. Hyvin suunniteltuina ja harkitusti käytettyinä animoiduilla ikoneilla voidaan luoda saumaton, johdonmukainen ja miellyttävä käyttökokemus käyttöliittymästä sekä samalla ilmaista sen brändiä oivaltavasti ja mielenkiintoisesti.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on tutkia animoitujen ikonien mahdollisia käyttötarkoituksia ja hyötyjä käyttöliittymässä sekä tarkastella, mitä niiden suunnittelemisessa tulisi ottaa huomioon: millaisia periaatteita, käytäntöjä, menetelmiä ja toimintatapoja tulisi noudattaa ja käyttää niiden visuaalisessa ulkoasussa sekä animoimisessa. Aiheen laajuuden vuoksi olen pyrkinyt käsittelemään animoituja ikoneita yleisellä tasolla ja pääpiirteittäin; tavoitteenani on antaa lukijalle hyvä yleiskuva käsiteltävästä aiheesta ja luoda selkeä sekä yhtenäinen kokonaisuus, jota lukija voi hyödyntää omassa suunnittelutyössään.

Kiinnostukseni animoituihin ikoneihin käyttöliittymässä heräsi liikkuvan grafiikan opintojeni aikana. Kursseilla olen päässyt tutustumaan niin informaatiomuotoiluun, käyttöliittymäsuunnitteluun kuin liikkuvaan grafiikkaan, mutta niissä aiheita on käsitelty hyvin suppeasti ja pintapuolisesti. Opinnäytetyö tarjosi minulle erinomaisen mahdollisuuden perehtyä itseäni kiinnostavaan aiheeseen syvällisemmin ja kehittää samalla ammatillista tietotaitoani sekä osaamistani. Koen aiheen tärkeäksi käsitellä myös siksi, että nykyään animoiduista ikoneista on tullut olennainen osa käyttöliittymiä.

Opinnäytetyössä aihetta lähestytään erityisesti suunnittelijan näkökulmasta, mutta myös muut käyttöliittymäsuunnittelun ja liikkuvan grafiikan parissa työskentelevät henkilöt ja tahot voivat hyötyä sen sisällöstä. Opinnäytetyössä ei oteta kantaa animoitujen ikonien varsinaiseen toteutukseen tai sen työvaihei-

siin. Opinnäytetyöstä on rajattu pois myös ikonien suunnittelussa ja animoimisessa käytettävät ohjelmistot, sovellukset, koodikielet sekä niihin liittyvien menetelmien ja työvälineiden tarkastelu.

Opinnäytetyön lähdeaineisto perustuu erilaisiin kvalitatiivisesti valittuihin lähteisiin kuten aihetta käsittelevään kirjallisuuteen, verkkolähteisiin, videoihin, kuviin sekä omiin havaintoihin. Osa opinnäytetyössä käytetyistä lähteistä ei perustu varsinaisiin tutkimuksiin tai tieteellisesti tutkittuun tietoon. Tutkielmassa käsiteltävä aihe on verrattain uusi ilmiö, minkä seurauksena siihen liittyviä luotettavia ja tutkittuun tietoon perustuvia lähteitä on varsin rajallisesti. Tästä syystä opinnäytetyössä on hyödynnetty laajasti muita lähteitä, kuten erilaisia verkkoartikkeleita ja blogitekstejä, jotka perustuvat tutkitun tiedon sijaan pitkälti alan ammattilaisten näkemyksiin. Vaikka osa käytetyistä lähteistä on verrattain vanhoja, on niiden sisältämiin termeihin, periaatteisiin ja teorioihin viitattu monissa tuoreimmissa aihetta käsittelevissä julkaisuissa ja muissa lähteissä.

Opinnäytetyöni on kirjallinen tutkielma, johon ei kuulu varsinaista teososaa. Olen kuitenkin tästä huolimatta pyrkinyt tuomaan tekstin oheen havainnollistavia ja käytännönläheisiä esimerkkikuvia tukemaan käsiteltävää aihetta. Näiden lisäksi toteutin oppimani perusteella muutamia esimerkkianimaatioita. Kyseiset animaatiot löytyvät osoitteesta [sites.google.com/view/animoidutikonit](https://sites.google.com/view/animoidutikonit) ja niihin voi käydä halutessaan tutustumassa lukemisen ohessa. Sama osoite löytyy myös opinnäytetyön liitteistä. Liitteistä löytyy myös Dropbox-kansion osoite, josta edellä mainitut animaatiota ovat ladattavissa.

Aloitan opinnäytetyöni tarkastelemalla lyhyesti informaatiomuotoilua sekä pikto-grammeja, joista ikonien suunnittelu juontaa juurensa. Luvuissa 2.2–2.4 määrittelen käyttöliittymäikonin, tarkastelen niiden käyttötapoja ja lopuksi perehdyn niiden ulkoasun suunnittelun taustalla käytettäviin periaatteisiin ja tapoihin. Käyttöliittymäikonien käsittelemisen jälkeen luvussa 3 keskityn tarkastelemaan käyttöliittymään animaatioita ikonien näkökulmasta. Luvussa 3.1 määrittelen käyttöliittymään animaation, pohdin lyhyesti sen suhdetta käyttöliittymään sekä tarkastelen

käyttöliittymäanimaatioiden erilaisia tyylejä ikoneissa. Luvun 3.1 tarkastelun jälkeen luvussa 3.2 käsittelen yleisesti mikrovuorovaikutuksia ja niiden merkitystä käyttöliittymäikonien animaatioiden taustalla. Luvussa 3.3 perehdyn siihen, miksi animaatiota käytetään ikoneissa. Lopuksi luvussa 4 tuon esille omat johtopäätökseni tutkittavasta aiheesta ja luvussa 5 esitän yhteenvedon tutkielmasta.

## 2 Käyttöliittymäikonit

Tässä luvussa käsittelen yleisellä tasolla animoituja käyttöliittymäikoneita: mitä ne ovat ja millaisia käyttötarkoituksia niillä on käyttöliittymässä sekä millaisia periaatteita ja tapoja niiden ulkoasun suunnittelun taustalla hyödynnetään. Avaan myös lyhyesti informaatiomuotoilun ja piktogrammin termit, joihin käyttöliittymäikonien määrittely ja suunnittelun periaatteet pohjautuvat.

Ennen opinnäytetyöni aiheeseen syventymistä on tärkeä käsitellä lyhyesti animoituja käyttöliittymäikoneita ja niihin läheisesti liittyviä termejä. Näitä termejä ovat esimerkiksi käytettävyys ja saavutettavuus, käyttöliittymä ja käyttöliittymäsuunnittelu sekä animaatio. Edellä mainitut aihealueet ovat laajoja, eikä niiden yksityiskohtaisempi tarkastelu ole tämän opinnäytetyön kannalta mielekästä. Tästä syystä niitä käsitellään varsin lyhyesti ja tiivistetysti.

Käytettävyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka vaivatonta ja helppoa tuotteen tai palvelun käyttö on (Komninos 2022; Tieteen termipankki 2022a). Käyttöliittymällä puolestaan tarkoitetaan ihmisen ja laitteen tai tietokoneen välistä rajapintaa, jonka avulla ihminen voi käyttää laitetta (Komninos 2022; Tieteen termipankki 2022). Käyttöliittymä voi olla esimerkiksi visuaalinen tai vaikka auditiivinen (Interaction Design Foundation n.d.). Käyttöliittymäsuunnittelu puolestaan tarkoittaa prosessia, jossa suunnittelijat pyrkivät luomaan näille rajapinnoille miellyttävän ja selkeän ulkoasun (Interaction Design Foundation n.d.).

Saavutettavuudella tarkoitetaan sitä, kuinka helposti ja esteettömästi tuotetta tai palvelua päästään käyttämään (Horton & Quesenbery 2014, 3–5). Vaikka saavutettavuus ja käytettävyys saattavat kuulostaa hyvin identtisiltä käsitteiltä, eivät

ne kuitenkin tarkoita samaa asiaa. Saavutettavuus voidaan nähdä osana käytettävyyttä, minkä takia termien merkitykset on hyvä osata erottaa toisistaan. Saavutettavuuden tavoitteena on poistaa tai ainakin pienentää ihmisten ja ympäristöjen erilaisuudesta johtuvia esteitä, jotka voisivat tulla palvelun tai tuotteen käytön tielle (Horton & Quesenbery 2014, 3–5). Toisin sanoen käyttöliittymä ei ole käytettävä ilman saavutettavuutta (Krug 2014, luku 12).

Käsiteltäessä käyttöliittymään animaatiota sanoilla animaatio ja liike tarkoitetaan usein samaa asiaa, vaikka todellisuudessa nämä ovat kaksi eri termiä. Liikkeellä tarkoitetaan jonkin objektin liikkumista paikasta toiseen, kun taas animaatiolla voidaan kuvata objektin liikkumisen lisäksi tämän ei-liikkuvien ominaisuuksien muutosta. Esimerkiksi animoidun objektin pysyessä paikoillaan voi tämän läpinäkyvyys muuttua. (Head 2016, 7.) Opinnäytetyössäni käytän ensisijaisesti sanaa animaatio tarkoittamaan käyttöliittymissä olevia animaatiota eli käyttöliittymään animaatiota, jolla viitataan sekä objektin liikkumiseen että sen muissa ominaisuuksissa tapahtuviin muutoksiin.

Tässä opinnäytetyössä animoiduilla käyttöliittymäikoneilla tarkoitan visuaalisissa käyttöliittymissä käytettäviä animoituja ikoneita, joiden tarkoituksena on tehdä käyttöliittymän käytettävyydestä helpompaa, vaivattomampaa ja miellyttävämpää. Käyttöliittymäikonin määritelmään palaan tarkemmin tämän opinnäytetyön luvussa 2.2.

## 2.1 Lyhyesti informaatiomuotoilusta ja piktogrammeista

Tässä luvussa käsittelen lyhyesti, mitä tarkoitetaan informaatiomuotoilulla ja piktogrammeilla ja miten ne liittyvät käyttöliittymäikoneihin. Informaatiomuotoilu on laaja aihealue, jota voidaan pitää eräänlaisena kattoterminä. Sen alle lukeutuu useita eri tieteenaloja ja ammatteja, kuten esimerkiksi graafinen suunnittelu ja käyttöliittymäsuunnittelu. Käyttöliittymäikonit juontavat juurensa informaatiomuotoilun alle lukeutuvista piktogrammeista eli kuvamerkeistä. Molemmat ovat viestintään tarkoitettuja kuvamerkkejä, joiden suunnittelussa noudatetaan informaatiomuotoilun periaatteita.



tiomuotoilun keskeisiä periaatteita. Luvussa 2.1.1 määrittelen informaatiomuotoilun sekä avaan sen keskeisimmät periaatteet, joita hyödynnetään myös käyttöliittymäikonien suunnittelussa. Luvussa 2.1.2 puolestaan määrittelen pikto-grammit eli kuvamerkit, joihin myös ikonit perustuvat.

### 2.1.1 Informaatiomuotoilu

Informaatiomuotoilu on suunnittelua, jonka tehtävänä on tiedon eli datan esitystavan muotoilua mahdollisimman selkeäksi ja ymmärrettäväksi (Baer 2008, 12–13; Koponen; Hildén & Vapaasalo 2016, 19, 23). Tiedolle on olemassa monia erilaisia esittämistapoja, joita voivat olla esimerkiksi infografiikat, kartat, diagrammit ja erilaiset tietokuvitukset ja piirrookset (Koponen ym. 2016). Informaatiomuotoilun perustana käytettävä tieto voi olla konkreettista, esimerkiksi tilastot ja luvut, tai abstraktia, kuten aiheet, joita ei ihmissilmin näe (Baer 2008, 12–13; Koponen ym. 2016, 23).

Informaatiomuotoilun määrittelemisen yksiselitteiseksi käsitteeksi on varsin haastavaa. Se yhdistää alleen useita tieteenaloja ja ammatteja sekä niiden oppeja ja käytäntöjä esimerkiksi graafisesta suunnittelusta, psykologiasta, sosiologiasta, kielitieteistä tai käyttöliittymäsuunnittelusta. (Baer 2008, 12–15; Visocky O’Grady 2008, 6–7.) Informaatiomuotoilu perustuu pohjimmiltaan ihmisen fysiologisiin ja psykologisiin ominaisuuksiin ja siihen, miten aivomme oppivat, muistavat ja käsittelevät tietoa esimerkiksi värejä, muotoja ja kuvioita (Koponen ym. 2016, 11, 15–16; Visocky O’Grady 2008, 19, 25). Tiivistetysti informaatiomuotoilun voisi sanoa olevan ihmislähtöistä ongelmanratkaisua ja suunnittelua, jonka päätavoitteena on muotoilla jokin tietoinen kohderyhmälleen kokonaisvaltaisesti, selkeästi ja nopeasti ymmärrettävään visuaaliseen muotoon (Koponen ym. 2016, 11; Tufte 2001, 51; Visocky O’Grady 2008, 25).

Informaatiomuotoilun keskeisimpinä periaatteina voidaan pitää vertailua ja pelkistämistä (Koponen ym. 2016, 25). Informaation visualisoinnin tavoitteena on esittää tieto niin, että sitä voidaan vertailla helposti graafisen esityksen sisällä

tai ulkopuolella olevaan muuhun dataan, kuten lukumääriin, sijaintiin tai kategorioihin. Onnistunut vertailtavuus vaatii ulkoasulta johdonmukaisuutta, joka syntyy pelkistämisellä. Jättämällä sisällön kannalta turhat yksityiskohdat ja elementit pois graafisesta esityksestä helpotetaan eri sisältöjen hahmottamista ja samalla selkeytetään kokonaisuuksien vertailua keskenään. (Koponen ym. 2016, 28.)

Koska informaatiomuotoilun ensisijaisena tehtävänä on välittää tietoa mahdollisimman selkeässä ja ymmärrettävässä muodossa, on sen suunnittelussa visuaalisella estetiikalla toissijainen rooli. Kuvituksen yhdistäminen infografiikkaan koetaan usein ongelmalliseksi tai turhaksi, koska informaatiomuotoilun tarkoituksena ei ole tiedon koristeleminen. (Koponen ym. 2016, 24, 29, 326.) Tästä huolimatta kaikki esteettiset valinnat eivät ole täysin turhia ja perustelemattomia. On todettu, että esimerkiksi kauniisti visualisoitu infografiikka voi helpottaa tarkastelijaa viestin ymmärtämisessä ja muistamisessa (Koponen ym. 2016, 75–79).

