

Maamerkkejä saavutettavaan chattirobottiin



**Huomioita ja kokemuksia chatbottien
saavutettavuudesta**

Julkaisija

Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Kustantaja

Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Kirjoittajat

Tarja Ajo, Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Taitto ja kuvitus

Pekka Mannermaa, Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Julkaisussa näkyvät kuvitukset ja kuviot ovat
Pekka Mannermaan tuottamaa.

ISBN 978-951-830-717-7

Julkaisuvuosi 2023

Copyright © Tarja Ajo & Jyväskylän
ammattikorkeakoulu



Tämä teos on lisensoitu Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä.

AIRE - Tulevaisuuden älykkäät kuntoutuspalvelut (09/2021 - 08/2023) on rahoitettu REACT-EU-välineen määrärahoista osana Euroopan unionin COVID-19-pandemian johdosta toteuttamia toimia.



jamk | **kuntoutus**

Vipuvoimaa
EU:lta
2014-2020

Johdanto

Luet julkaisua, joka on kirjoitettu osana AIRE – Tulevaisuuden älykkäät kuntoutuspalvelut -hankkeen (09/2021–08/2023) toimenpiteitä. Projektimme tarkoituksena on ollut lisätä ymmärrystä tekoälyn hyödyistä ja haasteista kuntoutuksen toimintaympäristössä, sekä kehittää ja pilotoida toimialalle soveltuvia keskustelemaan tekoälyn (chatbot) ratkaisuja.

Kehitimme erilaisten kuntoutusprosessien vaiheisiin ja asiakastarpeisiin soveltuvia chatbotteja yhteistyössä kuntoutusalan palveluntarjoajien kanssa. Työmme tärkeimpänä ulottuvuutena oli alan ammattilaisten ja palveluiden käyttäjien kuuleminen sekä taustoiltaan erilaisten ihmisten tarpeiden mahdollisimman monipuolinen huomiointi. Helppokäyttöisten, ammattilaisia ja kuntoutuksen asiakkaita palvelevien chatbottien suunnittelu ja toteuttaminen oli mielenkiintoinen, haastava ja opettavainen matka. Uusien, tekoälyä ja kehittyneitä teknologioita hyödyntävien palveluiden kehittäminen on pitkäjänteistä työtä, jonka parissa riittää paljon tehtävää.

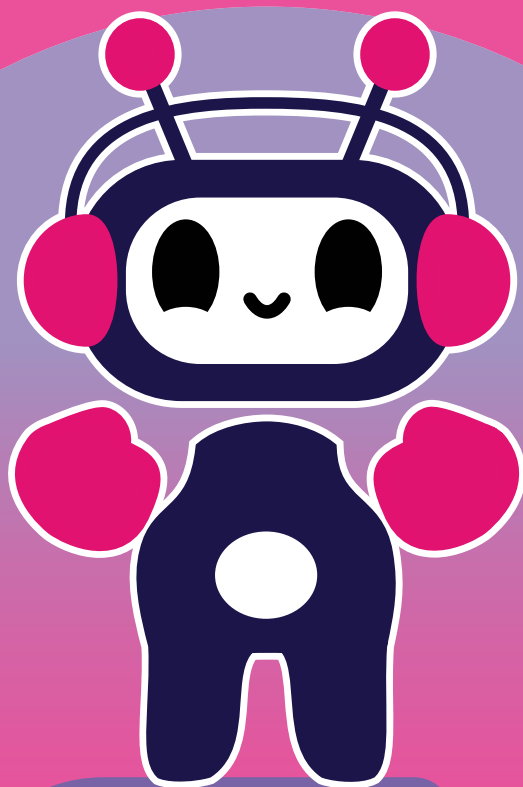
Julkaisu on tarkoitettu luettavaksi kaikille niille, jotka ovat kiinnostuneita uusien ihmislähtöisten teknologioiden kehittämisestä ja hyödyntämisestä osana toimivaa ja hyvää arkea. Tässä tekstissä keskitymme chatbottien saatavuudesta tehtyihin havaintoihin ja aihepiiristä esille nouseeseen tietoon.



Mitä saavutettavuus on?

Verkkopalveluiden saavutettavuudella tarkoitetaan sivuston tai palvelun suunnittelemista ja toteuttamista siten, että palvelua voi käyttää käytötavasta ja mahdollisista rajoitteista riippumatta. Saavutettavuus sisältää siten sekä verkkosivun teknisen toteutuksen että sen sisällöntuotannon. Saavutettavuudella pyritään edistämään yhdenvertaisuutta ja varmistamaan, ettei mitään käyttäjäryhmää jätetä yhteiskunnan toimintojen tai palveluiden ulkopuolelle. Usein verkkopalveluiden suunnittelu saavutettavaksi myös parantaa palvelun käytettävyyttä ja ymmärrettävyyttä.

Saavutettavuuden toteuttamisesta verkkopalveluissa on säädetty laeissa ja direktiiveissä. 1.4.2019 voimaan tullut digipalvelulaki velvoittaa viranomaisten ja näihin verrattavien toimijoiden tarjoamien palveluiden tekemistä saavutettaviksi. Digipalvelulain jälkeen annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston esteettömyysdirektiivi on johtanut muutoksiin digipalvelulaissa lisäten lakiin uuden luvun laajentaen näin toimijoiden ja palvelujen joukkoa, joilta edellytetään saavutettavuuden huomioista. Muutos tuli voimaan 1.2.2023 ja sitä sovelletaan 28.5.2025 lähtien. Saavutettavuuden huomioimista suositellaan myös muiden verkkosivujen ja -palveluiden kohdalla, ja saavutettavuuden toteuttamisen tueksi on laadittu sekä kansainvälisiä suosituksia että yleisempiä ohjeita viranomaisten ja liittojen toimesta.



Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

Verkkopalveluiden saavutettavuutta ohjataan WCAG 2.1 -ohjeistuksella (Web Content Accessibility Guidelines 2.1), joka on World Wide Web Consortiumin (W3C) laatima pysyvä ohjeistus saavutettavien verkkopalveluiden toteuttamiseen. WCAG 2.1 on saavutettavuusohjeiden uusin versio, joka täydentää aikaisemmin julkaistua WCAG 2.0 -ohjeistusta. Kyseessä on suositus, joka itsessään ei velvoita verkkopalveluiden kehittäjiä noudattamaan dokumentissa esitettyjä kriteerejä. Sen sijaan laeissa ja direktiiveissä voidaan viitata saavutettavuusvaatimukseen, jotka edelleen osoittavat WCAG-ohjeistukseen.

Digipalveluilla täytäntöön pantu saavutettavuusdirektiivi (2016/2102) viittaa saavutettavuusvaatimusten täyttämiseen EN 301 549 -standardiin, joka puolestaan nojaa vahvasti WCAG 2.1 -ohjeistukseen verkkosivujen saavutettavuuden osalta (Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 15.3.2019/306, Web Accessibility Directive – Standards and harmonisation 2023). Näin ollen digipalvelulaki velvoittaa viranomaiset ja muut laissa määritellyt tahot täyttämään ohjeistuksen A- ja AA-tasot (WCAG 2.1: lain vaatimukset n.d.).

Periaatteet, ohjeet, onnistumiskriteerit ja kriteerien tasot

Ohjeistus on suunniteltu palvelemaan sivustojen toteuttamiseen osallistuvia toimijoita, kuten sisällöntuottajia, testaajia ja kehittäjiä. Eri toimijoita ajatellen saavutettavuusvaatimukset on ensin esitetty pääperiaatteina, näitä tarkentavina yleisinä ohjeina ja edelleen ohjeita määrittelevinä yksityiskohtaisina onnistumiskriteereinä. (Verkkosivujen saavutettavuusohjeet (WCAG) 2.1 2019.)

Ohjeistuksessa on neljä pääperiaatetta verkkopalvelun saavutettavuudelle: havaittava, hallittava, ymmärrettävä ja lujatekoinen. Nämä ovat ylätasoa ohjeita digitaalisen palvelun toteuttamiseen saavutettavaksi. Koska digitaaliset palvelut voivat sisältää erilaisia elementtejä, on kunkin periaatteen saavuttamiseen annettu elementtikohtainen ohje, jonka täytyminen voidaan todeta testattavien kriteerien kautta.

Suosituksessa eri käyttäjäryhmien vaatimukset sovelluksen saavutettavuuden asteelle on huomioitu jakamalla kriteerit tasoittain, jotka ohjaavat saavutettavuuden täyttymistä palvelussa. Nämä tasot ovat A, AA ja AAA, joista AAA-taso määrittelee korkeimman tason ohjeen täyttymiselle. Tasot eivät ole toisiaan poissulkevia, vaan seuraavat täydentävät edellistä. Tasoihin viittaamalla esimerkiksi sopimuksissa, lakipykälissä ja vaatimusmäärittelydokumentaatioissa voidaan määritellä, miten hyvin palvelun tulee saavutettavuus huomioida.

