



VTT

Puhebotti - tekoäly ja puhekäyttöliittymät ikäntyville

**Jouni Kaartinen & Minna Kulju, VTT
1.6.2022**

02/06/2022 VTT – beyond the obvious

Sisällysluettelo

- Tavoitteet
- Tehtävät
- Vertailuanalyysi, Raportti erilaisista ratkaisuista ja suomalaisista toteutuksista ja kokemuksista
- Sidosryhmätyöpajojen ja -haastatteluiden tulokset
- Yhteenveto

Tavoitteet

- Hanke on STM:n KATI-ohjelmaan kuuluva julkinen sopimustutkimushanke
- Tässä projektissa toteutetaan Kotibotti-palvelun kehittämisen Vaihe 1. Alustava konsepti ja sen kokeilu, jossa selvitetään iäkkäiden puhebotin hyväksyttävyyttä ja toteutettavuutta.
- Projektin kokeilu rajataan suomenkielisiin osallistujiin.
- Kokeilussa ihminen (tutkija) mahdollisesti simuloi chatbotin tekoälyä ainakin osin ja tuottaa vastauksia, joita fyysinen laite puhuu ääneen.



Tehtävät

1. Vertailuanalyysi (Raportti erilaisista ratkaisuista ja suomalaisista toteutuksista ja kokemuksista)
2. Sidosryhmätyöpajat (Raportti, jossa kooste osallistujaryhmien tarpeista ja odotuksista Kotibotille, alustavia käyttötapauksia potentiaalisille käyttäjäryhmille ja kuvaus alustavasta bottikuiskaajaverkostosta)
3. Kokeiluun valmistautuminen (Tekniset ratkaisut fokus-ryhmä arviointia varten)
4. Tehtävä 4 Kokeilut (Raportti fokus-ryhmäarvioinnin tuloksista)
5. Tehtävä 5 Raportointi 30.6.2022

