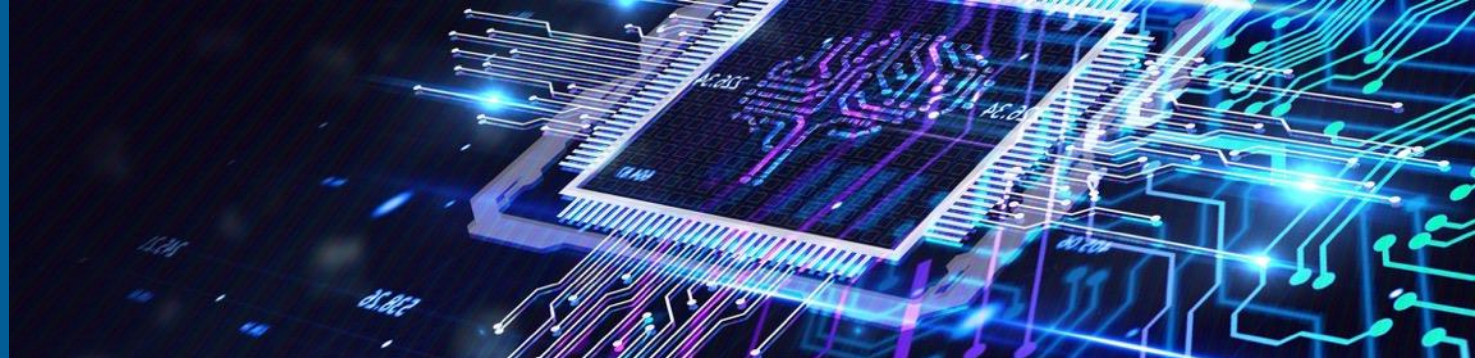




CSC

ICT Solutions for  
Brilliant Minds



# Jatkuvan oppimisen digitaalisen palvelukonaisuuden (JOD) kohtaantotyökalu

KOTA-seminaari 28.8.2023

Aino Ropponen ja Markus Koskela  
CSC – Tieteen tietotekniikan keskus



# Mikä ihmeen JOD?

---

## Jatkuvan oppimisen digitaalinen palvelukokonaisuus

Opetus- ja kulttuuriministeriön sekä työ- ja elinkeinoministeriön yhteishanke.  
Lisäksi hankkeessa ovat mukana Opetushallitus, KEHA-keskus sekä korkeakoulut Digivisio 2030-ohjelman kautta.

## Tavoitteena

Valtakunnallinen digitaalinen palvelukokonaisuus **tukemaan sujuvia siirtymiä koulutuksen ja työelämän välillä** yksilöiden eri elämänvaiheissa.

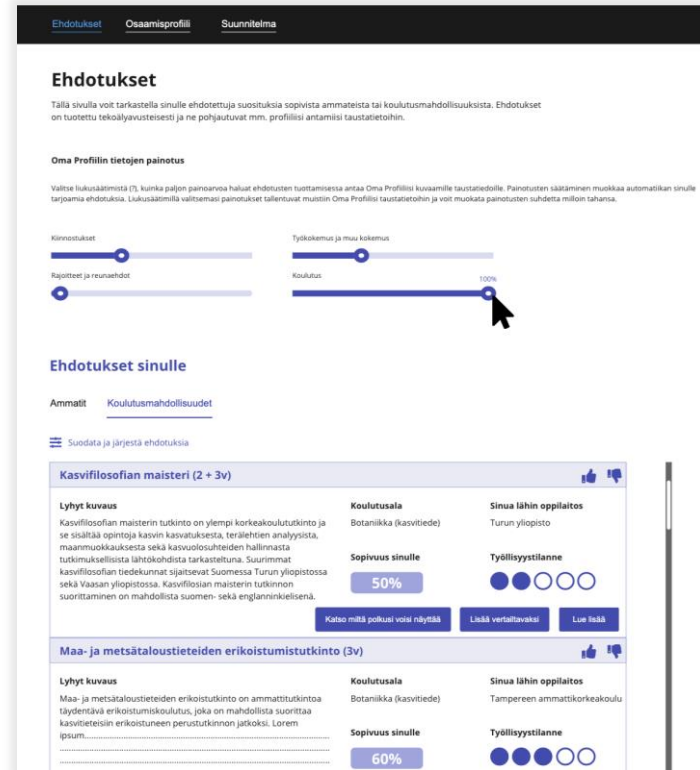
## CSC:n rooli

Esiselvitys liittyen JOD-kohtaannon analytiikkakokeiluihin ja käyttöliittymäprototyyppeihin.