Täydentävä dokumentaatio

Onnistumiskriteerien ymmärtämisen ja toteuttamisen tueksi on laadittu WCAG 2.1 -suositusta täydentäviä dokumentaatioita, jotka varsinaisesta ohjeistuksesta poiketen ovat päivitettäviä. Täydentävät dokumentaatiot sisältävät esimerkkejä, miten onnistumiskriteerin tavoitteen voi saavuttaa. Täydentävistä dokumenteista Understanding WCAG 2.1 keskittyy selvittämään onnistumiskriteerien täyttymättömyydestä aiheutuvia haittoja, Techniques for WCAG 2.1 ohjeistamaan verkkopalveluiden kehittäjiä käytettävissä tekniikoissa ja How to Meet WCAG 2.1 tarjoamaan suodatettavaa sisältöä, jolla voidaan hakea kutakin elementtiä koskevat onnistumiskriteerit ja niihin liittyvät ohjeistukset.

WCAG-ohjeistukset chatboteille

Chatbottien käyttö asiakaspalvelun tukena on lisääntynyt viime vuosina, minkä lisäksi keskustelevan tekoälyn kehityksessä on otettu suuria harppauksia 2020-luvun alussa. Bottien määrä verkkopalveluiden käytön tukena vielä myös yleistyy, sillä WCAG 2.2 -ohjeistusten luonnoksessa uutena A-tason onnistumiskriteerinä on jatkuvan avun tarjoaminen käyttäjälle, jonka yhtenä toteutustapana listataan täysin automatisoitu kontaktimekanismi, kuten chatbotti (Understanding SC 3.2.6: Consistent Help (Level A) n.d.).

Chatbottien käytön lisääntymisen myötä myös bottien saavutettavuuteen on alettu kiinnittää huomiota. Yleisesti chatbotteihin voidaan soveltaa WCAG 2.1 -ohjeistusta, joskin olemassa oleva ohjeistus on tehty ajatellen staattisia verkkosivuja, kun taas chatbotit ovat luonteeltaan muuttuvia ja dynaamisia. Chatbottien saavutettavuutta on tutkittu eri näkökulmista, mutta yleistä ja yhteisesti soveltuvaa saavutettavuusohjeistusta chatboteille tai näiden sisältämille uusille ominaisuuksille ei kuitenkaan vielä ole. Havaintoja kokoavat tutkimuskatsaukset ovat myös harvassa. Tässä oppaassa pyritään tarjoamaan lukijalle tietoa, mitä WCAG:n onnistumiskriteerit käytännössä tarkoittavat chatbottien tapauksessa ja mitä muita saavutettavuushavaintoja näihin liittyy.

WCAG 2.1 on World Wide Web Consortiumin työstämä ohjeistus, joka ohjaa verkkosivujen toteuttamista saavutettaviksi. Ohjeistus ei velvoita noudattamaan dokumentissa esitettyjä onnistumiskriteerejä, mutta lait ja direktiivit voivat joko suoraan tai osana muita standardeja viitata WCAG-ohjeistukseen.

Eriaiset käyttäjäryhmät ja käyttötavat

Useimmilla meistä on jossakin elämänsä vaiheessa jonkinlainen haitta, vamma tai olosuhde, joka heikentää kykyä käyttää valtavirralle suunniteltuja digitaalisia laitteita ja vastaanottaa niiden tarjoamaan sisältöä. Olosuhteet voivat olla väliaikaisia tai pysyviä, kognitiivisia tai fyysisiä, ja ne voivat olla synnynnäisiä, onnettomuuden tai mahdollisesti iän tai sairauden myötä tulleita. Tällaisia esteitä voivat olla esimerkiksi käden murtuminen, kuulovamma, heikkonäköisyys ja erilaiset hahmottamisen vaikeudet. THL:n tilastojen mukaan vuonna 2022 yli 35 prosenttia Terve Suomi -tutkimukseen vastanneista ilmoitti terveysongelmasta aiheutuvan toimintarajoitteen estävän tavallisesti tehtäviä toimia (Toimintarajoitteita terveysongelman vuoksi 2022. 2023). Tämän ohella yli 77 prosenttia vastaajista ilmoitti kokeneensa esteitä ja huolia sähköisten palveluiden käytössä. Viimeksi mainittuun indikaattoriin sisältyivät kysymykset sähköisten palveluiden saatavuudesta, esteettömyydestä ja huoli tietojenkäsittelyn turvallisuudesta. Indikaattorin tulkinnessa on nostettu esiin digitaalisten palveluiden saavutettavuus ja asiakaslähtöisyys, jotka edistävät palveluiden saatavuutta. (Kokemukset esteitä tai huolia palveluiden käytössä 2022. 2023.)

Tietokoneiden ja mobiililaitteiden käyttöön on kehitetty monenlaista teknologiaa avustamaan laitteiden hallinnassa, sisällön tavoittamisessa ja ymmärtämisessä. Näitä ovat muiden muassa selaimiin lisättävät laajennukset, joita löytyy niin lukihäiriöisille helpottamaan tekstin lukemista kuin heikkonäköisille parantamaan verkkosivun sisällön erottuvuutta. Useissa tietokoneissa ja mobiililaitteissa on myös joko mukana tulevia tai niihin ladattavia avustavia ohjelmia. Mahdollisesti tunnetuimpia näistä ovat ruudunlukijat, joiden avulla mahdollistetaan laitteen muiden ohjelmien ja verkkosivujen käyttö. Windows-käyttöjärjestelmille mahdollisia ruudunlukuohjelmia ovat NVDA, JAWS for Windows sekä Windowsin uusimmissa versioissa oleva Lukija-ohjelma (Lamminen 2020). Apple-laitteilla vastaava ruudunlukija on VoiceOver.

Palvelumuotoilulla saavutettavuuteen

Vaikka WCAG 2.1 on kattava ohjeistus verkkopalveluiden saavutettavuuteen, ei näiden suositusten noudattaminen takaa hyvää käytettävyyttä tai saavutettavuutta kaikille käyttäjäryhmille. Tämä johtuu siitä, että ohjeistusta laadittaessa ei ole otettu huomioon kaikkia käyttäjäryhmiä tai kognitiivisia haasteita (Verkkosivujen saavutettavuusohjeet (WCAG) 2.1 2019). Yksittäisten kriteerien täyttyminen ei myöskään tee kokonaisuudesta helppokäyttöistä tai miellyttävää käyttöä. Tästä johtuen chatbottien kehittämisen osaksi on hyvä integroida palvelumuotoilun keinot.

Palvelumuotoilua voidaan käyttää monissa käyttötarkoituksissa, kuten uusien palveluiden ideoinnissa tai vanhojen palveluiden kehittämisessä. Keskeistä palvelumuotoilulle on kuitenkin käyttäjälähtöisyys - erityisesti käyttäjien näkökulman huomioiminen suunnittelussa, jotta palvelusta muodostuisi käyttäjälle mahdollisimman hyvä palvelukokemus. Tätä varten tarvitaan ymmärrystä asiakkaan tarpeista, toiveista ja rajoitteista.

Asiakasymmärrystä voidaan hakea eri keinoin, kuten käyttäjäryhmien tunnistamisella, käyttäjäkuvauksilla, käyttäjäpolkujen hahmottamisella ja kohderyhmähaastatteluilla. Näiden kautta tunnistetut tarpeet, toiveet ja rajoitteet asettavat palvelulle konkreettisia tavoitteita ja vaatimuksia, joiden mukaan palvelua voidaan lähteä toteuttamaan. Saavutettavuuden osalta käyttäjäkuvausten kirjoittamisella ja käyttäjäryhmän erityispiirteiden hahmottamisella voidaan tunnistaa vaatimuksia, jotka eivät tule WCAG:n tai muiden yleisten ohjeistusten kautta esille. Esimerkiksi verkkosivun värit voi täyttää sille asetetut onnistumiskriteerit kontrastista, mutta olla väriykseltään rauhaton, mikä voi olla haaste autismin kirjon henkilöille (Ohjeita suunnittelun tueksi n.d.). Vastaavasti laki voi edellyttää palvelun täyttävän A- ja AA-tasojen onnistumiskriteerit, mutta tietyille kohderyhmälle suunnatun palvelun voi olla tarve täyttää myös AAA-tason kriteerejä.

Koska digitaalisiin palveluihin kohdistuvat vaatimukset sisältävät aina myös teknisiä vaatimuksia, on bottikehitys tärkeää aloittaa palvelumuotoilusta, jotta nämä voidaan huomioida jo chatbot-alustan kehitystyössä tai valmistaa alustaa valittaessa. Chatbottien tapauksessa on hyvä myös huomata, että useimmiten botti ei ole kokonaisuudesta irrallinen osa, vaan taustalla voi olla kokonainen sivusto, jolloin käyttökokemus muodostuu taustalla olevasta sivustosta, chatbotista ja tietolähteistä, joihin botti ohjaa. Tällöin myös muiden kokonaisuuden osien toteutuksessa on huomioitava käyttäjien rajoitteiden asettamat vaatimukset.

Käyttäjryhmien tarpeiden ja toiveiden huomioimatta jättäminen voi pahimmillaan johtaa siihen, että palvelua ei käytetä tai sitä ei voida käyttää. Mahdollisesti voi käydä myös niin, ettei toimivan palvelun laajentaminen toiselle käyttäjäryhmälle onnistu. Tämänkin takia eri käyttäjäryhmiä kannattaa huomioida monipuolisesti. Myöhemmin käytettävyy- tai saavutettavuusongelmien korjaaminen voi olla hankalaa ja kallista. Erityisesti silloin, kun ongelmat ovat teknisiä, voi näiden korjaaminen tietää raskasta remonttia.

