

# SIGNUM

SUOMEN TIETEELLINEN KIRJASTOSEURA

STKS:N  
TEKOÄLYKYSelyn  
SATO

TEKOÄLYN  
EKOLOGINEN  
JALANJÄLKI

EU:N  
TEKOÄLYASETUS

IDCC 2024  
-KONFERENSSI

KOODARIN  
AI-RENKI



## Julkaisija

Suomen tieteellinen kirjastoseura  
(STKS)  
stks.fi

## Signum verkossa

<http://journal.fi/signum>

## Puheenjohtaja

Anne Lehto

Tiedekirjasto Tritonia

Vaasan yliopisto

[anne.lehto@uwasa.fi](mailto:anne.lehto@uwasa.fi)

Puh. 029 449 8500

## Sihteeri

Satu Nikander

[satu.nikander@stks.fi](mailto:satu.nikander@stks.fi)

## Signumin päätoimittaja

Mika Holopainen

[mika.holopainen@helsinki.fi](mailto:mika.holopainen@helsinki.fi)

## Toimitussihteeri

Minna Marjamaa

[minna.marjamaa@laurea.fi](mailto:minna.marjamaa@laurea.fi)

## Kannet, ulkoasu ja taitto

Petri Fills

[mail@petrills.com](mailto:mail@petrills.com)

ISSN 0355-0036

eISSN 2242-9468

# SIGNUM

3/2024

Tässä numerossa

|   |    |
|---|----|
| Tekoöly arjessa vaatii malttia<br>ja harkintaa.....   | 3  |
| Hyvä apu työssä -<br>STKS:n tekoölykyselyn satoa.....   | 4  |
| Behind the scenes - Creating Knowledge -konferenssi<br>tapahtumanjärjestäjän silmin.....  | 11 |
| Tekoölyn ekologinen jalanjälki<br>kestävän kirjastotyön haasteena.....  | 19 |
| Koodarin AI-renki -<br>ja toivottavasti pysyy sellaisena.....   | 25 |
| Läpinäkyvyys tuo luotettavuutta -<br>IDCC 2024 -konferenssin antia.....   | 32 |
| EU:n tekoölyasetus tuli voimaan -<br>raamit tekoölyn käyttöön ja kehittämiseen.....   | 38 |
| Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran kirjasto -<br>palvelua perinteestä, kulttuureista<br>ja kirjallisuudesta kiinnostuneille..... | 42 |
| Miten tuetaan opinnäytetöiden avaamista?.....   | 47 |
| Ajattele toisin -<br>rekrytointihaastattelun kolmen huoneen malli .....   | 51 |
| Tieteellinen kirjasto kutsuu,<br>kuuleeko kirjastoalan opiskelija?.....   | 56 |
| Uutisia lyhyesti.....   | 58 |



SUOMEN TIEDELLINEN KIRJASTOSEURA

FINLANDS VETENSKAPLIGA BIBLIOTEKSSAMFUND | THE FINNISH RESEARCH LIBRARY ASSOCIATION

## TEKOÄLY ARJESSA VAATII MALTIA JA HARKINTAA

Tekoälyn hyödyntäminen kirjasto- palveluissa herättää jatkuvasti vilkasta keskustelua. Yhden laajemman analyysin tilanteesta on esittänyt Andrew Cox viime vuonna julkaistussa [artikkelissaan](#). Coxin mukaan tekoäly voi tuoda tehokkuutta ja uusia mahdollisuuksia tiedonhallintaan, mutta sen käyttöönotto vaatii huolellista harkintaa erityisesti eettisten kysymysten ja ammatillisten arvojen näkökulmasta. Tekoälyn avulla palveluita voidaan tehostaa ja parantaa, mutta samalla on tärkeää huolehtia, että ammatilliset arvot ja eettiset periaatteet säilyvät keskiössä.

Coxin mukaan tulevaisuudessa tekoälyä käytetään todennäköisesti yhä enemmän tieteellisen tiedon etsimiseen ja analysointiin, mukaan lukien tekstin ja datan louhinta suurista kirja- ja tutkimusaineistoista. Tämä voi tehdä kirjastojen kokoelmista entistä arvokkaampia tutkimukselle. Tekoälyn perustuvan automaation avulla voidaan puolestaan parantaa tehokkuutta ja vähentää inhimillisten virheiden riskiä. Samalla henkilökunnan aikaa voidaan vapauttaa luovempiin ja asiakaslähtöisempiin tehtäviin.

Coxin analyysissä tekoälyä voidaan käyttää jatkossa myös kirjastotilojen hallintaan sensoridatan ja esineiden internetin avulla, jolloin on mahdollista optimoida tilankäyttöä ja parantaa käyttäjäkokemusta sekä lisätä energia- tehokkuutta.

