

Opinnäytetyö (AMK)

Tietojenkäsittely

2024

Tino Soppi & Antti Yli-Tuomola

# Tekoälyn hyödyntämisen mahdollisuudet matkailusivustolla



Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Tietojenkäsittely

2024 | 37 sivua

Tino Soppi & Antti Yli-Tuomola

## Tekoälyn hyödyntämisen mahdollisuudet matkailusivustolla

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää matkailusivuston palveluja tekoälyä hyödyntämällä. Lisäksi työssä luotiin tekoälyllä sisältöä verkkosivuille ja analysoitiin tekoälyn tuottamaa tekstiä sekä kuvia. Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Finserve Oy ja työn tarkoituksena oli kehittää suomimatkailu.com-sivuja.

Työssä tarkasteltiin erilaisia tekoälytyökaluja ja niiden soveltuvuutta parannellulle sivustolle. Työn edetessä työvälineiksi valikoitui ChatGPT-4, Adobe Firefly ja Landbot.io. Työvälineiden avulla sivustolle integroitiin chattibotti ja tekoälyllä tuotettua materiaalia, jotta käyttäjäkokemusta saatiin kehitettyä paremmaksi. Työn taustalla oli Finserve Oy:n tarve tehostaa suomimatkailu.com-sivuston palveluja tekoälyä hyödyntämällä.

Käyttäjätestauksen avulla saatiin tutkimustuloksia esimerkiksi chattibotin viestien laadusta ja sivuston käytettävyydestä, joiden avulla verkkosivua jatkokehitettiin. Lisäksi aineistonkeruumenetelmänä käytettiin kirjallisuuskatsausta.

Lopputuloksena tekoälyn avulla saavutettiin suomimatkailu.com-sivustolle parannettu käyttökokemus ja palvelutaso. Tulokset osoittivat myös, että tekoälyn luomat kuvat ja tekstit eivät aina ole luotettavia. Opinnäytetyön perusteella voidaan sanoa, että jotkin tekoälytyökalut soveltuvat paremmin matkailusivuston kehittämiseen kuin toiset.

Asiasanat:

tekoäly, chattibotti, matkailusivusto,

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Business information technology

2024 | pages 37

Tino Soppi & Antti Yli-Tuomola

## The potential of using AI in Improving the UX of a Travel Website

This thesis focuses on utilizing AI. Specifically, the objectives of this were to use AI to develop a travel website, generate content for the website and analyze the generated text and images. The thesis was conducted as an internship project by the authors of this thesis, and it was commissioned by a travel marketing company.

The thesis examined different artificial intelligence tools and their suitability for improving the target website. Thesis started with studying different artificial intelligence tools and testing them to find the best tools suitable for our site. After research the tools used to develop the site were ChatGPT-4, Adobe Firefly and Landbot.io. As a result, a chatbot and artificially generated pictures and text was integrated into the site to improve the user experience.

The thesis made use of various sources on the current state of artificial intelligence and its application in the tourism industry. User testing was used to obtain research results that were used to improve the website. In addition, a literature review was used as a data collection method.

The results of the thesis were an improved user experience and service level of the suomimatkailu.com website using artificial intelligence. Results showed that artificial intelligence pictures and texts are not always reliable. Study also showed that some artificial intelligence tools are more suitable for developing a travelling site than others.

Keywords: Artificial intelligence, chatbot, travel website,

# Sisältö

<b>1 Johdanto</b>	<b>7</b>
<b>2 Tekoälyn ja chattibotin hyödyntämisen mahdollisuudet</b>	<b>9</b>
2.1 Vahva ja heikko tekoäly	9
2.2 ChatGPT määritelmä tekoälystä	10
2.3 Matkan suunnittelu tekoälyllä	11
<b>3 Kuvien luonti tekoälyä hyödyntäen</b>	<b>13</b>
3.1 Tekoälyn luoman avatarin pohdinta	13
3.2 Tekoälyn kuvien virheellisyyden arvioiminen	17
3.3 Yhteenveto	18
<b>4 Chattibotti</b>	<b>19</b>
4.1 Tekoälyn vastauksen pohdinta	19
4.2 Toteutetun chattibotin vaatimukset	20
4.3 Landbot -käyttöliittymä	21
4.4 Chattibotin tavoitteet	22
4.5 Chattibotin rakentaminen	22
4.6 Valmis chattibotti	24
<b>5 Benchmarking</b>	<b>25</b>
5.1 Tekoälyn antaman benchmarking määritelmän pohdinta	25
5.2 Suorittamamme benchmarking	26
<b>6 Käyttäjätestaus</b>	<b>28</b>
6.1 Tekoälyn käyttäjätestauksen määritelmän pohdinta	28
6.2 Chattibotin käyttäjätesti	29
6.3 Käyttäjätestauksien yhteenveto	30
<b>7 Sivun optimointi</b>	<b>31</b>

7.1 Lähtökohta	32
7.2 Optimoinnin vaiheet	33
7.3 Optimoinnin lopputulos	34
7.4 Optimoinnin yhteenveto	34

<b>8 Pohdinta</b>	<b>35</b>
-------------------	-----------

<b>Lähteet</b>	<b>36</b>
----------------	-----------

## **Kuvat**

Kuva 1. ChatGPT määritelmä tekoälystä.	10
Kuva 2. ChatGPT matkasuunnitelma	12
Kuva 3. Chattibotin avatarvaihtoehdot	13
Kuva 4. Valmis chattibotti.	15
Kuva 5. Adobe Firefly:n luoma kuva laskettelukeskuksesta illalla	16
Kuva 6. Adobe Firefly:n luoma kuva laskettelukeskuksesta päiväsaikaan	17
Kuva 7. Esimerkki virheellisestä kuvasta (Adobe Firefly)	18
Kuva 8. Tekoälyn määritelmä chattibotista	20
Kuva 9. Landbot käyttöliittymä 1	21
Kuva 10. Landbot käyttöliittymä 2	23
Kuva 11. ChatGPT:n määritelmä benchmarkingista	26
Kuva 12. ChatGPT:n määritelmä käyttäjätestauksesta.	28
Kuva 13. ChatGPT Sivun optimoinnin teoria.	32

## Sanasto

Sanasto	Sanan selitys (lähdeviite)
Avatar	Käsite, joka viittaa virtuaalisiin hahmoihin, graafisiin kuviin tai animaatioihin, jotka toimivat käyttäjän tai sivuston visuaalisena edustuksena verkossa. (SocialMedia One 2024.)
Benchmarking	Strateginen prosessi, jonka avulla arvioidaan yrityksen suoriutumisen mahdollisuuksia toimialalla, sitä verrattaessa muiden saman toimialan yritysten menestykseen. (Mailchimp n.d).
Chattibotti	Tietokoneohjelma, joka matkii ja käsittelee ihmisten välisiä keskusteluja, olivat ne sitten kirjoitettuja tai puhuttuja. Tämä mahdollistaa vuorovaikutuksen digitaalisten laitteiden kanssa ikään kuin kyse olisi oikean ihmisen kanssa käydystä keskustelusta. (Oracle n.d).
ChatGPT	Chatbot -teknologia, joka hyödyntää tekoälyä ja kykenee käsittelemään ihmisen luonnollista kieltä tuottaakseen vastauksia. (LighthouseGuild n.d).
Low-code-alusta	Graafinen käyttöliittymä, jossa sovellus luodaan visuaalisesti siirtelemällä ja pudottamalla ennalta koodattuja elementtejä. (Kailio 2020.)

# 1 Johdanto

Tekoälyn kehitys on ollut ajankohtainen aihe jo useiden vuosien ajan. Viime vuosina tekoälyä on kehitetty jatkuvasti, mikä on johtanut mullistaviin muutoksiin kehityksen puolesta. Kehitys on näkynyt erilaisen tiedon haussa ja nopeudessa, kun hyödynnetään tekoälysovelluksia tekstintuotannossa. Tekoälyn suosio on laajentunut 2020-luvulla ja tekoälyn on arvioitu tulevan osaksi jokaisen ihmisen arkea tavalla tai toisella. (Suikkanen & Jaskari 2023.)

Valitsimme tämän aiheen, koska tekoäly on tällä hetkellä hyvin keskeisessä asemassa tietotekniikan kehittymisessä ja harjoituspaikkamme projektissa hyödynnettiin tekoälytoimintoja suomimatkailu.com-sivun kehittämisessä. Tekoälyn hyödyntäminen erilaisiin tehtäviin on jo hyvin yleistä, mutta opinnäytetyössä keskityttiin sen vaikutuksiin nimenomaan matkailusivujen parantamiseksi ja tehostamiseksi. Työssä analysoitiin tekoälyn tuottamaa sisältöä, kuten kuvia ja matkavinkkitekstejä. Suomen sisäinen matkustaminen on tälläkin hetkellä hyvin suosittua, joten on tärkeää, että palveluja tarjoava sivu hyödyntää kaikista uusimpia ja tehokkaimpia menetelmiä monipuolisen sisällön tuottamiseksi samoilla resursseilla.

Tekoälystä löytyy paljon erilaista materiaalia netistä, mutta suurin osa materiaalista on hyvin yleisellä tasolla tai keskittynyt muuhun teemaan kuin matkailuun. Työssä hyödynnettyjä lähteitä tulkitaan matkailun näkökulmasta. Saatavilla olevan aineiston rajallisuuden puitteissa tässä työssä on kuitenkin hyödynnetty myös tekoälytyökaluja muiden teemojen kautta käsiteltyjä aineistoja ja pohdittu näiden soveltuvuutta matkailusivuston kehittämiseen. Tekoälyn hyödyntämistä matkailussa ei ole vielä tutkittu yksityiskohtaisesti kovin paljon.

Chattibotti tuo asiakaspalveluun uuden ja tehokkaamman tavan palvella käyttäjiä. Chattibotti tulee helpottamaan asiakaspalvelijan työtä, mutta ei korvaamaan sitä täysin. Työn tavoitteena on löytää matkailupalvelusivustolle sopivat tekoälytyökalut, sekä hyödyntää niitä suomimatkailu.com-sivuston rakentamisessa. Työssä vertailtiin erilaisten työkalujen soveltuvuutta sivustolle, minkä perusteella valittiin parhaaksi soveltuvat työkalut. Työn lopputuloksena suomimatkailu.com-sivuille rakennettiin chattibotti avustamaan sivustolla vierailevia käyttäjiä saamaan suoraa avustusta sivuston navigoimiseen, sekä luotiin paljon uutta sisältöä tekoälyllä.

Päätimme tehdä työn yhdessä, koska olimme harjoittelussa toimeksiantajalla, jolle opin-  
näytetyö tehdään. Harjoittelupaikassamme, Finserve Oy:lla, aloitettiin tekoälyprojekti,  
jonka tarkoituksena on parantaa Finserve Oy:n omistaman suomimatkailu.com-sivujen  
käyttäjäkokemusta ja tehokkuutta tekoälyn avulla. Saimme tehtäväksi integroida asia-  
kasta palveleva chattibotti sivuille ja tutkia muitakin tekoälytyökaluja verkkosivujen kehit-  
tämiseen.

Tarkoituksena oli tutkia tapoja, miten voidaan kehittää nettisivuja ja tarkempaa  
luokitteluna ensisijaisesti suomimatkailu.com kaltaisia internetin matkailusivustoja.  
Tekoälyn luoma sisältö voi olla vielä virheellistä tai harhaanjohtavaa, joten siksi työssä  
tutkittiin erilaisia tekoälyn työkaluja ja niiden tuottamaa aineistoa. Tekoälyn avulla  
pystyttiin tehostamaan eri työvaiheita, kuten uuden sisällön tuottamista  
suomimatkailu.com-sivulle.