Vaikka suuri osa saavutettavuuden kriteereistä koskee teknistä toteutusta, täytyy muistaa, ettei chatbotin teknisestä saavutettavuudesta ole iloa, jos sisältö ei ole saavutettava. Vastaavasti saavutettavasta sisällöstä ei ole hyötyä, jos botti ei ole teknisesti saavutettava. Chatbot on osista muodostuva kokonaisuus, jonka toteutuksessa sekä tekninen että sisällön saavutettavuus ovat tärkeitä.

Chatbotin saavutettavuus käyttäjäpolun kautta

Tässä kappaleessa esitetään chatbottien saavutettavuuteen liittyviä huomioita yhden mahdollisen toteutustavan ja käyttäjäpolun kautta. Saavutettavuushavaintoja on koottu AIRE-hankkeessa tehdyistä pilotoinneista, saavutettavuusohjeistuksista ja saavutettavuutta käsittelevistä tutkimuksista. Käyttäjäpolun eri vaiheisiin ja chat-käyttöliittymän elementteihin liittyvät saavutettavuuden onnistumiskriteerit pohjautuvat AIRE-hankkeessa teetettyyn pilottibotin saavutettavuusauditointiin ja tässä tuotettuun raporttiin, WCAG 2.1 -ohjeistukseen ja sitä täydentäviin dokumentaatioihin. Saavutettavuushavaintojen asteena on pidetty WCAG-ohjeistuksen AA-tasoa.

Koska vaihtoehtoisia toteutustapoja chatboteille ja onnistumiskriteerien täyttämiseksi yhdessä chatbotissa on useita, esitettyjä ohjeita on hyvä pitää neuvoa-antavina. Tämän oppaan ohjeistuksissa chatbot on ajateltu verkkosivun alareunaan sijoitettuksi elementiksi, mutta botin käyttönotolle ja sijoittamiselle verkkosivuilla on myös muita tapoja. Botti voi olla koko sivun täyttävä kokonaisuus tai upotettu osaksi verkkosivua esimerkiksi kuvan kaltaisena elementtinä. Joissakin palveluissa on myös mahdollista integroida botti osaksi olemassa olevaa chat-käyttöliittymää, jolloin chatbotin käyttö ei juuri eroa palvelussa jo olevan viestipalvelun käytöstä. Näissä tapauksissa käyttäjäpolku eroaa ainakin bottiin navigoimisen osalta tässä oppaassa esitetystä käyttäjäpolusta.

Botin toteutustavasta riippuen esitetyn käyttäjäpolun vaiheisiin ja siinä esiintyviin elementteihin voi liittyä myös muita onnistumiskriteerejä. Tästä johtuen onnistumiskriteerien täytyminen sekä vaihekohtaisesti että kokonaisuutena tulee testata vielä aina erikseen. Kappaleessa Saavutettavuuden testaus annetaan vinkkejä saavutettavuuden arviointiin ja kerrotaan saavutettavuustestaukseen käytettävistä työkaluista.

Käyttäjäpolku

Botin käyttö muodostuu kysymys-vastauspareista, joissa käyttäjä kirjoittaa botille viestin ja botti vastaa käyttäjälle tekstiä ja mahdollisesti muita elementtejä sisältävällä viestillä. Tekstin lisäksi botin antamassa vastauksessa voi olla esimerkiksi linkkejä, kuvia ja painikkeita. Valitusta chat-käyttöliittymästä ja botin suunnittelusta riippuen vastaukset voivat sisältää myös muita elementtejä, kuten emojiä ja selattavassa muodossa olevia kortteja. Seuraavassa käyttäjäpolussa esitetään chatbotin käytön aloitus ja käyttäjän keskustelua chatbotin kanssa. Botin vastauksissa esiintyvistä elementeistä mukaan on otettu tyypillisimmät keskusteluissa esiintyvät elementit - teksti, linkit, kuvat ja painikkeet.

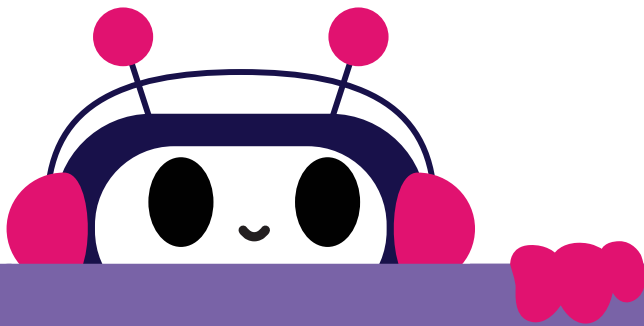
Palvelu on kokonaisuus – chatbotin sisältävä sivusto ja chatbot

Palvelupolkua tarkasteltaessa chatbot on harvemmin irrallinen, sellaisenaan toimiva yksikkö. Useimmiten botti on muita palveluita täydentävä osa, joka on sijoitettu verkkosivulle ohjaamaan käyttäjää tai täydentämään olemassa olevaa sisältöä. Tästä johtuen chatbotin käyttöä on saavutettavuuden näkökulmasta tarkasteltava kokonaisuutena muun sisällön kanssa – miten käyttäjä saapuu käyttämään bottia ja mihin käyttäjä mahdollisesti ohjataan botin toimesta. Jos botin sisältävällä sivustolla on puutteita saavutettavuudessa, voi tämä olla merkittävä este myös botin käytölle eikä chatbotin saavutettavuudesta ole iloa. Vastaavasti jos botti ohjaa käyttäjän sisältöön, joka ei ole saavutettava, ei botin antamasta informaatiosta ole käyttäjälle apua.

Kokonaisuutena verkkosivun saavutettavuus riippuu sivulla olevista elementeistä. Yleisesti botin taustalla olevan sivun tai sivuston ja sitä myötä myös chatbotin käytölle voidaan kuitenkin nimetä muutamia yleisiä ohjeita ja onnistumiskriteereitä, jotka pätevät sisällöstä huolimatta. Seuraavassa on nostettu näistä chat-käyttöliittymää ja botin taustalla olevaa sivua koskevista ohjeista ja onnistumiskriteereistä keskeisimpiä, jotka sivun kuin sivun olisi suositeltavaa täyttää. Tarkat kuvaukset onnistumiskriteereistä koskevista tapauksista löytyvät WCAG 2.1 -suosituksesta ja sitä täydentävästä dokumentaatiosta.

Palvelun teknisen toteutuksen nyrkisääntönä on, että palvelua voidaan käyttää erilaisilla laitteilla ja käyttäjän haluamalla käyttötavalla. Käyttäjän ei välttämättä ole mahdollista muuttaa esimerkiksi laitteen asentoa, miksi tätä ei tulisi palvelun tarjoajan osalta rajoittaa. Myöskään toimintojen valitseminen kosketusnäytön tai hiiren avulla ei kaikille käyttäjille ole mahdollista, minkä vuoksi palvelun tulee olla käytettävissä näppäimistöllä. Näppäimistökäytössä ei saa tulla vastaan niin sanottua näppäimistöansaa, missä käyttäjä voi näppäimistöllä navigoida toimintoon, mutta ei pääse tästä pois. Käyttäjän tulee myös voida nähdä, missä kohdistus kulloinkin on. Teknisesti virheetön merkintäkieli puolestaan mahdollistaa avustavien teknologioiden käytön siten, että näillä voidaan tulkita sivun sisältö oikein.

Sisällön havaittavuuden vuoksi sivun väritys tulisi suunnitella siten, että myös värisokeat tai heikentyneen värien erottelukyvyn omaavat erottavat sivulla esitetyn sisällön. Näiden käyttäjien näkökulmasta väri ei myöskään saisi olla ainoa tapa esittää informaatiota, esimerkiksi painikkeissa, linkeissä tai kuvaajissa. Lisäksi teknisen toteutuksen tulisi mahdollistaa tekstimuotoisen sisällön kasvattaminen ilman informaation tai toiminnallisuuden menettämistä. Vastaavasti tekstimuotoista sisältöä tulisi voida muotoilla (esim. kasvattaa rivi- tai sanavälejä), jotta sisältö olisi helpommin luettavissa esimerkiksi selaimen lisäosia hyödyntäville lukihäiriöisille.



Liittyvät WCAG 2.1 -ohjeistuksen onnistumiskriteerit

1.3.4 Asento (AA)

1.4.1 Värien käyttö (A)

1.4.3 Kontrasti (minimi) (AA)

1.4.4 Tekstin koon muuttaminen (AA)

1.4.10 Responsiivisuus (AA)

1.4.12 Tekstin välitys (AA)

2.1.1 Näppäimistö (A)

2.1.2 Ei näppäimistöansaa (A)

2.4.2 Sivuosikot (A)

2.4.7 Näkyvä kohdistus (AA)

Verkkopalvelu tulee toteuttaa niin, että sitä on mahdollista käyttää erilaisilla laitteilla ja avustavilla teknologioilla. Väriyksessä ja sisällön hallinnassa tulee huomioida toimintojen ja sisällön havaittavuus.