Tämä kaikki kuulostaa periaatteessa hyvältä, mutta edellyttää toisaalta uusien taitojen jatkuvaa oppimista ja mukautumista uusiin työrooleihin. Onneksi työn arjessa muutokset tapah-

tuvat usein pienin askelin; malttia ja harkintaa varmasti tarvitaan useimmissa tekoälyn hyödyntämiseen liittyvissä toimissa ja tehtävissä.

\*\*\*\*

Tämä Signumin numero sisältää useita artikkeleita, jotka peilaavat sekä tekoälykeskustelua yleisemmin että teknologian hyödyntämistä konkreettisesti kirjastojen arjessa.

STKS:n uuden teknologian työryhmä järjesti viime keväänä tekoälyn hyödyntämistä koskevan kyselyn, jonka vastauksia kokoavan artikkelin löydät tästä lehdestä. Vastauksista ilmeni, että uusia tekoälyn perustuvia työkaluja hyödynnetään jo varsin laajasti rutti- nimaisissa tehtävissä.

Minna Suikka ja Riitta Holopainen ovat kirjoittaneet raportin Helsingissä pidetystä Creating Knowledge -konferenssista. Siellä pidetyssä keynote- puheenvuorossa professori Matti Tedre kuvasi tekoälyä osuvalla metaforalla: kyse ei ole niinkään yksittäisistä ja selvästi näkyvistä aalloista, vaan vuorove- destä, joka vähitellen nousee.

Tiina Pelimanni pohtii artikkelissaan tekoälyn tuottamia ekologisia haasteita ja sitä ristipainetta, joka aiheutuu teknologian hyödyntämisestä ja toisaalta kestävään kehitykseen liittyvistä tavoitteista.

Ari Häyrinen kuvaa käytännönläheisessä artikkelissaan, miten hän on omassa koodaustyössään pyrkinyt hyödyntämään tekoälyä.

Soile Manninen puolestaan tiivistää artikkelissaan elokuussa voimaan tulleen EU:n tekoälyasetuksen sisältöä ja vaikutuksia tieteellisiin kirjastoihin.

*Mika Holopainen*



Johanna Lahikainen, Ari-Pekka Lauhakari,  
Sinikka Luokkanen ja Liisa Tiittanen

# HYVÄ APU TYÖSSÄ - STKS:N TEKOÄLYKYSelyn SATOA

Tekoälyn kielimalleja hyödyntävät ohjelmat saapuivat rytinällä suuren yleisön tietoisuuteen syksyllä 2022 tuoden mukanaan uutta teknologiaa. Vielä ei ole selvyyttä siitä, mihin suuntaan ja kuinka syvällisesti työ on tekoälyn myötä muuttumassa. STKS:n uuden teknologian työryhmä teki kyselyn tekoälyn käytöstä selvittääkseen, missä kirjastoalalla mennään tekoälyn käytössä. Asiassa on mukana paljon hypeä, mutta kyselyn vastauksista päätellen, myös paljon potentiaalia.

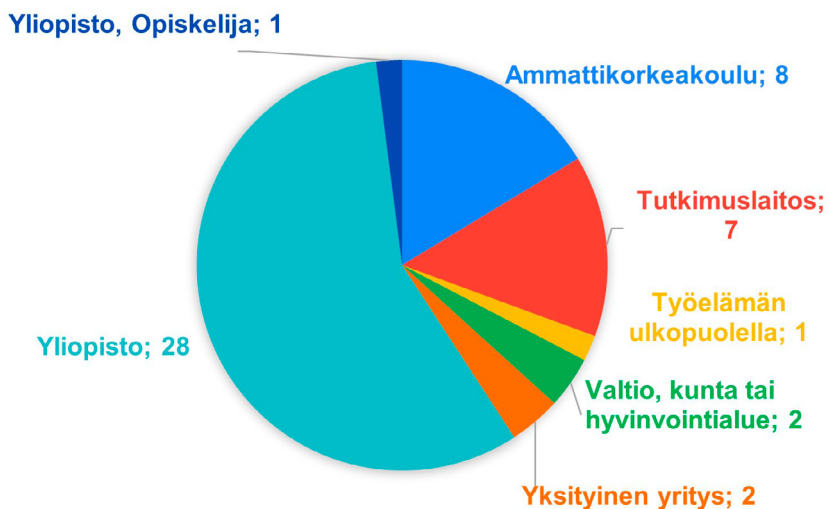
Kysely lähetettiin STKS:n jäsenrekisteristä kaikille henkilöjäsenille, joiden sähköpostiosoite on tiedossa. Vastausaika oli keväällä 23. 4.–15. 5. 2024. Kyselyjä lähti 316 kpl ja vastauksia saatiin 49, joten vastausprosentti oli 14. Kysely sisälsi runsaasti avoimia kysymyksiä, joista saatiin tietoa myös käytössä tai kokeilussa olevista teknologioista. Tavoitteena on toistaa kyselyä useamman kerran, jotta pidemmällä aikavälillä

voidaan seurata tekoälyn tuomia muutoksia kirjaston palvelutarjontaan ja tapamme tehdä työtä.