# Mikä ihmeen JOD-kohtaanto?

Yksilön JOD-kohtaanto tarjoaa yksilöllisiä urapolkuvaihtoja.

- Ehdottaa yksilölle sopivia koulutus- ja työmahdollisuuksia.
- Ehdotukset perustuvat yksilön osaamisprofiiliin eli koulutukseen, työkokemukseen, osaamisiin, kiinnostuksen kohteisiin, tavoitteisiin, rajoitteisiin ja reunaehtoihin.



The screenshot shows the 'Ehdotukset' (Recommendations) page in the JOD system. At the top, there are tabs for 'Ehdotukset', 'Osaamisprofiili', and 'Suunnitelma'. The main heading is 'Ehdotukset', with a sub-heading 'Oma Profiilin tietojen painotus' (Weighting of your profile information). Below this, there are sliders for 'Kiinnostukset' (Interests), 'Rajoitteet ja reunaehdot' (Restrictions and conditions), 'Työkokemus ja muu kokemus' (Work experience and other experience), and 'Koulutus' (Education). The 'Koulutus' slider is set to 100%. Below the sliders, there is a section 'Ehdotukset sinulle' (Recommendations for you) with tabs for 'Ammatit' (Professions) and 'Koulutusmahdollisuudet' (Education opportunities). The first recommendation is for 'Kasvifilosofian maisteri (2 + 3v)' (Master's degree in Philosophy of Agriculture (2 + 3 years)). It includes a 'Lyhyt kuvaus' (Short description), 'Koulutusala' (Field of study: Botaniikka (kasvitiede) - Botany (plant science)), 'Sinua lähin oppilaitos' (Closest institution: Turun yliopisto - University of Turku), 'Sopivuus sinulle' (Suitability for you: 50%), and 'Työllisyystilanne' (Employment status: 4 circles, 1 filled). Below this, there is another recommendation for 'Maa- ja metsätaloustieteiden erikoistutkinto (3v)' (Specialized study in Agricultural and Forest Sciences (3 years)). It includes a 'Lyhyt kuvaus', 'Koulutusala' (Field of study: Botaniikka (kasvitiede) - Botany (plant science)), 'Sinua lähin oppilaitos' (Closest institution: Tampereen ammattikorkeakoulu - Tampere University of Applied Sciences), 'Sopivuus sinulle' (Suitability for you: 60%), and 'Työllisyystilanne' (Employment status: 4 circles, 1 filled).

# Kohtaanto tarkemmin

---

Matemaattisesti kohtaanto on **suositteelu algoritmi**: haetaan lähtötietojen (osaamisprofiilin) ja tarjonnan samankaltaisuutta.

Onnistunut kohtaanto edellyttää kattavia metatietoja ja sanallisia kuvauksia tarjonnasta.

## Huomioitavia näkökulmia

- **Diversiteetti**: ehdotukset eivät ole liian samankaltaisia.
- **Painotukset**: ehdottaako voimakkaammin esim. työvoimakriittisiä aloja eli miten painotetaan yksilön toiveisiin liittyvät työmahdollisuudet vs. työmarkkinoiden tarpeet?
- **Eksploraatio**: ehdotetaan yllättävämpiäkin vaihtoehtoja.
- **Läpinäkyvyys**: mihin ehdotus perustuu.