Chatbottiin navigointi

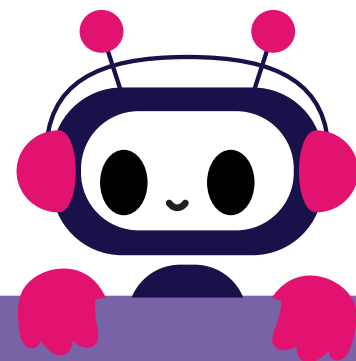
Useimmiten chatbot on sijoitettu verkkosivujen oikeaan alalaitaan, missä käyttäjät ovat botin tottuneet näkemään. Myös rakenteellisesti botti on tällöin viimeisin tai viimeisimpiä elementtejä sivulla. Chatbotin käyttöliittymä voi avautua sivulle valmiiksi tai käyttäjältä voidaan odottaa botin avaamista käytön aloittamiseksi. Saavutettavuuden kannalta ei ole oleellista kummin keskustelun aloitus on toteutettu, vaan merkityksellisempää on käyttöliittymään navigointi ja toiminnallisuus tämän jälkeen.

Ennen bottiin navigoimista käyttäjän tulee hahmottaa, että sivulla ylipäätään on chatbot. Näkeväälle käyttäjälle tämä informaatio saadaan välitettyä, kun botti tai sen avaava painike on havaittava. Ruudunlukijaa käyttäville tilanne on kuitenkin toinen, eikä botin löytyminen taustasivulta ole itsestään selvää. Ruudunlukijoilla verkkosivun sisällön tutkimiseen käytetään tyypillisesti ruudunlukijan pikakomentoja, joilla voidaan etsiä sisällöstä tyypillisimpiä elementtejä. Tällaisia ovat esimerkiksi otsikot, linkit ja painikkeet, joita läpikäymällä saadaan hahmotettua verkkosivun sisältöä. Näin näkövammaiset käyttävät nettiä -videolla ennestään tuntemattoman verkkosivun sisällön tutkimista verrataan pimeään huoneeseen astumiseen, josta elementtejä huhuilemalla saadaan selville, mitä sivu sisältää (Näin näkövammaiset käyttävät nettiä 2016).

Chatbottien kohdalla HTML-elementtien etsimisestä tulee kuitenkin huomata, että verkkosivusta muodostuva puumainen dokumenttirakenne (DOM, Document Object Model), jota ruudunlukija hyödyntää, muuttuu käyttäjän vuorovaikutuksessa. Tällöin dokumenttirakenteessa chatbotista näkyy vain osa. Jos chatbot on oletuksena suljettu, botin sisällä mahdollisesti oleva otsikkotasoa ei vielä löydy DOM-puusta eikä ruudunlukija siten lue elementtiä. Vaikka verkkosivulta on eri otsikkotasojen lisäksi mahdollista

etsiä myös muita elementtejä, on toki käyttäjäriippuvaisista, kuinka tarkasti sisältöön jaksaa tutustua ja mitä etsiä. Siksi muiden muassa otsikkotasojen johdonmukainen käyttö ja nimeäminen on tärkeää. Botissa mahdollisesti esiintyvän otsikkotason tulisi noudattaa taustalla olevan sivun rakennetta, jotta otsikko olisi löydettävissä. Otsikkotasojen ja muiden elementtien etsimiseen käytettäviä näppäinkomentoja on listattu näkövammaliiton kokoomaan ohjeistukseen [NVDA näppäinkomennot](#).

Käyttäjistä riippuen chat-käyttöliittymään tai sen avaavaan painikkeeseen navigointi voi tapahtua esimerkiksi sormella, hiirellä tai näppäimistöllä. Sormella ja hiirellä voidaan suoraan valita haluttu toiminto, kun taas näppäimistöllä joudutaan ensin järjestyksessä käymään läpi chat-käyttöliittymää edeltävät elementit. Näppäimistöä ja avustavaa teknologiaa käytettäessä verkkosivun elementteihin siirrytään Tab-painikkeella tai näppäimistön pikakomennoilla. Paljon elementtejä sisältävällä verkkosivulla Tab-painikkeella läpikäynti voi kuitenkin olla vaivalloista. Silloin kun verkkosivustolla on toisteisia rakenteita, kuten navigaatio ja hakukenttä, näppäimistöllä navigoiville käyttäjälle tulee tarjota keino, jolla voi siirtyä suoraan verkkosivun sisältöön. Yleisesti käytetty keino on ns. hyppylinkki ("Siirry sisältöön" tai "Hyppää pääsisältöön"). Tarvittaessa hyppylinkkiin voi sisällyttää myös muita sisältöön kohdistuvia linkkejä, joilla helpotetaan sivun elementteihin navigoimista näppäimistöllä. Jos botti on sivulla olennaisessa roolissa, linkin lisääminen chatbottiin avaavaan painikkeeseen tai chat-käyttöliittymään voi olla toimiva vaihtoehto.



Liittyvät WCAG 2.1 -ohjeistuksen onnistumiskriteerit

1.3.1 Informaatio ja suhteet (A)

2.4.1 Ohita lohkot (A)

2.4.6 Otsikot ja nimilaput (AA)

3.2.3 Johdonmukainen navigointi (AA)

Tarjota käyttäjälle keino ohittaa verkkosivun toisteiset rakenteet ja siirtyä suoraan verkkosivun sisältöön. Jos botti on osa isompaa kokonaisuutta, huolehdi että navigointi tapahtuu johdonmukaisesti. Sivulla olevien otsikoiden ja nimilappujen tulee olla kuvaavia ja johdonmukaisia. Myös botissa olevan otsikkotason tulee noudattaa sivun otsikkotasojen rakennetta.

Miten voin auttaa?

Niskani on kipeä.



Jos kyseessä on äkillisesti alkanut kova tai säteilevä kipu, puutuminen tai pistely, ota yhteys lääkäriin.

Käytön aloittaminen – chat-käyttöliittymä ja sen hallinta

Perinteisesti chat-käyttöliittymä muodostuu chat-ikkunan avaavasta painikkeesta, chat-ikkunan ylälaudassa olevasta toimintopalkista ja sen sisältävistä hallintapainikkeista, botin ja käyttäjän viestit näyttävästä ikkunasta, sekä syöttökentästä, johon käyttäjä viestinsä kirjoittaa. Hallintapainikkeiden ohella käyttöliittymän toimintopalkissa useimmiten esiintyy myös otsikko tai botin nimi sekä avatar botista. Käyttöliittymästä riippuen chat-ikkunan sulkeva painike voi löytyä joko toimintopalkista tai olla sama kuin chatin avaava painike.

Taustasivulta hiirellä tai sormella chatbottia käyttävä voi siirtyä suoraan haluttuun toimintoon, mutta näppäimistö-käyttäjän näkökulmasta tulee miettiä, mikä on ensimmäinen elementti, johon kohdistus taustasivun elementeistä siirretään. Jos chat on oletuksena kiinni, ensimmäinen kohde on chatin avaava painike. Botin avaamisen jälkeen ei ole yksiselitteisesti yhtä oikeaa ratkaisua, mihin kohdistus tulisi siirtää tai millaiseksi botti tulisi ”konepellin alla” rakentaa. Kohdistus voidaan ohjelmoinnin keinoin automaattisesti siirtää ensimmäisten vastausten kautta käyttöliittymän viestikenttään, missä käyttäjä pääsee heti kirjoittamaan kysymyksen botille. Tämä voi myös olla käyttökokemuksen kannalta hyvä ratkaisu, sillä keskustelu botin kanssa on chatin päätarkoitus.

Muita vaihtoehtoja keskusteluun navigoimiselle on kohdistuksen siirtäminen chat-ikkunaan ennen botin ensimmäisiä vastauksia. Tästä MITRE:n Chatbot Accessibility Playbook ohjeistaa, että chat-ikkunan lisääminen tab-järjestykseen voi auttaa käyttäjää hahmottamaan siirtymän taustalla olevasta sivusta chat-ikkunaan (Chatbot Accessibility Playbook n.d.). Kohdistuksen siirtyminen ensin chat-ikkunaan voi olla toimiva vaihtoehto erityisesti silloin, jos chat on oletuksena auki. Tällöin käyttäjä saa ensin tiedon kokonaisuudesta automaattisten viestien sijaan. Tab-järjestykseen lisättävä elementti voi myös toimia chat-ikkunasta poistumisesta kertovana tekijänä (Chatbot Accessibility Playbook n.d.).

Kun käyttäjä haluaa käyttää muita botissa olevia toimintoja, kuten ikkunan laajentamista, vaihtaa asetuksia tai lopettaa keskustelun botin kanssa ja poistua chat-ikkunasta, tulisi myös tähän tarjota johdonmukainen reitti. Tällaisen löytymiseksi käyttäjäpolun hahmottelu eri vaiheineen ja tilanteineen voi selventää asiaa. Jos esimerkiksi chatbotin antamat vastaukset ovat näppäimistöllä navigoitavia, voi polku yläpalkissa sijaitseviin hallintapainikkeisiin olla pitkä, ellei näihin pääse käsiksi lyhyempää reittiä vaikkapa kohdistuksen siirtymisellä toimintopalkkiin syöttökentän jälkeen. Tässä tapauksessa voi olla myös parempi sijoittaa botin sulkeva painike muiden painikkeiden yhteyteen, jotta polusta saadaan selkeä. Lopuksi, jos chat-ikkunan sulkeva painike on chat-ikkunan toimintopalkissa, tulee miettiä, mihin kohdistus siirretään ikkunan sulkeuduttua.