## Vastajien työskentelysektorit ja työnkuvat

**Y**li puolet vastaajista edusti yliopistosektoria. Seuraavaksi eniten vastaajia oli ammattikorkeakouluista ja tutkimuslaitoksista. (KUVA 1)

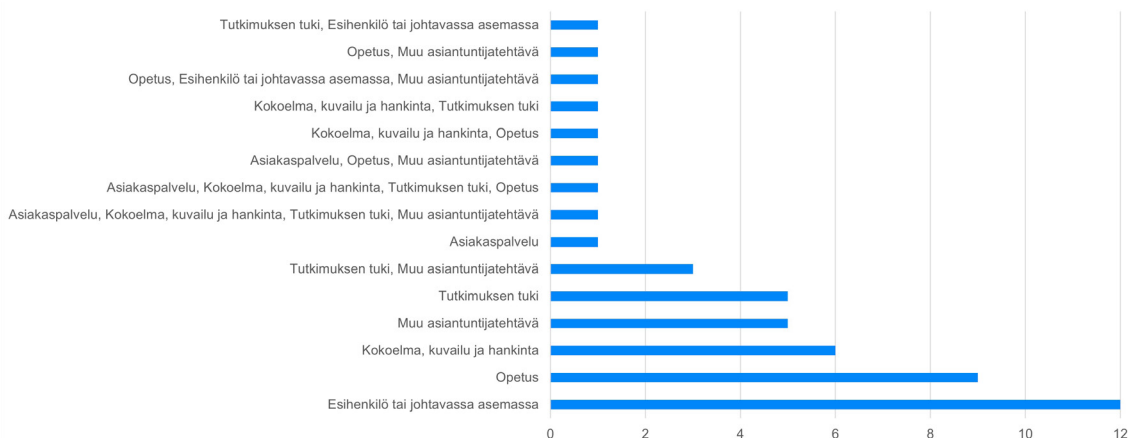
Vastajat työskentelysektoreittain



Kuva 1. Vastajat työskentelysektoreittain.



## Vastaajien työnkuvat



Kuva 2. Vastaajien työnkuvat.

Kyselyssä tiedusteltiin vastaajien pääasiallista työnkuvaa annettujen vaihtoehtojen perusteella. Vastaajien oli mahdollista valita vaihtoehtoja useampia. Suurin osa vastaajista (38/49) valitsi yhden pääasiallisen työnkuvan, seitsemän vastaajaa valitsi kaksi, kaksi vastaajaa kolme ja samoin kaksi vastaajaa neljä työnkuvaa.

Kuvassa kaksi on kaikki vastausyhdistelmät siten, että kukin vastaaja on mukana vain kerran. Kuvassa kolme on kunkin tehtäväalueen valinneiden vastaajien kokonaismäärä, mistä syystä vastausten kokonaismäärä on suurempi kuin vastaajien lukumäärä.

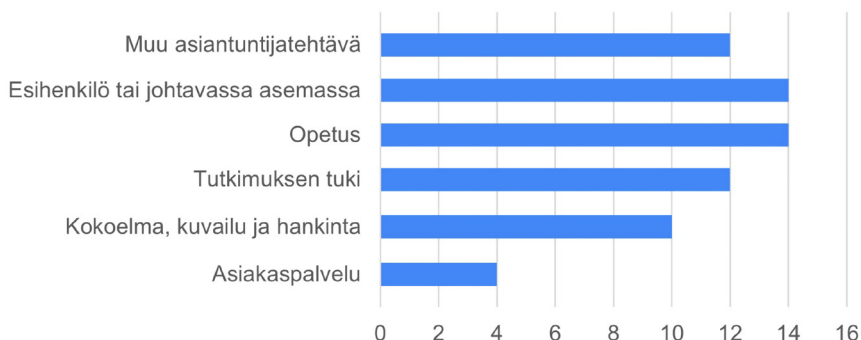
Vastaajista enemmistön, yhteensä yli puolet vastaajista, muodostivat

opetusta työkseen tekevät sekä esihenkilö- tai johtavassa asemassa toimivat. Kolmanneksi suurimmat ryhmät olivat muissa asiantuntijatehtävissä sekä tutkimuksen tuessa työskentelevät. Viidesosa vastaajista valitsi työnkuvakseen kokoelma-, kuvailu- ja -hankintatyön. Pienin vastaajaryhmä on asiakaspalvelutehtävissä.