Työssä tutkittiin tapoja ja työkaluja, joilla saada matkailusivut toimimaan tehokkaammin,  
palvelemaan käyttäjää paremmin ja helpottamaan sivun ylläpitämistä. Lähteinä olemme  
pyrkineet hyödyntämään ensisijaisesti tieteellisesti vertaisarvioituja artikkeleja ja muiden  
tekemiä opinnäytetöitä tekoälystä. Keräsimme myös käyttäjäkokemuksia Haaga-Helian  
ja Turun Ammattikorkeakoulun noin kahdenkymmenen hengen opiskelijaryhmiltä  
avointen kysymysten muodossa. Tavoitteena oli löytää toimivia menetelmiä nettisivujen  
parantamiseen ja toteuttaa näitä menetelmiä harjoituspaikan projektissa. Projektin  
edetessä kirjattiin ylös onnistumiset ja epäonnistumiset, jotta saavutettuja tuloksia oli  
helpompi reflektoida ja analysoida.



## 2 Tekoälyn ja chattibotin hyödyntämisen mahdollisuudet

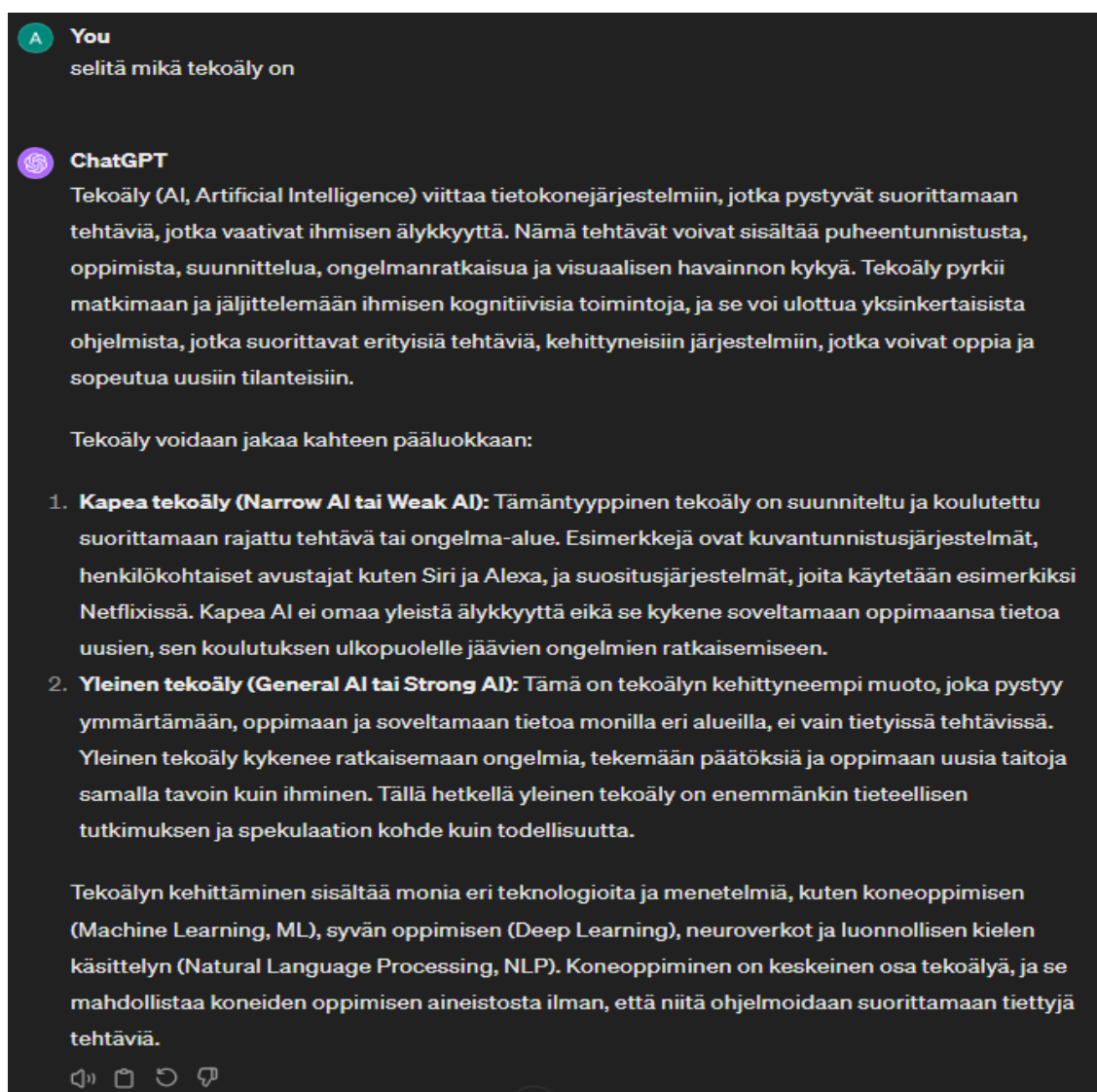
Koneen kykyä käyttää ihmisen älyyn liitettyjä taitoja kutsutaan tekoälyksi. Opetettavia taitoja kuten luomista, päättelyä sekä suunnittelemista hyödynnetään, jotta järjestelmät voivat saavuttaa tietyn päämäärän tehdessään havaintoja ympäristöstään ja ratkaistakseen ongelmia käsiteltyjen havaintojen perusteella. (Euroopan parlamentti 2023, 2). Tekoäly voi herkästi vaikuttaa siltä, että sitä on helppo toteuttaa, koska hankalat ja monimutkaiset ohjelmat ja ominaisuudet ovat käärittyinä ymmärrettävämpiin paketteihin. Tekoälyn käyttäjälle syntyykin helposti illuusio siitä, että tekoäly olisi täysin hallinnassa ja helppo toteuttaa. (Toivonen 2023, 19). Tekoälylaitteet kykenevät oppimaan, mutta niiden oppiminen perustuu ohjelmoijien laatimiin algoritmeihin ja koneelliseen toimintaan, ei inhimilliseen opetukseen. Ne prosessoivat ja analysoivat tietoa ohjelmoijien antamien ohjeiden mukaisesti. Tekoäly edustaa jatkuvaa kehitystä matematiikan tutkimuksissa sekä teknologiassa, mikä mahdollistaa siirtymisen entistä monimutkaisempien tehtävien automatisoimiseen ja entistä nopeampiin laitteisiin ja palveluihin. (Siukonen & Neittaanmäki. 2019, 30–32)

### 2.1 Vahva ja heikko tekoäly

Tekoäly jaetaan usein heikkoon ja vahvaan tekoälyyn. Esimerkkinä heikosta tekoälystä käytetään shakkia. Ohjelma ei osaa määritellä, milloin siirto on hyvä tai huono, eikä se ymmärrä pelistä mitään muuta kuin sille syötettyä tietoa, jota ohjelma hyödyntää tehdessään seuraavaa siirtoa. Shakkipelin jokainen siirto perustuu ennalta määritettyihin käskyihin, joiden mukaan ohjelma tekee siirrot. Heikon tekoälyn ohjelma analysoi sille syötetyn datan ja tekee siirtopäätökset sen perusteella. Vahva tekoäly mainitaan, kun on puhe laajasta, ihmisen kaltaisesta ajattelutavasta. Laajalla tiedolla tekoäly ohjaisi kokonaisuudessaan autoja, kääntäisi ja puhuisi kaikkia kieliä tai oppisi valmistamaan ruoat hetkessä. Vahvaa tekoälyä ei ole pystytty luomaan. (FabricAI, 2023)

## 2.2 ChatGPT määritelmä tekoälystä

Kuvassa 1 nähdään, kuinka ChatGPT antaa hyvän kuvauksen tekoälystä. ChatGPT:n mukaan tekoäly voidaan jakaa kahteen luokkaan, kapeaan tekoölyyn ja yleiseen tekoölyyn. ChatGPT:n mukaan kapea tekoäly on koulutettu suorittamaan rajattu tehtävä, kun taas yleinen tekoäly pystyy ymmärtämään tietoa monilla eri alueilla. ChatGPT:n mukaan koneoppiminen on keskeisessä roolissa tekoälyssä. Kyseessä on siis järjestelmä, joka pystyy suoriutumaan ihmisille tyypillisistä tehtävistä, kuten ongelmanratkaisusta. (Euroopan parlamentti 2023).



Kuva 1. ChatGPT määritelmä tekoälystä.

## 2.3 Matkan suunnittelu tekoälyllä

Suomimatkailu.com-sivuille lisättiin matkavinkki osio, johon kokosimme erilaisia matkasuunnitelmia asiakkaille. Nämä toteutettiin ChatGPT4 avulla. Esimerkiksi matkan suunnittelu Suomen Lappiin riippuu monista tekijöistä, kuten matkustusajankohdasta, kiinnostuksen kohteista ja budjetista. Kuvassa 2 näkyy ChatGPT4 suunnittelema viikon mittainen matka Lappiin, joka tarjoaa kattavan kokemuksen tästä ainutlaatuisesta kohteesta.

**You**  
suunnittele minulle matka Suomen lappiin

**ChatGPT**  
Matkan suunnittelu Suomen Lappiin riippuu monista tekijöistä, kuten matkustusajankohdasta, kiinnostuksen kohteista ja budjetista. Tässä on yleinen ehdotus viikon mittaiselle matkalle Lappiin, joka tarjoaa kattavan kokemuksen tästä ainutlaatuisesta kohteesta:

**1. Matkan suunnittelu**

- **Ajankohta:** Valitse ajankohta riippuen siitä, haluatko kokea revontulet, keskiyön auringon, vai perinteisen talvimaiseman. Revontulikausi on parhaimmillaan syyskuusta maaliskuuhun, kun taas keskiyön aurinko näkyy kesäkuusta heinäkuuhun.
- **Kesto:** Suunnittele vähintään viikon kesto, jotta ehdit kokea Lapin monipuolisuuden.
- **Budjetti:** Määritä budjetti matkalle. Muista ottaa huomioon lennot, majoitus, aktiviteetit, ruokailut ja kuljetukset.

**2. Saapuminen**

- **Lennot:** Varaa lennot Helsingistä Rovaniemelle, Ivaloon tai Kittilään. Nämä lentoasemat toimivat portteina Lapin seikkailuihin.
- **Vuokra-auto:** Harkitse vuokra-auton ottamista lennolle saapuessasi, jotta voit tutkia Lappia vapaasti ja joustavasti.

**3. Majoitus**

- **Rovaniemi:** Aloita matka Rovaniemeltä. Yövy 1-2 yötä kaupungissa ja käy Joulupukin Pajakylässä, joka on suosittu nähtävyys etenkin lapsiperheille.
- **Saariselkä/Kakslauttananen:** Siirry Saariselkään tai Kakslauttaseen 2 yöksi. Harkitse iglumajoitusta ainutlaatuisen kokemuksen saamiseksi ja mahdollisuuden nähdä revontulet mukavasti.
- **Levi/Ylläs:** Vietä seuraavat 2-3 yötä Levillä tai Ylläksellä. Täältä löydät loistavia ja muita talviurheilumahdollisuuksia.

»» Continue generating

Message ChatGPT...

ChatGPT can make mistakes. Consider checking important information.