Käyttöliittymäikonit lukeutuvat informaatiomuotoilun alle, ja niiden suunnittelussa noudatetaan informaatiomuotoilulle tyypillisiä pelkistämisen ja johdonmukaisuuden periaatteita. Kuten informaatiomuotoilussa, myös käyttöliittymäiko-neissa viestin sisältö pyritään muotoilemaan kohderyhmän kannalta kokonaisvaltaisesti, selkeästi ja nopeasti ymmärrettävään ja saavutettavaan visuaaliseen muotoon.

### 2.1.2 Piktogrammit

Piktogrammit eli kuvamerkit ovat viestinnän ja kommunikaation tueksi valmistetuja tietokuvituksellisia apuvälineitä. Niiden tehtävänä on kuvata yhtä objektii-vista asiaintilaa tai toiminnallista tapahtumaa mahdollisimman tehokkaasti ja selkeästi riippumatta esimerkiksi siitä missä teksti- tai kulttuuriympäristössä ne esiintyvät. (Abdullah & Hübner 2006, 24; Koponen ym. 2016, 132.) Piktogrammien tulisi olla helposti ja nopeasti tunnistettavissa myös pienessä koossa tai

muuten hankalissa olosuhteissa ja ympäristössä (Abdullah & Hübner 2006, 42; Koponen ym. 2016, 133).

Piktogrammien tarkoituksena voi olla esimerkiksi opastaa, informoida, kieltää tai kehottaa tarkastelijaansa johonkin toimintoon (Abdullah & Hübner 2006, 24). Niitä voidaan käyttää joko itsenäisinä elementteinä tai osana isompaa kokonaisuutta taikka opastejärjestelmää (Koponen ym. 2016, 132), kuten erilaisissa kylteissä ja liikennemerkeissä tai käyttöliittymässä esiintyvissä ikoneissa. Parhaimmillaan ja hyvin suunniteltuina piktogrammit voivat välittää yleismaailmallisia viestejä ja olla jopa tekstiä nopeammin luettavissa ja ymmärrettävissä (Abdullah & Hübner 2006, 6, 24, 52).

Koska piktogrammit suunnitellaan usein osaksi jotain piktogrammi sarjaa tai -järjestelmää, tulisi samaan sarjaan kuuluvien kuvamerkkien olla tyyllillisesti yhtenäisiä ja muotokieleltään samanlaisia, jotta ne voitaisiin yhdistää/ymmärtää toisiinsa liittyviksi (Koponen ym. 2016, 133). Piktogrammien voidaan sanoa koostuvan muodosta, väristä ja kuvallisesta osasta (Koponen ym. 2016, 133–134). Tässä opinnäytetyössä kutsun piktogrammin kuvallista osaa kuvaosaksi, joka toimii myös piktogrammeissa viestin pääasiallisena välittäjänä. Kuvaosan tulisi pohjautua johonkin tunnistettavan esineeseen tai aiheeseen tai perustua kohde-ryhmälle jo entuudestaan tuttuun symboliin (Abdullah & Hübner 2006, 14–15; Koponen ym. 2016, 132–134). Tyyllisesti yhtenäinen suunnittelukieli ja samanarvoiset visuaaliset elementit tukevat piktogrammin tunnistettavuutta ja mahdollistavat täten myös sen johdonmukaisen käytön (Koponen ym. 2016, 133).

Käyttöliittymäikonit ovat usein piktogrammeja (Koponen ym. 2016, 132). Molemmat termit tarkoittavat kuvamerkkiä, jonka tarkoituksena on välittää viesti jostain tunnistettavasta asiasta tai toiminnosta mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti. Sekä käyttöliittymäikoneita että piktogrammeja koskevat samat säännöt ja periaatteet. Niiden muotoilussa noudatetaan hyvin samankaltaisia visuaalisen suunnittelun tapoja ja käytänteitä. Käyttöliittymäikonit ja piktogrammit eroavat toisistaan näkemykseni mukaan hienoisesti käyttötarkoitukseltaan ja kontekstiltään, joihin ne suunnitellaan. Siinä missä piktogrammit suunnitellaan konkreettisiin

kyltteihin ja opasteisiin, suunnitellaan käyttöliittymäikonit puolestaan usein digitaalisiin ja sähköisiin käyttöliittymiin. Vaikka piktogrammien ja käyttöliittymäikonien laatimiselle ei ole määritelty yhtä oikeaa tapaa (Holmes 2001, 140), tulisi niiden suunnittelussa noudattaa tästä huolimatta muutamia yleispäteviä ohjeistuksia ja suosituksia. Näihin ohjeistuksiin ja käytäntöihin perehdyn tarkemmin luvussa 2.4.

## 2.2 Ikonin määritelmä

Käydessäni opinnäytetyön lähdemateriaaleja läpi huomasin käyttöliittymissä käytetyn ikoni-termin määrittelemisessä jonkin verran vaihtelua kirjoittajasta ja lähteestä riippuen. Joissain lähteissä kyseinen käsite tuntui sekoittuvan helposti semiotiikassa käytettyihin termeihin. Esimerkiksi Koponen, Hildén ja Vapaasalo (2016, 132–134) mainitsevat kirjassaan tietokoneohjelmistojen toimintoja kuvaavien ikonien olevan piktogrammeja, mutta myöhemmin samaisessa luvussa he puhuvat esimerkiksi symbolien kuvakielestä ja piirrostyylisestä. Puolestaan Aurora Harley (2014b) ja Jouni Lappalainen (2010) tiivistävät käyttöliittymissä käytettävien ikonit visuaalisiksi esityksiksi jostain kohteesta, ideasta tai toiminnosta. Selkeyden vuoksi käytän tässä opinnäytetyössä termejä käyttöliittymäikoni ja ikoni tarkoittamaan ensisijaisesti käyttöliittymässä esiintyviä erilaisia kuvamerkkejä.

Puhuttaessa käyttöliittymäikonin tunnistettavuudesta on oleellista myös määritellä siihen liitettävät termit, joista tärkeimmiksi opinnäytetyöni kannalta koin ikonin, symbolin ja indeksin. Osa käsittelemistäni lähteistä lainaa amerikkalaisfilosofi ja semiootikko Charles Sanders Peircean ajatuksia, joiden mukaan merkit ovat jaettavissa karkeasti kolmeen kategoriaan: ikoniin, symboliin ja indeksiin. Kyseinen jaottelu perustuu merkkien ja niiden esittämien kohteiden välisiin suhteisiin. (Crow 2003, 15, 33; Koponen ym. 2016, 37–38; Veivo & Huttunen 1999, 45–46.)

Ikonilla tarkoitetaan merkkiä, joka kirjaimellisesti muistuttaa ulkonäöllisesti kuvaamaansa kohdetta. Puolestaan symbolilla tarkoitetaan merkkiä, jonka tulkitseminen perustuu yhteisiin sopimuksiin, sääntöihin tai periaatteisiin. Symbolit ovat usein abstrakteja, ja niiden kohde voi edustaa asioita, joille ei ole fyysistä muotoa. Toisin sanoen ikoneita voidaan pitää suorina johdannaisina kuvattavan aiheen tai asian ulkonäöstä, kun taas symbolien tulkinta vaatii tietyn visuaalisen kieliopin osaamista ja tuntemista. Indeksillä sen sijaan tarkoitetaan merkkiä, jolla on suora yhteys kuvastamaansa kohteeseen olematta kuitenkaan suora toisinnus tämän ulkonäöstä. (Crow 2003, 15, 33; Koponen ym. 2016, 37–38; Veivo & Huttunen 1999, 45–46; Visocky O’Grady 2008, 93.) Esimerkiksi sulkaa voidaan pitää linnun indeksinä.

Sen sijaan Jakob Nielsen (2014) jakaa käyttöliittymissä käytettävät ikonit kolmeen kategoriaan sen mukaan, minkä kaltaista metaforaa nämä ilmentävät: samankaltaisiin (*resemblance*), viittaaviin (*reference*) ja sopimuksenvaraisiin (*arbitrary*). Samankaltaiset ikonit kuvastavat suoraan fyysistä kohdettaan, jota edustaa esimerkiksi nettikaupan ostoskori. (Nielsen 2014; Tubik 2017.) Puolestaan viittaavat ikonit kuvaavat kohdettaan analogian perusteella (Nielsen 2014; Tubik 2017). Esimerkkinä viittaavista ikoneista voidaan mainita paperiliitin, joka kuvaa liitettä, koska sillä voidaan yhdistää useita dokumentteja. Sopimuksenvaraiset ikonit ovat kuvamerkkejä, jotka eivät luo suoraa yhteyttä esineisiin ja asioihin, vaan niiden tunnistettavuus perustuu yhteisesti sovittuihin sopimuksiin ja käytäntöihin sekä tottumuksiin (Nielsen 2014; Tubik 2017). Esimerkiksi tallennustoimintoa edustava levyke on alun perin ollut viitteellinen ikoni, joka on ajan myötä vakiinnuttanut merkityksensä (Nielsen 2014; Tubik 2017), mutta samanaikaisesti se on muuntautunut nuoremmille sukupolville sopimuksenvaraiseksi ikoniksi.

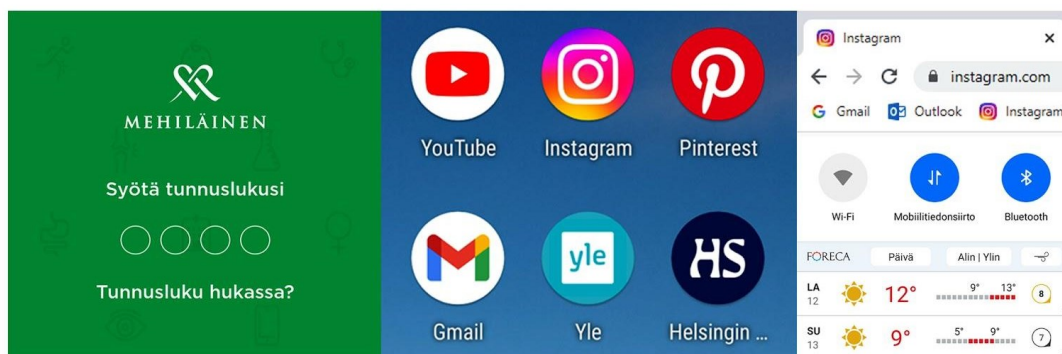
Menemättä tämän syvemmin semiotikkaan ja käyttöliittymäikonien useisiin erilaisiin luokittelutapoihin voidaan todeta, että käyttöliittymissä käytettävien ikonien valmistamiseen käytetään vahvasti sekä ikonisia, symbolisia että indeksisiä kuvamerkkejä riippuen siitä, mihin tarkoitukseen ja missä yhteydessä niitä

käytetään. Tässä opinnäytetyössä käytän selkeyden vuoksi termejä käyttöliittymäikoni ja ikoni tarkoittamaan käyttöliittymässä esiintyviä erilaisia kuvamerkkejä, joilla voi olla sekä ikonisia, symbolisia tai indeksisiä merkityksiä.

## 2.3 Ikonin käyttötavat

Ikonien ensisijaisena tehtävänä on välittää viesti jostain asiasta tai toiminnosta mahdollisimman helposti ja tehokkaasti, riippumatta siitä missä kieli- tai kulttuuriympäristössä ne esiintyvät. Vaikka ikonit vievät usein vähemmän tilaa ja ovat nopeammin tunnistettavissa kuin teksti, eivät ne tästä huolimatta pysty täysin korvaamaan sanallista ilmaisua (Harley 2014b; Lappalainen 2010). Yleiseksi tavaksi onkin kehittynyt tekstitunnisteen lisääminen ikonien yhteyteen, millä pyritään vahvistamaan ja tukemaan ikonien merkityksen ymmärtämistä ja vähentämään niiden tulkintaan liittyviä epäselvyyksiä (Harley 2014b). Tekstitunnisteen tulisi aina olla näkyvillä tavalla tai toisella: esimerkiksi näkyvillä ikonin vieressä tai selaimessa vihjetekstin (*tool tip* tai *tooltip*) muodossa, jolloin viettäessä kursori ikonin päälle sen yhteyteen ilmestyy pieni seliteteksti. (Harley 2014b; Tapa-termipankki n.d.B).

Käyttöliittymissä ikoneiden käyttöön liittyy usein myös jonkinlainen mikrovuorovaikutus (*micro-interaction*), jolla tarkoitetaan yksittäistä pientä, nopeaa ja vuorovaikutuksellista toimintoa. Mikrovuorovaikutuksissa ikonin tehtävänä on usein viestiä ja antaa käyttäjälle visuaalista palautetta esimerkiksi suoritettun toiminnon onnistumisesta tai epäonnistumisesta. Ikoneita hyödynnetään hyvin monenlaisissa mikrovuorovaikutuksissa, ja niitä voi löytää esimerkiksi valikoista, säätimistä, ilmoituksista, painikkeista, paneeleista, tilapalkeista ja latauskuvakeista. Ikonit voivat olla niiden tarkoituksesta ja tehtävästä riippuen interaktiivisia, informoivia tai vain koristeena. Alla oleva kuvio (kuvio 1) havainnollistaa esimerkein ikonien käyttöä käyttöliittymissä. Animoitujen käyttöliittymäikonien taustalla oleviin mikrovuorovaikutuksiin ja niiden mekaniikkaan perehdyn tarkemmin luvussa 3.3.



Kuvio 1. Konkreettisia esimerkkejä erilaisten ikonien käytöstä käyttöliittymässä.

Monipuolisten käyttömahdollisuuksien vuoksi ikonien ryhmittely selkeisiin ja tarkkoihin kategorioihin käyttötarkoituksensa mukaan osoittautui tätä opinnäytetyötä tehdessäni haasteelliseksi. Opinnäytetyötä varten läpikäymieni lähteiden perusteella ikoneille ei vaikuttanut olevan yhteisesti hyväksyttyä luokittelutapaa, mikä teki niiden mahdollisten käyttötarkoitusten määrittelemistä vaikeaa. Tästä syystä hyödynnän opinnäytetyössä Tubikin (2017) verkkoartikkeliin pohjautuvaa käyttöliittymäikonien jaottelua, jossa ikonit jaetaan käyttötarkoituksensa perusteella tarkentaviin (*clarifying icons*), interaktiivisiin (*interactive icons*), koristeellisiin ja viihdyttäviin (*decorative and entertaining icons*), sovellusikoneihin (*App Icons*) ja faviconeihin (*favicon*) eli verkkosivuilla käytettäviin URL-ikoneihin.

Tarkentavilla ikoneilla kuvataan ikoneita, joiden tarkoitus on kertoa sovelluksen mahdollisista ominaisuuksista tai sisällön kategorioista. Ne voidaan liittää tekstin tai numeroarvon yhteyteen. Tarkentavat ikonit itsessään eivät usein ole suorassa vuorovaikutuksessa käyttäjän kanssa, mutta ne voivat olla osa muita käyttöliittymän interaktiivisia elementtejä. Interaktiiviset ikonit puolestaan ovat suorassa vuorovaikutusprosessissa mukana: ne antavat visuaalista palautetta ja toimivat samalla myös navigoinnin tukena esimerkiksi erilaisissa valikoissa ja painikkeissa. Niitä voidaan esimerkiksi napsauttaa tai napauttaa, minkä johdosta ne vastaavat käyttäjän pyyntöön suorittamalla jonkin toiminnon. (Tubik 2017.)