# Kohtaanto on kokoelma algoritmeja

---

- Osaamisprofiilin vapaatekstikuvausten sekä koulutus- ja työtarjontaa kuvaavien tekstien **semanttinen samankaltaisuus**.
- **Kovat rajoitukset**, kuten maakunta tai koulutusala (kategorisia tai numeerisia).
- Käyttäjän antamaa eksplisiittinen **palaute**, esimerkiksi ehdotusten peukutus.
- **Määriteltyyn sanastoon** tai koodistoon perustuvat kuvaukset, esimerkiksi ESCO-luokitukseen perustuvat osaamiset ja taidot.
- **Rakenteelliset rajoitteet**, jotka liittyvät esimerkiksi kurssien suoritusjärjestykseen tai esitietoihin.
- Kerätty anonymisoitu **käyttötieto** palvelun tuotantokäyttövaiheessa.
- Mahdolliset **painotukset** koulutus- ja työmahdollisuuksille esimerkiksi työmarkkinatietojen perusteella.

# Kohtaantokokeilut ja käyttäjäpolkujen hahmotelmat



# Kohtaantokokeilut

---

## Kohtaantokokeilujen tavoitteena

- selvittää, mahdollistaako olemassa oleva data kohtaannon
- tehdä ehdotuksia käytännön toteuttamiseen

## Kohtaantokokeilut toteutettiin neljässä vaiheessa

- Kohtaantokokeilu 1: tekstien samankaltaisuus
- Kohtaantokokeilu 2: rajoitteet
- Kohtaantokokeilu 3: palaute
- Kohtaantokokeilu 4: kielimallipohjainen chatbot

# Kokeiluissa käytetyt datat

---

- Opintopolku
  - ePerusteet (ammattilliset koulutukset)
  - Konfo (AMK- ja yo-koulutukset)
- ESCO
  - Ammatit
  - Osaamiset
- Ammattitieto ja AVO (ammatinvalintaohjelma)



# Kohtaantokokeilu 3: osaamisprofiili

## JOD-kohtaantokokeilu 3: palaute

**Kiinnostus vs. osaaminen:** kiinnostus  osaaminen

**Kiinnostuksen kohteet:**

**Tavoitteet:**

**Pohjakoulutus:**

<b>Koulutustaso:</b>	<b>Suoritettu tutkinto:</b>	
<input checked="" type="radio"/> lukio		
<input type="radio"/> ammattikoulu	<b>ammattikoulututkinto:</b>	<input type="text" value="-"/> <input type="button" value="3"/>
<input type="radio"/> AMK	<b>AMK-tutkinto:</b>	<input type="text" value="-"/> <input type="button" value="3"/>
<input type="radio"/> yliopisto	<b>yliopistotutkinto:</b>	<input type="text" value="-"/> <input type="button" value="3"/>

Huom! Tässä kokeilussa on valittavana vain pieni osa kaikista olemassaolevista tutkinnoista.

**Muu osaaminen:**

**Ammatit:**

<b>Ammattialat:</b> Minua kiinnostavat erityisesti seuraavat ammattialat:	<b>Työn sisältö:</b> Haluaisin, että työöhni sisältäisi seuraavia asioita:	<b>Rajoitukset:</b> En halua ammatteja, joissa on seuraavat rajoitukset:	<b>RIASEC:</b> Olen tehnyt RIASEC-testin ja kiinnostukseni ovat:
<input type="text" value="-"/> Lääketiede ja terveyden. Taide ja kulttuuriala Teollinen työ, koneenhoito	<input type="text" value="-"/> käytännölläisyys ihmisten tapaaminen toiminnallisuus	<input type="text" value="-"/> vaatimus normaalista kuulosta viikonlopputyötä iltatyötä	1. <input type="text" value="-"/> <input type="button" value="3"/> 2. <input type="text" value="-"/> <input type="button" value="3"/>