## Kuva 2. ChatGPT matkasuunnitelma

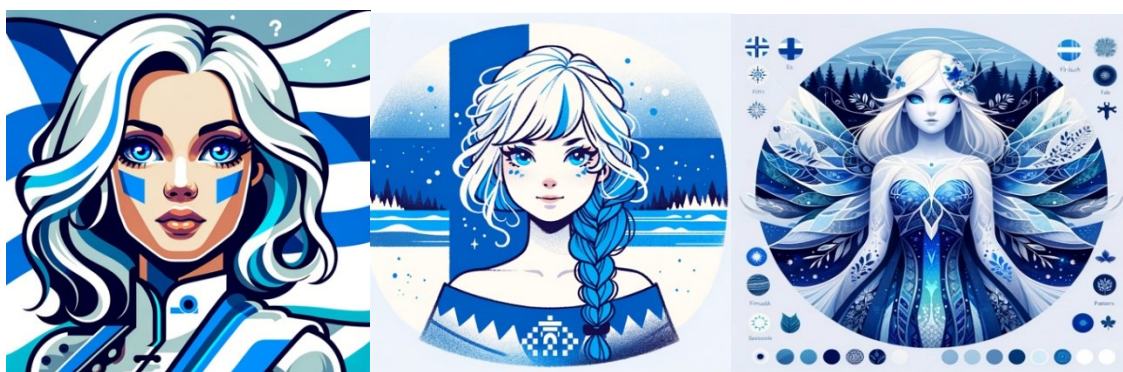
Kuvassa 2 ChatGPT:n suunnitelma on kattava ja laaja, mutta jokseenkin osittain tarkempien vastauksien osalta puutteellinen. Vastaus on yleistiedon ja matkansuunnittelun tasolla erinomainen tarjoten erilaisia mahdollisuuksia lappiin suunnatessa. Syöttämämme kysymys on kuitenkin yleisesti matkan suunnittelusta lappiin, eikä yksilöitynä esimerkiksi tiettyyn vuodenaikaan. Tämän takia tekoälyn vastaus antaa ehdotuksia eri vuodenaikaa sidonnaisena, mistä voidaan päätellä tarkemman kysymyksen vaatimuksen suunnitella matkaa tiettyä vuodenaikana. Tekoälyn matkan suunnittelussa huomioidaan laajasti budjetti. Tekoäly ehdottaa budjetin tekemistä etukäteen kaikkien menojen varalle, joka on tarpeellista apua suunnittelussa. Matkustamiseen tekoäly kuitenkin tarjoaa vain yhtä vaihtoehtoa eli lentämistä. Tekoäly ei tarjoa vaihtoehtona autoa, junaa tai linja-autoa matkustusvaihtoehtona. Budjetin huomioiduissa matkustuskulut ovat yksi suurimmista menoista eikä lentomatkustaminen ole halvimpia mahdollisia matkustustapoja. Tekoäly antaa hyviä vaihtoehtoja aktiviteetteihin Lapissa. Moni kyseisistä aktiviteeteistä on tehtävissä monessa eri kohteessa Lappia. Vastaukset ovat osittain lyhyitä eivätkä kerro aktiviteetistä tai paikasta enempää, jolloin käyttäjän tulisi pyytää kyseisistä asioista tarkemmat tiedot.

### 3 Kuvien luonti tekoälyä hyödyntäen

Tekoälyllä voidaan luoda kuvia tai muokata niitä antamalla sanallisia kehoituksia. Tähän löytyy jo useita eri palveluita, joista tunnetuimpia ovat DALL-E, Midjourney ja Adobe Firefly. Näistä käytimme DALL-E ja Adoben Firefly-palveluita. Näillä ohjelmilla voidaan luoda sellaisia kuvia, jotka hyödyntävät käyttäjän valitsemia tyylejä, kuten öljyvärimaalauksia tai realistinen kuva. Kuvien muokkauksessa kuviin voidaan lisätä erilaisia asioita tai poistaa tiettyjä elementtejä, mutta käyttäjän tulee itse määrittää mihin hän haluaa nämä muutokset kuvassa. Erilaisia palveluita kuvien luomiseen ja muokkaamiseen on jo monia ja niiden kehittyminen on kovassa vauhdissa, joten tekoälyn luomien kuvien käyttämien tulee todennäköisesti yleistymään paljon. (Salo, 2023, 91–94.)

#### 3.1 Tekoälyn luoman avatarin pohdinta

Kun projektissa siirryttiin maksulliseen ChatGPT4 pakettiin, siihen kuului Dall-E-3, jolla on mahdollista luoda kuvia tekoälyllä. Loimme ohjelmalla monenlaisia kuvia, joista jotkin otettiin suomimatkailu.com-sivustolle käyttöön. Pyysimme tekoälyä luomaan esimerkiksi chattibotille avatarin, joka kuvastaisi Suomea ja Suomen perinteitä. Otimme muutamia vaihtoehtoja tekoälyn luomista kuvista ylös ja yhdessä valitsimme niistä sopivimmat. Kehotteena näihin kaikkiin oli ”luo avatarkuva Suomimatkailun chattibotille”. Kuvassa 3 rajasimme vaihtoehdot kolmeen finalistiin, joista valitsimme itsestämme eniten Suomea ja suomalaisuutta kuvastavan kuvan, joka toimisi chattibotissa ”puhujana”.

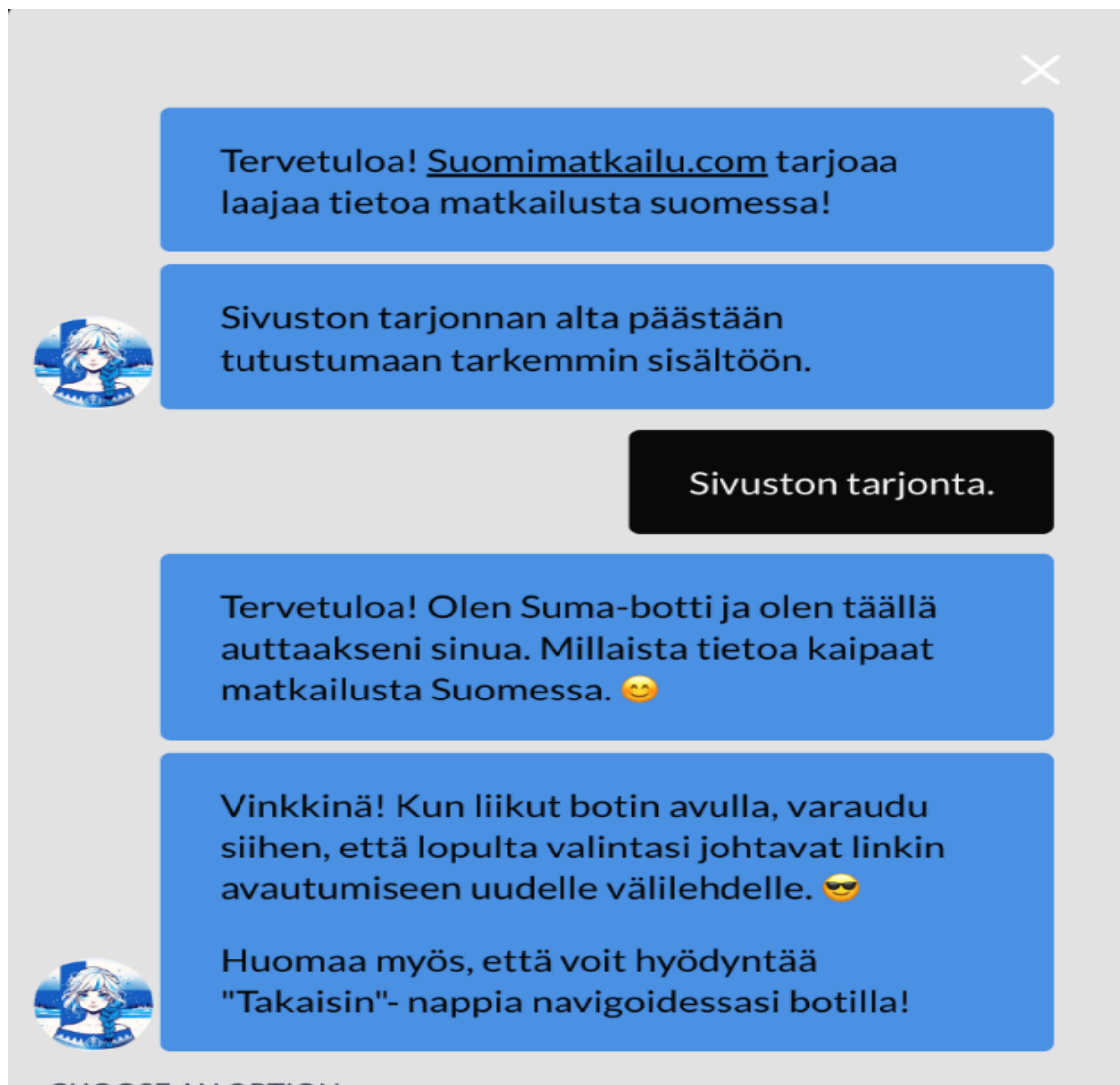


Kuva 3. Chattibotin avatarvaihtoehdot

Kaikissa kuvan 3 avatarkuvissa korostuu Suomen lipun värit. Valkoinen ja sininen lippu on myös näkyvissä jokaisessa kuvassa. Keskimmaisessä kuvassa näkyy parhaiten maisemaa talvisesta metsästä ja jäästä. Suomi on maailmallakin tunnettu näistä maisemista ja se tuokin mieleen Lapin maisemat, joihin matkustetaan joka vuosi niin Suomen sisältä kuin ulkomailtakin. Muissa kuvissa ei tuoda matkustamista esille ollenkaan tai ne eivät tuo mieleen mitään matkailukohdetta yhtä hyvin. Näistä syistä päädyimmekin valitsemaan keskimmaisen kuvan chattibottiimme. Kysyimme myös viimeisessä käyttäjätestauksessa testaajilta, että “Kun näit chattibotin avatarin, muistuttiko kuva Suomea yleisesti vai tuliko mieleesi jotain konkreettisempaa?”. Monet mainitsivat, että kuva näyttää enemmän vain piirrettyjen hahmolta kuin suomalaiselta matkaoppaalta. Tämä tuo esiin hyvin tekoälyn rajoitukset, ainakaan vielä tekoälyllä ei pystytä luomaan realistisia valokuvia. Kuvista erottuu selvästi, että ne on luotu koneellisesti. Suurin osa käyttäjätestauksen testaajista oli kuitenkin sitä mieltä, että valittu kuva kuvasti hyvin Suomea.

Useammat käyttäjätestauksen vastaajat toivoivat yksinkertaisempaa ulkoasua, ilman taustakuvaa, ja jotkut mainitsivat, että avatarin koko oli liian pieni ja Suomen lippua oli vaikea erottaa. Yksi ehdotus oli, että avatarin ulkonäkö voisi vaihdella vuodenaikojen mukaan, esimerkiksi kesälle ja talvelle olisi omat avatarit.

Vastausten perusteella avatarin ulkoasua voitaisiin parantaa seuraavilla toimilla. Yksinkertaistamalla kuvaa poistamalla taustakuva ja tekemällä siitä selkeämpi pienessä koossa. Mahdollistamalla värin vaihtelu, esimerkiksi hiusten ja taustan värien vaihtaminen vuodenaikojen mukaan. Selkeyttämällä Suomen lipun esitystä, jotta se olisi paremmin erottuva pienessä koossa, tai harkitsemalla muiden Suomeen liittyvien symbolien lisäämistä avatarin yhteyteen. Kuvassa 4. on valmis chattibotti, jossa näkyy avatar oikealla paikallaan.