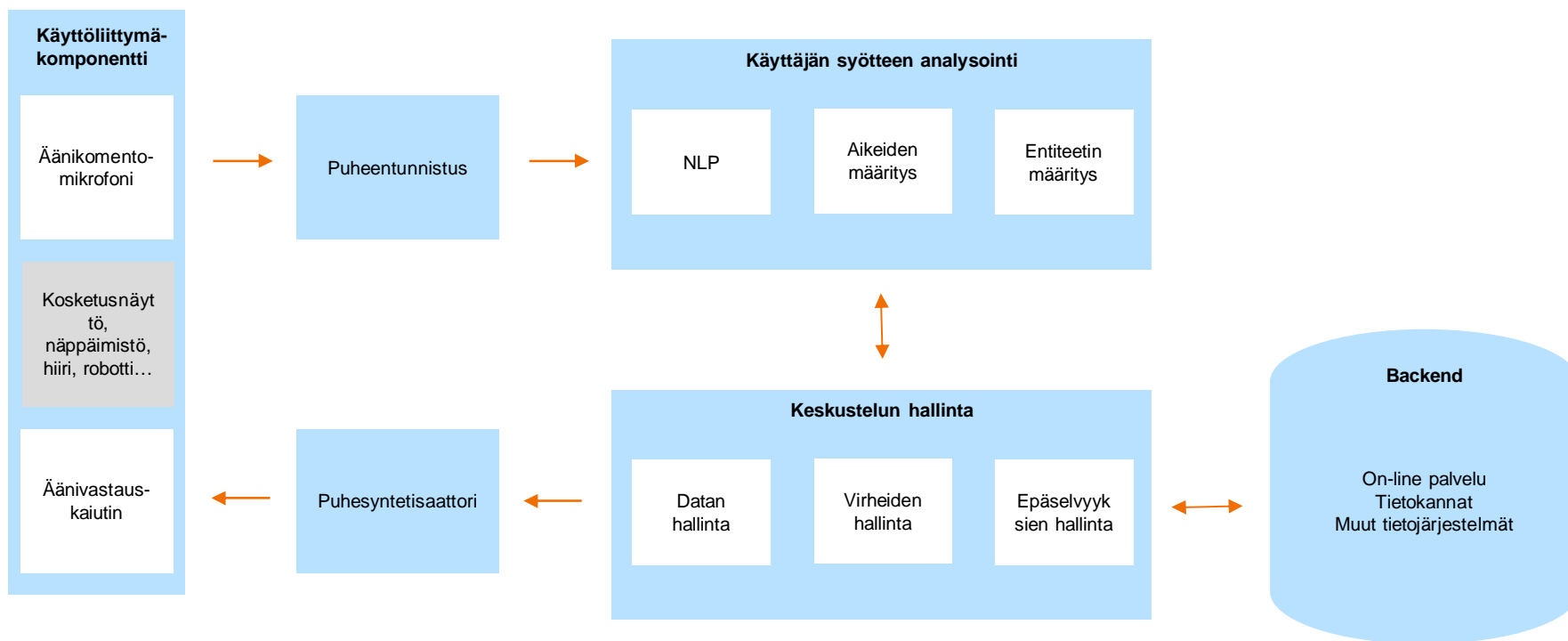


VTT

**Vertailuanalyysi,
Raportti erilaisista ratkaisuksista ja
suomalaisista toteutuksista ja
kokemuksista**

02/06/2022 VTT – beyond the obvious

Puhebotti-ohjelmiston toiminnalliset osat



Olemassa olevia ratkaisuja/alustoja SoTe

■ Chatbotit

- Boost.ai
 - Esim. HUS:n Neuvo-botti, Mielenterveystalon Milli virtuaaliapuri, Tiera Assi (ent. Kunta-Kati, Accenture), virastojen palvelut mm. migrin Kamu, PatRek ja VeroBot, Kela Kelpo ja FPA-Folke
 - OuluBot - Suomen ensimmäinen tekoälyä ja robotiikkaa yhdistävä botti
 - Boost.ai kertoo tekevänsä myös puhebotteja esim. pankki- ja vakuutusasiointiin
- GetJenny
 - Esim. Helsinki NeRo-neuvolabotti, Helpotti-chatbot (Keski-Suomen sote), Espoon kaupungin chatbot-kokeilut
- KuuraHealth
 - Esim. Keski-Suomen sairaanhoitopiirin lastenlääkäri-chat, Helsingin kaupungin terveysasmien TeRo-chatbot ja HUS koronabotti
- Telia ACE
 - Esim. Kymsoten chatbot & Elma-elintapaohjaus
- Elisa
 - Asiakaspalvelu
- Alusta ei tiedossa
 - Päijät-soten chatbotti

Olemassa olevia ratkaisuja/alustoja (SoTe)

■ Puhebotit

- Onerva-bot
 - Puheohjattava keskusteleva tekoäly kotihoitoon ja vanhuspalveluihin
 - Yhteiskehittäminen [Kuopion kaupungin kanssa](#)
 - Puheentunnistus (speech-to-text) ja luonnollisen kielen ymmärtäminen (NLU)
- Valtori (valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus)
 - Valtorin puhelunvälityksessä on otettu käyttöön puhebotti eli puheentunnistuspalvelu
 - Rutiininomaisten puhelujen yhdistämisen automatisointi
 - Käyttöön TE-toimistojen puhelunvälityksessä 09/2021
 - Pilotointi 1.10.2021 alkaen Maanmittauslaitoksen (MML) vaihteessa
- EKSOTE – puherobotti koronarokotuksen ajanvaraukseen
- Kelan [puhebottikokeilu](#) opiskelijoiden kanssa keväällä 2020
 - Accenture, Twilio, boost.ai
- Operaattoreiden puhebotti-ratkaisut yritysten asiakaspalvelun tueksi
 - Elisa
 - Telia

Suurten kansainvälisten teknologiajättien puhekäyttöiset henkilökohtaiset avustajat