### Kääntäminen tekoälyn tehtävänä

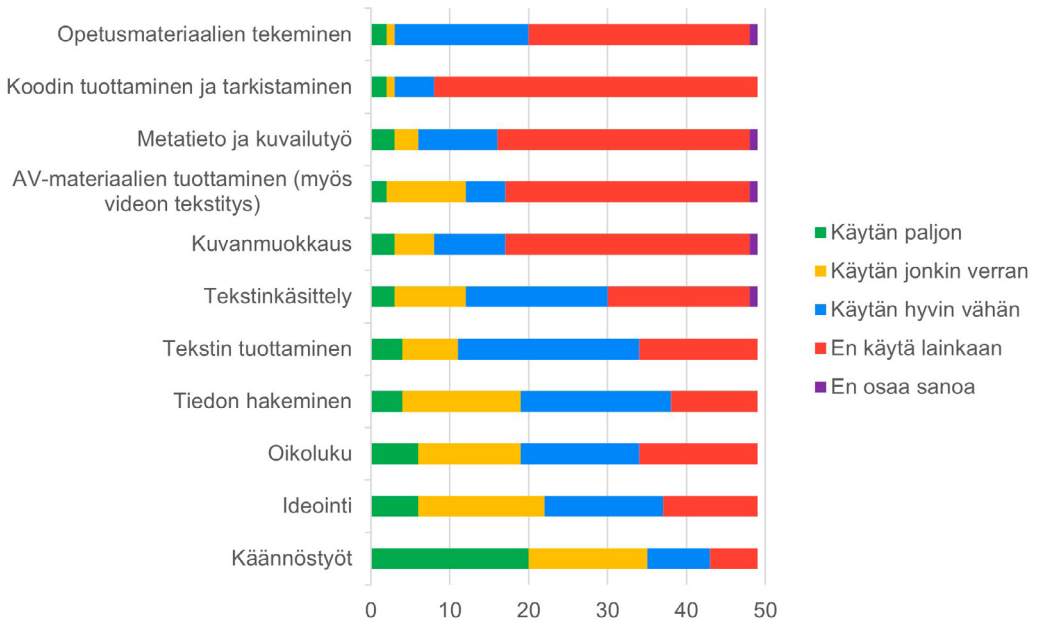
Vastausten perusteella tekoälyä käytetään eniten käännöstehtävien tekemisessä. Toiseksi eniten tekoälyä hyödynnetään ideoinnissa ja sen jälkeen oikoluvussa ja tiedonhaussa.

### Tehtäväalueiden kokonaismäärät työnkuissa



Kuva 3. Tehtäväalueiden kokonaismäärät vastaajien työnkuissa.

## Tekoälyn käyttö erilaisissa tehtävissä



Kuva 4. Tekoälyn käyttö erilaisissa tehtävissä.

Kuvanmuokkaus tekoäyllä on vähäistä, kuten myös muun AV-materiaalin tuottaminen. Vastaajista harva käyttää tekoälyä koodaamiseen, mikä voi johtua siitä, että koodaaminen sisältyy vain harvan kirjastoalalla työskentelevän työtehtäviin.

Tekoälyn käyttö metatieto- ja kuvailutyössä on vielä toistaiseksi melko pienessä roolissa ja on kiinnostava nähdä, miten sen rooli muuttuu tulevinä vuosina. Opetusmateriaaleihin liittyvät työt ovat myös toistaiseksi hyvin vähäisiä.

Avoimien vastausten perusteella tekoälyä hyödynnetään myös tekstin tunnistamiseen kuvasta ja puheen kääntämisessä tekstiksi, tiedonhankinnan ohjauksessa, valmiiden sähköpostiviestien tekemisessä, työmäärän

arvioinnissa, hankinnoissa, yhteenvedoissa, suunnittelussa ja esitysten laatimisessa.

### ”Pärjään hyvin ilmankin”

**K**aikki eivät käytä, ainakaan vielä tietoisesti, tekoälyä. Syiksi mainittiin mm. puutteellinen osaaminen ja se, että tekoäly ei ole vielä tullut osaksi työn rutiineja. Osasta vastauksista kävi myös ilmi, että perehtymiseen ei ole aikaa tai että opettelu on vasta käynnissä.

Muutama vastaaja kertoi myös, että ei koe tarvitsevansa lainkaan tekoälyä. Vastauksista löytyikin myös kriittinen näkökulma: ”... tekoälyn käyttäminen tekee ihmisistä tyhmempiä. Ihmisaivoja kuuluu haastaa, muuten pian ei enää osata käyttää niitä...”

## Tekoälystä apua rutiineihin

**A** vokysmyksellä haettiin tuntu-  
maa siihen, millaisissa tehtävissä  
tekoälyä haluttaisiin käyttää.  
Monessa vastauksessa toistui sana *ru-  
tiinit*. Useita mainintoja saivat myös  
tekstien tuottaminen, muokkaaminen,  
kääntäminen ja ideointi. Avovastauk-  
sissa yksittäisiä mainintoja keräsivät  
tiedonhaku, kokoelmatyö sekä kuvailu-  
ja metatietotyö.