Kuva 4. Valmis chattibotti.

Toisena kuvien luontiin käytetty tekoälyohjelma oli Adobe Firefly. Tällä ohjelmalla käyttäjä pystyy generoimaan uusia kuvia ja muokkaamaan jo olemassa olevia, vaikka poistamalla tiettyjä elementtejä kuvasta. Ohjelmaa pystyy käyttämään tietyn verran ilmaiseksi kuukaudessa. Sen käyttäminen perustuu krediitteihin, joita kuluu aina kun ohjelmaa käytetään ja niitä saa kuukausittain ilmaiseksi 25 krediittiä. (Adobe 2024) Kuvat ovat tekoälyn luomiksi todella laadukkaan näköisiä, mutta mitä monimutkaisempia kehoitteita antaa, niin sitä suuremmaksi kasvaa virheiden mahdollisuus.

Kokeilimme luoda Adobe Firefly:lla kuvia laskettelukeskuksesta ja laskettelijoista rinteessä. Kuvassa 5 on luotu iltamaisemalla ja kehoitteena käytetty "Suomen laskettelukeskus illalla". Kuva on hyvä laatuinen ja nopeasti voisi luulla, että kyseessä on oikea

valokuva. Kuvassa näkyy kolme rinnettä ja useita laskettelijoita. Kuvassa 6 on tekoälyllä tuotettu kuva, jossa on aurinkoinen talvipäivä laskettelukeskuksessa. Kehotteena käytettiin "Suomen laskettelukeskus päiväsaikaan". Kuvassa näkyy useita laskettelijoita ja kuva on kirkas ja hyvä kontrastinen.



Kuva 5. Adobe Firefly:n luoma kuva laskettelukeskuksesta illalla





Kuva 6. Adobe Firefly:n luoma kuva laskettelukeskuksesta päiväsaikaan

### 3.2 Tekoälyn kuvien virheellisyyden arvioiminen

Tekoälyn tuottamat kuvat eivät aina ole virheettömiä. Kuviiin saattaa tulla päällekkäisyyksiä, katkonaisia esineitä tai muuten luonnottomia asioita. Ihmisiltä esimerkiksi puuttuu usein sormia tai niitä on liian monta. Usein myös erilaisten esineiden rajaukset ovat hämähäiriä tai venytettyjä. (Engbo 2024.) Kuvassa 7 näkyy, kuinka laskettelijoiden jalat eivät osoita sinne suuntaan kuin muu vartalo. Eli sukset näyttävät täysin toiseen suuntaan kuin mihin kuvan henkilöt ovat oikeasti laskemassa. Kuvan 7 oikeassa reunassa näkyy myös, kuinka kaksi ihmistä ovat sulautuneet yhteen. Tästäkin voidaan siis päätellä, että tekoäly ei aina voi taata täysin luonnollisia ja realistisia kuvia.



Kuva 7. Esimerkki virheellisestä kuvasta (Adobe Firefly)

### 3.3 Yhteenveto

Tekoälyllä luodut kuvat voivat siis olla houkuttelevia matkailuun, kun käytetään oikeita termejä ja kehoitteita niitä generoidessa. Kuitenkaan nämä kuvat eivät anna yhtä paljon painoarvoa kuin oikeat kuvat, sillä katsoja huomaa helposti, että ne ovat koneen tuottamaa. Tämä saattaa vähentää kuvan ja jopa yrityksen uskottavuutta, vaikka tekoälyn tuomat kuvat tulevat todennäköisesti yleistymään lähitulevaisuudessa. Tekoälyn luomia kuvia käyttäessä tulee olla tarkka, että kuvissa ei ole suuria virheitä, mitkä pistäisivät silmään ja tulee aina tehdä selväksi, että kyseessä on tekoälyn luoma kuvitus. Tekoälykuvien käyttäminen saattaa sopia paremmin yrityksille, jotka tarjoavat jotain virtuaalista palvelua, kuin matkailuyrityksille, jotka myyvät oikeita kohteita ja elämyksiä.

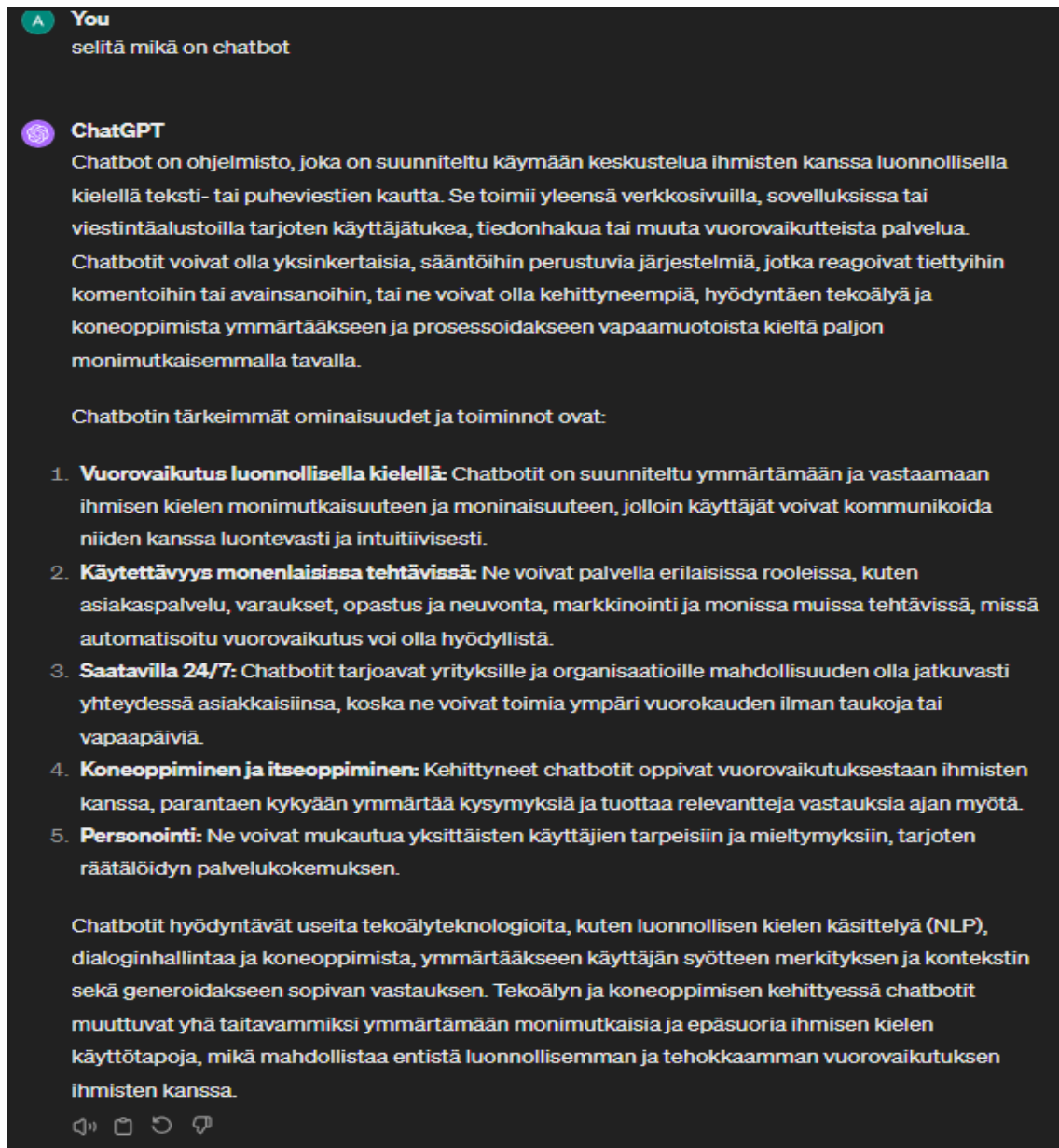
## 4 Chattibotti

Chattibotilla tarkoitetaan ohjelmoitua ohjelmaa, joka auttaa ihmistä käymällä keskustelua sekä löytämällä ratkaisuja asiakkaan kysymyksiin. Chattibotti rakennetaan käymään ihmisen kanssa luontaista keskustelua syöttämällä sille dataa. Chattibotit voidaan jakaa ja luokitella laajasti jakamalla ne tavoitekeskeisiin sekä jutusteluchattibotteihin. Chattibotin tehtävänä on tukea sivun vierailijaa häntä askarruttavissa kysymyksissä. Chattibotista voidaan tehdä sivun navigointityökalu tai sitten enemmän henkilökohtainen avustaja, joka pystyy ohjaamaan käyttäjän puhumaan työntekijän kanssa, jos tarve sen vaatii. Chattibotin rakentamiseen on useita tapoja ja niiden käyttöperiaatteet riippuvat siitä, mikälainen sivu on kyseessä. (Oracle n.d.)

### 4.1 Tekoälyn vastauksen pohdinta

Kuvassa 8. on tekoälyn määritelmä chattibotista ja mikä antaa hyvän yleisen käsityksen chattibotin toiminnasta ja käyttötarkoituksesta. Tekoäly viittaa myös siihen, että chattibotteja on yksinkertaisia sääntöihin perustuvia ja kehittyneempiä tekoälyä hyödyntäviä. Yksinkertaisia chattibotteja voidaan käyttää helppojen ja yleisten kysymyksien vastamiseen, kuten myymälöiden aukioloaikojen tiedusteluun. Niitä on mahdollista käyttää myös yksinkertaiseen, kosketusnäyttöjen avulla tapahtuvaan kaupankäyntiin. (Levola 2023, 17.)

Kehittyneemmät chattibotit hyödyntävät tekoälyä ja koneoppimista, eli täten pystyvät käymään monipuolisempia keskusteluja asiakkaan kanssa. (Levola 2023, 17). Tekoäly osaa kertoa chattibotin tärkeimmistä ominaisuuksista hyvin, kuten käytettävyyden monenlaisissa tehtävissä ja vuorovaikutus luonnollisella kielellä. Chattibotteja käytetään nykyään moniin erilaisiin käyttötarkoituksiin, kuten asiakaspalveluun. Luonnollisen kielen käyttäminen antaa asiakkaalle kuvan, että tämä ei juttelisi koneen vaan oikean ihmisen kanssa, mikä voi olla tärkeä osa asiakaskokemusta. (Levola 2023, 17.)