- Amazon Alexa, <https://developer.amazon.com/en-US/alexa>
- Apple Siri, <https://www.apple.com/siri/>
- Google Assistant, <https://assistant.google.com/>
- IBM Watson, <https://www.ibm.com/watson>
- Microsoft Cortana, <https://www.microsoft.com/en-us/cortana>
- Samsung Bixby, <https://www.samsung.com/us/apps/bixby/>

Puhuvat fyysiset robotit

- Cruzr, <https://www.zorarobotics.be/robots/cruzr>
- James, <https://www.zorarobotics.be/robots/james>
- Pepper, <https://www.zorarobotics.be/robots/pepper>
- ZoraBots, <https://www.zorarobotics.be/>
- Nao, <https://www.zorarobotics.be/robots/nao>
- AV1, <https://www.noisolation.com/av1>
- Menumat, https://www.menumat.fi/?gclid=Cj0KCQjwz7uRBhDRARIsAFqjulmFJQI0Ygam2w0RUqwtiKdFD-xYHmk_8ZfZeuy8yXE7fBiS1zO2GWsaAo9EEALw_wcB
- Evondos lääkerobotti, <https://www.evondos.fi/palvelumme/kunnat-ja-kuntayhtymat/palvelunkuvaus.html>



VTT

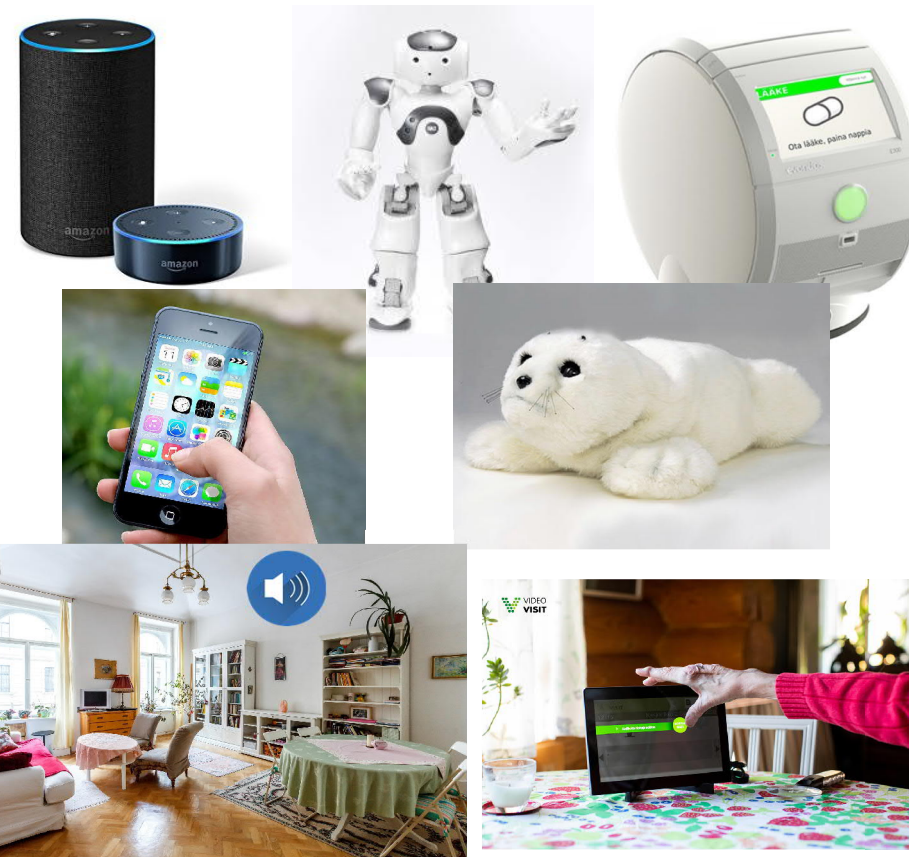
Sidosryhmätyöpajojen ja - haastatteluiden tulokset

Ikääntyvät ja omaiset - työpaja

02/06/2022 VTT – beyond the obvious

Ikääntyvien työpaja

- Työpajaan osallistui Tampereella 7 naista (70 – 85 vuotiaita)
- Mikä on puhebotti?
- Mille laitteelle haluaisit puhua?
- Millainen puhebotin äänen tulisi olla?
- Millaisia puheella ohjattavia palveluja haluaisit käyttää?
- Mitä hyviä puolia näet puhebotin käytössä?
- Millaisia ongelmia tai haasteita puhebotin käyttöön mielestäsi liittyy?
- Millaisia eettisiä kysymyksiä puhebotit herättävät?