Liittyvät WCAG 2.1 -ohjeistuksen onnistumiskriteerit

- 1.3.1 Informaatio ja suhteet (A)
- 2.4.3 Kohdistusjärjestys (A)
- 2.4.6 Otsikot ja nimilaput (AA)

Suunnittele käyttöliittymä siten, että navigointi käyttöliittymässä on johdonmukaista ja sen keskeisiin hallintapainikkeisiin pääsee helposti käsiksi. Jos chat-käyttöliittymässä käytetään otsikoita, näiden tulee olla johdonmukaisia taustalla olevan sivun kanssa. Otsikkotasojia ei saa jäädä väliin. Mikäli chatin sulkeva painike on sama kuin chatin avaava painike, huolehdi ettei sulkepainike jää chat-ikkunan taakse piiloon.

Botin alkusanat – käyttäjän ohjeistus ja kohdistuksen siirtyminen

Chat-käyttöliittymän avaamisen jälkeen vakiintuneeksi tavaksi on muodostunut keskustelun aloitus botin lyhyellä tervehdyksellä ja käyttäjän ohjeistuksella. Saavutettavuuden näkökulmasta tämä on tarpeellinen käytäntö, sillä moni chatbotin ominaisuus voi olla käyttäjälle tuntematon tai epäselvä, erityisesti jos bottia käyttää ensimmäistä kertaa. Keskustelun alussa käyttäjälle on tärkeää selkeästi kertoa, että keskustelun toinen osapuoli on robotti (Stanley, ten Brink, Valiton, Bostic & Scollan 2022). Chatbotin kanssa keskustellessa käyttäjä ei välttämättä huomaa keskustelewansa tekoälyn kanssa tai tämä voi unohtua keskustelun lomassa (Chichaeva 2023). Jotta käyttäjän olisi helpompaa hahmottaa keskustelewansa botin kanssa, on tämä hyvä tuoda esille useammalla tavalla (Chatbot Accessibility Playbook n.d.). Tervehdystekstin lisäksi asiaa voidaan viestiä esimerkiksi botin nimessä, avatarsissa ja myöhemmissä botin vastauksissa. Jos keskustelu tai käyttäjän kysymykset myöhemmin ohjataan ihmiselle, myös keskustelun siirtyminen tulee selkeästi viestiä käyttäjälle (Chatbot Accessibility Playbook n.d.).

Botin tervehdystekstissä tulisi botin identifioimisen lisäksi ilmaista sen tarkoitus – auttaako botti varaamaan ajan, etsimään oikean tuotteen vai vastaako kenties kysymyksiin? Silloin kun botti on koulutettu vastaamaan vain rajatun aihepiirin kysymyksiin, käyttäjälle on hyvä kertoa, minkä aihepiirin kysymyksiin botti osaa vastata. Myös muut kyvyt, kuten asiakaspalvelijalle ohjaaminen, olisi suositeltavaa viestiä käyttäjälle. Epäselvissä tilanteissa botin käyttötarkoitusta ja kykyä voi toistaa botin myöhemmin antamissa vastauksissa (Chatbot Accessibility Playbook n.d., Stanley ym. 2022). Avoimiin kysymyksiin vastaavan botin tapauksessa voi olla tarvetta ohjeistaa käyttäjää viestin muotoilussa botille, jotta taustalla toimiva tekoäly osaa tunnistaa käyttäjän vastauksen oikein ja antaa käyttäjälle oikean vastauksen. Yleisesti käyttäjä voi tarvita vinkkiä siihen, miten keskustelu aloitetaan (Stanley ym. 2022).

Avustaville teknologioille botin antamien viestien lukeminen voidaan tehdä ohjelmallisesti useammalla tavalla. Tarvittaessa botin kirjoittama vastaus on mahdollista kuunnella avustavan teknologian pikakomennoilla, mutta tällöin käyttäjä voi joutua etsimään kirjoitettua viestiä muusta, mahdollisesti hyvin laajasta sisällöstä. Jotta käyttäjä olisi tietoinen botin antamista vastauksista ilman etsimistä, tulee ruudunlukijan kohdistuksen siirtyä botin uuteen vastaukseen (Tayyebi & Palm 2023). Vastausten jälkeen kohdistus on hyvä vielä siirtää automaattisesti viestikenttään, jotta käyttäjän ei tarvitse navigoida tähän aina uudelleen.

Toisinaan käyttäjän ja botin välinen aikaisempi keskustelu (historia) on säilytetty ja on selattavissa esiin keskusteluikkunasta. Tässä tapauksessa on syytä miettiä, mihin kohdistus siirretään käyttäjän saapuessa keskusteluikkunaan, jotta käyttäjälle ei tahattomasti luetella koko keskusteluhistoriaa aina keskustelun aluksi. Vastaavasti chat-käyttöliittymää suunniteltaessa tulee päättää, miten käyttäjälle mahdollistetaan aikaisempien viestien selaaminen avustavalla teknologialla. Jos halutaan, että käyttäjä voi elementtiin navigoimalla kuunnella yksittäisen viestin tai kokonaisen vuoron uudelleen, voidaan näille viestielementeille antaa ohjelmallisesti navigointimahdollisuus. Tällaisessa toteutuksessa tulee kuitenkin huomioida navigointimahdollisuuden vaikutus koko käyttöliittymän hallintaan, kuten chatin sulje-painikkeeseen navigointiin. Tässäkin tapauksessa käyttäjäkuvausten ja käyttäjäpolkujen selvittäminen usein auttaa hahmottamaan tarvittavaa toiminnallisuutta.

Chatbotissa käytettävän kielen osalta suositellaan käytettäväksi yksinkertaisia ja lyhyitä viestejä (Chatbot Accessibility Playbook n.d.). Usein boteissa suositellaan käytettäväksi asiakieltä, mutta sopiva tekstin tyyli kannattaa kuitenkin miettiä kohderyhmän mukaan. Myös huumorin, kielikuvien ja ammattikielen käyttöä kannattaa harkita tarkkaan, sillä nämä voivat olla osalle käyttäjistä vaikeita ymmärtää. Tarvittaessa tekstin tai sanojen sisältöä voi selventää täydentävillä materiaaleilla tai mekanismeilla. Tätä ei kuitenkaan edellytetä A- ja AA-tason vaatimuksissa.

Liittyvät WCAG 2.1 -ohjeistuksen onnistumiskriteerit

2.4.3 Kohdistusjärjestys (A)

2.4.7 Näkyvä kohdistus (AA)

3.2.1 Kohdistaminen (A)

Viesti selkeästi ja useammalla tavalla minkä kanssa käyttäjä keskustelee. Myös botin käyttötarkoitus ja kyvyt on hyvä tuoda esille, ja käyttäjää voi muistuttaa näistä ongelmatilanteissa. Näppäimistöä ja avustavaa teknologiaa käyttävien näkökulmasta kiinnitä chatbotin suunnittelussa kohdistuksen johdonmukaiseen siirtymiseen.

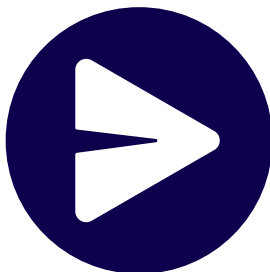
Käyttäjän vuoro – painikkeiden ryhmittely ja elementtien valinta

Botin tervehdystekstin jälkeen käyttäjälle tyypillisesti annetaan vaihtoehdoksi painikkeita tai avoimen kysymyksen kirjoittaminen, mahdollisesti jopa molemmat. Osa käyttäjistä voi kokea vaihtoehtoisten painikkeiden helpottavan botille esitettävän ongelman sanoittamista, minkä vuoksi tiedon hakemista painikkeiden kautta tarjotaan vaihtoehtona avoimen kysymyksen kirjoittamiselle. Painikkeet voivat myös olla keino antaa käyttäjälle ehdotuksia, jos botti ei ymmärrä käyttäjän kirjoittamaa viestiä. Botin esittämien painikkeiden ja linkkien valinnassa on avustavaa teknologiaa ja mobiililaitteita käyttävien, sekä tiettyjen erityisryhmien näkökulmasta muutamia huomioitavia seikkoja.

Aikaisemmin yleisistä, koko palvelua koskevista onnistumiskriteereistä, botin tarjoamien painikkeiden ja linkkien valintaa koskevat onnistumiskriteerit havaittavuudesta ja hallittavuudesta. Kaikkien chat-käyttöliittymässä ja keskustelussa esiintyvien painikkeiden tulisi olla havaittavia ja käytettäviä näppäimistöillä, ellei näiden käyttöä ole tarkoituksella estetty, kuten tyhjän viestin lähettäminen Lähetä-painikkeella. Jos painikkeen käyttö on ohjelmallisesti piilotettu näkevältä käyttäjältä, tulisi se myös piilottaa avustavaa teknologiaa käyttävältä (Tayyebi & Palm 2023).

A- ja AA-tasojen onnistumiskriteereiden lisäksi voi mobiilikäyttäjien, sekä heikentyneen motoriikan ja koordinaatiokyvyn henkilöiden kannalta olla hyvä huomioida myös painikkeiden ja linkkien koko. WCAG 2.1 -ohjeistuksen AAA-tason onnistumiskriteereissä kohteen vähimmäiskoko on asetettu 44x44 CSS-pikseliin, millä viitataan elementin kokoon suhteessa käyttäjän etäisyyteen käytettävästä laitteesta. Mitä suurempi etäisyys käyttäjällä siis on käytettävästä laitteesta, sitä suurempi tulisi kohteenkin olla. (CSS Values and Units Module Level 3 2022.)