# Kohtaantokokeilu 3: ehdotukset

## Koulutukset

#		
1	Olkeustieteet, oikeusnotaari ja maisteri (3 v + 2 v) (konfo-yo)	<input type="checkbox"/> 👍 <input type="checkbox"/> 👎
2	Olkeustiede, maisteri (2 v) (konfo-yo)	<input checked="" type="checkbox"/> 👍 <input type="checkbox"/> 👎
3	Olkeustieteen tohtoriohjelma (4 v) (konfo-yo)	<input type="checkbox"/> 👍 <input checked="" type="checkbox"/> 👎
4	Olkeustieteen tohtoriohjelma (4 v) (konfo-yo)	<input type="checkbox"/> 👍 <input checked="" type="checkbox"/> 👎
5	Tradenomi (AMK), liiketalous, juridiikka ja finanssi, Jyväskylän ammattikorkeakoulu (konfo-amk)	<input checked="" type="checkbox"/> 👍 <input type="checkbox"/> 👎

palaute: 👍: 0, 👎: 0

## Ammatit

#		
1	yrittäjä (avo)	<input checked="" type="checkbox"/> 👍 <input type="checkbox"/> 👎
2	asianajaja (avo)	<input type="checkbox"/> 👍 <input type="checkbox"/> 👎
3	tuomioistuinelämäkäs (avo)	<input type="checkbox"/> 👍 <input type="checkbox"/> 👎
4	matematiikka (avo)	<input type="checkbox"/> 👍 <input checked="" type="checkbox"/> 👎
5	henkilöstökonsultti (avo)	<input type="checkbox"/> 👍 <input checked="" type="checkbox"/> 👎

palaute: 👍: 0, 👎: 0

# Keskeiset huomiot

---

Tarkasteltujen datalähteiden **metatiedot puutteellisia** JOD-kohtaannon kannalta

- Erityisesti tarvitaan **linkitys ammattien ja koulutusten välille osaamisen kautta**.
- Osaamisen kuvaamiselle olisi perusteltua käyttää rajoitettua sanastoa (esim. ESCO-aidot).

Millaista koulutusta ja mitä osaamisia ammatit vaativat?  
Mitä osaamisia koulutukset mahdollistavat?

Ammatti on usein epärelevantti käsite, erityisesti korkeakoulutetuilla.

- Keskeisempää olisi tarkastella työtehtäviä ja työmahdollisuuksia osaamislähtöisesti.

Kohtaannon ehdotusten **logiikka ja painotukset** tulee määritellä eksplisiittisesti.

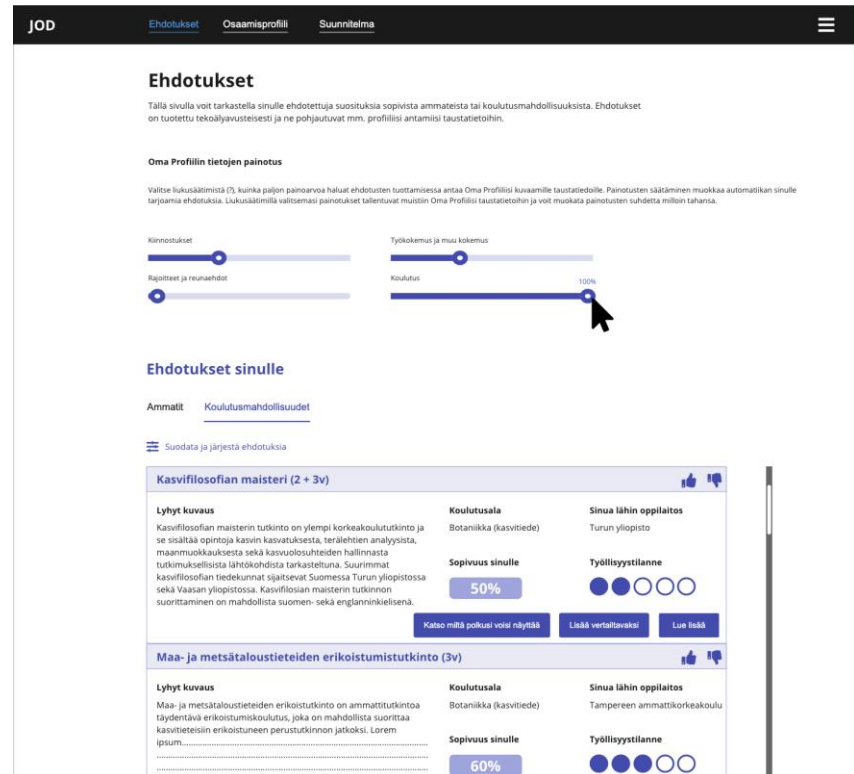
- Kaikille käyttäjille ei ole perusteltua ehdottaa koko tarjontaa.
- Palvelua varten tulee määritellä, millä perusteella painotukset tehdään ja kuka niistä päättää.