Interaktiiviset ikonit voivat myös antaa käyttäjälle ulkonäön tai käyttäytymisen avulla vihjeitä (Head 2016, 97), joiden kautta ne voivat viestiä esimerkiksi ikonien käyttötarkoituksesta ja interaktiivisuudesta. Hyvänä esimerkkinä tällaisesta vihjeestä voisi pitää *hover*-toimintoa. *Hover*-toiminnolla tarkoitan tässä opinnäytetyössä osoitinaktivointia (*mouseover* tai *mouse hover*), jolla kuvataan aktivoitumista, joka tapahtuu vietäessä kursori jonkin käyttöliittymän toiminnon päälle (Tepa-termipankki n.d.A). Lyhyesti sanottuna interaktiivisten ikonien päätavoitteena on informoida käyttäjää painikkeiden, säätimien ja muiden vuorovaikutteisten elementtien takana olevista toiminnoista tai ominaisuuksista (Tubik 2017).

Sovellusikonit ovat erilaisten sovellusten interaktiivisia tuotemerkkejä, joiden tehtävänä on esitellä ja viestiä jostain digitaalisesta tuotteesta erilaisilla alustoilla. Niiden tarkoituksena on myös tukea digitaalisen tuotteen identiteettiä ja brändiä sekä pyrkiä erottumaan muista kilpailijoista. Sovellusikonien kuvaosana toimii usein digitaalisen tuotteen tai sovelluksen brändin logo, joka on suunniteltu sille suunnattujen vaatimusten ja periaatteiden mukaisesti. Kuvaosassa voidaan kuitenkin käyttää myös muita kuvia ja merkkejä kuten maskottia tai abstraktia yritysväreistä koottua symbolia. (Tubik 2017.) Google Material Design 2 (n.d.C) käyttää sovellusikonista nimitystä tuoteikonit (*product icons*), jotka se määrittelee visuaalisiksi ilmauksiksi brändin tuotteista, palveluista ja työkaluista.

Sovellusikonien lisäksi myös faviconeilla ja koristeellisilla ja viihdyttävillä ikoneilla pystytään viestimään ja ilmaisemaan käyttöliittymän brändiä. Faviconilla tarkoitan ikonia, joka edustaa tuotetta tai brändiä selaimessa erityisesti URL-riivillä ja kirjanmerkkivälilehdillä. Sen pääasiallisena tarkoituksena voidaan pitää tuotteen tai brändin markkinoimista ja visuaalisen identiteetin vahvistamista sovellusikonin lailla, mutta selain kontekstissa. Koristeellisten ja viihdyttävien ikonien tarkoituksena on niiden nimensä mukaisesti viihdyttää, luoda esteettistä vetovoimaa ja tätä kautta vahvistaa käyttäjien positiivista mielikuvaa ja käyttökokemusta kyseisestä sovelluksesta. Harkitusti ja oikein käytettyinä koristeelliset ja viihdyttävät ikonit myös houkuttelevat käyttäjiä sovelluksen pariin ja saavat heidät viettämään aikaa sen parissa. (Tubik 2017.) Ikoneissa niiden visuaalisen



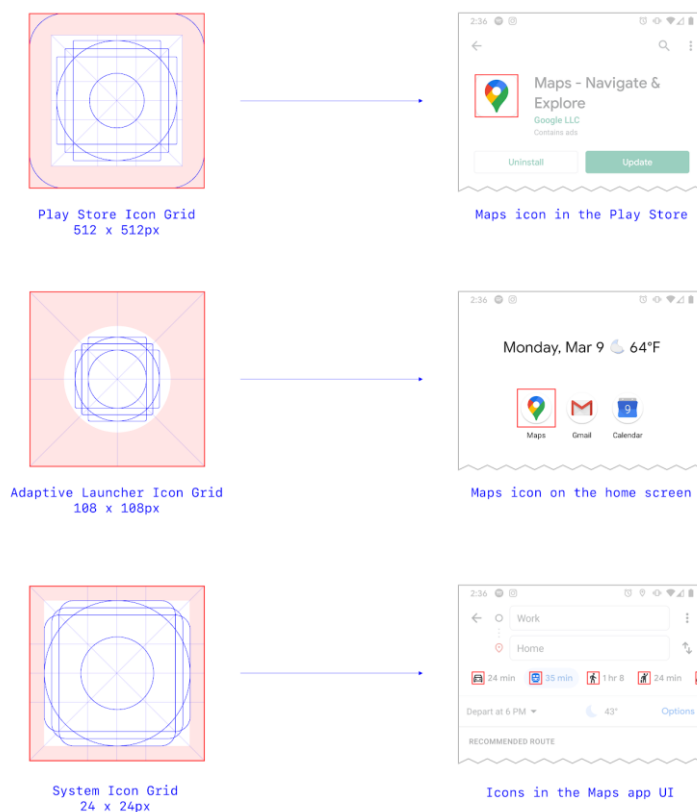
ilmeen lisäksi myös animaatiolla voidaan ilmaista brändiä, viihdyttää käyttäjää ja luoda käyttökokemuksesta miellyttävä. Animaatioiden hyödyntämiseen ja tarkoituksiin käyttöliittymäikoneissa perehdyn tarkemmin luvussa 3.3.

## 2.4 Ikonin visuaalisen suunnittelun perinteet

Tässä luvussa tarkastelen käyttöliittymäikonien visuaalista ilmettä, mistä osista se rakentuu ja mitä periaatteita ja käytäntöjä sen suunnittelussa tulisi noudattaa. Yleisesti ikonien visuaalisen ilmeen voidaan sanoa rakentuvan yhtenäisistä muodosta, johdonmukaisesta värien käytöstä ja pääasiallisena viestinvälittäjänä pidetystä tyylitelystä kuvaosasta (Holmes 2001, 135; Koponen ym. 2016, 133–134). Niiden suunnittelussa ja laatimisessa sovelletaan niin graafisen suunnittelun työkaluja kuin informaatiomuotoilun periaatteita. Vaikka käyttöliittymäikonien laatimiseen ei ole määritelty yhtä oikeaa tapaa, korostuvat niiden suunnittelussa tietyt säännöt ja ohjeistukset.

### 2.4.1 Koko, muoto ja rakenne

Ikonien suunnitteluprosessi tulisi aloittaa ensisijaisesti määrittelemällä niille ikoniruudukko. Ikoniruudukolla (engl. *icon grid* tai *grid*) tarkoitetaan ikonisarjan visuaalisia sääntöjä edustavaa, johdonmukaisen suunnittelun pohjana hyödynnettävää pikseliruudukko-työkalua. Sen tarkoituksena on helpottaa ja nopeuttaa suunnittelijan työskentelyprosessia sekä luoda ikonisarjasta visuaalisesti johdonmukainen ja yhtenäinen. Ikoniruudukon avulla pystytään esimerkiksi määrittelemään ikonisarjaan kuuluvien ikonien mitat, koko, erilaiset avainmuodot ja -linjat sekä suoja-alueet. Ikoniruudukkoja on olemassa monia erilaisia, ja ne voivat rakentua monista eri osista. Se minkälaista ikoniruudukkoa tulisi käyttää, määräytyy kontekstin ja käyttötarkoituksen mukaan. (Zhang 2020.) Esimerkiksi alla olevassa kuviossa (kuvio 2) Helena Zhang (2020) esittelee blogitekstissään Googlen mukautuvien ikonien ikoniruudukkoja ja niiden erilaisia käyttökohteita. Kuten kuvioista voidaan huomata, vaikka mittasuhteet vaihtelevat, ikoniruudukot pysyvät silti yhdenmukaisina (Zhang 2020).



Kuvio 2. Esimerkkejä Googlen määrittelemistä ikoniruudukoista Android OEM:lle (Original equipment manufacturer) (Zhang, 2020).

Muodolla tarkoitin tässä opinnäytetyössäni ensisijaisesti maskista (*mask*), suoja-alueesta (*safe area* tai *live area*) ja leikkausalueesta (*trim area*) muodostuvaa pohjaa, jonka sisälle käyttöliittymäikonin kuvaosa laaditaan ja mitoitetaan. Maskilla tarkoitetaan värillistä, väritöntä taikka ääriviivallista taustamuotoa, joka toimii ikonin kuvaosan eräänlaisena taustana. Käyttöliittymäikonikontekstissa maskit ovat muodoltaan yleensä joko neliön tai ympyrän muotoisia. Suoja-alueella tarkoitetaan neliön muotoista rajattua aluetta, johon maski ja kuvaosa tulisi sijoittaa, kun taas leikkausalueella halutaan kertoa suunnittelijalle, mihin kuvaosan sijoittamista tulisi välttää. (Zhang 2020.) Suoja-alueen ja leikkausalueen lisäksi käyttöliittymäikonille voidaan määrittellä myös muunlaisia suoja-alueita esimerkiksi määrittelemään ikonin käyttämiseen tarvittavan tilan suuruutta ja sen etäisyyttä muihin käyttöliittymän elementteihin (Material Design 2 n.d.G). Etenkin kosketusnäyttöillä ikoneille tulisi myös määrittää kosketusalue (*touch*

*target*), joka on sopivan kokoinen peukalolla painettavaksi (Babich 2016; Babich 2022; Zhang 2020).

Ikoniruudun mitat perustuvat usein tiheydestä riippumattomiin pikseleihin (*density independent pixels* tai *dp*). Tiheydestä riippumattomat pikselit ovat joustavia yksiköitä, jotka skaalautuvat yhdenmukaisiksi mitoiksi eri kokoisille näytöille (Materia Design n.d.C). Käyttöliittymissä erilaisten ja erikokoisten näyttöjen ja alustojen vuoksi myös ikonia suunniteltaessa tulisi niiden koko valita käyttötarkoituksen ja kontekstin perusteella. Esimerkiksi kosketusnäyttöisessä käyttöliittymässä liian pienet interaktiiviset ikonit ovat vaikeammin painettavissa, kun taas liian suurina ne voivat vaatia käyttäjältä liikaa huomiota (Babich 2022). Ikonit tulisi suunnitella skaalautuviksi ja niiden tulisi olla myös selkeitä ja tunnistettavia kaikissa kokoluokissa (Apple n.d.C). Tavanomaiset ikonit suunnitellaan usein kokoon 24 x 24 dp, kun taas pienet ikonit noin 16 x 16 dp ja suuret 32 x 32 dp (Babich 2022; Zhang 2020). Kosketusalueen kooksi suositellaan ikoneihin usein 48 x 48 dp (Babich 2016; Babich 2022; Material Design 2 n.d.G).

#### 2.4.2 Kuvaosa ja tyyli

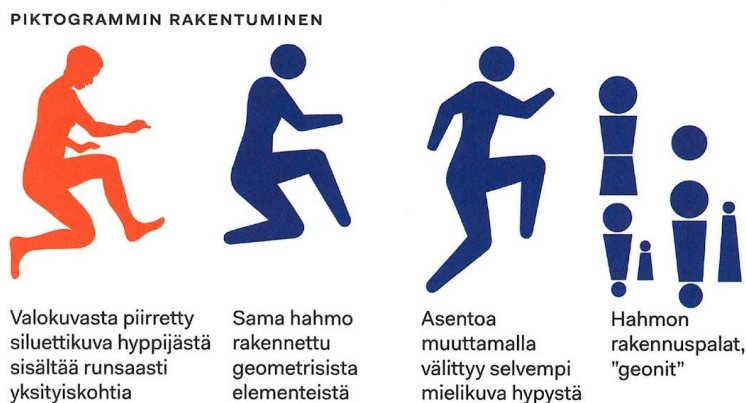
Kuten luvussa 2.2 totesin, ikonin viestinnällinen toimivuus perustuu sen kuvaosan tunnistettavuuteen. Kuvaosan tulisi esittää mahdollisimman selkeästi ja yksiselitteisesti kuvaamaansa aihetta, jotta välttyttäisiin mahdollisilta virhetulkinnoilta (Abdullah & Hübner 2006, 16, 24). Käyttöliittymäikonin kuvaosaa laadittaessa suunnittelijan tulisi selvittää, millä keinoilla kuvattava aihe saataisiin parhaiten muotoiltua, jotta se välittäisi halutun viestin optimaalisesti. Esimerkiksi suunnittelijan tulisi päättää, perustuvatko käyttöliittymäikonien kuvaosat ikonisiin vai symbolisiin merkkeihin.

Redundanssilla (suom. *toiste*) tarkoitetaan kuvituksessa esitettävän ja kuvattavan kohteen omaavan ulkonäöllisesti samankaltaisia piirteitä kuin alkuperäinen kuvauskohteensa (Koponen ym. 2016, 40). Esimerkiksi valokuva koirasta on redundanssiltaan parempi kuin siitä tehty piirustus, koska valokuvalla on kyky toistaa kohteensa ulkonäkö täsmällisemmin ja tarkemmin. Tämä voitaisiin tulkita

siten, että intuitiivisesti tulkittavat ikoniset kuvat ovat nopeammin ja helpommin ymmärrettävissä kuin abstraktit symbolit, joiden tunnistamiseen vaaditaan niiden opettelua ja visuaalisen kieliopin tuntemista (Koponen ym. 2016, 40). On kuitenkin olemassa tilanteita, joissa ikonisten käyttöliittymäikonien hyödyntäminen käyttöliittymässä ei ole mahdollista tai optimaalista. Esimerkiksi aineettomien asioiden ja abstraktien käsitteiden kuten tunnetilojen, ideoiden, tapahtumien tai toimintojen kohdalla voidaan symbolisten käyttöliittymäikonien käyttöä pitää parempana vaihtoehtona (Abdullah & Hübner 2006, 15; Lappalainen 2010; Visocky O'Grady 2008, 93).