Havaittavuuden ja hallittavuuden ohella painikkeita koskee useampia ymmärrettävyyteen sisältyviä onnistumiskriteereitä, joilla halutaan varmistaa, että käyttäjä tietää mihin painike liittyy ja mitä siitä tapahtuu. Tähän voidaan vaikuttaa painikkeiden ohjelmallisella rakentamisella, nimeämisellä ja ryhmittelyllä. Yleisesti käyttäjän tulisi tietää millaisesta elementistä on kyse – mikä on elementin rooli. Näkeväille käyttäjälle elementti voidaan tehdä painikkeen näköiseksi muotoilemalla sen ulkoasua, mutta ohjelmallisesti painike voi olla rakennettu useammalla tavalla, joista kaikista ei automaattisesti välity elementin rooli. Jotta myös avustavaa teknologiaa käyttävät tietäisivät kyseessä olevan painike, tämä tieto tulee erikseen kertoa, ellei ohjelmoinnissa käytetä painike-elementtiä.



Roolin lisäksi tärkeä painikkeen ymmärrettävyyteen vaikuttava tekijä on sen nimi. Usein chat-käyttöliittymissä käytetään ulkoasullisesti sekä kuvia että tekstiä sisältäviä painikkeita. Molemmissa tapauksissa painikkeella tulee kuitenkin olla saavutettava nimi, joka on mahdollista lukea avustavalla teknologialla. Silloin kun painikkeessa käytetään tekstiä, näkyvä nimi tulisi olla osa painikkeen saavutettavaa nimeä. Myös painikkeiden johdonmukaiseen nimeämiseen voi olla tarvetta kiinnittää huomiota. Jos botin vastauksissa esiintyy useampia painikkeita, jotka johtavat samaan sisältöön, tulisi näiden painikkeiden olla nimetty johdonmukaisesti samalla tavalla.

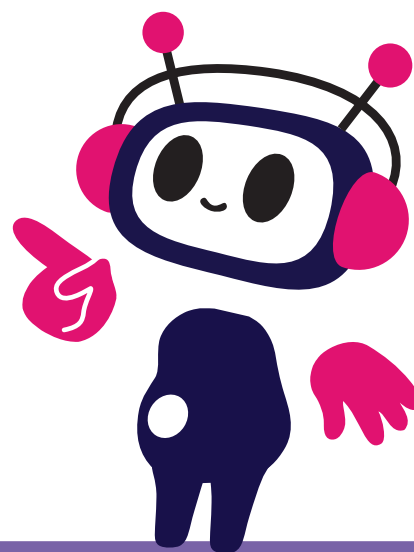
Verkkosivuilla oletuksena navigoitavia elementtejä ovat mm. linkit, painikkeet ja syöttökentät, joihin asetettaessa kohdistus avustavaa teknologiaa käyttävän on mahdollista kuulla kohdistuksessa oleva elementti ja sille

asetettuja määreitä. Ellei teknisessä toteutuksessa ole kiinnitetty huomiota muiden muassa ruudunlukijan kautta välitettävään informaation, voi painikkeen asiayhteys jäädä epäselväksi ruudunlukijan lukiessa vain painikkeen nimen. Esimerkiksi tällainen tilanne voi tulla ”Kylä”/”Ei”-painikkeiden kohdalla, jos käyttäjä ei tiedä mihin väitteeseen tai kysymykseen vastaa. Jotta avustavaa teknologiaa käyttävät voisivat saada tietoon botin vastaukset ja tietäisivät mihin botissa annetut painikkeet liittyvät, täytyy näiden lukeminen huomioida botin käyttöliittymää ohjelmoidessa. Tayyebi & Palm (2023) mukaan painikkeiden ja niitä edeltävän tekstin lukeminen voidaan tehdä ryhmittelemällä. Ryhmittelyllä erilliset elementit voidaan yhdistää loogisiksi osiksi, jota voidaan käyttää sekä suurten kokonaisuuksien jakamisessa helpommin hahmotettavaan pienempiin osiin että yhdistämään yksittäisiä elementtejä toisiinsa ymmärrettäväksi osakokonaisuuksiksi.

Selkeät painikkeet takaavat saavutettavuuden:



VS. Selvä, ymmärrän!



Liittyvät WCAG 2.1 -ohjeistuksen onnistumiskriteerit

- 1.3.1 Informaatio ja suhteet (A)
- 1.3.3 Aistinvaraiset ominaispiirteet (A)
- 2.4.6 Otsikot ja nimilaput (AA)
- 2.5.3 Nimilappu nimessä (A)
- 3.2.4 Johdonmukainen merkitseminen (AA)
- 4.1.2 Nimi, rooli ja arvo (A)

Huolehdi, että käyttäjä tietää kyseessä olevan painike. Käyttäjän tulisi myös tietää, mikä on painikkeen tarkoitus, mihin se liittyy ja onko painike käytettävissä. Tarkoituksen, roolin tai arvon välittyminen ei saisi perustua aistinvaraiseen piirteeseen. Jos käyttöliittymässä useammalla eri painikkeella on sama toiminto, nämä tulisi merkitä johdonmukaisesti.

Kuvat osana botin vastausta

Tekstimuotoisen sisällön ohella kuvien esittäminen osana keskustelua voi tuoda vaihtelua ja olla käyttäjille mielekäästä. Silloin kun botti ohjeistaa esimerkiksi liikkeen tekemisessä tai laitteen käytössä, kuva on havainnollistava keino esittää käyttäjälle informaatiota. Kuvat ovat hyvä tuki tekstin ymmärtämiselle erityisesti silloin, kun lukijalla on lukivaikeuksia (Ohjeita suunnittelun tueksi n.d.). Vaikka kuvat ovat tarkoitettu näkeville käyttäjille, tulisi näistä välittää informaatiota myös ei-näkeville. Ei-tekstimuotoiselle sisällölle tulee tarjota tekstinvastine, jolla kuvien tapauksessa lyhyesti välitetään kuvan sisältö käyttäjälle. Videon tapauksessa tekstinvastineena puolestaan toimisi teksti, joka sisältäisi puhutun viestin lisäksi muun oleellisen informaation, kuten henkilöiden naurun tai tiedon musiikin käytöstä.

Toisinaan kuvien käyttö tiedon välittämiseen voi myös olla haaste saavutettavuuden kannalta. Esimerkkinä taulukot ja kuvaajat, jotka saatetaan tehdä toisella ohjelmalla ja lisätä tallennettu kuva verkkosivuille. Myös lainauksia tai painikkeissa näkyviä tekstejä voi toisinaan nähdä lisätyn kuvina, vaikka nämä voitaisiin

sisällyttää tekstinä ja erottaa muusta sisällöstä muotoilun keinoin. Ongelmana tekstiä sisältävien kuvien käytössä on usein sekä niiden erottuvuuden heikentyminen verkkosivun sisältöä suurennettaessa että sisällön tavoittamattomuus avustavilla teknologioilla. Silloin kun tekstiä sisältävä kuva on mahdollista esittää tekstinä, tämä olisi suositeltavaa tekstin saavutettavuuden kannalta. Joskus tämä voi kuitenkin olla välttämätöntä, kuten esimerkiksi logojen tapauksessa.

Joskus verkkosivuja elävöittämään käytetään puhtaasti dekoratiivisia kuvia, kuten kuvioitua taustaa tai ikoneja. Myös chatboteissa saatetaan käyttää grafiikkaa elävöittämään bottia ja antamaan botille kasvot. Vain botin ulkoasuun liittyvät tai tekstin elävöittämiseksi tarkoitetut, dekoratiiviset kuvat tulisi kuitenkin piilottaa ruudunlukijalta, sillä nämä eivät välitä käyttäjälle olennaista tietoa ja voivat aiheuttaa avustavaa teknologiaa käyttävälle turhaa häiriötä.



Liittyvät WCAG 2.1 -ohjeistuksen onnistumiskriteerit

1.1.1 Ei-tekstuaalinen sisältö (A)

1.4.5 Tekstiä esittävät kuvat (AA)

Varmista että kaikella käyttäjälle esitettävällä ei-tekstuaalisella sisällöllä on vaihtoehtoinen teksti ja että tämä on ymmärrettävä. Käyttäjälle näkyvä teksti tulisi esittää esisijaisesti tekstinä kuvan sijaan. Koristeelliset kuvat on hyvä piilottaa ruudunlukijalta.

Avoimen kysymyksen kirjoittaminen chatbotille - syöttökenttä ja sen toiminta

Tekstinsyöttökentällä on chat-käyttöliittymässä olennainen rooli. Tervehdystekstin ohella syöttökentän toiminnalla ja sen nimeämisellä ohjataan chatbotin käytössä ja viestien kirjoittamisessa. Kuten painikkeidenkin tapauksessa, käyttäjän tulee ylipäänsä tietää, mihin syöttökenttä liittyy. Kentän tarkoitus viestittää näkeville käyttäjille usein kentän tekstivihjeellä ja avustavaa teknologiaa käyttäville nimilapulla. Kentän tarkoituksen ymmärtämistä voidaan nimilapun lisäksi edesauttaa kohdistusjärjestyksellä. Kun kohdistus siirtyy tervehdystekstien ja ohjeistuksen jälkeen tekstikenttään, kentän tarkoitus käy paremmin ilmi. Nimilapun tulisi kuitenkin olla ymmärrettävä sellaisenaan.