Tekoälyyn perustuvan keskustelupohjaisen käyttöliittymän mahdollisuuksia kannattaa selvittää lisää.

# Käyttäjäpolkujen hahmottelu

Tavoitteena kokeilla, miten JOD-palvelun käyttöliittymä voisi yksilön kannalta rakentua

- tavoitteen määrittelyn
- osaamisprofiilin
- yksilön kohtaannon
- ura- ja kouluspolkusuunnittelun suhteen.



**Ehdotukset**

Tällä sivulla voit tarkastella sinulle ehdotettuja suosituksia sopivista ammateista tai koulutusmahdollisuuksista. Ehdotukset on tuotettu tekoälyavusteisesti ja ne pohjautuvat mm. profiiliisi antamiisi taustatietoihin.

**Oma Profiilin tietojen painotus**

Välite lukusäätimistä (☺) kuinka paljon painoarvoa haluat ehdotusten tuottamisessa antaa Oma Profiiliisi kuvaamille taustatiedoille. Painotusten säätäminen muokkaa automaattikin sinulle tarjaita ehdotuksia. Lukusäätimillä valitsemasi painotukset tallentuvat muistiin Oma Profiiliisi taustatietoihin ja voit muokata painotusten suhdetta milloin tahansa.

Käsitteet  Työkokemus ja muu kokemus

Raportit ja reunaehdot  Koulutus  100%

**Ehdotukset sinulle**

Ammatit Koulutusmahdollisuudet

Suodata ja järjestä ehdotuksia

**Kasvifilosofian maisteri (2 + 3v)**

**Lyhyt kuvaus**  
Kasvifilosofian maisterin tutkinto on ylempi korkeakoulututkinto ja se sisältää opintoja kasvin kasvatuksesta, terähtien analyysistä, maanmuokkauksesta sekä kasvuolosuhteiden hallinnasta tutkimuksellista lähtökohdista tarkasteltuna. Suurimmat kasvifilosofian tiedekunnat sijaitsevat Suomessa Turun yliopistossa sekä Vaasan yliopistossa. Kasvifilosofian maisterin tulimmon suorittaminen on mahdollista suomen- sekä englantinkielisenä.

**Koulutusala**  
Botanikka (kasvitiede)

**Sinua lähin oppilaitos**  
Turun yliopisto

**Sopivuus sinulle**  
50%

**Työllisyystilanne**  
● ● ● ● ●

Katso mitä polkusi voisi näyttää [Lisää versioitavaksi](#) [Lue lisää](#)

**Maa- ja metsätaloustieteiden erikoistutkinto (3v)**

**Lyhyt kuvaus**  
Maa- ja metsätaloustieteiden erikoistutkinto on ammattitutkintoa täydentävä erikoistutkinto, joka on mahdollista suorittaa kasvintieteisiin erikoistuneen perustutkinnon jatkoksiksi. Lörem ipisum.....