Olivat käyttöliittymäikonien kuvaosat ikonisia, symbolisia tai näiden kahden väliltä, tulisi niiden olla helposti ja nopeasti tunnistettavissa jopa pienessäkin koossa (Koponen ym. 2016, 133; Lappalainen 2010). Tämän vuoksi käyttöliittymäikonin kuvaosaa suunniteltaessa kuvattavasta kohteesta tulisi säilyttää vain tunnistettavuuden kannalta olennaisimmat piirteet sekä karsia ylimääräiset yksityiskohdat siitä pois. (Abdullah & Hübner 2006, 37; Hildén 2011; Koponen ym. 2016, 134.) Usein ikonien kuvaosat suunnitellaankin tästä syystä minimalistisiksi ja pelkistetyiksi. Ikonien yksinkertaistetun ja pelkistetyn muotokielen puolesta puhuvat myös graafinen suunnittelija Nigel Holmes (2001, 141) ja Google Material Design 2 -ohjeisto (n.d.G). Pelkistetyn muotokielen lisäksi suunnittelutyössä tulisi muistaa myös ikonien kuvaosien samantarvoisuus. Ikonisarjan ikonien kuvaosien tulisi olla tunnistettavissa yhteenkuuluviksi huolimatta siitä kuvaavatko ne eri aiheita tai teemoja (Koponen ym. 2016, 134).

Yksinkertaisen ja pelkistetyn ikonin kuvaosan luomiseen on olemassa useita eri tapoja ja menetelmiä. Esimerkiksi Holmes (2001) hyödyntää kuvamerkkien laatimisessa yksinkertaisia geometrisia perusmuotoja, joita hän kutsuu geoneiksi. Yhdistelemällä ja varioimalla rajallinen määrä erilaisia geoneita saadaan luotua vaivattomasti muotokieleltään samankaltaisia ja johdonmukaisia kuvamerkkejä (Holmes 2001; Koponen ym. 2016, 134 mukaan). Myös Google (Material Design n.d.G) kehottaa ohjeistossaan käyttämään geometrisiä muotoja ikonin kuvaosan luomisessa.



Kuvio 3. Koponen, Hildén ja Vapaasalo (2016, 135) esittelevät kirjassaan kuvamerkkien kuvaosan muotokielen rakentumista.

Toinen yleinen tapa ikonien suunnittelussa on muodostaa kuvaosa valokuvaan pohjautuvalla siluettilla. Yksinkertaisen ja pelkistetyn siluetin avulla voidaan kuvastaa ikonin kuvaosan kohdetta varsin hyvin, mutta runsaat yksityiskohdat voivat haitata sen tunnistamista ja tunnistettavuutta. (Holmes 2001; Koponen ym. 2016, 134–135.) Koponen, Hildén ja Vapaasalo (2016, sivu 135) havainnollistavat kirjassaan oivaltavasti näitä molempia tapoja rakentaa kuvamerkkien kuvaosaa (kuvio 3). Kolmantena tapana ikonien laatimisessa voidaan pitää ääriviivaa, josta esimerkiksi Googlelta (Material Design n.d.G) löytyy tarkat ohjeistukset niin ääriviivan paksuuteen kuin kulmien terävyyteen. Vaikka käyttöliittymäikonien kuvaosan ja kuvitustyylin suunnitteluun ei ole yhtä oikeaa tapaa, tulisi niiden noudattaa käyttöliittymä ja tämän brändiä koskevien graafisten ohjeistojen erilaisia sääntöjä ja käytänteitä.

### 2.4.3 Väri

Värit ovat vahva kommunikoinnin väline, jolla on kyky assosoida erilaisia mielleyhtymiä, välittää tietoa nonverbaalisti ja kiinnittää katsojan huomio (Lipton 2007, 153–158; Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 126–134). Ikonien tarkoituksenmukaisella ja johdonmukaisella värien käytöllä ja koodaamisella voidaan viestiä käyttöliittymässä monia erilaisia asioita. Värillä voidaan kertoa esimerkiksi ikonin ja muiden elementtien välisistä suhteista ja hierarkisista

asteista, korostaa ikonien välisiä eroja ja yhtäläisyyksiä sekä kiinnittää käyttäjän huomio ja ilmaista käyttöliittymän brändiä. (Apple n.d.A; Koponen ym. 2016, 134; Material Design 2 n.d.B; Material Design 2 n.d.E.) Väreillä voidaan myös viestiä, mitkä ikonit ovat esimerkiksi interaktiivisia ja vuorovaikutteisia (Apple n.d.A).

Ikonin värit tulisi valita tämän käyttötarkoituksen mukaan. Usein ikonit suunnitellaan yksivärisiksi, jotta ne säilyisivät mahdollisimman luettavina ja saavutettavina (Koponen ym. 2016, 134; Material Design 2 n.d.E). On kuitenkin tilanteita, joissa useamman kuin yhden värin käyttö ikoneissa on tarpeellista. Tällöin väreillä tulisi koodata lähtökohtaisesti samankaltaisia asioita (Koponen ym. 2016, 134). Esimerkiksi sovellusikoneissa, joiden tehtävänä on kiinnittää huomiota ja ilmaista brändiä, voidaan hyödyntää useampaa kuin yhtä väriä. Myös erilaisissa ohjelmissa ja sovelluksissa, joissa ikoneita on monia, voidaan ikonien värien johdonmukaisella käytöllä ja koodaamisella viestiä esimerkiksi tietyn kategorian toiminnon suorittavien ikonien kuuluvan samaan ryhmään. Vaikka ikonit olisivat monivärisiä, tulisi niiden siitä huolimatta säilyä visuaalisesti yksinkertaisina ja tunnistettavina.

Jotta ikonit erottuisivat muista käyttöliittymän elementeistä, tulisi niiden värien olla tarpeeksi kontrastisia (Material Design 2 n.d.E). Jotta ikonit erottuisivat joukosta vielä voimakkaammin, niissä on mahdollista hyödyntää myös yksittäistä korostusväriä. Korostusvärillä voidaan kiinnittää ikoneihin erityistä huomiota ja viestiä käyttäjälle niiden tärkeydestä. (Apple n.d.A; Material Design 2 n.d.B.) Näiden lisäksi ikonien väriä valitessaan ja koodatessaan tulisi suunnittelijan ottaa huomioon värien merkitykselliset ja tulkinnalliset eroavaisuudet eri kulttuureissa (Apple n.d.A; Lipton 2007, 157–158). Esimerkiksi joissain maissa ja kulttuureissa punainen väri mielletään usein vaaran tai kiellon merkiksi, mutta toisissa maissa sillä on positiivinen mielleyhtymä (Apple n.d.A; Lipton 2007, 157).

### 3 Animoidut ikonit käyttöliittymässä

Suunnitellessani animaatiota käyttöliittymäikoneihin koin tärkeäksi ensin perehtyä niihin yhdistettäviin periaatteisiin, käytänteisiin ja syihin, miksi animaatiota käytetään. Tässä luvussa avaan lyhyesti ja tiivistetysti hyvän käyttöliittymäanimaation määritelmää ja pohdin myös tämän suhdetta käyttöliittymäsuunnitteluun. Tarkastelen myös keskeisimpinä pitämiäni animaatiotyylejä ja -tapoja, joita hyödynnetään käyttöliittymäikonien animoimisessa. Lopuksi perehdyn lyhyesti animoitujen käyttöliittymäikonien tarkoituksen taustalla vaikuttaviin mikrovuorovaikutuksiin ja pohdin animaation merkitystä ikoneissa.

Tässä opinnäytetyössä hyödynnetyissä käyttöliittymäanimaatiota käsittelevissä lähteissä osassa viitattiin perinteisen animaation periaatteita käsitteleviin klassikoihin *The Illusion of Life* (Thomas & Johnston 1981) ja *Animator's Survival Kit* (Williams 2009). Käsitykseni mukaan perinteisen animaation periaatteet eivät istu suoraan käyttöliittymäanimaation tavoitteisiin, koska siinä missä perinteisen animaation tarkoitus on imitoida todellista maailmaa, on käyttöliittymäanimaatioiden tarkoituksena parantaa käytettävyyttä. Vaikka perinteisen animaation periaatteita käytetään jossain määrin käyttöliittymäanimaation pohjana, en tästä huolimatta kokenut tarvetta keskittyä työssäni niihin enempää.

Käyttöliittymäanimaatio on ilmiönä käsitykseni mukaan myös suhteellisen uusi ja se on vasta arviolta noin viimeisen kymmenen vuoden aikana kasvattanut suosiotaan enemmässä määrin. Käännekohtana käyttöliittymäanimaation suosiolle voitaisiin pitää Flashin 2007 vuodesta alkanutta käytön vähenemistä, mikä johtui älypuhelimien markkinoille tulosta ja Flashin yhteensopimattomuudesta niiden kanssa. Tämän seurauksena selaimiin sisäänrakennetut HTML5- ja CSS3-tekniikat alkoivat yleistyä. Niiden avulla käyttöliittymäanimaatioita pystytään nykyään tekemään erilaisille selaimille millä laitteella vain katsottavaksi. (Ferreira 2017.) Tämän vuoksi käyttöliittymäanimaatiolle ei ole oman arvioni mukaan vielä ehtinyt kehittyä ja muodostua yleisesti hyväksytyjä periaatteita.

### 3.1 Käyttöliittymäanimaation perusteet lyhyesti

Tässä luvussa käsittelen tiivistetysti ja pintapuolisesti käyttöliittymäanimaatiota. Alussa tarkastelen käyttöliittymäanimaation taustalla vaikuttavia käytettävyyden periaatteita ja niiden suhdetta animaatioon, minkä jälkeen perehdyn hyvän käyttöliittymäanimaation periaatteisiin. Luvun lopussa tarkastelen erilaisia animointityylejä ja -tapoja, joita hyödynnetään erityisesti animoiduissa käyttöliittymäikoneissa.

#### 3.1.1 Animaation osana käyttöliittymäsuunnittelua

Koska animaatioiden suunnittelu on osa käyttöliittymäsuunnittelua, koin tarpeelliseksi avata ja käsitellä lyhyesti myös käytettävyyden määritelmää ja sen suhdetta animaatioon. Tarkasteltaessa käytettävyyttä hieman syvällisemmin, Jakob Nielsen (1993, 26) esittelee viisi mitattavaa ja havainnoitavaa käytettävyyden osaa: opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virhetilat ja miellyttävyys. Käytettävyyteen kuuluu useita erilaisia osia, mutta tavanomaisesti käytettävyys on yhdistetty juuri näihin viiteen käytettävyyden ominaispiirteeseen (Nielsen 1993, 26).

Käytettävyyden opittavuudella arvioidaan sitä, kuinka vaivatonta ja nopeaa järjestelmän oppiminen on käyttäjälleen. Huomionarvoista on se, että käyttäjät oppivat yleensä järjestelmän käyttöä ensisijaisesti käyttämällä sitä, eivätkä opettelemalla käyttöä erikseen. (Nielsen 1993, 27–28.) Käytön ohessa tapahtuvassa oppimisessa animaatiolla on mielestäni tärkeä rooli ja sille on myös löydettävissä useita käyttökohteita. Esimerkiksi aiemmin luvussa 2.3. mainitsemallani *hover*-toiminnolla voidaan mielestäni visuaalisen vihjeen kautta kertoa ja opettaa käyttäjälle kyseisen ikonin olevan interaktiivinen ja käytettävissä.

Sen sijaan tehokkuudella kuvataan oppimisen jälkeistä järjestelmän käytön nopeutta ja tuloksellisuutta (Nielsen 1993, 30–31). Tehokkuuteen voidaan mielestäni myös liittää kaksi muuta käytettävyyden ominaisuutta: muistettavuuden ja virhetilanteet. Muistettavuudella kuvataan sitä, kuinka helposti ja vaivattomasti järjestelmän käyttö palautuu käyttäjän mieleen mahdollisten taukojen jälkeen



(Nielsen 1993, 31–32). Virhetilanteilla puolestaan kuvataan sitä, kuinka vähän virheitä käyttäjä tekee järjestelmän käytön aikana ja, jos virhe tapahtuu, käyttäjä osaisi korjata virheensä helposti itse (Nielsen 1993, 32–33). Nopea käyttöliittymän muistaminen ja virhetilanteiden välttäminen käytön aikana tehostavat mielestäni käyttöliittymän käytettävyyttä. Mielestäni nämä ominaisuudet kulkevat paremmin yhdessä kuin erillisinä termeinä.

Käyttöliittymän käyttäjän ei pitäisi joutua ajattelemaan järjestelmän käyttöä lähes yhtään, vaan kognitiivisen taakan tulisi olla mahdollisimman vähäistä. Headin (2016, 5–6) mukaan tutkimukset ovat osoittaneet, että animaatiolla voidaan esimerkiksi vähentää kognitiivista taakkaa ja vapauttaa sitä muiden tärkeämpien tehtävien suorittamiseen. Headin (2016, 5–6, 114) mukaan animaatiolla voidaan myös auttaa ihmisiä oppimaan ja muistamaan esimerkiksi erilaisia tilasuhteita sekä nopeuttaa virhetilanteiden havaitsemista ja erottumista muusta sisällöstä.

Viimeisenä, miellyttävyydellä kuvataan sitä, kuinka tyydyttävää järjestelmän käyttäminen on kokonaisuudessaan. Miellyttävyyden merkitys riippuu tarkastelukohteesta: esimerkiksi peleissä miellyttävyys menee tehokkuuden edelle, sillä pelaajalle tärkeintä on viihtyä pelin parissa mahdollisimman pitkään. (Nielsen 1993, 33–37.) Tehokkuus ja miellyttävyys ovat silti yhteydessä toisiinsa, sillä esimerkiksi käyttöliittymässä pitkittämällä animaatioita liikaa voi käyttäjä turhautua tehokkuuden ja tuloksellisuuden laskiessa (Bowles & Head 2015, jakso 3). Vaikka on tärkeää, että käyttöliittymän käyttö on miellyttävää ja parhaimmillaan animaation avulla siitä voidaan tehdä viihdyttävää, ei animaatiota tulisi lisätä muiden käytettävyyden ominaisuuksien kustannuksella.

Tiivistetysti voisi sanoa, ettei hyvin suunnitellulla käyttöliittymäänanimaatiolla voida korvata huonoa suunnittelua ja vastaavasti huonolla käyttöliittymäänanimaatiolla voidaan myös pilata hyvä suunnittelu (Head 2016, 76). Animaation voisikin sanoa olevan yksi tärkeä osa käyttöliittymäsuunnittelua ja se tulisikin ottaa huomioon heti suunnitteluprosessin alusta alkaen (Head 2016, 44, 156). Seuraavassa

aluvussa avaan hyvän käyttöliittymäanimaation ominaisuuksia, joiden avulla pystytään tukemaan käyttöliittymän käytettävyyttä.

### 3.1.2 Hyvän käyttöliittymäanimaation keskeiset periaatteet

Siinä missä perinteinen animaatio on tarkoitettu ja tehty passiivisesti katsottavaksi, käyttöliittymäanimaatiot suunnitellaan toiminnallisiksi ja vuorovaikutteiksi reagoimaan käyttäjän toimintaa. Koska klassisen animaation periaatteita ei ole alun perin luotu interaktiiviseen ja digitaaliseen tilaan, vaatii käyttöliittymäanimaatioiden suunnittelu hieman erilaista lähestymistapaa ja erilaisten periaatteiden noudattamista (Bowles & Head 2015–2017, jakso 3; Head 2016, 44). Vaikka klassisen animaation periaatteet eivät sovellu täysin interaktiiviseen kommunikointiin, opettavat ne luomaan luonnollista ja miellyttävää liikettä ja animaatiota (Head 2016, 44).