Botin toiminnan kannalta käyttäjän viestin pituutta voi olla tarvetta rajoittaa tai estää tyhjän viestin lähettäminen. Jos viestin pituus on rajoitettu tiettyyn merkkimäärään, tämän voi ilmaista käyttäjälle esimerkiksi tekstinä viestikentän alapuolella ja osana nimilappua. Tyhjän viestin estämiseksi viestikentälle voidaan antaa ohjelmallinen lisämääre, joka kertoo avustavalle teknologialle kentän pakollisuudesta. Tämän lisäksi viestin lähettämispainike tulisi joko piilottaa tai sen käyttö estää, kunnes käyttäjä on kirjoittanut viestin. Jos painike on piilotettu näkevältä käyttäjältä, se tulisi myös piilottaa avustavaa teknologiaa käyttävältä (Tayyebi & Palm 2023). Vastaavasti jos viestikentän käyttö on syystä tai toisesta estetty, tämä tulee viestiä käyttäjälle.



Hei! Olen Jamkin kuntoutuksen chatbot ja osaan keskustella aihasta ja
hartiaseudun vaivoihin.

Huomaathan, että olen chatbot
ja vasta harjoittelen työni.

Miten voin auttaa?

| Kokeile chatbottiasi tästä...

Liittyvät WCAG 2.1 -ohjeistuksen onnistumiskriteerit

1.3.1 Informaatio ja suhteet (A)

1.4.1 Värien käyttö (A)

2.4.6 Otsikot ja nimilaput (AA)

2.5.3 Nimilappu nimessä (A)

4.1.2 Nimi, rooli ja arvo (A)

Viesti selkeästi, mihin viestikenttä liittyy. Jos kenttä on pakollinen tai sen käyttö on estetty, ilmaise tämä käyttäjälle saavutettavalla tavalla.

Linkit botin vastauksissa

Monissa tapauksissa chatbot on tarkoitettu ohjaamaan käyttäjä tiedon äärelle, minkä vuoksi botin antamissa vastauksissa esiintyy usein linkkejä. Linkit voivat olla myös keino lyhentää botin antamia vastauksia esittämällä pidemmät ohjeistukset erillisellä sivulla tai dokumentaatioissa.

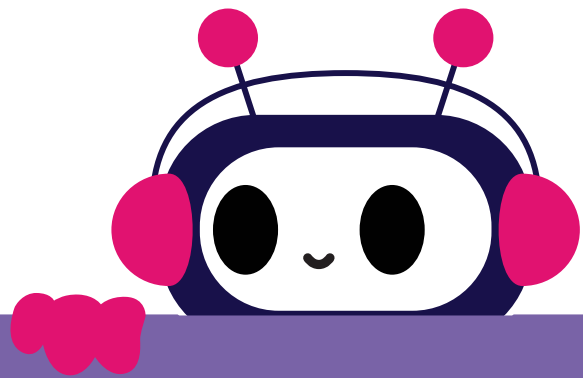
Havaittavuuden vuoksi linkin erottamisessa muusta tekstistä ei tulisi turvautua ainoastaan väriin. Väriin ohella hyvä ja yleinen tapa tehdä linkki erottuvaksi on käyttää alleviivausta. Linkkitekstin osalta linkin tulisi olla ymmärrettävä sellaisenaan. Avustavaa teknologiaa käytettäessä saatetaan lukea vain linkin nimi, jolloin esimerkiksi "lue lisää"-linkkitekstinä ei riitä ilmaisemaan, mihin linkki liittyy tai mikä linkki on kyseessä. Suositeltava käytäntö linkkien nimeämisessä onkin käyttää sivun tai dokumentin otsikkoa, jolle linkki käyttäjän ohjaa (Tayyebi & Palm 2023). Linkin tyyppi ilmaiseminen voidaan puolestaan tehdä lisäämällä tyyppi sulkeisiin linkkitekstin perään, esimerkiksi [AIRE-projektin tietosuojaseloste \(pdf\)](#).

Linkkitekstin lisäksi käyttäjälle voi olla hyvä antaa lisätietoa, mitä linkin avaamisesta tapahtuu. Saavutettavasti.fi-sivustolla linkkien avautumisesta ohjeistetaan, että linkkien tulisi selkeyden vuoksi avautua pääasiassa

samaan välilehteen tai ikkunaan (Selkeät rakenteet n.d.). Silloin kun linkki ohjaa käyttäjän uuteen ikkunaan, tämä on hyvä ilmaista käyttäjälle. Tähän yleistynyt tapa on nuoli-ikoni linkkitekstin perässä, sekä ruudunlukijalle erikseen ohjelmallisesti määritelty elementti, jossa kerrotaan linkin avautumisesta uuteen ikkunaan.

Toisinaan linkkeinä saatetaan käyttää kuvia tai kuvan ja tekstin yhdistelmää. Yksi käyttötarkoitus tälle on tarjota kosketusnäyttöjä käyttävälle käyttäjälle suurempi pinta-ala valita linkki. Kuvien käyttämisessä linkkeinä on kuitenkin muistettava, että käyttäjän tulisi saada yhtä lailla informaatiota linkistä kuin tavallistenkin linkkien tapauksessa. Ratkaisu tähän voi olla kuvan ja tekstin yhdistelmä, joka on ohjelmallisesti ryhmitelty yhdeksi linkiksi. Kuvien ja tekstien käyttämisessä erillisinä linkkeinä voidaan tahattomasti saada aikaan toisteisuutta, joka on ruudunlukijan käyttäjälle häiritsevää.

Varsinaisen linkin muotoilun lisäksi on hyvä miettiä myös sisältöä, johon käyttäjä ohjataan. Jos kyseessä on esimerkiksi pdf-tiedosto tai muu sisältö, joka ei ole saavutettava, ei ole mielekästä ohjata käyttäjää tällaiseen sisältöön.



Liittyvät WCAG 2.1 -ohjeistuksen onnistumiskriteerit

1.3.1 Informaatio ja suhteet (A)

1.4.1 Värien käyttö (A)

2.1.1 Näppäimistö (A)

2.4.3 Kohdistusjärjestys (A)

2.4.4 Linkin tarkoitus (A)

4.1.2 Nimi, rooli ja arvo (A)

Älä käytä linkin ilmaisemiseen ainoastaan väriä. Varmista että linkin nimi on ymmärrettävä sellaisenaan. Linkin tyyppi voidaan kertoa nimen yhteydessä. Linkin avautuminen uuteen ikkunaan voidaan ilmaista ikonilla ja ruudunlukijalle annettavilla lisämääreillä.

Saavutettavuuden testaus

Digipalvelulain määrittelemien palveluntarjoajien kohdalla laki edellyttää esittämään saavutettavuusselosteen, jonka yhtenä osana on oltava selvitys saavutettavuusvaatimusten täyttymisestä (Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 15.3.2019/306). Chatbottia tai chatbot-alustaa hankittaessa tuleekin siksi selvittää, onko alustalle tehty saavutettavuustestausta ja millä tasolla tämä täyttää saavutettavuusvaatimukset. Laki voi myös edellyttää saavutettavuusvaatimusten täyttymisen hankittavien palveluiden osalta. Silloin kun alustalle tai palvelulle on tehty saavutettavuustestaus, tästä voi olettaa löytyvän myös testausraportin, josta käy ilmi testauksen toteutus, havainnot ja mahdolliset puutteet. Valmiin chatbot-alustan kanssa jää saavutettavuuden osalta huolehdittavaksi bottiin tuotettujen sisältöjen, kuten kuvien, linkkien ja painikkeiden saavutettavuus. Tässä tapauksessa alustan hankinnassa on hyvä huomioida, että esimerkiksi kuvien tekstinvastineita on mahdollisuus lisätä ja muokata.

Chatbot-alustaa kehitettäessä saavutettavuustestaus voidaan joko teettää sisäisesti tai ostaa ulkoisena palveluna. Mahdollisuudella tehdä testausta itsenäisesti voidaan hallita palvelun kokonaiskustannuksia ja usein ennen saavutettavuusauditointiakin halutaan testata onnistumiskriteerien täyttymistä kehityksen yhteydessä. Lähtökohtana testauksessa on onnistumiskriteerien täyttymisen validointi, joka on tehtävä kaikille kriteeriin liittyville elementeille. Pelkkä onnistumiskriteerien täytyminen ei kuitenkaan varmista palvelun käytettävyyttä. Monet saavutettavuudelle asetetut onnistumiskriteerit ovat tulkinnanvaraisia ja ilman kokonaisuuden hahmottamista lopputuloksena voi olla niin turhauttava palvelu, etteivät käyttäjät sitä halua käyttää.