Työpajan tulosten yhteenveto

- Puhebottia pidettiin abstraktina ja sitä pidettiin uhkana ihmiskontaktien vähentäjänä
- Botin fyysinen ilmentymä ja ääni olisi hyvä olla personoitavissa mieleiseksi
 - Äänen tulisi olla suomenkielinen, selkeä, miellyttävä ja rauhoittava
 - Matkapuhelin voisi olla tutuin laite ja pelkkä huoneessa kuuluva ääni jopa ahdistava muistisairaille
- Puhebotti-palvelut:
 - Hyvinvoinnin ja lääkehoidon tukeminen
 - Viestintä hoitajan ja läheisten kanssa
 - Päivärytmin ylläpito ja ajanhallinta
 - Asiointipalvelut (ajanvaraukset, puhelinpalvelut äänellä, tapaamisten sopiminen)
 - Informaatiopalvelut (opastus, muistuttelu, tiedonhakeminen, esineiden löytäminen)
 - Ajanvietepalvelut (äänikirjat ja lehdet, puhekaveri, pelit, ristikot, jumpat, tietokilpailut...)
 - Turvallisuuteen liittyvät palvelut (kutsu, rauhoittelu, ohjeistaminen)
 - Kodin laitteiden ohjaus puheella

Työpajan tulosten yhteenveto

- Puhebotin hyviä puolia:
 - Ihmiskontaktia korvaajana tyhjää parempi
 - Turvallisuuden tunne
 - Ajanvietettä
 - Arjen avustaja ja muistuttaja
 - Aina mukana
 - Ensikontakti palveluihin
- Puhebotin huonoja puolia:
 - Kylmä kone
 - Riippuvainen sähköstä ja nettistä
 - Tarvitsee koulutusta, oppimista, tukea ja huoltoa
 - Muistisairauden eteneminen hankaloittaa käyttöä
 - Sama puhebotti ei sovi kaikille
 - Mitä maksaa ja kuka kustantaa?
- Eettisyys: ihmiskontaktit, botin älykkyydosamäärä, tietoisuus botista, tietoturvallisuus, luottamuksellisuus, salakuuntelu, toimintavirheet, vaikutukset muistisairaaseen, palveluiden osallistava kehittäminen

SOTE-ammattilaiset ja päättäjät -työpaja

**Osallistujat: 6 kotihoidon
asiantuntijaa Pirkanmaalta (PirKATI,
PirSOTE, PirKOTI, Tampereen
kaupunki, Pirkkala, Kotitori / laitetori)**

Työpajan tulosten yhteenveto

- Hyötyjä asiakkaalle:
 - Tarjoaa ensikontaktin, neuvoo ja rauhoittelee
 - Orientaatio päivään
 - Helppokäyttöisyys vähentää teknologian vastustusta
 - Menestyäkseen tarvitaan hyvä palvelusuunnittelu ja asiakasrajaus
- Hyötyjä ammattilaiselle:
 - Rutiineissa auttava mobiili-assistentti esim. asiakastiedot, tiedonhaku, kirjaaminen ja ohjeet
 - Yhteenveto asiakkaan voinnista hoitajalle jo menomatalla
 - Ulkomaalaistaustaisille työntekijöille tulkiksi/avuksi
- Ammattilaisten näkemykset puhebotin vaatimuksista, palveluista, ylläpidosta sekä eettisyydestä ovat yhtenevät ikääntyvien mielipiteiden kanssa
- Hyvinvointialueilla tarvitaan oma instanssi digipalveluiden kehittämistä, hankkimista ja ylläpitoa varten
- Puhebotti integroitavissa muihin kotihoidon järjestelmiin
- Asiakkaan omien laitteiden hyödyntäminen