Interaktiivisia animaatioita voidaan tarkastella ulkonäön lisäksi myös niiden käyttäytymisen ja vuorovaikutteisuuden perusteella (Head 2016, 44). Toisin sanoen käyttöliittymäanimaation periaatteiden voidaan sanoa liittyvän käyttöliittymän ja käyttäjän väliseen vuorovaikutukseen. Hyvän käyttöliittymäanimaation periaatteiden keskeisimmät ominaispiirteet, jotka koskevat animaation vuorovaikutteisuutta käyttäjien kanssa, voidaan jakaa tarkoituksenmukaisuuteen, johdonmukaisuuteen, responsiivisuuteen ja nopeuteen (Head 2016, 44–52; Wilenskomer 2017).

Tarkoituksenmukaisuudella tarkoitetaan sitä, että kaikella animaation käytöllä tulisi olla jokin harkittu ja perusteltu tarkoitus käyttöliittymässä (Head 2016, 44). Oikein käytettynä animaatiolla voidaan esimerkiksi helpottaa käyttöliittymän ymmärtämistä, kiinnittää huomio tärkeisiin asioihin ja antaa vihjeitä siitä, miten käyttöliittymäelementit toimivat. Väärin käytettynä animaatio voi olla jopa haitaksi ja se voi esimerkiksi häiritä käyttäjän keskittymistä ja kiinnittää huomion väärin asioihin. (Apple n.d.B; Head 2016, ix; Harley 2014a; Laubheimer 2020.) Val Head (2016, 44) neuvoonkin kirjassaan, että jos animaatiolle ei ole selkeää

tarvetta jonkin suunnitteluongelman ratkaisussa, tulisi se siinä tapauksessa jättää kokonaan pois. Vaikka animaation päätarkoituksena tulisi olla käytettävyyden lisääminen, voi sen toissijainen tarkoitus olla myös hieman viihteellinen tai brändisidonnainen. Tämän tulisi kuitenkin olla alisteinen käytettävyydelle, jotta käyttöliittymä pysyisi helposti käytettävänä. (Apple n.d.B; Head 2016, 44, vii; Harley 2014a; Laubheimer 2020.)

Johdonmukaisuudella kuvaan sitä, miten käyttäjän erilaisiin odotuksiin vastataan. Animaation yksi tärkeimmistä tehtävistä olisikin vastata käyttäjän odotuksiin (Willenskomer 2017). Voisi sanoa, että tämä johtuu osittain siitä, miten käyttäjät yleisesti odottavat asioiden liikkuvan. Esimerkiksi Apple (n.d.B) ja Google (Material Design 2 n.d.F) neuvovat jäljittelemään oikean maailman liikeratoja ja fysiikan lakeja animaatioissa, kuten esimerkiksi liikkeen nopeudessa.

Oikeassa maailmassa esineet lähtevät liikkeelle vähitellen ja niiden nopeus kiihtyy matkan aikana, kun taas pysähtyessä vauhti hiipuu (Head 2016, 17–19). Tällöin myös käyttöliittymän elementtien tulisi käyttäytyä samoin. Käyttäjillä voi olla odotuksia myös toisenlaiselle animaation käyttäytymiselle: esimerkiksi käyttöliittymän elementin liikkeessa yhteen suuntaan tulisi sen palata takaisin siihen suuntaan, josta se ilmestyi. Tätä Bowles ja Head (2015, jakso 3) kutsuvat jatkuvuudeksi, josta he puhuvat kuvaillessaan käyttöliittymän elementtien käytökseen kohdistuvia odotuksia. Tiivistetysti, ollakseen odotuksenmukainen, animaation tulisi noudattaa luonnollisia liikkeen lakeja ja toimia loogisesti.

Responsiivisuudella kuvaan sitä, miten animaatio reagoi käyttäjän toimintaan ja ylläpitää kontrollin tunnetta. Hyvän käyttöliittymäanimaation tulisi olla joustava ja responsiivinen siten, että käyttöliittymä säilyisi käytettävänä myös animaation aikana (Head 2016, 48). Käytettävyyden kannalta on myös hyvin tärkeää, että käyttäjien tulisi tuntea olevansa kontrollissa eli tuntea pystyvänsä kontrolloimaan ja hallitsemaan käyttöliittymää, eikä päinvastoin (Schors 2019).

Nopeudella tarkoitan animaation kestoa, joka voi joissain tapauksissa vaikuttaa merkittävästi käyttöliittymän käytettävyyteen. Yleensä käyttäjiä kiinnostaa

enemmän itse käyttöliittymän animoitu toiminto kuin itse animaatio (Head 2016, 52). Parhaimmillaan animaatio ei ole käyttäjälle häiriöksi, kun se on riittävän nopea, mutta ei niin nopea, että käyttäjä ei ehtisi huomata sitä. Hyvänä nyrkkisääntönä voisi pitää sitä, että animaation tulisi olla mahdollisimman nopea, mutta oltava samanaikaisesti havaittavissa ja hahmotettavissa. (Head 2016, 52–54.)



Kuvio 4. Havainnollistava kuva käyttöliittymien suositeltavasta ajoitusikkunasta (Head 2016, 53)

Jotta vuorovaikutus tuntuisi välittömältä, tulisi animaation alkaa aikaisintaan 100 millisekunnin (ms) eli 0,1 sekunnin kohdalla. Kestoltaan tätä lyhyemmät animaatiot ovat niin nopeita, ettei niitä välttämättä edes pystytä havaitsemaan. (Head 2016, 52–54; Miller 1968, Card 1991; Nielsenin 1993, 135 mukaan.) Headin (2016, 53) mukaan ihmissilmällä kestää noin 230 ms huomata, että animaatio on alkanut. Tämän lisäksi animaation on suositeltavaa olla vähintään 200 ms pitkä, jotta ihmissilmä ehtii näkemään sen kokonaisuudessaan (Head 2016, 52–54). Tästä huolimatta joissain tilanteissa tätäkin nopeampien animaatioiden käyttö voi olla suositeltavaa.

Myös animoitavan elementin muutoksen koko ja monimutkaisuus vaikuttavat sen suositeltavaan keston. Esimerkiksi Googlen Material Design 2 (n.d.E) ohjeistaa yksinkertaisten ikonianimaatioiden kestoksi n. 100 ms, keskimääräiselle ikonianimaatiolle n. 200 ms ja monimutkaisen ikonianimaation kestoksi jopa n. 500 ms. Animaation suositeltu maksimikesto on 1000 ms eli 1 sekunti, jonka jälkeen käyttäjän keskittyminen todennäköisesti herpaantuu. (Miller 1968, Card

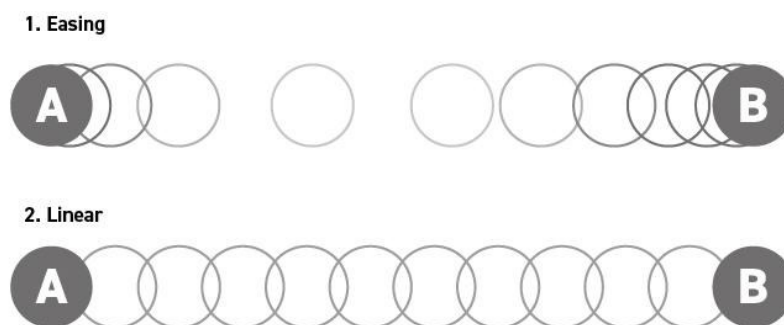
1991, Nielsenin 1993, 135 mukaan). Head (2016, 52–54) pitääkin yleissuosituksena käyttöliittymäanimaatioiden kestolle 200–500 ms, jota havainnollistaa yllä esitetty kuvio (kuvio 4).

### 3.1.3 Animointityylit

Vaikka perinteisen animaation periaatteita ei voida täysin hyödyntää samalla tavalla käyttöliittymäikonien animaatioissa, voidaan niitä soveltamalla luoda luonnollisen tuntuista ja saumatonta animaatiota käyttöliittymäkoneihin (Bowles & Head 2015–2017, jakso 3; Head 2016, 44). Tässä alaluvussa esittelen joitain keskeisimmiksi kokemiani käyttöliittymäanimaation periaatteita, joita voidaan hyödyntää mielestäni myös animoiduissa ikoneissa.

Oikeassa maailmassa esineet lähtevät liikkeelle vähitellen ja niiden nopeus kiihtyy matkan aikana, kun taas pysähtyessä vauhti hiipuu. Jotta käyttöliittymäikonien animaatio muistuttaisi oikean maailman liikettä, pitäisi sen liikkeen lähdettyään nopeutua edetessään ja hidastua lähestyessään päätepistettään. (Willemskomer 2017.) Tätä periaatetta kutsutaan perinteisessä animaatioissa termillä *slow in & slow out* (Thomas & Johnston 1981, 62), kun taas käyttöliittymäanimaation kontekstissa sitä kutsutaan usein sanalla *easing*.

Perinteisessä animaatioissa *easing* tehtiin lisäämällä liikkeen ensimmäisen ja viimeisen kuvan yhteyteen useampia kuvia, kun taas käyttöliittymäanimaatioissa samainen animaatio toteutetaan usein selaimen tai muun renderointiohjelman funktiota käyttäen. Kyseinen funktio määrittelee, miten esimerkiksi ikonin animoitavat arvot muuttuvat tietyn ajan kuluessa. (Head 2016, 18–24, 34–36.) Alla olevassa kuviossa (kuvio 5) havainnollistan Headin (2016, 22) esimerkkiä mukaillen tasaisen liikkeen ja *easing*-liikkeen eroja: molemmissa kuvissa pallo liikkuu oikealta vasemmalle eli paikasta A paikkaan B. Animaation aloituspisteen ja päätepisteen välissä olevilla vaaleilla ääriarvoilla olen havainnollistanut animaation välivaiheita.



Kuvio 5. Ylempi osa (1) kuvaa *easingia* hyödyntävää liikettä ja alempi (2) tasaista liikettä (Head 2016, 22).

*Easing* voidaan toteuttaa myös niin, että valmistautuessaan pysähtymiseen liikkuva objekti liikahtaa hieman loppupisteensä yli, tai että se niin sanotusti ottaa vauhtia lähtiessään liikkeelle astumalla askeleen taaksepäin aloituspisteestä. Tätä ilmiötä kutsutaan termillä yliampuminen ja valmistautuminen (*follow-through & anticipation*). Yliampuminen ja valmistautuminen sisällytetään usein osaksi *easingia* kuvaamaan liikkeen alkua ja loppumista. (Head 2016, 25–30.) Tämänkaltaiset *easingit* voi olla voimakkaita työkaluja erilaisten tunteiden ilmaisemiseen ikoneissa (Head 2016, 141–149).

Venymisellä ja litistymisellä (*squash & stretch*) voidaan saada animoituun ikoniin materian tuntua. Tosielämässä esineet ja erityisesti elävät olennot muotoutuvat hieman liikkeen mukaan. (Head 2016, 33–34). Venymistä ja litistymistä voidaan käyttää pieninä määrinä tuomaan liikkeeseen todentuntuista tunnelmaa (Head 2016, 33–34), leikkisyyttä ja karaktääriä. Luonnollisen tuntuista tai leikkisää liikettä voidaan luoda myös kaarilla (*arcs*). Kaarilla tarkoitetaan sitä, kuinka todellisessa maailmassa useimmat liikkeet noudattavat hieman kaarevia liikkeitä. (Head 2016, 31–32.)

Animoituihin ikoneihin voidaan lisätä myös toissijaista liikettä (*secondary action*) (Head 2016, 30–31) tuomaan lisää eloa ja iloisuutta. Toissijaisella liikkeellä tarkoitetaan ylimääräistä liikettä, joka täydentää tai tukee animaation pääasiallista

liikettä. Käyttöliittymäkontekstissa toissijaisella liikkeellä tarkoitetaan usein toisiinsa liittyvien pääelementin ja toissijaisen elementin (*child element*) yhteistä liikesarjaa, jossa toissijainen elementti reagoi pääelementin liikkeeseen. Hyvänä esimerkkinä toissijaisesta liikkeestä animoiduissa käyttöliittymäikonissa voidaan pitää Twitterin tykkäys-painikkeessa olevaa sydän-animaatiota (kuvio 6). Kyseisessä animaatioissa pääliikkeenä toimii skaalautuva ja väriä vaihtava sydän-ikoni, kun taas toissijaista liikettä edustaa ylimääräiset ympyrät ja partikkelit, jotka tehostavat sydämen “puristusta” tai “sykähdytystä”. (Head 2016, 30–31.)



Kuvio 6. Twitterin tykkäys-painikkeen sydän-animaatio vaiheittain (Tudor 2016).

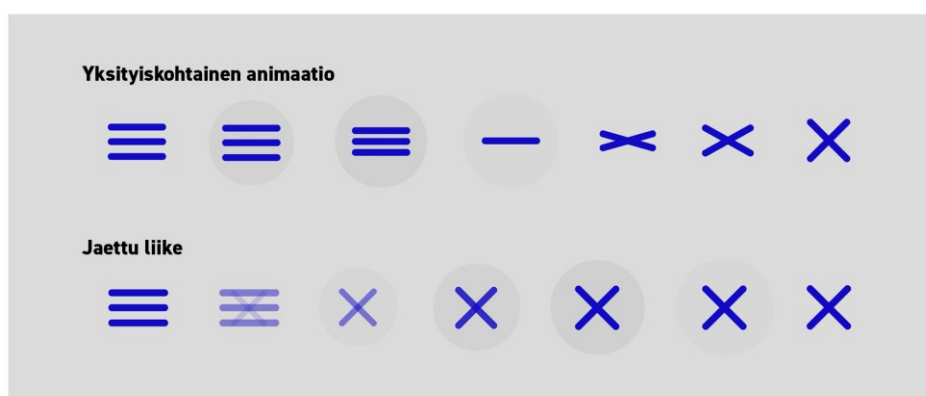
Käyttöliittymissä ikonit voivat liikkeen lisäksi myös muuntautua ulkomuodoltaan ja arvoiltaan. Muuntautumisella eli transformaatiolla (*transformation*) tarkoitetaan animoitavan objektin visuaalisten ominaispiirteiden ja arvojen muutoksia esimerkiksi muodon, koon, sijainnin, asennon, värin, läpinäkyvyyden ja jopa sisällön muutoksia. (Willenskomer 2017.) Esimerkiksi alla esitettyssä kuviossa (kuvio 7) nappi muuntautuu painettaessa väriltään, muodoltaan, kooltaan ja sisällöltään viestien samalla käyttäjälle kahden täysin erilaisen interaktiivisen elementin välisestä yhteydestä. Siirtymät (*transitions*) yhdistävät animoidut kuvakkeet kahden visuaalisen tilan välillä. Näin ollen ne ovat linkitetty toisiinsa, jolloin yhden kuvakkeen painaminen tuo toisen näkyviin (Material Design 2 n.d.A).