**Koulutusala**  
Botanikka (kasvitiede)

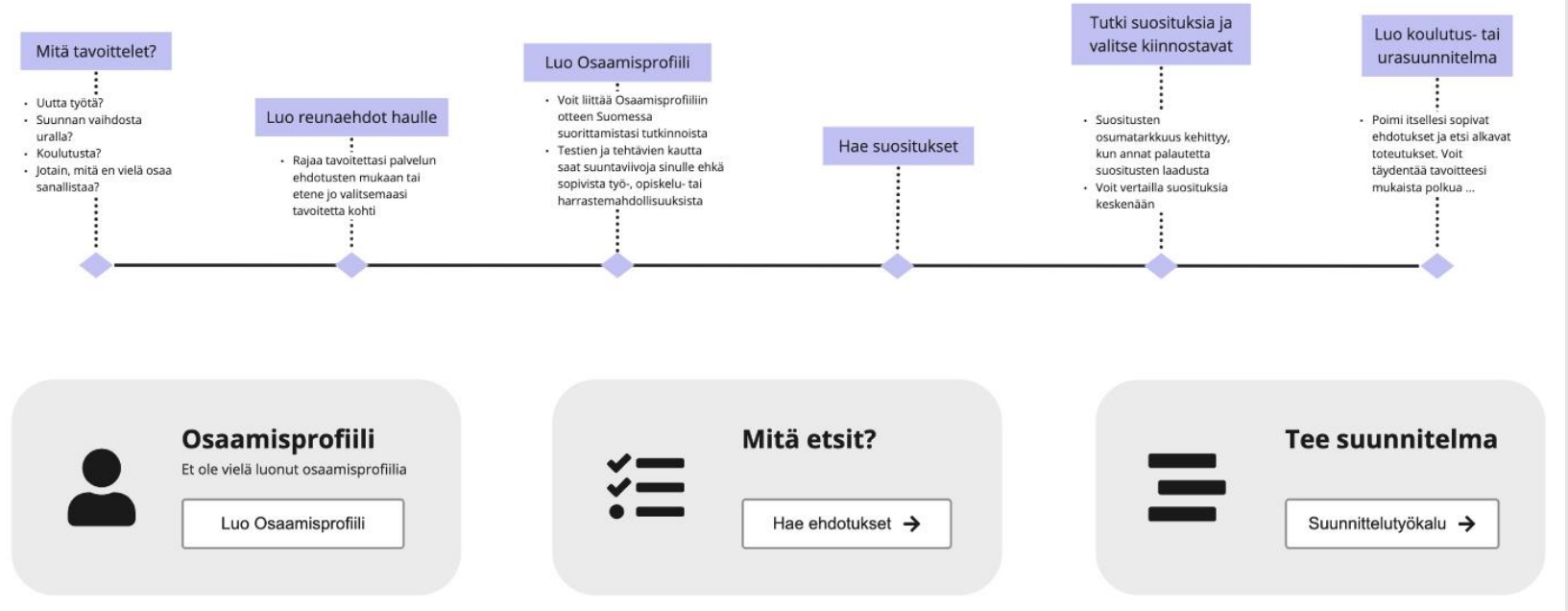
**Sinua lähin oppilaitos**  
Tampereen ammattikorkeakoulu

**Sopivuus sinulle**  
60%

**Työllisyystilanne**  
● ● ● ● ●

# Esimerkki käyttöliittymäprotosta

## Miten hyödynnät jatkuvan oppimisen palveluita?



# Keskeiset huomiot (käyttäjäpolut)

---

- Kiinnitettävä enemmän huomiota potentiaalisen käyttäjäkunnan tarpeille ja ominaisuuksille
  - Käyttäjätutkimus hankkeen tavoitteiden validoimiseksi ja käyttäjälähtöisen suunnittelun tueksi
- Integroitavien palveluiden ja tietolähteiden koonti
  - Keneltä saa ajantasaisimman tiedon? Mitä voidaan integroida nyt ja tulevaisuudessa?



## Aino Ropponen

TkT, datatieteilijä  
CSC – Tieteen tietotekniikan keskus

[aino.ropponen@csc.fi](mailto:aino.ropponen@csc.fi)



[facebook.com/CSCfi](https://facebook.com/CSCfi)



[twitter.com/CSCfi](https://twitter.com/CSCfi)



[linkedin.com/company/csc--it-center-for-science](https://linkedin.com/company/csc--it-center-for-science)



[github.com/CSCfi](https://github.com/CSCfi)