## Käyttö ei korreloi työnkuvan kanssa

Vastaajajoukko on pieni, mutta tämän kyselyn perusteella työtehtävät eivät korreloi tekoälyn käytön kanssa.

Vastaajista yksi ei käytä lainkaan tekoälyä kysytyissä työtehtävissä, toinen käyttää paljon kymmenessä työtehtävässä ja yhdessä jonkin verran, ja kolmas käyttää paljon metatieto- ja kuvailutyössä, mutta ei lainkaan missään muissa tehtävissä. Kaikki kolme vastaajaa ovat esihenkilö- tai johtavassa asemassa.

Vastaajissa oli kuusi henkilöä, joiden työnkuvassa pääpaino on kokoelma-, kuvailu- ja hankintatyössä. Heistä kolme ei käytä lainkaan tekoälyä metatieto ja kuvailutyössä, kaksi käyttää hyvin vähän ja yksi jonkin verran. Sen sijaan paljon tekoälyä metatieto- ja kuvailutyössä käyttää kolme

esihenkilö- tai johtavassa asemassa olevaa vastaajaa. Heidän lisäksi kaksi vastaajaa kertoi käyttävänsä tekoälyä metatieto- ja kuvailutyössä jonkin verran. Heistä toinen kertoi tehtävänkuvaukseen opetuksen ja toinen muut asiantuntijatehtävät.

## Tukea ja koulutusta tarvitaan

**V** astanneista iso joukko toivoi saavansa käytännön vinkkejä tekoälyn hyödyntämiseen ja eri työkalujen käyttöön niin tiedonhaussa kuin muissa kirjastoalan töissä. Useat kaipaavat yhteisöllistä tukea

ja käyttökokemusten jakamista. Vastauksissa painottui myös tarve saada lisätietoa tekoälyn eettisyyteen ja turvallisuuteen liittyvistä kysymyksistä, tekijänoikeuksista ja sääntelystä sekä vas-

tuullisuuteen liittyvistä teemoista. Lisäksi kaivattiin uusia näkökulmia ja taustalla olevien laajempien ilmiöiden käsittelyä. Erään vastaajan sanoin ”*out of the box koulutusta, sellaista jota en edes vielä tiedä kaipaavani*”.

## Tulevaisuus - miltä se näyttää?

Vastaajat katsoivat kyselyssä myös tulevaisuuteen. Moni näki tekoälyn tulevaisuudessa työn tehostajana, ajansäästäjänä ja apuvälineenä. Tekoälyä ei juurikaan nähty oman työn uhkana tai

**Moni näki tekoälyn  
tulevaisuudessa  
työn tehostajana,  
ajansäästäjänä ja  
apuvälineenä.**

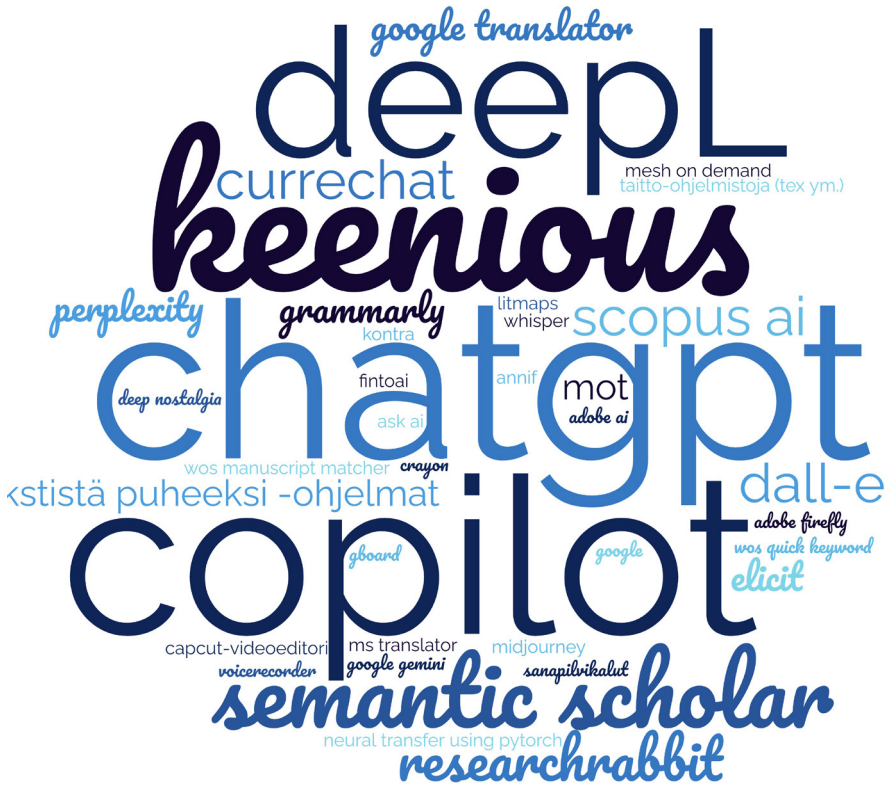
korvaajana, mutta useat totesivat työn tai toimintaympäristön muuttuvan ja kehityksen seuraamisen olevan tärkeää: Eräs vastaaja kiteyttikin näkemyksensä tulevaisuudesta sanoihin ”...Todella tärkeää, että olemme asiassa hereillä ja myös näytämme sen asiakkaillemme ja sidosryhmillemme: mm. koulutamme ja hankimme parhaat välineet asiakkaidemme ja itsemme käyttöön.”