Kuvio 7. Havainnollistava käyttöliittymäanimaatio vaiheittain. Käyttöliittymäikonit voivat muuttaa melkein kaikkia piirteitään animaation avulla.

Tärkeinä pidetyissä ikoneissa voidaan käyttää myös monimutkaisempia ja yksityiskohtaisempia animaatioita herättämään huomiota ja ilahduttamaan käyttä-

jää. Sen sijaan ne ikonit, jotka eivät ole tärkeässä roolissa, voivat käyttää yksinkertaista jaettua liikettä (shared motion) (Material Design 2 n.d.A). Google Material Design 2 (n.d.A) mukaan jaetulla liikkeellä tarkoitetaan animaatiota, jossa kaksi ikonia vaihtuu keskenään hyödyntäen samaa liikettä. Esimerkiksi alla esitettyssä kuviossa (kuvio 8) hampurilaisvalikon painikkeen sisältämät ikonit voidaan vaihtaa joko monimutkaisia ja yksityiskohtaisia animaatiota tai yksinkertaista jaettua liikettä kuten häivytystä ja skaalausta hyödyntämällä.



Kuvio 8. Käyttöliittymäkoneita animoidessa voidaan hyödyntää yksityiskohtaista animaatiota (yllä) tai jaettua liikettä (alla).

Käyttöliittymäkoneissa animaatiota voidaan korostaa usealla, melkein lukemattomilla, eri tavoilla ja hyödyntäen eri animaatiotapoja samanaikaisesti. Ikonit voivat muuttaa useita ominaisuuksia kuten muotoa, väriä ja kokoa sekä vaihtaa sisältöään. Ikonien animaatiot voivat olla hyvin yksinkertaisia ja helposti tehtäviä tai yksityiskohtaisia, monimutkaisia ja aikaa vieviä. Tähän alalukuun kokosin näkemykseni mukaan yleisimmät ja hyödyllisimmät käyttöliittymäikonin animaatioissa hyödynnettävät animointitavat. Näitä samoja tapoja hyödynnän myös esimerkkianimaatioissani: animaatioissa 1 esittelen ikonin muuntautumista ja animaatioissa 2 havainnollistan hampurilaisvalikon avulla monimutkaisen animaation ja jaetun liikkeen eroavaisuutta.



## 3.2 Mikrovuorovaikutus

Animoidessa ikoneita käyttöliittymäympäristöön olisi hyvä tutustua niiden taustalla olevaan logiikkaan ja mekaniikkaan. Käyttöliittymäikoneissa animaation rooli kohdistuu usein mikrovuorovaikutuksiin (engl. *micro-interactions*), jotka ovat yhteen tehtävään perustuvia toiminnallisia ja vuorovaikutuksellisia yksityiskohtia. Ne ovat usein nopeita ja hienovaraisia, mikä tekee niistä monesti myös huomaamattomia. Mikrovuorovaikutusten tarkoituksena on tehdä tuotteen käytettävyydestä helppoa, tehokasta ja miellyttävää sekä tällä tavoin vahvistaa käyttäjän sitoutumista kyseiseen tuotteeseen. Mikrovuorovaikutuksia löytyy kaikkialta ympäriltämme, ja ne näkyvät sekä fyysisessä että digitaalisessa maailmassa esimerkiksi lampun valokatkaisijana tai kaiuttimen äänenvoimakkuuden laskemisena. (Saffer 2013, kappale 1; UXLx – User Experience Lisbon 2014; Batchu 2018; Wolhuter 2020.) Käyttöliittymässä mikrointeraktio voi esimerkiksi ilmaista visuaalisesti käyttöliittymäikonin avulla laitteen akun tilaa: onko akku tyhjä, ladattu vai parhaillaan latautumassa. Vaikka mikrointeraktiot ovat pieniä yksityiskohtia on niillä suuri vaikutus käyttöliittymän käyttökokemuksen luomisessa (Saffer 2013, kappale 1; UXLx 2014; Wolhuter 2020).

Mikrovuorovaikutuksia suunniteltaessa on otettava huomioon tekijät, joista nämä koostuvat. Dan Saffer (2013, kappale 1) jakaa kirjassaan mikrovuorovaikutuksen neljään osaan, joita ovat laukaisin (*trigger*), säännöt (*rules*), palaute (*feedback*) ja silmukat ja tilat (*loops & modes*). Myös Saffer (2013, kappale 1) havainnollistaa kirjassaan näistä neljästä osasta koostuvaa mikrovuorovaikutuksen rakennetta (kuvio 9). Laukaisimella tarkoitetaan sitä osaa tai tapaa, joka käynnistää mikrovuorovaikutuksen. Käyttöliittymässä tämä voi olla esimerkiksi napautus, pyyhkäisy, raahaaminen tai cursorin päälle vieminen. Laukaisimen käynnistäminen voi tapahtua joko manuaalisesti käyttäjän toimesta tai automaattisesti tiettyjen ehtojen täytyessä. Laukaisimen aktivoimisen jälkeen tietyt ennalta määritetyt säännöt määrittävät, mitä tapahtuu, kun mikrovuorovaikutus käynnistyy. Sääntöjen avulla järjestelmä pystyy antamaan käyttäjälleen kuhunkin tilanteeseen sopivan informatiivisen palautteen. Säännöt ovat näkymätön

osa mikrovuorovaikutuksen prosessia, joiden tarkoituksena on ehkäistä käyttäjän inhimillisiä erehdyksiä. Jokainen sääntö esitetään käyttäjälle palautteen avulla. (Saffer 2013, kappaleet 1–3; UXLx 2014; Batchu 2018; Wolhuter 2020.)



Kuvio 9. Mikrovuorovaikutuksen rakenne (Saffer 2013, kappale 1).

Palaute antaa käyttäjälle aisteilla havaittavan vastauksen eli todisteen vuorovaikutuksen reaktiosta. Tämän avulla käyttäjä saa tietoonsa tarkasti sen, mitä tapahtuu, toimiiko kyseinen toiminto vai ei ja, jos ei, niin miksi ei. Kaikki, mitä käyttäjä näkee, kuulee tai tuntee mikrovuorovaikutuksen aikana, on palautetta. Käyttöliittymässä palaute voi näkyä esimerkiksi visuaalisena esitystapana kuten latauspalkkina, ikonin väritäytönä tai animaationa. Luupit ja silmukat ovat viimeinen vaihe, joka tarkoittaa mikrovuorovaikutuksen mukautumista käyttäjän käytökseen tai käytön olosuhteiden muutokseen. Esimerkki luupeista ja silmu-koista on “lähetä” -painike, jonka teksti muuttuu lähettämisen jälkeen muotoon “palaa etusivulle”. (Saffer 2013, kappaleet 1, 4–5; UXLx 2014; Batchu 2018; Wolhuter 2020.)

### 3.3 Animaatio käyttöliittymäkoneissa

Käyttöliittymäkoneissa animaatiot suunnitellaan usein jotain tiettyä tarkoitusta varten. Ikoneissa animaation avulla voidaan esimerkiksi antaa palautetta erilaisista ikonin suorittamista toiminnoista ja kertoa käyttöliittymän järjestelmän tilasta. Animoiduilla ikoneilla pystytään myös auttamaan käyttäjää navigoimisessa, sisällön jäsentämisessä. Lisäksi animoiduilla ikoneilla voidaan kiinnittää huomiota tärkeinä pidettyihin ikoneihin. Näiden ohessa animaatiolla voidaan ikoneissa viestiä ja tukea käyttöliittymän brändiä ja tarvittaessa myös viihdyttää

käyttäjää. Hyvin suunniteltuina ja harkitusti käytettyinä animoiduilla ikoneilla voidaan parantaa käyttökokemusta ja vahvistaa käyttäjän sitoutumista käyttöliittymään.

Kuten edellisessä alaluvussa 3.2 totesin, käyttöliittymän mikrovuorovaikutusten taustalla tapahtuu monia erilaisia prosesseja, joiden kulusta ja tilasta käyttäjää tulisi aktiivisesti informoida. Animaation avulla ikonit voivat antaa visuaalista palautetta erilaisista järjestelmän ja toimintojen tiloista (Babich 2017; Material Design 2 n.d.H). Pitkäkestoisissa toiminnoissa animaatiolla voidaan myös viihdyttää ja kertoa pieni tarina samanaikaisesti, kun käyttäjä odottaa toiminnon työprosessin valmistumista (Babich 2017; Head 2016, 140). Hyvänä esimerkkinä tästä voidaan pitää OnePlus-puhelinvalmistajan OxygenOs-käyttöjärjestelmän lentokonetilan aktivointia (kuvio 10). Kun lentokoneilta aktivoidaan, interaktiivinen lentokone-ikoni nousee kiitoradalta ilmaan ja pois kytkettäessä laskeutuu takaisin kiitoradalle. Vaikka animaatio on kestoiltaan hyvin lyhyt ja nopea, on sen kesto kuitenkin riittävän pitkä monimutkaisen animaation käytölle.



Kuvio 10. OnePlus-puhelinvalmistajan OxygenOs-käyttöjärjestelmän lentokonetilan aktivointianimaatio, jossa lentokone on animoitu nousemaan kiitoradalta ilmaan.

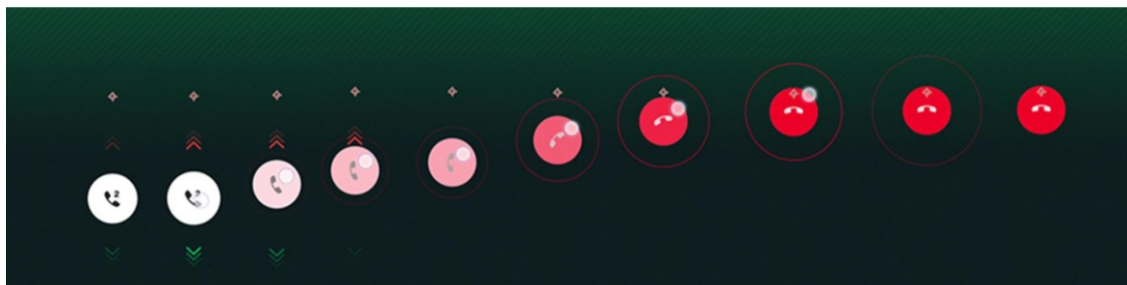
Animoiduilla käyttöliittymäikoneilla pyritään myös helpottamaan käyttöliittymässä navigoimista ja erilaisten sisältöjen hahmottamista. Tämä voidaan toteuttaa erilaisilla siirtymillä (*transitions*), joissa animaatioilla kerrotaan elementtien välisestä muutoksesta kahden visuaalisen ja/tai toiminnallisen tilan välillä sekä niiden välisestä yhteydestä toisiinsa. Esimerkiksi “play”- ja “stop”-toimintapainikkeissa siirtymän avulla voidaan näyttää, miten ne ovat vuorovaikutuksessa käyttäjän kanssa. Yhden ikonin painaminen tuo toisen näkyviin sekä toisin päin. (Babich 2017; Materials Design n.d.A.)

Visuaalisen palautteen antaminen animaation avulla on käyttöliittymäkoneissa äärimmäisen tärkeää. Niiden avulla pystytään luomaan käyttäjille tunne siitä, että he kykenevät olemaan vuorovaikutuksessa käyttöliittymän kanssa ja myös hallitsemaan sitä (Babich 2017). Erityisesti painikkeissa ja säätimissä käytettävillä interaktiivisilla ikoneilla voidaan animaation avulla kertoa esimerkiksi siitä, ovatko painikkeet ja säätimet interaktiivisia, mitä kyseiset painikkeet tekevät, ovatko ne reagoineet käyttäjän pyyntöihin ja käynnistäneet kyseisen toiminnon (Babich 2017).

Esimerkiksi alaluvussa 2.3 mainitsemissani interaktiivisissa ikoneissa käytettävällä *hover*-toiminnon animoimisella voidaan ilmaista käyttäjälle, ovatko kyseiset ikonit interaktiivisia. On kuitenkin olemassa tilanteita, joissa *hover*-toiminnon käyttäminen ei ole mahdollista. Kosketusnäytöillä toimivissa käyttöliittymissä ikonien tulisi *hover*-animaation sijaan ilmaista muilla visuaalisilla keinoilla käyttäjälle, että ne ovat interaktiivisia ja painettavissa. (Krug 2014, 152.) Selaimessa *hover*-animaatio alkaa jo vietäessä kursori painikkeen päälle, kun taas kosketusnäytöllä toimivaa painiketta täytyy ensin painaa, jotta mikrovuorovaikutus aktivoituisi ja käyttäjälle palautetta antava animaatio alkaisi.

On kuitenkin tilanteita, joissa myös kosketusnäytöllisissä käyttöliittymissä animaatiolla voidaan kertoa ikonin interaktiivisuudesta jo ennen käyttäjän kosketusta. Esimerkiksi OnePlus-puhelinvalmistajan OxygenOs-käyttöjärjestelmässä vastaanotettaessa puhelua näytölle ilmestyy värähtelevä puhelin-ikoni ja tämän rinnalle ylös punainen ja alas vihreä nuolianimaatio (kuvio 11). Nuolianimaatot kehottavat käyttäjää painamaan ikonia ja ohjeistavat samalla myös käyttäjää joko vastaamaan (raahaamalla ikonia alas) tai sulkemaan (raahaamalla ikonia ylös) puhelun. Käyttäjän painaessa ja raahatessa ikonia ylös punaisen nuolianimaation osoittamaan suuntaan, muuttuu ikonin väri, koko sekä asento. Raahauksen aikana ikonin koko suurenee, väri muuttuu punaiseksi ja tämän ympärille ilmestyy toissijaista liikettä edustava rinkula, joka suurenee raahauksen aikana. Päätepisteeseen päästyään ikonin väri on muuttunut täysin punaiseksi

sekä sen koko ja asento ovat muuttuneet. Myös toissijaisen liikkeen rinkula katoaa määränpään päästäessä. Lopuksi näytön tila muuttuu kosketuksen irtautuessa ja näytön vapautuessa.