Kuva 8. Tekoälyn määritelmä chattibotista

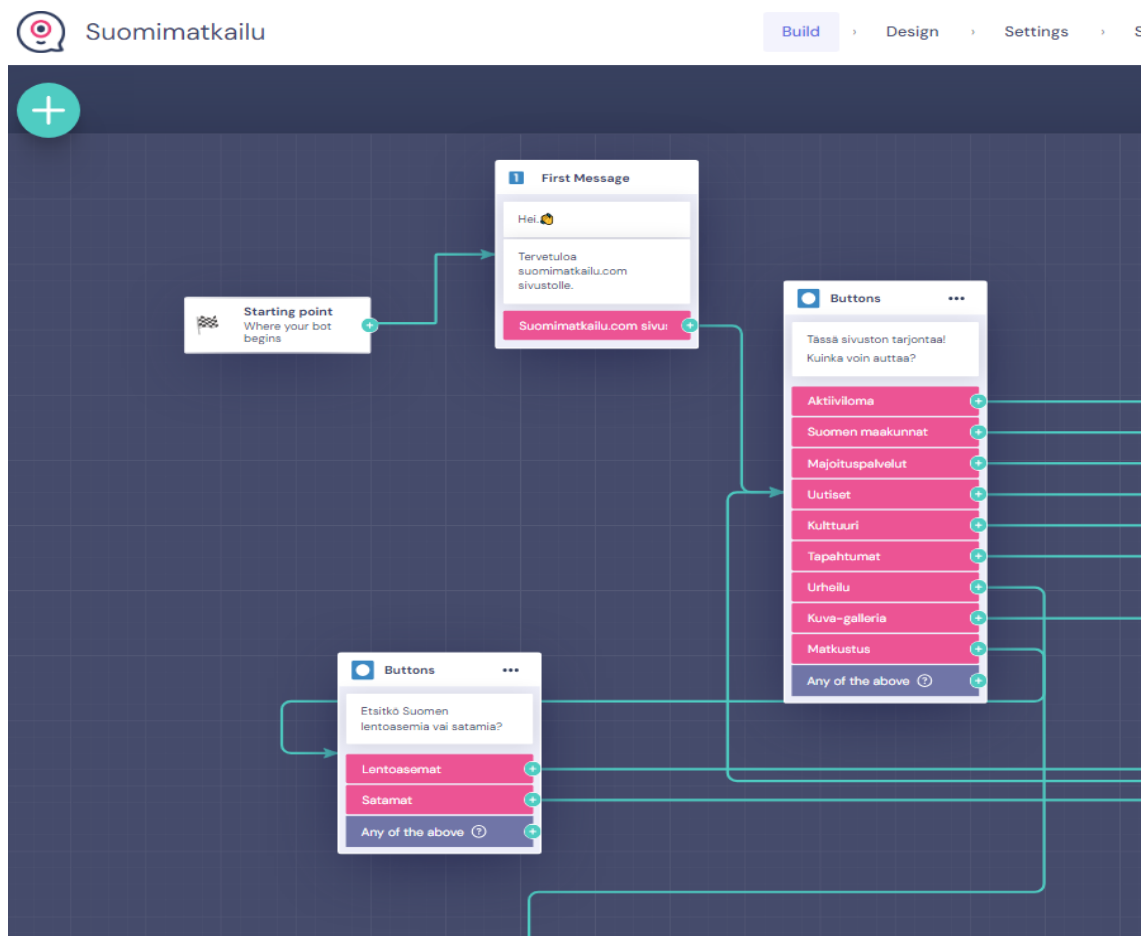
#### 4.2 Toteutetun chattibotin vaatimukset

Toteutimme chattibotin kehittämisen käyttämällä Landbot.io palvelua. Päädyimme yhdessä toimeksiantajan kanssa tähän työkaluun, koska sen graafinen käyttöliittymä on nopeasti opittavissa. Landbot.io:n avulla suomimatkailu.com-sivustolle saatiin tehtyä parhaiten kävijöitä palveleva chattibotti. Tavoitteenamme oli luoda chattibottiin laajasti sisältöä suomimatkailu.com-sivuista, jotta se palvelisi asiakasta monipuolisesti.

Kehityksessä pyrittiin tekemään sivuista ja chattibotista mahdollisimman helppokäyttöinen mobiililaitteille.

### 4.3 Landbot -käyttöliittymä

Landbot.io on kooditon rakennustyökalu chatbotin rakentamiseen. Yksi Landbotin tärkeimmistä eduista on sen nopea ja helposti opittava graafinen käyttöliittymä. Sivun avulla lähes kaikki voivat luoda monimutkaisia chattibotteja itsenäisesti ilman ongelmia koodaamisessa tai tarvetta kehittäjille. Landbotissa voidaan kuitenkin hyödyntää JavaScriptiä tai CSS:ää, jos kehitystarpeet sitä vaativat. Landbot.io tarjoaa valmiita malleja ja apuja haastavien kaavojen itserakenteluun. Sivusto tarjoaa ilmaisen kahden viikon kokeilujakson chattibotin rakentamiseen, jonka jälkeen tarjolla on eri hintapaketteja riippuen yrityksen koosta ja tarpeista. Omassa työssämme käytimme Starter-pakettia, jonka hyödyt oli todettu riittäviksi projektiin. Kuvassa 9. on landbot.io chattibotin ensimmäiset viestit. (Landbot n.d)



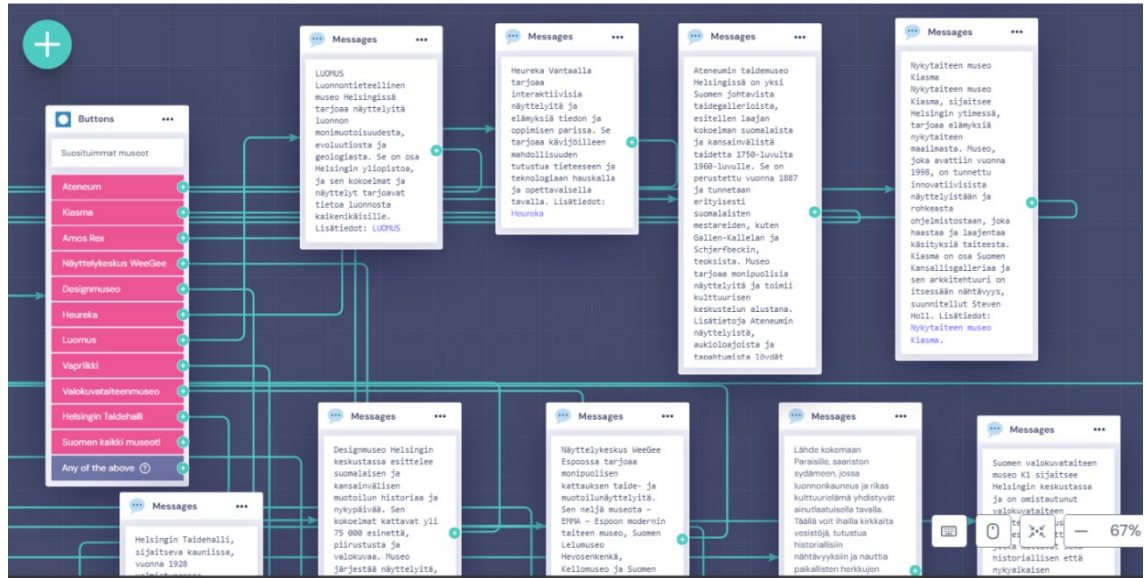
Kuva 9. Landbot käyttöliittymä 1

#### 4.4 Chattibotin tavoitteet

Tavoitteenamme oli luoda suomimatkailu.com-sivuille laaja, käyttäjiä palveleva chattibotti. Siihen ajettiin sisään kaikki sisältö mitä suomimatkailu.com-sivuilla on, jotta käyttäjä voi navigoida sivuilla chattibotin avulla. Chattibotti luotiin myös ehdottamaan erilaisia matkapaketteja käyttäjille. Matkapaketit ovat lähtökohtaisesti tulevia yhteistöitä erilaisten matkailupalvelujen kanssa. Chattibotin avulla siis käyttäjän ei itse välttämättä tarvitse vielä tietää mitä etsii ja mistä, vaan tämä antaa käyttäjälle helppoja yksinkertaisia kysymyksiä, joiden avulla käyttäjä etenee sivuilla. Yksi tavoitteistamme oli myös mobiilikäytettävyys. Sivustoa ja chattibottia kehittäessä etenimme aina siten, että se on helposti käytettävissä mobiililaitteilla. Toimeksiantajamme painotti mobiilikäytettävyyden tärkeyttä ja seurasimme, että suurin osa sivuston kävijöistä käyttävät mobiililaitetta sivustolla vierailuun. Projektin edetessä seurasimme ja testasimme erityisesti tätä mobiilikäytettävyyttä, sillä yli 90 % internetin käyttäjistä käyttää internettiin pääsemiseen mobiililaitetta (Howarth 2024).

#### 4.5 Chattibotin rakentaminen

Aloitimme chattibotin sillä, että suunnittelimme, mikä on loogisin järjestys käyttäjäpolulle. Chattibotin rakentaminen alustalla sujui suhteellisen helposti, koska kyseessä on kooditon palvelu, jolloin kaikki tapahtui graafisesti. Ensin teimme tervehdysviestin käyttäjälle, jonka jälkeen avautui valikko, johon asetettiin kaikki kategoriat, jotka löytyivät sivuston ylävalikosta. Siitä eteenpäin lisättiin eri vaiheita mitä eri kategorioiden alla oli. Ensimmäisessä versiossa, kun käyttäjä painoi jotain vaihtoehtoista, chattibotti ohjasi käyttäjän heti halutulle sivulle. Päädyimme kuitenkin jatkossa rakentamaan jokaisesta eri välivaiheesta lyhyet tiivistelmät käyttäjälle, jotta tulisi heti selväksi, että chattibotti tulee ohjaamaan toiselle sivulle. Ensin rakensimme chattibotin vain suomeksi, mutta ensimmäisen käyttäjätestin jälkeen rakensimme chattibotin myös ruotsin ja englannin kielellä, mutta sisältö pysyi samana. Projektin edetessä saimme lisää ideoita toimeksiantajalta ja käyttäjätalouksista, mitä kaikkea chattibottiin voisi lisätä, mutta niin, että sen käyttäminen pysyisi mahdollisimman helppona ja erityisesti nopeana vaihtoehtona käyttäjälle. Kuvassa 10 on chattibotin kehittäjän käyttöliittymä, josta lisäsimme uusia polkuja ja viestejä chattibottiin.



Kuva 10. Landbot käyttöliittymä 2

Hyödynnämme projektissamme low-code-menetelmää eli karkeasti suomennettuna vähäkoodista menetelmää WordPress sekä Landbot.io alustalla. Low-code perustuu perinteisen käsinkoodin sijaan, lähes kokonaan low-codea pyörittävän alustan muokkaamiseen visuaalisessa käyttöliittymässä. Low-code-kehitysalustoilla sovellusten visuaalinen ilme ja logiikka rakennetaan käyttöliittymässä pääasiassa raahaamalla ja pudottamalla valmiita elementtejä näkymään. Menetelmän etuina pidetään sen olevan 3–5 kertaa perinteistä ohjelmointia nopeampaa. Jotta low-code-menetelmä olisi tehokasta, tulee sen harjoittajalla olla perustaidot koodauksesta ja ohjelmointilogiikasta. Kuvassa 10. näkyy, kuinka landbot.io:n koodin rakentaminen toimii käyttäen painikkeita ja tekstilaatikoita. Landbotin integroiminen verkkosivustolle toimii lopuksi kuitenkin koodin kautta, vaikkakin itse botin rakentamiseen koodia ei juurikaan tarvita. (Kailio 2020.)

Suomimatkailu.com-sivustolle integroitiin ensimmäinen versio chattibotista hyödyntäen WordPressin custom code -lisäosaa. Tämä lisäosa mahdollisti oman koodin integroimisen koko sivustolle. Chattibotin integroimiseen vaadittava koodi saatiin suoraan landbot.io:lta. Integroiminen onnistui heti ensimmäisellä kerralla ja huomioimme, että nämä kaksi alustaa toimi hyvin keskenään. Ainoana haasteena ilmeni englannin kielen valinta, koska sivustomme käyttää lisäosaa tehdäkseen käännöksen, eikä suomimatkailu.com-sivustolla ole varsinaisesti erikseen englanninkielisiä sivuja. Eli, kun käyttäjä valitsi chattibotista englanninkielisen polun, chattibotin käännökset toimivat. Chattibotista

ohjautuessa suomimatkailu.com-sivustolle suomen kieli kuitenkin palautui ja käyttäjän täytyi valita käännös itse uudestaan englannin kielelle.