### Tekemään omaa tulevaisuutta

Tulevaisuuden suhteen on varmaa, että kielimalleihin pohjautuvat tekoälyt sekä muut erilaiset tekoälyä hyödyntävät sovellukset kehittyvät ja ottavat pysyvästi paikkansa teknologisissa eko-

systemeissä. Parhaillaan käynnissä on alkuhuuma, teknologinen hybris, joka alkaa tasoittua arkisemmaksi toiminnaksi. On oletettavaa, että tekoälyä tullaan hyödyntämään paljon myös käyttöliittymissä, joissa monimutkainen tilanne on kommunikoitava ihmisen ja ohjelmistojen välillä. Kirjas-toalalla tällaisia rajapintoja löytyy hyvin monesta työtehtävästä. Seuraavissa kyselyissä olisikin hyvä pyrkiä kartoittamaan tarkemmin muutoksen määrää ja laajuutta tämän kyselyn kuvaamaan tilanteeseen verrattuna.

Mistä löydämme tällä välin hyvän areenan *out of the box* -ajattelulle, toteuttajat ja ajan hyville toteutuksille? ❖



Kuva 5: Vastaajien käyttämiä tekoälytyökaluja (Wordclouds.com)



## Lisätietoa

Adobe Firefly <https://www.adobe.com/fi/products/firefly.html>

Adobon ohjelmien AI-työkalu, jolla voi luoda ja muokata kuvia, grafiikkaa ja kuvioita.

Annif <https://annif.org/>

Kansalliskirjaston avoimen lähdekoodin työkalu, jolla voi automaattisesti etsiä asiasanoja tekstillle.

Ask AI <https://iask.ai/>

Tekoälyavusteinen hakukone.

ChatGPT <https://chatgpt.com/>

Open AI:n kielimalleista rakennettu generatiivinen, tekstiä tuottava tekoälysovellus, jonka kanssa voi keskustella ja jolta voi kysyä kysymyksiä.

Copilot <https://copilot.microsoft.com/>

Microsoftin tekoälykumppani, joka kattaa kaikki Microsoftin sovellukset. Saatavana maksutta Bing-hauissa ja Edge-selaimessa (Windows 11 -päivityksellä). Käyttö Microsoft 365-sovelluksissa vaatii maksullisen lisenssin.

Crayon <https://www.craiyon.com/>

Työkalu taiteen luomiseen.

CurreChat <https://curre.helsinki.fi/public>

Helsingin yliopiston henkilökunnan ja kurssikohtaisesti opiskelijoiden käytössä oleva Microsoftin Azure-pilvessä sijaitseva tietoturvallisempi tapa käyttää AI-työkaluja. Tällä hetkellä (kesä 2024) ohjelmana ChatGPT.

Dalle

OpenAI:n kehittämä ohjelmaperhe, joka luo kuvia luonnollisen kielen kehotusten perusteella.

DeepL <https://www.deepl.com/en/translator>

DeepL-yhtiön päätuote on käännöstyökalu, jonka uusin kielimalli heidän mukaansa päihittää laadullaan muut suuret AI-kääntäjät.

Deep Nostalgia <https://deepnostalgia.ai/>

Valokuvien animointityökalu, jolla voi tehdä omista valokuvista videoita.

Elicit <https://elicit.com/>

Tieteellisen kirjoittamisen apuväline. Analysoi tieteellisiä tekstejä ja tekee niistä tiivistelmiä.

Finto AI <https://ai.finto.fi/>

Annif-työkalua hyödyntävä tekoälypohjainen automaattisen sisällönkuvailun palvelu. Kun siihen syöttää tekstin, se antaa sille asiasanoja.

Google Translate <https://translate.google.com/>

Googlen käännöstyökalu.

Google Gemini <https://gemini.google.com/>

Googlen tekoälymalli.

Grammarly <https://www.grammarly.com/>

Kirjoitusviestinnän ja tekstien parantamisen työkalu.

Keenious <https://keenious.com/>

Verkkoselaimella tai Word-tekstinkäsittelyohjelmalla käytettävä työkalu, jonka avulla voi etsiä joko artikkelin tai kirjoitetun tekstin perusteella samankaltaisia tai aiheeseen liittyviä artikkeleita.