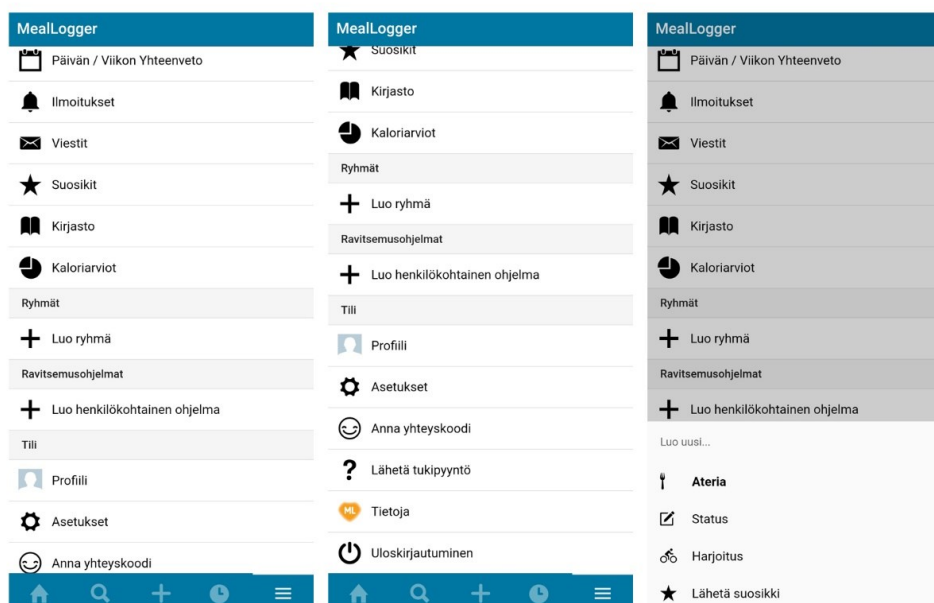
Kuvio 11. OnePlus-puhelinvalmistajan OxygenOs-käyttöjärjestelmän vastaanotettavan puhelun animaatio vaiheittain.

Muiden visuaalisten keinojen lisäksi myös animaatiolla voidaan ilmaista ja tukea käyttöliittymän brändiä ja sen persoonallisuutta (Head 2016, 140–149). Erilaisilla animaatioiden yhdistelmillä ja variaatioilla voidaankin luoda käyttöliittymäikoneihin erilaisia tunteita ilmaisevia ja eri adjektiiveja kuvaavia animaatioita. Esimerkiksi Head (2016, 144–149) esittelee kirjassaan viittä erilaista adjektiivia ilmaisevaa käyttöliittymäanimointitapaa, joita ovat energinen (*energetic*), leikkisä ja ystävällinen (*playful & friendly*), päättäväinen ja varma (*decisive & sure*), rauhallinen (*calm*) ja luotettava (*stable*). Headin (2016, 146) mukaan esimerkiksi leikkisän ja ystävällisen animaation luomisessa voidaan hyödyntää yliampuvaa *easingiä* sekä elementin venymistä ja litistymistä. Käsitykseni mukaan edellä mainitut esimerkit ovat kuitenkin enemmän yleistason neuvoja ja ne kohdistuvat enemmänkin käyttöliittymäelementin esiintuloon ja poismenoon.

## 4 Mitä animoitujen käyttöliittymäikonien muotoilussa tulisi ottaa huomioon?

Animoitujen käyttöliittymäikonien suunnittelussa tulisi ottaa huomioon niin ikonin visuaaliseen ilmeeseen kuin animaation liittyvät periaatteet ja käytänteet. Animoitujen ikonit ovat monipuolinen työkalu, jota voidaan käyttää moniin eri käyttötarkoituksiin. Niiden pääasiallisena tehtävänä on viestiä ja antaa palautetta mikrovuorovaikutuksista ja täten parantaa myös käyttöliittymän käytettävyyttä.

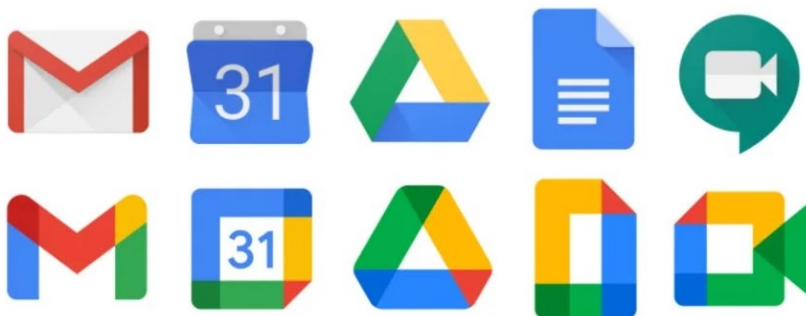
Käyttöliittymissä ikonien visuaalinen ilme tulisi suunnitella väreiltään, muodoiltaan ja tyyleiltään yksinkertaisiksi ja selkeiksi, jotta ne säilyisivät helposti ja nopeasti tunnistettavina ja johdonmukaisina. Tarkastellessani eri sovelluksissa ja järjestelmissä olevia animoituja ikoneita, huomasin niissä selkeitä laatueroja erityisesti valikoissa käytettävien ikonien käytössä: osassa visuaalinen ilme säilyi ehjänä, kun taas toisissa oli selkeästi havaittavissa hienoisia eroavaisuuksia esimerkiksi viivan paksuuden tai muotokielen suhteen. Esimerkiksi MealLogger-sovelluksen valikoissa (kuvio 12) käytettiin muotokieleltään ja viivanpaksuudeltaan toisistaan eroavia ikoneita. Vaikutti siltä, että sovellusta suunniteltaessa ikonit oli poimittu eri ikonikokoelmista sen sijaan, että ne olisi suunniteltu ja muotoiltu omana kokonaisuutenaan alusta lähtien. Vaikka ero ikonien välillä voi vaikuttaa suhteellisen pieneltä, antaa se mielestäni kuitenkin keskeneräisen, kii-reessä toteutetun ja hieman rumankin vaikutelman sovelluksen visuaalisesta ilmeestä ja sen brändistä.



Kuvio 12. MealLogger-sovelluksen valikot.

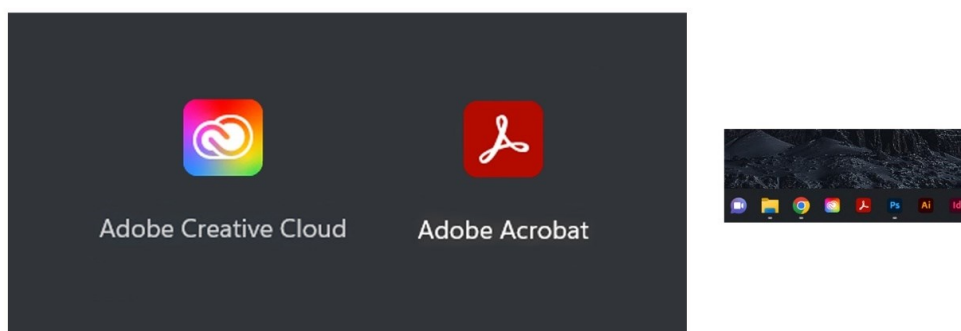
Resurssien ja ajan puutteellisuuden vuoksi mielestäni on täysin hyväksyttävä hyödyntää valmiiksi suunniteltuja ikonikokoelmia ja mahdollisesti myös animoituja ikoneita suunnittelutyössään. Tällaisissa tilanteissa tulisi kuitenkin hyödyntää yhden ikonikokoelman yhtenäisiä ikoneita, jotta johdonmukainen muotokieli säilyisi ehjänä. Esimerkiksi Google Fonts (n.d.) ja Apple (n.d.D) tarjoavat sivuiltaan valmiiksi suunniteltuja ja koottuja ikonikokoelmia, joita hyödynnetään niiden käyttöliittymissä.

Vaikka ikonien visuaalisen ilmeen suunnittelussa tulisi noudattaa johdonmukaisuutta, pitäisi ne kuitenkin pystyä hahmottamaan ja erottamaan toisistaan. Tällaisissa tilanteissa äärimmilleen viety johdonmukaisuus voi mielestäni haitata ikonien saavutettavuutta. Esimerkiksi vuonna 2020 Googlen otti käyttöönsä uudet Workspace-sovellusikonit, jotka ovat muotokieleltään erittäin minimalistisia ja hyödyntävät vahvasti Googlen neljää tunnusväriä: sinistä, punaista, vihreää ja keltaista (Piper 2020). Muistan muutoksen jälkeen sekoittaneeni monia kertoja kyseiset Googlen sovellukset keskenään, sillä ne muistuttavat harhaanjohdustavasti paljon toisiaan muotokieleltään ja väreiltään. Havainnollistan tätä ilmiötä tarkemmin alla esitetyssä kuviossa (kuvio 13).



Kuvio 13. Googlen vanhat sovellusikonit (yllä) ja uudet sovellusikonit (alla) (Bonifacic 2020).

Erilaisia käyttöliittymäkoneita selatessani huomasin myös, että joissain useampaa väriä hyödyntävissä sovelluskoneissa kuvaosan ja maskin välinen kontrastiero ei aina ollut riittävän suuri. Tämä vaikeutti mielestäni kyseisten ikonien luettavuutta ja saavutettavuutta erityisesti pienessä koossa. Esimerkiksi Adoben Creative Cloudin monivärinen sovellusikoni on kaksivärisen Adobe Acrobatin sovellusikoniin verrattuna vaikeammin hahmotettavissa ja saavutettavissa pienemmässä koossa (kuvio 14).



Kuvio 14. Havainnollistava kuva Adoben Creative Cloudin ja Adobe Acrobatin sovelluskoneista.

Tutkiessani eri sovelluksissa ja järjestelmissä olevia animoituja ikoneita, havaitsin, että valtaosa niiden ikoneista oli animoitu hyvin yksinkertaisesti: ikonit vaih-



toivat kuvaosan ja/tai maskin väriä, käyttävät jaettua liikettä tai hyödynsivät hyvin yksinkertaisia transitiota. Oli myös tapauksia, joissa ikoneita ei ollut animoitu lainkaan. Esimerkiksi H&M.fi sivuston hakutoiminnon suorittavassa suurennuslasi-ikonissa ei ole *hover*-toimintoa tai animaatiota antamassa palautetta mikrovuorovaikutuksen suorittamisesta. Huomasin myös, että animoidut ikonit olivat animoitu mielenkiintoisemmin mobiilisovelluksissa kuin selaimessa toimivat ikonit muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. Mielestäni useimmat ikonit voitaisiin animoida mielenkiintoisemmin ja näin ollen pysyttäisiin tukemaan paremmin myös käyttöliittymän brändiä. Ikoneita tulisi kuitenkin käyttää hillitysti, johdonmukaisesti ja tarkoituksenmukaisesti, jotteivat ne häiritsisi käyttäjää tai pahimmassa tapauksessa pilaisi käyttöliittymän käytettävyyttä ja käyttökokemusta.

Selaimessa ja erityisesti internetsivuilla ikonien vähäinen käyttö vaikutti olevan hyvin yleistä. Useiden sivustojen valikot tuntuivat olevan edelleen tekstipainotteisia. Arvioin tilankäytön eroavaisuuksien olevan osasy sälle ilmiölle: mobiilisovelluksissa tilankäytön mahdollisuudet ovat pienemmät, jolloin ikoneita joudutaan käyttämään tilan säästämiseksi ja viestin perille saattamiseksi tehokkaasti. Selaimissa tilaa on runsaasti ja tekstin käyttö on helpompaa. Tästä huolimatta koen, että selaimessa ikoneita voisi hyödyntää enemmän: kuten alaluvussa 2.3 mainitsin, ikoni ja teksti tukevat toisiaan ja kykenevät välittämään viestin ymmärrettävämmiin kuin pelkkä ikoni tai pelkkä teksti pystyvät välittämään.

## 5 Yhteenveto

Animoidut käyttöliittymäikonit ovat monipuolinen työkalu, jolla voidaan parantaa käyttöliittymän käytettävyyttä ja viestiä sen brändiä. Niiden avulla voidaan viestiä ja antaa palautetta käyttöliittymän erilaisista pienistä mikrovuorovaikutuksista. Tarkoituksenmukaisesti ja hyvin suunniteltuina sekä harkitusti käytettyinä animoiduilla ikoneilla voidaan luoda saumaton, johdonmukainen ja miellyttävä käyttökokemus käyttöliittymän osalta sekä samalla ilmaista tuotteen brändiä oivaltavasti ja mielenkiintoisesti.

Vaikka animoitujen käyttöliittymäkonien laatimiseen ei ole yleisesti määriteltyä yhtä oikeaa tapaa, tulisi niiden suunnittelussa noudattaa kuitenkin tiettyjä sääntöjä ja ohjeistuksia. Esimerkiksi animoituja käyttöliittymäkoneita laadittaessa tulisi huomioida niin informaatiomuotoilun perusperiaatteet, mahdolliset käyttöliittymän graafiset ohjeistot, digitaaliset rajoitteet ja vaatimukset, käyttötarkoitus sekä konteksti, mihin ne suunnitellaan.

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda lukijalle yleiskuva animoiduista käyttöliittymäkoneista sekä niiden suunnitteluun vaikuttavista tekijöistä. Onnistuin mielestäni melko hyvin tavoitteessani tarjota lukijalle tiivis tietopaketti animoiduista käyttöliittymäkoneista tuoden samalla esille myös niiden suunnittelussa käytettäviä keskeisiä periaatteita. Koska opinnäytetyöni aihe yhdistää alleen monia laaja-alaisia aihealueita, tuotti tämä kuitenkin haasteita aiheen rajaamisessa ja käsittelemisessä. Tämän vuoksi jouduin rajaamaan opinnäytetyöstä pois paljon materiaalia sekä käsittelemään aihealueita hyvin pintapuolisesti.

Lähestyin aihetta sovelluksien, järjestelmien ja selaimien näkökulmasta rajaten tutkielman ulkopuolelle esimerkiksi peleissä käytettävät ikonit. Tämä johtui osittain siitä, etten harrasta videopelien pelaamista, jonka vuoksi keskityin opinnäytetyössäni enemmän saatavilla olevien sovelluksien ja järjestelmien tarkasteluun. Esimerkiksi mielestäni olisi ollut kiinnostavaa päästä tarkastelemaan ja tutkimaan peleissä ja käyttöjärjestelmissä olevien animoitujen ikonien samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia sekä niiden mahdollisia ongelmakohtia. Voisin suositella peli-ikoneista kiinnostuneita opiskelijoita perehtymään kyseiseen aiheeseen syvällisemmin sekä mahdollisesti laajentamaan tietoisuutta aiheesta opinnäytetyön muodossa.