#### 4.6 Valmis chattibotti

Valmis kehittelemämme chattibotti tarjoaa käyttäjälle kolme eri kielivalintaa, mikä mahdollistaa monipuolisen käytön eri kohdeyleisöille. Sen helppo ja kattava navigaatio varmistaa, että käyttäjät löytävät etsimänsä tiedon vaivattomasti ja nopeasti. Chattibotin suunnittelu on toteutettu niin, että käyttökokemus on mahdollisimman sujuva ja yksinkertainen, jotta käyttäjät voivat hyödyntää sitä vaivattomasti eri tarpeisiinsa.

Projektin alussa oli vielä epäselvää, kuinka chattibotista saadaan täysin palveleva sivustolle ja tullaanko projekti saaman maaliin sille asetetuissa rajoissa. Alun epävarmuuksista huolimatta, saimme chattibotin tehtyä landbotissa ja integroitua sen sivuille. Chattibottiin on ajettu sisälle kaikki suomimatkailu.com-sivujen sisällöt ja käyttäjät pystyvät navigoimaan sivua sen avulla. Tarkoitus on toistaiseksi jatkaa samalla paketilla eteenpäin, mutta tulevaisuudessa tätä chattibottia tullaan vielä kehittämään lisää toisten toimesta. Meidän osaltamme saatiin asiakasta täysin palveleva chattibotti Suomimatkailu.com-sivuille. Toimeksiantajamme oli tyytyväinen lopputulokseen ja valittuun palveluun.

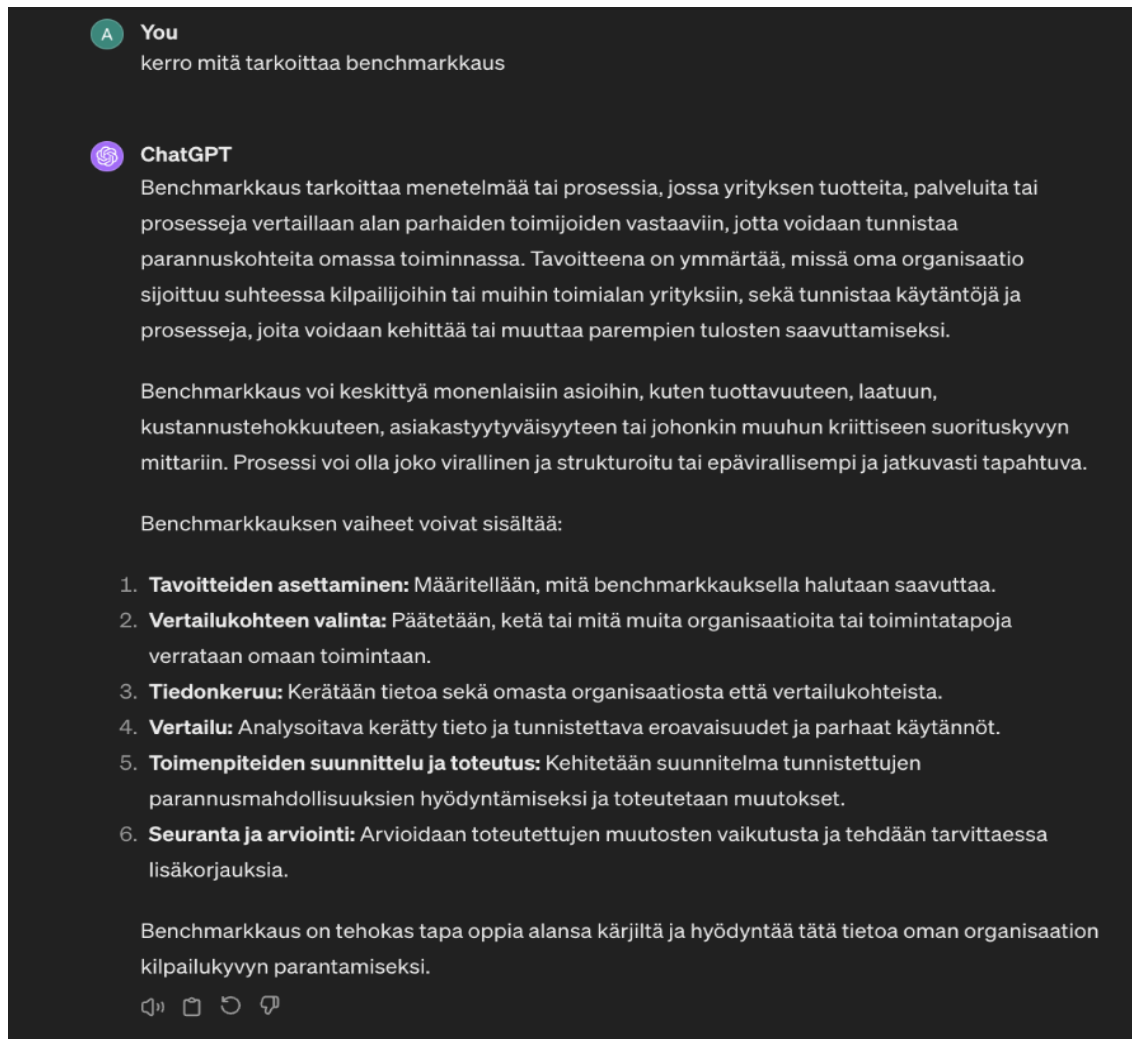


## 5 Benchmarking

Benchmarking tarkoittaa käytännössä sitä, että kerätään tietoa esimerkiksi muiden yritysten chattiboteista ja siitä, mitä ne tekevät hyvin ja mitä huonosti. Sen jälkeen näitä tuloksia verrataan omaan projektiin ja näiden tietojen, kuten chattibotin toimivuuden, sisällön ja tarkoituksen avulla, voidaan kehittää entistäkin parempi chattibotti. Benchmarkingin avulla voidaan siis mitata mihin oma yritys tai tuote sijoittuu verrattaessa kilpailijoihin ja missä olisi vielä parannettavaa. (Procountor 2024.)

### 5.1 Tekoälyn antaman benchmarking määritelmän pohdinta

Kuvassa 11 ChatGPT:n määritelmä benchmarkingista antaa ymmärtää, miten oma organisaatio sijoittuu muihin toimialan yrityksiin suhteutettuna. Tekoälyn vastaus on kattava ja laajasti informatiivinen kertoen, miten hyödyntää benchmarkingia. Kehotteena on käytetty kysymystä ”kerro mitä tarkoittaa benchmarkkaus” ja tekoäly antaa yleisen käsityksen benchmarkingista, jonka jälkeen on listattuna yksityiskohtaisesti benchmarkingissa hyödynnettäviä vaiheita.



Kuva 11. ChatGPT:n määritelmä benchmarkingista

## 5.2 Suorittamamme benchmarking

Chattibotille tehtiin benchmarking, koska sen avulla saimme yleiskuvan siitä, millainen on toimiva chattibotti matkailusivuilla. Tätä kautta saimme varmistuksen siitä, että työssä on edetty oikeaan suuntaan ja ajatuksia siitä, mitä voisimme tehdä toisin. Tavoitteenamme oli luoda, myös jotakin uutta, mitä muiden luomilla chattiboteilla ei ole vielä tarjolla, ja tähän benchmarkingissa kiinnitettiin erityisesti huomiota.

Suoritimme benchmarkingin kahdelle erilaiselle suomalaiselle matkailusivujen chattibotille. Benchmarking tehtiin mobiililaitteella. Aurinkomatkat ja Klaus benchmarkingissa käytettiin ensimmäistä chattibottiversiota vertailuna näihin kahteen hyvin erilaiseen chattibottiin. Nämä sivut erosivat meidän sivujen käyttötarkoituksesta siten, että molemmissa yritettiin myydä jotain asiakkaalle, Aurinkomatkat tarjoavat matkapaketteja ja Klaus on

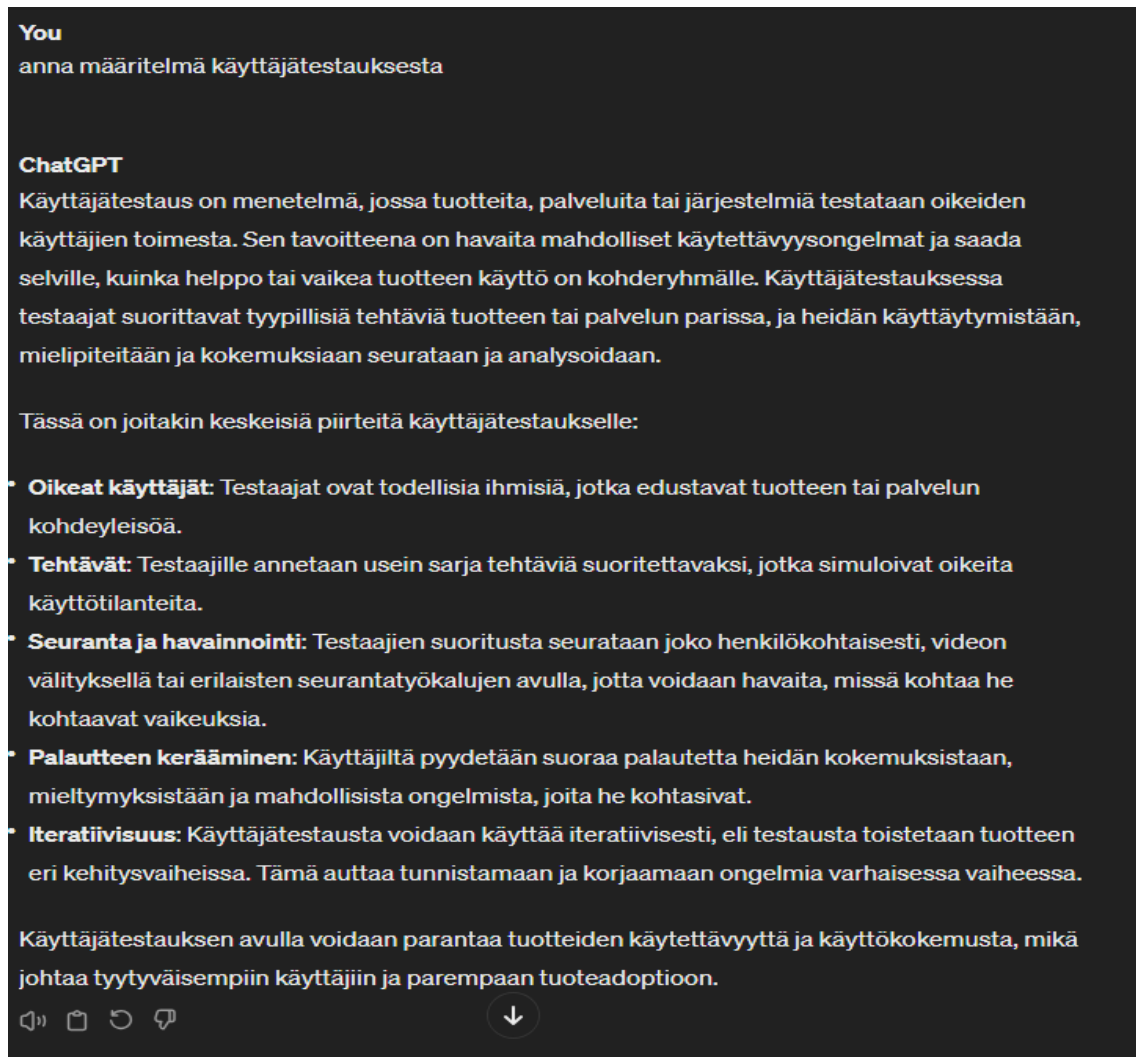
hotelliketju. Silti verkkosivustojen chattibotit olivat hyviä vertailukohtia kehitetylle chattibotille, koska molemmat verkkosivustot liittyivät vahvasti matkailuun.