Kontra <https://translate.helsinki.fi>

Helsingin yliopistossa kehitetty kielimalliin perustuva konekäännöspalvelu. Toimii vain HY:n verkossa HY:n tunnuksilla.

Litmaps <https://www.litmaps.com/>

Tieteellisen tiedon haku- ja uutuusseuranta palvelu, jolla voi tehdä visualisointeja tuloksista.

Midjourney <https://www.midjourney.com>

Tekoälypohjainen kuvanluontityökalu.

Neural Transfer using PyTorch

[https://pytorch.org/tutorials/advanced/neural\\_style\\_tutorial.html](https://pytorch.org/tutorials/advanced/neural_style_tutorial.html)

Kuvien muokkaustyöväline, joka tekee käyttäjän kuvista taideteosmaisia.

Perplexity <https://www.perplexity.ai/>

Vastaa käyttäjän kysymyksiin ja antaa vastauksiinsa lähteet linkeineen.

ResearchRabbit <https://www.researchrabbit.ai/>

Tutkimuksen tiedonhakutyökalu, auttaa etsimään lisälähteitä asiasanoilla tai jo olemassaolevan lähteen perusteella.

Scopus AI <https://www.elsevier.com/products/scopus/scopus-ai>

Elsevierin maksullisen Scopus-tietokannan lisämaksullinen lisäosa, joka käyttää generatiivista tekoälyä. Luo luonnollisella kielellä tehtävästä hausta mm. käsittekartan ja asiantuntijalistauksen.

Semantic Scholar <https://www.semanticscholar.org/>

Allen Institute for AI -yhdistyksen tekoälypohjainen tieteellisen kirjallisuuden hakupalvelu. Yhdistyksen perustaja on yksi Microsoftin perustajajäsenistä, Paul G. Allen.

Whisper <https://openai.com/index/whisper/>

OpenAI:n kehittämä automaattinen puheentunnistusjärjestelmä, joka litteroi ja voi kääntää muut kielet tekstinä englanniksi.

## Kirjoittajat

JOHANNA LAHIKAINEN  
Helsingin yliopiston kirjasto  
johanna.lahikainen@helsinki.fi

ARI-PEKKA LAUHAARI  
Taideyliopisto  
ari-pekka.lauhakari@uniarts.fi

SINIKKA LUOKKANEN  
Hämeen ammattikorkeakoulu  
sinikka.luokkanen@hamk.fi

LIISA TIITTANEN  
Turun yliopisto  
liisa.tiittanen@utu.fi



Minna Suikka ja Riitta Holopainen

# BEHIND THE SCENES - Creating Knowledge -konferenssi tapahtumanjärjestäjän silmin

Creating Knowledge -konferenssi järjestettiin 5.-7.6.2024 Helsingissä. Millaista oli olla mukana rakentamassa informaatiolukutaidon pohjoismaista konferenssia? Entä millaisia tekoälyyn ja muihin teemoihin liittyviä kohokohtia konferenssista jäi mieleen? Riitta Holopainen ja Minna Suikka kertovat raportissaan konferenssista kulissien takaa.

**K**aksisataa korkeakoulutuksen informaatiolukutaidosta kiinnostunutta ammattilaista kokoontui kesäkuussa 2024 Helsingin yliopiston päärakennukselle, jossa pidettiin järjestyksessään yhdestoista Creating Knowledge -konferenssi. Tapahtuman otsikko oli ”Think Before You Click: Responsibility in the Digital Information Landscape”. Konferenssia koordinoi Helsingin yliopiston kirjasto yhteistyössä Informaatiolukutaidon pohjoismaisen verkoston (NordINFOLIT) kanssa. Järjestelytoimikunnassa oli mukana asiantuntijoita useasta korkeakoulusta ja järjestelytoimikuntaa veti Helsingin yliopiston kirjaston johtava tietoasiantuntija Päivi Helminen.

## Konferenssin kaari ideasta käytäntöön

Itä-Suomen yliopiston kirjaston tietoasiantuntija Riitta Holopainen ja Helsingin yliopiston kirjaston tietoasiantuntija Minna Suikka olivat molemmat mukana konferenssin järjestelyissä. Suunnittelutyö oli alkanut jo vuonna 2021, mutta käytännön järjestelyt pääsivät toden teolla käyntiin keväällä 2024: Minna oli mukana järjestelytoimikunnassa jo aikaisemmin, ja samaan kelkkaan loikkasi myös Riitta. Tiimin ja sen apukäsiä kesken jaet-



tiin konferenssin aikaisia tehtäviä hyvissä ajoin ennen konferenssin alkua, ja molemmille löytyi mielenkiintoisia pestejä niin rinnakkaissessioiden puheenjohtajina eli chaireina, infotiskiopastajina kuin teknisinä avustajinakin, ja lisäksi Minna oli mukana toteuttamassa tapahtuman viestintää. Oli hienoa nähdä, kuinka tapahtuman suunnittelu eteni, ideat saivat vähitellen konkreettisen muodon ja lopulta osallistujat saapuivat paikalle.



