

Tekoäly- ja ohjelmistorobotiikkakokeilun loppuraportti - syksy 2021

Tekoälyavusteinen kävelykierrosopas

Helsinki



Tukea digitalisaatiokokeiluihin kaupungin työntekijöille

Tekoälyavusteinen kävelykierrosopas - HelsWalks

Tiimi

Saska Lohi (Kymp)

Laura Kauria (Kymp)

Sari Saresto (Kaupunginmuseo)

Jaani Lahtinen (Gispositio Oy)

Tero Pietilä (Gispositio Oy)

Ari Mutanen (Altoros Oy)

1. Kokeilun onnistuminen

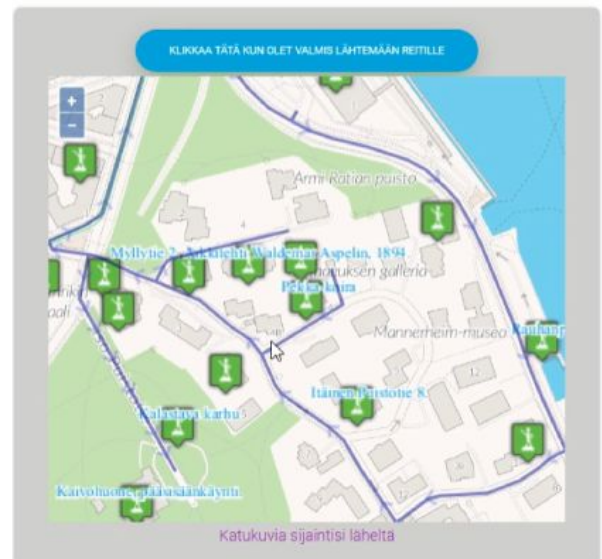
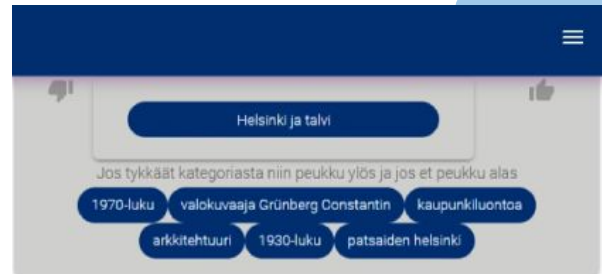
- Miten kokeilu onnistui suhteessa asetettuihin tavoitteisiin? Tee yhteenveto kokeilun toteutumisesta tavoitteisiin peilaten. Yksityiskohtaiset tulokset esitellään seuraavilla dioilla.
- Kokeilu täytti kaikki tavoitteet. Saimme luotua idean pohjalta käytettävän prototyypin, jossa oli halutut ominaisuudet
- Kokeilun pohjalta on hyvä lähteä pohtimaan pysyvämpääkin ratkaisua/palvelua, kun alkuperäinen idea on testattu toimivaksi ja koeponnistettu kokeilun avulla

2. Kokeilun eteneminen

- Mitä kokeilussa tehtiin? Kuvaa kokeilun konkreettiset askeleet.
- Idea Kokeilukiihdyttämöön
- Idean läpimeno
- Yrityskumppanin valinta
- Tiimin kasaaminen
- Suunnitelman laadinta
- Kokeilun käynnistäminen, viikkopalaverit
- Aineistojen haarukointi, datan tutkailu, aineistojen yhdistely
- Käyttöliittymän ja käyttökokemuksen kehittäminen
- Datan ja käyttöliittymän yhdistäminen
- Testaaminen, testaaminen, testaaminen
- Aineistojen rajaaminen
- Viilailu testien perusteella
- Kokeilun päättäminen