Saavutettavuuden arvioinnin tueksi on kehitetty erilaisia työkaluja, joilla voi tarkistaa osan onnistumiskriteerien täyttymisestä. Alun perin valvontaviranomaisten työtä helpottamaan kehitetyn Salvia-ohjelmiston lähdekoodi julkaistiin vuoden 2023 alussa, jota ohjelmointitaitoiset voivat käyttää sekä automaattisen että manuaalisen testauksen apuna (Komsu 2023). Ohjelmistolla on mahdollista suorittaa verkkopalvelulle joukko automaattisia testejä, joiden avulla löydetyistä puutteista ja testaukseen soveltumattomista testeistä käyttäjä saa lopuksi raportin. Kevyemmin käyttöön otettavia vaihtoehtoja ovat puolestaan verkkoselainten lisäosat, joita ovat muassa WAVE – Web Accessibility Evaluation Tool, axe DevTools ja QualWeb -lisäosa, jota myös Salvia-ohjelmistossa on hyödynnetty. Testaustyökalujen ohella lisäosista löytyy useita sovelluksia, joiden avulla voi kokeilla, millainen verkkopalvelu on käyttää esimerkiksi värisokealle tai Parkinsonin tautia sairastavalle. Koska eri työkalut mahdollistavat vaihtoehtoisia tapoja testata ja tarkastella löydettyjä havaintoja, voi testauksessa hyötyä useamman työkalun käytöstä.

Saavutettavuustestauksessa automaattiset työkalut ja selaimen lisäosat helpottavat testausta tunnistamalla palvelusta rakenteellisia virheitä, mutta virheiden löytymättömyys ei takaa sivuston saavutettavuutta. Osa automaattisista testeistä ei välttämättä sovellu sivustolla käytettäviin elementteihin, minkä vuoksi näiden saavutettavuus tulee testata manuaalisesti. Automaattisten työkalujen avulla on lisäksi hankalaa tai mahdotonta arvioida esimerkiksi ruudunlukijakäyttöä, käytettävyyttä tai sisälön saavutettavuutta, minkä vuoksi saavutettavuustestaus edellyttää aina myös ihmisen tekemää arviointia.

Saavutettavuutta käsitteleviä sivustoja

Tähän kappaleeseen on koottu linkit saavutettavuutta ohjaaviin direktiiveihin, lakeihin ja ohjeisiin, sekä hyväksi havaittuihin lähteisiin, joissa kerrotaan saavutettavuudesta eri käyttäjäryhmien näkökulmasta. Näiden lisäksi linkeistä löydät eri tahojen ohjeita ja työkaluja saavutettavuuden toteuttamiseen verkkopalveluissa.

Saavutettavuutta ohjaavat direktiivit ja lait

Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta (ts. digipalvelulaki),

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20190306>

Esteettömyysdirektiivi, Sosiaali- ja terveysministeriö, <https://stm.fi/esteettomyysdirektiivi>

Tietoa saavutettavuudesta ja ohjeistuksia verkkosisältöjen toteuttamiseen saavutettaviksi

Digi kuuluu kaikille, Aluehallintovirasto, <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/>

Saavutettavasti.fi, Saavutettavuuskirjasto Celia, <https://www.saavutettavasti.fi/>

Saavutettavuus, Näkövammaliitto, <https://www.nkl.fi/fi/saavutettavuus>

Saavutettavuus, Kehitysvammaliitto, <https://papunet.net/saavutettavuus/>

Accessibility Fundamentals Overview, W3C, <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/>

Bottikuiskaajille ja -kehittäjille kehitystyön ja testauksen tueksi

Chatbot Accessibility Playbook, MITRE, <https://mitre.github.io/chatbot-accessibility-playbook/>

Suomi.fi Desing System – digipalvelujen yhteiset rakennuspalikat, Suomi.fi, <https://designsystem.suomi.fi/>

Learn Accessibility, web.dev Google Developers, <https://web.dev/learn/accessibility/>

Markup Validation Service, W3C, <https://validator.w3.org/>

WAVE Web Accessibility Evaluation Tools, WebAIM, <https://wave.webaim.org/>

Lähteet

Chichaeva, J. (painossa). Kuntoutujien kokemuksia Chatbottien käytöstä. AIRE-projektin 09/2021–08/2023 julkaisu. Linkki julkaisuun AIRE-projektin julkaisuja -verkkosivulla. <https://www.jamk.fi/fi/projekti/aire/aire-projektin-julkaisuja>.

Chatbot Accessibility Playbook. N.d. MITRE:n GitHub-verkkosivu. MITRE-järjestön tuottamia ohjeita chatbottien saavutettavuudesta. Viitattu 28.6.2023. <https://mitre.github.io/chatbot-accessibility-playbook/>.

CSS Values and Units Module Level 3. 2022. Kuvaus CSS-arvoista ja -yksiköistä W3C:n verkkosivuilla. Viitattu 25.5.2023. <https://www.w3.org/TR/css3-values/>.

Kokenut esteitä ja huolia sähköisten palvelujen käytössä 2022. 2023. Sotkanetin tulostaulukko. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Ilmaisee 20-vuotta täyttäneiden prosenttiosuuden, jotka ovat kokeneet esteitä tai huolia sähköisten palvelujen käytössä. Viitattu 21.6.2023. <https://sotkanet.fi/sotkanet/fi/taulukko/?indicator=szbMDQAA®ion=s07MfDZxBwA=&year=sy5ztjbS0zUEAA==&gender=t&abs=f&color=f&buildVersion=3.1.1&buildTimestamp=202306191039>.

Komsi, E. 2023. Aluehallintovirasto on julkaissut testausohjelmansa lähdekoodin. Uutinen Aluehallintoviraston Saavutettavuusvaatimukset.fi-verkkosivuilla. Viitattu 24.5. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/aluehallintovirasto-on-julkaisut-testausohjelmansa-lahdekoodin/>.

Lamminen, V. 2020. Hyvä tietää ruudunlukuohjelmista. Artikkelin ruudunlukijoiden toiminnasta Saavutettavasti.fi-sivustolla. Viitattu 24.5. <https://www.saavutettavasti.fi/hyva-tietaa-ruudunlukuohjelmista/>.

Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 15.3.2019/306. Ajantasainen säädös. Annettu 1.4.2019. Viim. muutos 1.5.2023. Viitattu 28.6.2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190306#Pidm45843169355600>.

Näin näkövammaiset käyttävät nettiä. 2016. Video. YouTube-videopalvelu. Julkaistu 7.10.2016. Viitattu 25.5.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=VevDxNKka0U>.

Ohjeita suunnittelun tueksi. N.d. Ohjeita verkkosivujen suunnitteluun saavutettaviksi. Aluehallintoviraston Saavutettavuusvaatimukset.fi-sivusto. Viitattu 10.5.2023. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/ohjeita-suunnittelun-tueksi/>.

Stanley, J., ten Brink, R., Valiton, A., Bostic, T. & Scollan, R. 2022. Chatbot Accessibility Guidance: A Review and Way Forward. Proceedings of Sixth International Congress on Information and Communication Technology, 216, 919–942. https://doi.org/10.1007/978-981-16-1781-2_91.

Selkeät rakenteet. N.d. Ohjeistus verkkosivujen saavutettavista rakenteista Saavutettavasti.fi -sivustolla. Viitattu 15.5.2023. <https://www.saavutettavasti.fi/verkkosisalton-saavutettavuus/selkeat-rakenteet>.

Tayyebi, A. & Palm, A. 2023. AIRE-projektin pilottichatbotin saavutettavuusauditointi. Saavutettavuusauditoinnin raportti AIRE-projektin GitLab-sivuilla. Viitattu 10.8.2023. https://gitlab.labranet.jamk.fi/aire/aire/-/blob/main/saavutettavuustestaus/AIRE-pilottichatbotin_saavutettavuusraportti_v.3.pdf.

Toimintarajoitteita terveysongelman vuoksi 2022. 2023. Sotkanetin tulostaulukko. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Ilmaisee 20-vuotta täyttäneiden prosenttiosuuden, jotka kokevat toimintarajoitteita terveysongelman vuoksi. Viitattu 21.6.2023. <https://sotkanet.fi/sotkanet/fi/taulukko/?indicator=szbMDQAA®ion=s07MBAA=&year=sy5ztjbS0zUEAA==&gender=t&abs=f&color=f&buildVersion=3.1.1&buildTimestamp=202306191039>.

Understanding SC 3.2.6: Consistent Help (Level A). N.d. WCAG 2.2 -ohjeistuksen luonnosversiota täydentävä dokumentti. W3C:n verkkosivut. Viitattu 26.5.2023. <https://www.w3.org/WAI/WCAG22/Understanding/consistent-help.html>.

Verkkosivujen saavutettavuusohjeet (WCAG) 2.1. 2019. World Wide Web Consortium. Virallinen käänös W3C-dokumentista Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. Viitattu 28.6.2023. <https://www.w3.org/Translations/WCAG21-fi/>.

WCAG 2.1: lain vaatimukset. N.d. Kuvaus digipalvelulain velvoittamista WCAG 2.1-ohjeistuksen kriteereistä. Aluehallintoviraston Saavutettavuusvaatimukset.fi-sivusto. Viitattu 10.5.2023. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/wcag-2-1/>.

Web Accessibility Directive – Standards and harmonisation. 2023. Kuvaus saavutettavuusdirektiivistä Euroopan komission verkkosivuilla. Viitattu 28.6.2023. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/web-accessibility-directive-standards-and-harmonisation>.