Lisää haastetta toi myös käsiteltävän opinnäytetyön aiheen tuoreus, joka näkyi esimerkiksi siinä, ettei animoiduille käyttöliittymäkoneille ollut ehtinyt muodostua yleisesti hyväksyttyä määritelmää. Kyseinen ilmiö on havaittavissa myös aihetta käsittelevien luotettavien ja tutkittuun tietoon perustuvien lähteiden rajallisena määränä. Tämän vuoksi jouduin opinnäytetyössäni tukeutumaan pitkälti alan ammattilaisten näkemyksiin pohjautuviin julkaisuihin. Näiden syiden vuoksi

mielestäni opinnäytetyöhöni tulisi suhtautua jossain määrin kriittisesti sekä har-  
kitusti.

Toinen opinnäytetyöni tavoitteista oli kehittää omaa osaamista ja ammatillista  
tietotaitoani informaatiomuotoilun ja käyttöliittymäanimaation saralla. Lähdekir-  
jallisuutta lukiessani ja opinnäytetyötä kirjoittaessani aloin ymmärtää, miten  
uusi, laaja sekä kunnianhimoinen valitsemani aihealue oli. Tämä tuotti haasteita  
niin aiheen rajauksessa, työvaiheessa, kuin ajanhallinnassa. Tästä huolimatta  
koin onnistuneeni suhteellisen hyvin tavoitteessani, vaikka monet asiat olisi voi-  
nut tehdä toisin.

Toivon opinnäytetyöni toimivan suuntaa antavana ohjeistuksena, josta lukijalle  
jää käteen jotakin uutta ja hyödyllistä. Kannustan rohkeasti myös muita infor-  
maatiomuotoilusta, käyttöliittymäsuunnittelusta ja -animaatiosta kiinnostuneita  
opiskelijoita tutustumaan, tutkimaan ja etsimään lisää tietoa aiheesta esimer-  
kiksi aihetta käsittelevästä kirjallisuudesta, julkaisuista, tutkimuksista, videoista  
ja muiden opinnäytetöistä.

## Lähteet

Abdullah, Rayan & Hübner, Roger 2006. Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics. Lontoo: Thames & Hudson.

Apple Developer n.d.A. Color. <<https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/foundations/color/>> (luettu 25.10.2022).

Apple Developer n.d.B. Motion. <<https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/foundations/motion/>> (luettu 25.10.2022).

Apple Developer n.d.C. Icons. <<https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/foundations/icons/>> (luettu 25.10.2022).

Apple Developer n.d.D. Apple Design Resources. <<https://developer.apple.com/design/resources/#macos-apps>> (luettu 14.11.2022).

Babich, Nick 2016. Icons As Part Of A Great User Experience. <<https://www.smashingmagazine.com/2016/10/icons-as-part-of-a-great-user-experience/>> (luettu 03.11.2022).

Babich, Nick 2017. 3 Keys Uses for Animation in Mobile UI Design. <<https://uxplanet.org/3-key-uses-for-animation-in-mobile-ui-design-4d7c482dd84b>> (luettu 03.11.2022).

Babich, Nick 2022. 7 Basic Rules for Using Icons in Ui Design. <<https://web-design.tutsplus.com/articles/basic-rules-for-using-icons-in-ui-design--cms-41244>> (luettu 03.11.2022).

Baer, Kim 2008. Information Design Workbook. Beverly, Massachusetts: Rockport Publishers Inc.

Batchu, Vamsi 2018. Miro-interactions: why, when and how to use them to improve the user experience. <<https://uxdesign.cc/micro-interactions-why-when-and-how-to-use-them-to-boost-the-ux-17094b3baaa0>> (luettu 02.03.2022).

Bowles, Cennydd & Head, Val 2015-2017. Motion and Meaning. Kuunneltavissa osoitteessa <https://motionandmeaning.io/>

Cairo, Alberto 2013. The functional art. An introduction to information graphics and visualization. Berkeley, Kalifornia: New Riders

Crow, David 2003. Visible signs. Lausanne, Sveitsi: AVA Publishing SA.

Ferreira, Milber 2017. The history of Web Animation. <<https://medium.com/@milberferreira/the-history-of-web-animation-63b106c97fdf>> (luettu 04.11.2022).

Google Fonts n.d. Introducing Material Symbols.  
<<https://fonts.google.com/icons>> (luettu 14.11.2022).

Harley, Aurora 2014a. Animation for Attention and Comprehension.  
<<https://www.nngroup.com/articles/animation-usability/>> (luettu 15.03.2022).

Harley, Aurora 2014b. Icon Usability. <<https://www.nngroup.com/articles/icon-usability/>> (luettu 26.09.2022).

Head, Val 2016. Designing Interface Animation. Meaningful Motion for User Experience. Brooklyn, New York, USA: Rosenfeld Media, LLC.

Holmes, Nigel 2001. Pictograms: a view from the drawing board or, what I have learned from Otto Neurath and Gern Arntz (and jazz). John Benjamins Publishing Company. Luettavissa osoitteessa <[http://courses.washington.edu/art377/kcheng\\_2008/Pictograms\\_Nigel.pdf?fbclid=IwAR2jRb6q2eMyLGm0mpJCmdRHLJryUAiUkH0dpObgGm4VPS8cvBSNAWm4DLM](http://courses.washington.edu/art377/kcheng_2008/Pictograms_Nigel.pdf?fbclid=IwAR2jRb6q2eMyLGm0mpJCmdRHLJryUAiUkH0dpObgGm4VPS8cvBSNAWm4DLM)> (luettu 10.03.2022).

Interaction Design Foundation n.d. User Interface Design. <<https://www.interaction-design.org/literature/topics/ui-design>> (luettu 28.03.2022).

Komninos, Andreas 2021. An Introduction to Usability. <<https://www.interaction-design.org/literature/article/an-introduction-to-usability>> (luettu 12.04.2022).

Koponen, Juuso, Hildén, Jonatan & Vapaasalo, Tapio 2016. Tieto näkyväksi: informaatiomuotoilun perusteet. Helsinki: Aalto-yliopisto.

Lappalainen, Jouni 2010. Ikoneista eli kuvakkeista. <<https://wiki.jyu.fi/display/opentvt/Ikoneista+eli+kuvakkeista>> (luettu 18.10.2022).

Lipton, Ronnie 2007. The practical guide to information design. New Jersey: John Wiley & Sons.

Material Design 2 n.d.A. Animated icons. <<https://m2.material.io/design/iconography/animated-icons.html>> (luettu 25.10.2022).

Material Design 2 n.d.B. Applying color to UI. <<https://m2.material.io/design/color/applying-color-to-ui.html>> (luettu 25.10.2022).

Material Design 2 n.d.C. Pixel density. <<https://m2.material.io/design/layout/pixel-density.html>> (luettu 03.11.2022).

Material Design 2 n.d.D. Product icons. <<https://m2.material.io/design/iconography/product-icons.html>> (luettu 25.10.2022).

Material Design 2 n.d.E. The color system. <<https://m2.material.io/design/color/the-color-system.html>> (luettu 25.10.2022).

Material Design 2 n.d.F. Speed. <<https://m2.material.io/design/motion/speed.html>> (luettu 31.10.2022).

Material Design 2 n.d.G. System icons. <<https://m2.material.io/design/iconography/system-icons.html>> (luettu 01.11.2022).

Material Design 2 n.d.H. Understanding motion. <<https://m2.material.io/design/motion/understanding-motion.html>> (luettu 05.11.2022).

Material Design 3 n.d. Icon buttons. <<https://m3.material.io/components/icon-buttons/guidelines>> (luettu 01.11.2022).

Nielsen, Jakob 1993. Usability Engineering. San Diego, CA, USA: Academic Press.

Nielsen, Jakob 2014. Icon Classification: Resemblance, Reference, and Arbitrary Icons. <<https://www.nngroup.com/articles/classifying-icons/>> (luettu 25.10.2022).

Piper, Daniel 2020. Hate Google's new icons? Here's how to get the old ones back. <<https://www.creativebloq.com/news/switch-to-old-google-logos>> (luettu 13.11.2022).

Saffer, Dan 2013. Microinteractions. O'Reilly Media, Inc. Luettavissa osoitteessa <[https://learning.oreilly.com/library/view/microinteractions/9781449342760/?sso\\_link=yes&sso\\_link\\_from=metropolia-university](https://learning.oreilly.com/library/view/microinteractions/9781449342760/?sso_link=yes&sso_link_from=metropolia-university)> (luettu 08.03.2022).

Schors, Olga 2019. Top UI Design Principles To Keep In Mind. <<https://uxplanet.org/top-ui-design-principles-to-keep-in-mind-bfb3ad8790c6>> (luettu 28.11.2022)

Sinkkonen, Irmeli, Kuoppala, Hannu, Parkkinen, Jarmo & Vastamäki, Raino 2006. Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Edita Prima Oy.

Tepa-termipankki n.d.A Osoitinaktivointi. <<https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/osoitinaktivointi>> (luettu 02.11.2022).

Tepa-termipankki n.d.B Tooltip. <<https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/tooltip>> (luettu 02.11.2022).

Thomas, Frank & Johnston, Ollie 1981. The Illusion of Life. New York, NY, USA: Walt Disney Productions.

Tieteen termipankki 2022a. Käytettävyys. <[https://tieteentermipankki.fi/wiki/Avoin\\_tiede:k%C3%A4ytett%C3%A4vyys](https://tieteentermipankki.fi/wiki/Avoin_tiede:k%C3%A4ytett%C3%A4vyys)> (luettu 12.04.2022).

Tieteen termipankki 2022b. Language Technology: user-interface. <[https://tieteentermipankki.fi/wiki/Language\\_Technology:user-interface](https://tieteentermipankki.fi/wiki/Language_Technology:user-interface)> (luettu 28.03.2022).

Tubik 2017. Small Elements, Big Impact: Types and Functions of UI Icons. <<https://uxplanet.org/small-elements-big-impact-types-and-functions-of-ui-icons-87c6a74d366e>> (luettu 23.10.2022).

Tufte, Edward R. 2001. The Visual Display of Quantitative Information. 2. painos. Cheshire: Graphics Press.

UXLx – User Experience Lisbon 2014. Microinteractions: Design with Details. Katsottavissa osoitteessa <<https://uxplanet.org/small-elements-big-impact-types-and-functions-of-ui-icons-87c6a74d366e>> (katsottu 02.03.2022). 34:57.

Veivo, Harri & Huttunen, Tomi 1999. Semiotiikka. Merkeistä mieleen ja kulttuuriin. Helsinki: Oy Edita Ab.

Visocky O’Grady, Jenn & Ken 2008. The Information Design Handbook. Cincinnati, Ohio: HOW Books.

Willenskomer, Issara 2017. Creating Usability with Motion: The UX in Motion Manifesto. <<https://medium.com/ux-in-motion/creating-usability-with-motion-the-ux-in-motion-manifesto-a87a4584ddc>> (luettu 25.09.2022)

Williams, Richard 2009. Animator’s Survival Kit. Expanded Edition. London, UK: Faber and Faber Limited.

Wolhuter, Samantha 2020. Micro-interactions in UX: The art of subtlety. <<https://uxmag.com/articles/micro-interactions-in-ux-the-art-of-subtlety>> (luettu 02.03.2022).

Zhang, Helena 2020. Icon Grids & Keylines Demystified. <<https://minoraxis.medium.com/icon-grids-keylines-demystified-5a228fe08cfd>> (luettu 14.09.2022).

## Kuvaluettelo

Kuvia 1. Haanpuu, Katariina 2022. Oma kuva.

Kuvio 2. Zhang, Helena 2020. Icon Grids & Keylines Demystified. <<https://minoraxis.medium.com/icon-grids-keylines-demystified-5a228fe08cfd>> (luettu 14.09.2022).

Kuvia 3. Koponen, Juuso, Hildén, Jonatan, Vapaasalo, Tapio 2016. Tieto näkyväksi: informaatiomuotoilun perusteet.

Kuvio 4. Head, Val 2016. Designing Interface Animation. Meaningful Motion for User Experience. Brooklyn, New York, USA: Rosenfeld Media, LLC.

Kuvia 5. Head, Val 2016. Designing Interface Animation. Meaningful Motion for User Experience. Brooklyn, New York, USA: Rosenfeld Media, LLC.

Kuvio 6. Tudor, Ana 2016. Recreating the Twitter Heart Animation (with One Element, No Images, and No JavaScript). <<https://css-tricks.com/recreating-the-twitter-heart-animation/>> (luettu 12.11.2022).

Kuvio 7. Haanpuu, Katariina 2022. Oma kuva.

Kuvio 8. Haanpuu, Katariina 2022. Oma kuva.

Kuvio 9. Saffer, Dan 2013. Microinteractions. O'Reilly Media, Inc. Luettavissa osoitteessa <[https://learning.oreilly.com/library/view/microinteractions/9781449342760/?sso\\_link=yes&sso\\_link\\_from=metropolia-university](https://learning.oreilly.com/library/view/microinteractions/9781449342760/?sso_link=yes&sso_link_from=metropolia-university)> (luettu 08.03.2022).

Kuvio 10. Haanpuu, Katariina 2022. Oma kuva.

Kuvio 11. Haanpuu, Katariina 2022. Oma kuva.

Kuvio 12. Haanpuu, Katariina 2022. Oma kuva.

Kuvio 13. Bonifacic, Igor 2020. This Chrome pulling brings Google's old icons back to your tabs. <[https://www.engadget.com/google-icons-chrome-plugin-211947324.html?guccounter=1&guce\\_referer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce\\_referer\\_sig=AQAAAG0q7LqFVsYUu2vj1qWUsXrGkP5kbWbZzE90BvNtE5I2kiN3ClnvrXWhMg118r\\_pLK0tbKoRyrxa5OzZWrv\\_sD37WruTgUNDW9GS7SGM-4RROUJv4Q7JdILtW3rLMq7lj811hyJnjW5gHXftufGe8pNODRpA1DN-mmXNULNcWd](https://www.engadget.com/google-icons-chrome-plugin-211947324.html?guccounter=1&guce_referer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referer_sig=AQAAAG0q7LqFVsYUu2vj1qWUsXrGkP5kbWbZzE90BvNtE5I2kiN3ClnvrXWhMg118r_pLK0tbKoRyrxa5OzZWrv_sD37WruTgUNDW9GS7SGM-4RROUJv4Q7JdILtW3rLMq7lj811hyJnjW5gHXftufGe8pNODRpA1DN-mmXNULNcWd)> (luettu 14.11.2022).

Kuvio 14. Haanpuu, Katariina 2022. Oma kuva.



## **Liitteet**

### **Linkit esimerkkianimaatioihin**

Selailtava sivu:

<https://sites.google.com/view/animoidutikonit/etusivu>

Dropbox-kansio:

<https://www.dropbox.com/sh/yebykyot6gy3gz8/AAArvMYTQw56uYk-dWP5EtMs5a?dl=0>