3. Kokeilun tuotokset

- Mitä kokeilun lopputuloksena syntyi? Esittele konkreettiset tuotokset sanoin ja kuvin!
- Käytettävä prototyyppi
- Aineistojen sidokset toisiinsa selvitelty, miten saadaan esim. historialliset/kokoelmien valokuvat ja rakennushistorialliset tiedot yhdistettyä kaupungin 3D-malliin
- Pohjatyötä luotu jatkoa ajatellen, tämän pohjalta olisi hyvä lähteä kehittämään
- Siltoja aineistojen välille



4. Opit tekoälyn tai ohjelmistorobotiikan mahdollisuuksista

- Mitä kokeilussa opittiin tekoälyn tai ohjelmistorobotiikan mahdollisuuksista kaupungin palvelujen parantamisessa?
- Datoja luodaan omiin käyttötarkoituksiinsa, mutta niihin saa uusia ulottuvuuksia tuomalla eri datasettejä yhteen ja yhdistelemällä niitä uudella tavalla eri käyttötarkoituksiin kuin alun perin on ollut tarkoitus
- Mahdollisuudet ovat aika rajattomat tämän tapaisen palvelun kehityksessä, jos vain on aikaa ja mielikuvitusta
- Selkeän suunnitelman ympärille versoutuu monia mahdollisuuksia, mutta jos perusidea ei ole selkä, niin on hyvin hankalaa selviytyä mahdollisuuksien ja rönsyjen meressä
- Kokeilun scope tulee rajata selkeästi, muuten tuloksena on vain kaaosta. Rajauksen tekeminen on hankalaa, koska olisi kivaa ja mielenkiintoista ottaa mukaan paljon erilaista dataa ja tutkia monia mahdollisuuksia. Kokeilusta ei olisi ikinä tullut valmista ilman rankkaa rajaamista
- Melko pienelläkin lähtödatamäärällä voidaan saada arvokasta aikaan ja luoda uusia mielekkäitä kokonaisuuksia. Laadukas lähtödata on kaiken perusta

5. Opit tekoälyn tai ohjelmistorobotiikan kehittämisestä

- Mitä kehittämisestä opittiin? Reflektoi työskentelyn etenemistä ja keskeisiä työvaiheita, esim. algoritmin valintaa, kouluttamista, eettisiä kysymyksiä, jne.
- Kehittäminen on ollut hyvin iteratiivista sekä testaaminen ja hienosäätäminen dynaamista. Lopulta ollaan saavutettu nykyinen ratkaisu.
- Datasta on myös paljastunut uusia puolia joka kierroksen jälkeen, koska datamassaa on valtavasti. Eli tekeminen ja data ovat synkassa jollain tapaa.
- Loppukäyttäjän käyttökokemus on hyvä pitää mukana testeissä ja kehittämisessä, jotta saadaan palvelusta miellyttävä
- Täytyy pystyä rajaamaan, vaikka se tekisikin kipeää
- Tekijöillä tulee olla avoin mieli, kun kokeilu elää sen edetessä ja opin kertyessä. Uusien suuntien luominen vaatii ketteryttä ja vahvaa osaamista, mutta myös sen että voi sanoa ei, jos uusi suunta ei ole mahdollinen/toimiva tai ei kannata tehdä
- Lähtötietojen erikoisten uusien yhdistelmien ja kombinaatioiden tekeminen voi aiheuttaa yllätyksiä ja tulosten validoinnin haastetta, kun ei tiedetä onko lopputulos validi/oikea. Emme osaa sanoa paljonko hyviä osumia jää saamatta, ei ole tapaa tarkastaa tai vertailla tulosten oikeanlaisuutta ja kattavuutta
- Kaikista kohteista saatavat tiedot eivät ole yhteismitallisia, joistakin kohteista on huomattavasti kattavammat tiedot kuin toisista.

6. Opit kokeilemisesta

- Mikä toimi hyvin, mitä jatkossa kannattaa tehdä samalla tavalla?
- Mikä ei toiminut odotetusti? Mitä jatkossa kannattaa muuttaa tai tehdä toisin?