Jatkotoimenpiteet ja Yhteenveto

Käyttötapauksia puhebotti-kokeiluja varten

- Ikääntyvän informaation haku ja ajanviete esim. Google Assistant ja Apple Siri
- Ikääntyvän asiointipalvelu puhebottia käyttäen esim. Eve Lääkebotti kotihoidon palveluiden tueksi
- Sairaanhoidajan puhekäyttöinen virtuaalinen avustaja esim. kirjaaminen, tiedonhaku, kommunikaatio, konsultointi...

Eve Lääkebotti

- Robottipuhelu kotihoidon asiakkaille, joka tiedustelee asiakkaan oloa ja lääkityksen ottamista päivittäin
- Toimii yhdessä tai erikseen lääkerobotin yhteydessä
- Eve ajastetaan soittamaan puhelu asiakkaalle sopivana ajankohta esim. 2 tuntia ensimmäisten lääkkeiden oton jälkeen
- Eve tiedustelee asiakaan vointia ja lääkkeiden ottamista ja kirjaa vastaukset asiakastietoihin
- Mikäli voinnissa tai lääkkeenotossa on ongelmia niin Eve ehdottaa yhteydenottoa etähoitajalle
- Etähoitaja ja kotihoitaja saavat Even keräämät tiedot hyödynnettäväksi asiakastiedoista esim. potilastietojärjestelmän kautta

Yhteenveto

- Chatbot-palvelut ovat yleisiä mutta puhebotti-palvelut tekevät vasta tuloaan
- Chat- ja puhebot toimii ensikontaktina ja siirto tarvittaessa asiakaspalveluun
 - Rutiininomaisten tehtävien siirto boteille vapauttaa aikaa tehtäviin, joissa vaaditaan ihmiskontaktia
- Tulossa suuri 40- ja 50-luvulla syntyneiden digivalmiusmurros (osaaminen, oma internet ja älylaitteet)
- Pääsääntöisesti asiakaspalaute puheboteista on positiivista, kun palvelu on suunniteltu ja toteutettu hyvin, asiakas palautetta kannattaa seurata (automaattista)
- Ikääntyvät pelkäävät puhebottien korvaavan viimeisetkin ihmiskontaktit palveluissa
 - Käyttötapausten huolellinen valinta & asiakassegmentointi tärkeää -> millainen palvelu sopii kenellekin
- Puhebotin tulisi olla itselle muokattavissa niin fyysisen ilmentymän kuin äänenkin suhteen
- Palvelumuotoilulla on oleellinen merkitys puhebot-palvelun onnistumisessa, osallistavaa kehitystä tarvitaan
- Hoitohenkilökunnan avustaminen pienissä hoitotyön rutiinitehtävissä henkilökohtaisen digitaalisen avustajan (puhebot) avulla voisi tuoda ajansäästöä varsinaista hoitotyötä varten
- Puhebot-palvelun integroiminen muihin tietojärjestelmiin tärkeää
- Puhebottien sisältöjen tuotanto (Bottikuiskaaja) onnistuu parhaiten kyseisessä palvelussa työskenteleviltä palvelun hyvin tuntevilta asiantuntijoilta. Botti-kuiskaajaverkostot kannattaisi luoda palvelukohtaisesti vastaavien bottipalveluiden ylläpitäjistä.
- Erillisiä sopimuksia ja lainsäädäntö muutoksia tarvitaan, jos aiotaan hyödyntää täysimääräisesti teknologiajättien pilvipalveluiden puhe- ja tekoälyominaisuuksia lääkinnällisissä laitteissa
- Tulevaisuudessa diginatiivit sukupolvet saattavat haluta käyttää digipalveluita mm. puhebotteja mieluummin kuin suoraan ihmiskontaktien kautta

bey⁰nd

the obvious

Jouni Kaartinen
Jouni.kaartinen@vtt.fi
+358 40 753 2893

@VTTFinland

www.vtt.fi