## 6 Käyttäjätestaus

Tavoitteena käyttäjätestauksessa on saada palautetta siitä, miten käyttäjät käyttävät ohjelmistoa ja tunnistavat mahdollisia ongelmia tai haasteita käytön aikana. Käyttäjätestauksista on hyötyä projektien eri vaiheissa, jos käyttäjäpalautteita käytetään ohjelmiston kehittämiseen jo ennen sen valmistumista (Simpler 2024).

### 6.1 Tekoälyn käyttäjätestauksen määritelmän pohdinta

Kuvassa 12. on suora kuvankaappaus tekoälyn antamasta vastauksesta, jossa kehoitettiin antamaan määritelmä käyttäjätestauksesta.



Kuva 12. ChatGPT:n määritelmä käyttäjätestauksesta.

Käyttäjätesteillä kerätään eri käyttäjiltä palautetta tuotetusta työstä. Näitä testin tuloksia vertaillaan toisiinsa ja omaan tuotettuun työhön. Käyttäjätestin hyötynä pidetään varhaisen ja oikean palautteen hyödyntämistä kehitys vaiheessa. Käyttäjätestit ovat tärkeitä tuotteen kehittämisen kannalta, koska siten saadaan eri näkökulmaa ja lähestymistapaa tuotettuun projektiin. Olisi hyvä järjestää useampi käyttäjätesti ja erilaisten käyttäjien välillä, jotta saadaan paras mahdollinen palaute. (Simpler 2024.)

Kuvassa 12 on tekoälyn määritelmä käyttäjätestauksesta. Määritelmä vaikuttaa hyvältä sillä siinä selitetään koko prosessi vaiheittain. Vastaus on kuitenkin aika geneerinen ja antaa hyvän yleiskäsityksen, mutta ei vielä tartu aiheeseen yksityiskohtaisesti. Tekoäly mainitsee, että käyttäjätesteillä yritetään havaita vain ongelmia kyseisessä tuotteessa tai palvelussa, mutta käyttäjätestissä voidaan yhtä hyvin kysyä käyttäjiltä missä asioissa on heidän mielestään onnistuttu hyvin ja mistä he erityisesti tykkäsivät. Käyttäjätesteillä saatiin helposti kartoitettua ongelmakohtia, mutta se ei ollut ainut syy näille testeille. Myöskään testaajien ei aina tarvitse olla täysin oikeaa kohdeyleisöä, vaan ihan aiheeseen riippumattomia henkilöitä, joilta voidaan saada uudenlaista näkökulmaa projektiin.

## 6.2 Chattibotin käyttäjätesti

Ensimmäinen testiryhmämme oli ryhmä tietotekniikan opiskelijoita, jotka testasivat chattibottimme ensimmäistä versiota. Nämä testitulokset kerättiin Google Formsin avulla. Opiskelijaryhmä pääsi omilla laitteillaan testaamaan nettisivua ja chattibottia ja sen jälkeen kävi vastaamassa kahdeksaan kysymykseen Formsissa. Saimme sovittua myös, että sama testiporukka käy tekemässä uuden käyttäjätestin kahden viikon jälkeen ensimmäisestä, jolloin kyseisiä korjauksia ja lisäyksiä on tehty. Toisen käyttäjätestin ohella ensimmäiselle testiryhmälle, löydettiin toisen opiskelijaryhmän testaamaan chattibotin toimivuutta.

Ensimmäisen testiryhmän tuloksia lähdettiin purkamaan, joista päällimmäisenä huomioina, kielivalintaan liittyvät korjaukset, chattibotin historian säilyvyys käyttäjille, botista verkkosivuille siirtymisen nopeus sekä laajemman sisällön lisääminen botille. Tuloksista tehtiin johtopäätöksiä ja kerättiin ylös ideat, miten korjaukset toteutetaan. Chattibotti rakennettiin erikseen ruotsin ja englannin kielillä ja integroitiin sivuille uudestaan uuden koodinpätkän avulla, jolloin chattibotti palvelee sillä kielellä, joka on käyttäjän selaimen kielenä. Chattiboteille lisättiin käyttäjän muistaminen, jolloin käyttäjä voi jatkaa

halutessaan keskustelua siitä mihin se jäi. Verkkosivustojen tai sovellusten kykyyn muokautua eri mobiililaitteiden näyttökokojen ja -muotojen mukaan.

Toisessa käyttäjättestissä ilmeni käyttäjille vaikeaksi takaisin liikkuminen chattibotin avulla, jolloin tulimme johtopäätökseen lisätä siihen vaihtoehtoisen paluun takaisin päävalikkoon, helpottaaksemme käyttäjien liikkumista. Chattibotin helppokäyttöisyys, matkan helppo ja tehokas suunnittelu sekä yleiskuva saivat positiivista palautetta toisessa käyttäjättestissä. Palautteissa lähinnä keskityttiin mobiiliresponsiivisuuden parantamiseen. Kaikilla käyttäjätestausta suorittaneilla henkilöillä ei chattibotti tullut näkyville mobiililaitteella ja tämän korjaamiseen halusimme tarkemmin keskittyä, jotta tulevaisuudessa välttyttäisiin selainpohjaisilta ongelmilta. Mobiiliresponsiivisuutta paranneltiin, chattibotin navigaatiota korjattiin palautteiden perusteella paremmaksi ja käyttäjille annettiin lisätietoa linkin avautumisesta uuteen ikkunaan.

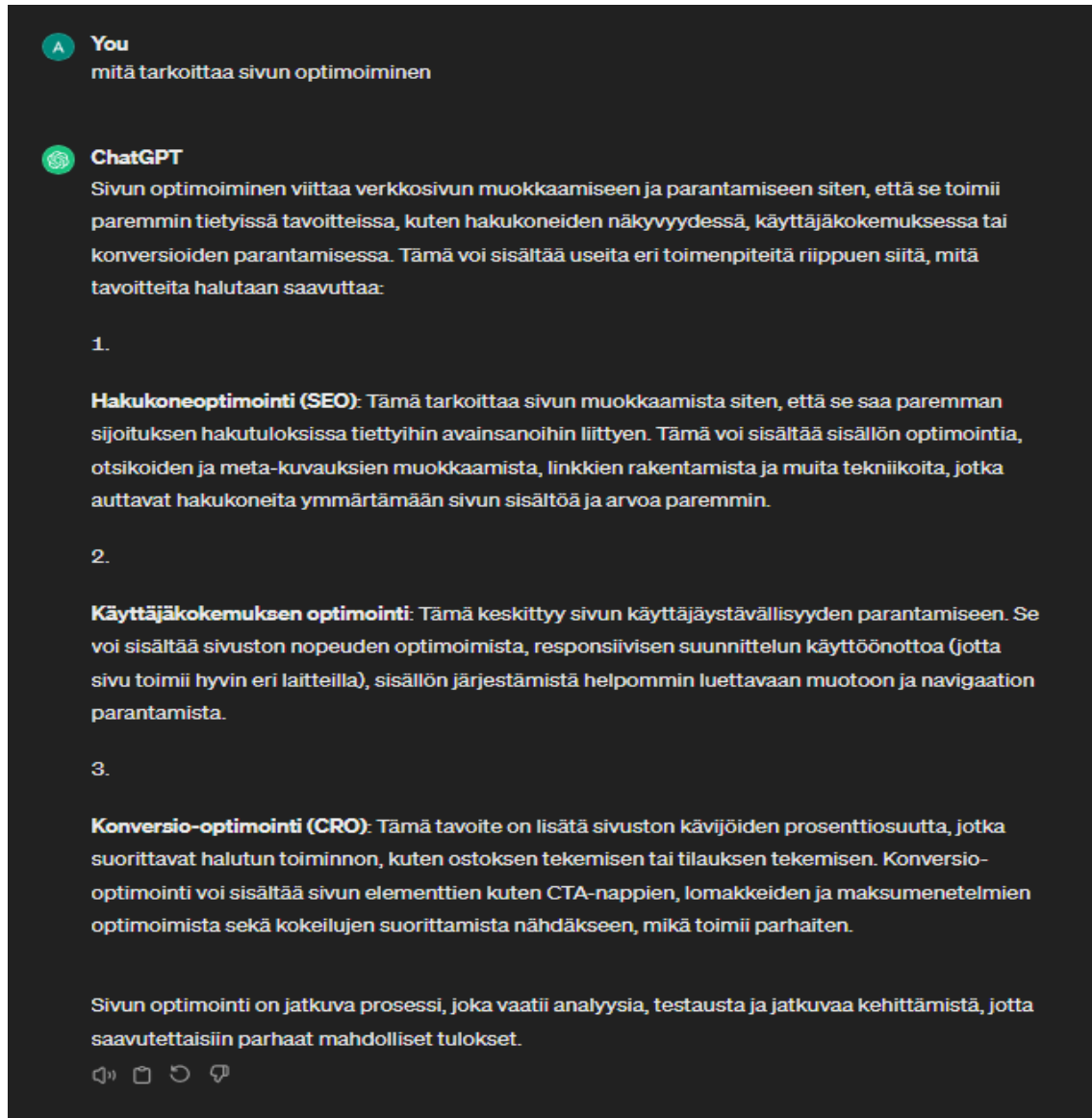
### 6.3 Käyttäjätestauksien yhteenveto

Käyttäjätestauksista positiivisina palautteina ilmeni chattibotin helppokäyttöisyys, erinomaiset mahdollisuudet suunnitella matkaa tietämättä kohteesta, laajaksi ja hyväksi todettu materiaali sekä chattibotin ulkoasu. Palautteista kerättiin myös chattibotin kehitystä tukevia ominaisuuksia, kuten kirjoitusmahdollisuus ja chattibotin interaktiivisuus tiedustelemalla käyttäjän tarpeita enemmän.

## 7 Sivun optimointi

Kuvassa 13 on tekoälyn määritelmä sivun optimoinnista. Tekoäly jakaa sivun optimoinnin kolmeen kategoriaan ja kertoo lyhyesti niiden toimenpiteitä. Hakukoneoptimoinnissa tekoäly mainitsee oikein, että kyseessä on verkkosivun näkyvyyden parantamista hakukoneissa käyttäen esimerkiksi avainsanoja ja metakuvauksia. Avainsanojen tutkiminen ja oikea käyttö on erittäin tärkeää verkkosivujen näkyvyyden kannalta, koska samasta aihepiiristä saattaa olla useita eri sivuja, joten oikeilla sanavalinnoilla hakukoneet voivat nostattaa sivuja käyttäjälle. Myös otsikot, kuvaukset ja ulkoisten ja sisäisten linkkien sisällyttäminen on näkyvyyden kannalta tärkeää. (Oddly Tech. 2023)

Käyttäjäkokemuksen optimointi keskittyy sivuston käytettävyyden parantamiseen. Kuten tekoäly mainitsee kuvassa 13, siihen sisältyy muun muassa sivuston responsiivisuus, käyttönopeus, navigaation parantaminen ja sivuston sisällön järjesteleminen. Kaikki nämä ovat kriittisiä käyttäjäkokemukselle, jos sivusto on käyttäjän mielestä vaikea ja sekava käyttää, niin se ei houkuttele kävijää vierailemaan suomimatkailu.com-sivulle uudestaan eikä myöskään anna yrityksestä vahvaa imagoa. Helppokäyttöisyys ja käyttökokemus ovat menestyneen sivuston kulmakiviä, jolloin kaikki sivuston materiaali tulee olla helposti saatavilla huolimatta siitä, millaisella laitteella sivustoa käytetään. (Oddly Tech. 2023)



Kuva 13. ChatGPT Sivun optimoinnin teoria.