- Edennyt hyvin joka viikko, saatu tuloksia aikaan ja käyty niitä läpi
- Kokeilun tiukka aikataulu pakottaa rajuihin rajauksiin, kaikkea ei voi tehdä, vaan täytyy priorisoida ja valita, että mitä tehdään ja mihin suuntaan lähdetään iteroinnin perusteella
- Kokeilu on muotoutunut kokeilujakson aikana monesti testien ja kehityksen perusteella, idea on elänyt
- Sovelluksen ja datan kehittäminen yhtä aikaa on haastavaa, sovellus tuo uusia näkökulmia dataan, ja siitä saadaan ideoita miten sovellusta tulisi kehittää ja mitä puutteita tai ongelmia dataan voi liittyä. Mitä pidemmälle sovellusta kehitetään, niin sitä hankalampaa suuntaa on muuttaa.
- Tarkempi speksaus käyttöliittymästä ja sovelluksen toiminnallisuudesta (= käyttäjäkokemus) alkuvaiheessa olisi helpottanut tekemistä, kun olisi ollut selkeämmät suuntaviivat ja rajoitteet tiedossa heti alkuun. Olisi voinut vaikuttaa myös datan käsittelyyn ja valikointiin. Toisaalta ennen kuin dataa on, niin käyttäjäkokemuksen testaaminen on haastavaa. Data kuitenkin mukautuu helpommin kuin sovellus.
- Haasteena se, että on paljon tuntemattomia asioita, joita täytyy selvittää, mutta kokeilun puitteissa tunteja ei kovin paljoa kuitenkaan ole. Kokeilun ja iteroinnin määrää rajoittaa tehokkaasti kokeilun tiukka budjetti ja aikaraami. Kokeilun aikana kannattaa kuitenkin kokeilla kaikenlaista mitä tulee mieleen, jos se on nopeasti mahdollista. Voidaan kokeilla helppoja “bonuksia” joilla kokeilua voi entisestään parantaa. Kaikki ei välttämättä toimi, mutta saadaan oppeja siitä mikä voisi olla fiksua ja mikä käyttäjän kannalta olisi miellyttävää.

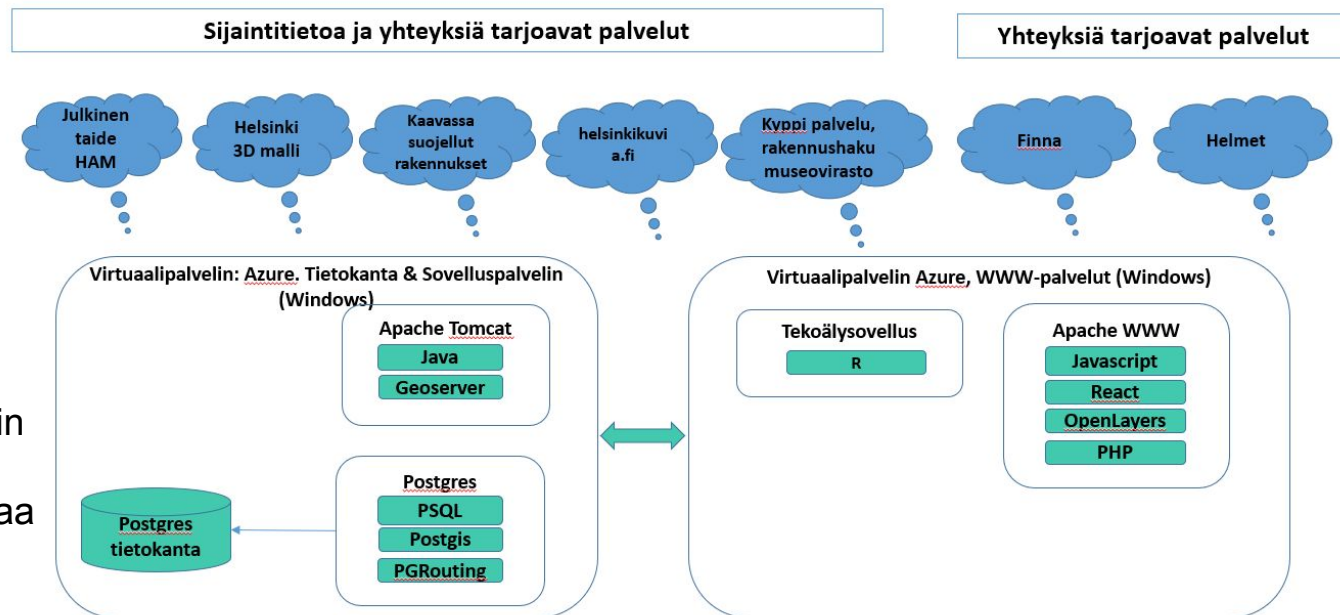
7. Opit resursoinnista

- Kuinka paljon kokeilu vei lopulta aikaa ja miten ajankäyttö jakaantui kokeilun aikajanalla?
- Miten hyvin kokeilun budjetti riitti?
- Mitä resursoinnista opittiin?

- Aikaa menee aina vähän enemmän kuin kuvittelisi.
- Alusta alkaen oli tiedossa että arvioidut tunnit eivät tule riittämään, mutta halusimme kuitenkin käyttää riittävästi aikaa riittävän hyvän ratkaisun tuottamiseen.
- Aikaa meni tuplaten aluksi arvioituun verrattuna, eli toimittajalta n. 200 tuntia
- Aika ei kuitenkaan mennyt hukkaan, vaan kokeilua tehdessä karttui runsaasti arvokkaita oppeja. Tämän päälle on hyvä lähteä rakentamaan jatkossa. Oppeja voi hyödyntää lukuisissa projekteissa jatkossakin.
- Kaupungin työntekijöiden työaika meni suhteellisen inhimillisesti, n. 50 tuntia yhteensä kaikilta.

8. Kokeilun tekninen ympäristö

- Millainen oli kokeilun toteutusympäristö? Kuvaa tekniset ratkaisut kuten esim. pilvipalvelualusta, tietokannat, sovellukset, algoritmit
- Mitä teknisessä ympäristössä olisi hyvä ottaa huomioon, jos kokeilu tehtäisiin nyt uudelleen?



- Azure-pilvi
- Kaikkia tietolähteitä ei käytetty
- Teknologiat toimivat hyvin yhteen
- Osa teknologioista voisi olla uudempia, mutta panostettiin tuttuuteen, jotta vältetään yllätyksiltä ja toiminta on nopeaa

9. Kokeilun data

- Mitä dataa kokeilussa käytettiin? Mistä ja missä muodossa data saatiin?
- Mitä datan hankinnasta opittiin?

- Veistosdata palvelukartan rajapinnasta
- Rakennustiedot kaupungin rajapinnasta
- Historiatiedot finna-rajapinnan kautta
- Kyppi-palvelun datalla pyrittiin täydentämään kuvailutietoa, jos saatiin match
- Data ladattiin rajapinnoista tietokantaan, koska haluttiin parantaa suorituskykyä. Jos haluttaisiin hyödyntää tuoretta dataa, niin tarvittaisiin automaattinen päivitysprosessi joka hakee ja tuo datan. Live-rajapinnoista lennosta datan hakeminen heikentäisi suorituskykyä käyttäjäkokemuksen kustannuksella
- Datassa varmasti vielä paljon sellaista jota ei olla opittu/havaittu, mitä kaikkia uusia käyttötarkoituksia sille voisi keksiä. Kontekstit luovat käyttötarpeita ja käyttömahdollisuuksia. Ajallisen datan kokeilu voisi olla hedelmällistä
- Reititysdatan valinta: OpenStreetMap-reitistö kattaa pienet polutkin, mutta ei ole topologisesti yhtenäistä, vaan reitistössä on aukkoja. Digiroad taas kattaa katuverkoston, mutta ei polkuja puistoissa ym., joten reititys toimii, mutta joillekin kohteille haastavaa päästä reitistön puitteissa. Reititys täytyy myös luoda lennosta, mikä asettaa haasteita toiminnan nopeudelle. Älykkäällä esikarsinnalla pystyttiin nopeuttamaan reititystä huomattavasti, mikä paransi käyttäjäkokemusta.