## 7.1 Lähtökohta

Kun aloitimme tämän projektin niin huomasimme, kuinka hitaasti suomimatkailu.com-sivusto toimi ja saattoi jopa ajoittain kaatua kokonaan. Tämä sama tuli myös ilmi käyttäjätestien tuloksissa. Aloimme testaamaan sivustoa Google PageSpeed Insights-työkalulla saadaksemme tuloksia ja parannus ehdotuksia sitä kautta. Luvut olivat alkuun todella alhaiset, eli mobiilitehokkuus ja suomimatkailu.com-sivuston nopeus.



## 7.2 Optimoinnin vaiheet

Aloitimme sivujen optimoinnin kuvien muokkaamisella. Sivuston alkuperäiset kuvat olivat erittäin isoja tiedostokooltaan ja resoluutioltaan. Kuvat oli myös jaettu sivuille JPG, PNG tai JPEG muodoissa. Vaihdoimme paljon kuvia uudempiin mahdollisuuksien mukaan ja kaikki kuvat pakattiin uudestaan WEBP-muotoon, mikä on paljon köykäisempi muoto nettisivuille. Muutimme myös monien kuvien resoluutiota hieman pienemmäksi ja tarkistimme responsiivisuuden omilla laitteillamme. Kuvien muokkaamiseen ja tiedostomuotojen muuttamiseen käytimme erilaisia online-työkaluja ja tekoälyä kuten ChatGPT. PageSpeed Insights testit osoitti, että näillä toimilla jo oli merkittävä vaikutus sivuston tehokkuuteen positiivisesti.

WordPress tarjoaa valtavan määrän erilaisia lisäosia, joita kehittäjä voi lisätä omille sivuilleen. Nämä lisäosat tarjoavat erilaisia mahdollisuuksia luomiseen ja helpottavat kehittäjien työmääriä, mutta lisäosat saattavat myös verottaa sivuston nopeutta varsinkin, jos niitä on useita. Tarkistaessa huomasimme, että asennettuja lisäosia oli todella paljon, kaikki olivat vanhentuneet, jotkin lisäosat tekivät päällekkäin samoja asioita ja jotkin eivät olleet ollenkaan käytössä enää. Aloimme karsimaan turhia lisäosia pois, päivitimme kaikki ja tarkistimme ettei niissä ollut enää päällekkäisyyksiä. Tarkistimme myös, ettei asennetuilla lisäosilla ollut mitään ristikkäisyyksiä toistensa kanssa ja teeman asetusten kanssa.

Myös itse WordPressin käyttöliittymä oli vanhentunut ja tarjosi päivitystä. Vanhan version käyttäminen ei taannut parasta mahdollista suorituskykyä tai turvallisuusmääritelmiä, joten tämä oli erittäin tärkeä toimi. Projektin edetessä päädyimme myös visuaaliselta kannalta päivittämään teeman toiseen ja huomasimme, että tämäkin toimi vaikutti myös sivuston tehokkuuteen positiivisesti. Valitsemamme teema oli kaiken kaikkiaan uudempi ja huomasimme, että teeman kehittäjät päivittävät sitä, tasaisin väliajoin.

Google PageSpeed Insightsia käyttäessä nousi aina esiin sama huomio käyttämättömästä CSS:stä ja JavaScriptistä ja tämä varoitus tuli melkein pä kaikilla testamillamme alasivuilla. Tutkiessamme tätä ongelmaa löysimme helpon ratkaisun WordPressin lisäosa tarjonnasta. Asentamalla yhden optimointi lisäosan, pääsimme helposti klikkaamalla muuttamaan sivustomme JS ja CSS asetuksia. Tämän lisäosan käyttöliittymä oli rakennettu erittäin helpoksi ja selkeäksi. Tietysti aina kun muutimme näitä asetuksia, tuli tarkistaa, että mitään sivustolta ei mennyt rikki tai tullut ristiriitauksia esimerkiksi teeman asetusten kanssa, mutta onneksemme näin ei käynyt.

### 7.3 Optimoinnin lopputulos

Näiden toimien jälkeen sivuston tehokkuuden paranemisen näki jo paljain silmin. Sivusto latautui nopeammin eikä enää kaatuillut. Myös käyttäjätestin toinen kierros tuki tätä lopputulosta. Myös PageSpeed Insightsin lukemat nousivat noin vähintään 90–100 luke-  
mille, eli korkealuokkaiseksi. Lukemat kuvaavat suomimatkailu.com-sivuston vastausnopeutta 0–100 mittarilla.

### 7.4 Optimoinnin yhteenveto

Sivuston suorituskyky on parantunut merkittävästi projektin edetessä, vaikka sivustolle on samalla lisätty paljon materiaalia. Olemme keskittyneet enemmän sivuston mobiilitoimivuuteen, koska olemme huomanneet, että mobiilikäyttäjiä on paljon enemmän. Sivuston tehokkuutta seurattiin PageSpeed Insightsin avulla todella tarkkaan, ettei nopeudessa ole tapahtunut mitään rajuja muutoksia. Jatkokehityksen kannalta tulee varmistaa, että kaikki ohjelmistot ovat ajan tasalla ja materiaali on jaettu oikein.

## 8 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia, miten tekoälyä voidaan hyödyntää matkailusivujen kehityksessä ja näillä tavoin kehittää toimeksiantajan verkkosivuja. Opinnäytetyössä kehitettiin suomimatkailu.com-verkkosivuja tekoälyä hyödyntäen. Opinnäytetyössä tutkittiin tekoälytyökaluja ja suunniteltiin, miten kyseisiä työkaluja voitaisiin parhaiten hyödyntää juuri matkailualan verkkosivujen kehittämiseen. Projektin edetessä hankittu tieto tekoälytyökaluista ja matkailusivujen kehittämisestä kehitti omaa osaamista ja opinnäytetyöstä oli hyötyä toimeksiantajalle esimerkiksi chattibotin ja tekoälyllä tuotetun sisällön lisäyksillä. Palautetta saatiin käyttäjätesteistä ja toimeksiantajalta työn aikana.

Projektin edetessä huomasimme, mihin kaikkeen tekoälyä voidaan hyödyntää kehittäessä nettisivuja, kuten sisällön luomisessa ja muokkauksessa. Useat työtehtävät hoidettiin näiden työkalujen avulla, mikä tehosti projektia huomattavasti. Työn aikana haasteiksi muodostui tiettyjen työtehtävien kiireellisyys ja päällekkäisyys. Projektin alussa asetettuihin yhteisiin tavoitteisiin päästiin. Yhteisinä tavoitteina oli, chattibotin kehittäminen ja integroiminen suomimatkailu.com-sivustolle ja uuden sisällön luominen tekoälyä hyödyntäen.

Tämän työn tuloksia voi hyödyntää matkailusivujen kehittämisessä ja tekoälytyökalujen hyödyntämisessä siihen. Jatkossa voi tutkia uusia erilaisia tekoälytyökaluja ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia nettisivujen ja niiden sisällön kehittämiseen.

## Lähteet

Adobe n.d. Adobe Firefly. Viitattu 3.4.2024. <https://www.adobe.com/fi/products/firefly.html>

Engbo, K. 22.5.2024. Näin tunnistat tekoälykuvat. Viitattu 25.5.2024. <https://digi-kuva.fi/kuvankasittely/nain-tunnistat-tekoalykuvat>

Euroopan Parlamentti 2023. Mitä tekoäly on ja mihin sitä käytetään? Viitattu 24.4.2024. [Mitä tekoäly on ja mihin sitä käytetään? | Ajankohtaista | Euroopan parlamentti \(europa.eu\)](https://www.euroopan-parlamentti.eu/ropa.eu/mita-tekoaly-on-ja-mihin-sita-kaytetaan)

FabricAI 2023. Mitä on tekoäly? Viitattu 24.4.2024. [Mitä on tekoäly? - "Autonominen ja adaptiivinen ohjelmisto" \(fabricai.fi\)](https://www.fabricai.fi/mita-on-tekoaly)

Howarth, J. 1.5.2024. Internet Traffic from Mobile Device (May 2024). Viitattu 27.5.2024. [Internet Traffic from Mobile Devices \(May 2024\) \(explodingtopics.com\)](https://explodingtopics.com/blog/mobile-internet-traffic)

Kailio, A. 2020. Low-code vähentää koodin kirjoittamista. Viitattu 20.5.2024. <https://www.tivi.fi/uutiset/low-code-vahentaa-koodin-kirjoittamista-kayttoliittyman-ja-visuaalisen-puolen-tekeminen-on-huomattavasti-nopeampaa/def0e3f7-86bf-4147-a128-a2f592241c4e>

Landbot n.d. Website Chatbot. Viitattu 18.4.2024. <https://landbot.io/chatbot-for-website>

Levola, S. 2023. Tekoäly asiakaspalvelijana. Opinnäytetyö (AMK). Tietojenkäsittely. LAB-ammattikorkeakoulu. Viitattu 23.4.2024. <https://www.theseus.fi/handle/10024/814484>

Lighthouse Guild n.d. What is Chat GPT? Viitattu 23.4.2024 [What is Chat GPT? - Lighthouse Guild](https://www.lighthouseguild.com/what-is-chat-gpt)

Mailchimp n.d. What is benchmarking and why is it important for your business. Viitattu 16.5.2024. <https://mailchimp.com/resources/benchmarking/>

Oddy Tech 2023. Verkkosivujen optimointi. Viitattu 28.3.2024. <https://oddytech.fi/digi-vinkit/verkkosivujen-optimointi/>

Oracle n.d. What is chatbot? Viitattu 24.4.2023 <https://www.oracle.com/chatbots/what-is-a-chatbot/>

Procountor 2024. Benchmarking – mitä tarkoittaa benchmarking? Viitattu 25.4.2024.

<https://procounor.fi/taloushallinnon-sanakirja/benchmarking/>

Salo, I. 2023. Luova tekoäly mullistaa kaiken: ChatGPT näyttää tietä. 1.painos. Helsinki: Kauppakamari.

Siukonen, T. & Neittaanmäki, P. 2019. Mitä tulisi tietää tekoälystä. Jyväskylä: Docendo.

Simpler 2024. Käyttäjätestaukset. Viitattu 25.4.2024. [Käyttäjätestaukset – Simpler – Digipalveluiden asiantuntija](#)

SocialMedia One 2024. Avatar – Digitaalinen persoonallisuus graafisena esityksenä.

Viitattu 22.5.2024. [Avatar - Digitaalinen persoonallisuus graafisena esityksenä - Social Media Agency](#)

Toivonen, H. 2023. Mitä tekoäly on? 100 kysymystä ja vastausta. Helsinki: Kustannus-osakeyhtiö Teos.

Suikkanen, P. & Jaskari, K. 2023. Tekoälyn kolme uhkaa ja kolme mahdollisuutta – asiantuntijat ja tekoäly itse vastaavat Ylelle. Viitattu 11.4.20