10. Jatkopäätökset ja -ideat

- Millaisia päätöksiä jatkosta on tehty ja millä perustein? (Jatketaan / muutetaan / päätetään)
- Mikä on mahdollisen jatkokokeilun suunnitelma?
- Miten mahdollinen jatkokokeilu on ajateltu rahoittaa?
- Mitä tulisi huomioida jos kokeilun pohjalta lähdetään rakentamaan tuotantokelpoista ratkaisua?

- Kokeilun dataa voisi linkata myös kaupunkimalliin kiinteistötunnusten avulla
- (Historia)datan yhdistäminen kaupunkimalliin (rakennustunnuksen perusteella), pohjat ovat valmiina
- AR-kävelykierros
- Palvelun linkitys/upotus **historia.helsinki**-portaaliin, tarjoaisi uuden käyttöliittymän datoihin
- Data vaatisi työstöä, jotta saataisiin entistä mielekkäämpiä, mielenkiintoisempia ja eheämpiä kokonaisuuksia luotua
- Dataa voisi hyödyntää myös tukena kaupunkisuunnittelussa
- Seuraava versiota on helppo lähteä kehittämään, koska pohjatyö on tehty.

10. Jatkopäätökset ja -ideat

- Museokorttikierrokset mukaan -> museokortilliset museot. Museokortin taustavoimat tekevät teemoja eri museoiden perusteella, esim. Järvi-Suomen museokierros
- >> Voisiko kohteen perusteella hakea onko esim. valokuvaajasta näyttelyä jossain museossa?
- Entä eri kulkumuodot, kävely, pyöräily, autoilu
- Luontokohteet
- Reititysverkosto > digiroadissa ei pieniä polkuja, mutta kaikki kohteet eivät sijaitse teiden varrella. OpenStreetMap verkosto ei kuitenkaan yhtenäinen, mutta sisältää polkuja
- Geokätköt?
- Muinaisjäännökset
- Voisiko käveltyjä reittejä tallentaa ja tehdä niistä joitain suosituksia/valmiita reittejä/jakaa kavereille. Tai reittien pohjalta rikastaa polkuverkostodataa OpenStreetMappiin
- Reittien luonti+jako voisi olla suosittu toiminnallisuus
- Julkkisten tekemät reitit, esim. pormestarin iltakävely, Kekkonen iltalenkki

10. Jatkopäätökset ja -ideat

- Tällaiselle pohjalle voisi tuoda myös ajallisen tapahtuman teemaksi, jolloin esim. Taiteiden yöhön voisi tehdä reittejä eri taidekohteesta toiseen. Aika voisi siis olla yksi uusi ulottuvuus teeman ja sijainnin lisäksi
 - Tapahtuman sisällä voisi olla myös eri teemoja, jos tapahtuma sisältää lukuisia teemoja
- Voisiko kohteen kuvailutekstin pituutta hyödyntää kohteiden mukaantuloa valittaessa
- Voisiko kohteiden kuvailutekstejä ja tietoja terästä, kun tiedolle on kehitetty uusi käyttötapa
 - > vanhan tiedon täydennys, tiedon rikastaminen
- Kävelykierrosoppaan hyödyntäminen matkailussa tuo toisen käyttötarkoituksen historiallisten kävelyiden rinnalle
- Oppaan hyödyntäminen opastamisen kehittämisen projektissa?