Selfie konferenssin kulisseista Helsingin yliopiston päärakennuksella. Kuvassa Minna Suikka ja Riitta Holopainen.  
Kuva: Minna Suikka

### Paljon liikkuvia osia

**K**onferenssin ohjelma sisälsi runsaasti esityksiä ja työpajoja, joissa puhuttiin ajan hengen mukaan tekoälystä opetuksen ja informaatiolukutaidon kentällä. Mukaan mahtui tekoälyteeman lisäksi akateemisten kirjastojen ja kirjastohenkilökunnan muuttuvia rooleja pohtivia esityksiä, yhteistyön ja yhdessä teke-

misen hyviä esimerkkejä akateemisissa yhteisöissä, datanhallintaan, vertaisoppimiseen ja etäopetukseen keskittyviä puheenvuoroja sekä misinformaation, vaihtoehtoiseen tietoon ja älylaitteiden koukuttavuuteen pureutuvia esityksiä. Aamupäivien keynote-puheenvuoroja seurasivat monet rinnakkaissessiot ja työpajat. Konferenssiosallistujan haastavin tehtävä olikin valita itselleen sovimmat runsaasta tarjonnasta.

Aivan tapahtuman kynnyksellä tapahtumajärjestäjätiimin jännitys oli käsin kosketeltavaa, koska liikkuvia osia oli niin paljon: minne infopöytä ja sponsorien esittelypisteet sijoitetaan, onko konferenssi-illallisen muusikoiden kanssa viestitty aikataulun yksityiskohdista, onko julisteluneitä saatavilla riittävästi heti ensimmäisenä päivänä tai mitä kaikkea Helsingin keskustan metrosulku tarkoittaa kirjastokierroksille osallistujille konferenssikävijöille.

Kun keskiviikko koitti ja ensimmäiset osallistujat saapuivat kirjastokierroksille ja ilmoittautumispisteelle, kaikki alkoi viimein konkretisoitua. Viimeistään torstaiaamun ensimmäisessä sessiossa, kun valtaosa konferenssiosallistujista kokoontui Helsingin yliopiston pieneen juhlasaliin kuulemaan esityksiä, oli erityisen huojentavaa nähdä, kuinka konferenssin ohjelma rullasi eteenpäin ja hyvän tunnelman pystyi aistimaan. Tapahtuman kruunasi keskiviikkona Helsingin kaupungin vastaanotto ja torstaina juhlaillallinen hotelli Arthurissa.





## Tekoälyn ulottuvuudet ja oppijan rooli tekoälyn käytössä

**K**onferenssin avajaispäivän keynote-puhujat professori Matti Tedre ja yliopistotutkija Henriikka Vartiainen Itä-Suomen yliopistosta tempaisivat yleisön mukaansa lennokkaalla tekoälyyn keskittyvällä puheenvuorollaan ”The tide, not the waves: AI education for novice learners”. Mielikuva vuorovedestä oli osuva: tekoälyssä ei ole kyse pienistä aalloista, vaan suuremmasta ilmiöstä, joka on vyörynyt yhteiskuntaamme monin eri tavoin. Puheenvuoronsa alussa professori Tedre korosti tekoälyn laajuutta ja sitä, että ”AI is not coming, it’s already here!”. Tekoäly ei ole uusi juttu, mutta yksittäiset työkalut ja niiden saama julkisuus ovat luoneet monelle mielikuvan, että tekoälyn val-

lankumous on alkanut aivan äskettäin.

Tekoäly on muutakin kuin ChatGTP: tieteen kentällä tekoäly on jo pitkään tehnyt editointia, lisäyksiä, ennustuksia, tunnistanut puhetta ja luonut uusia kommunikoinnin ja verkostoitumisen tapoja. Tekoäly voi tehdä nopeita analyyseja siitä, millä todennäköisyydellä jokin asia tapahtuu, mutta jättää kertomatta, miksi näin tapahtuu. Tedre nosti esimerkiksi tällaisesta ennustamisesta tekoälyn antaman arvion siitä, kuinka moni opiskelija tulee tippumaan kursilta. Tekoäly ei kuitenkaan anna opettajalle vastausta siihen, miksi opiskelijat tippuvat.

Tedre puhui myös tekoälyn keräämän datan moninaisuudesta ja valtavasta määrästä. Datan keräämisestä esimerkkinä oli Tesla: auto kerää kameroidensa ja sensoreidensa avulla kuvaa, ääntä, 3D-malleja ja monenlaista

multimodaalista dataa pystyäkseen toimimaan fyysisessä ympäristössä. Tätä autoista ja kuskeista kerättyä dataa käytetään myös sumeilematta hyödyksi uusien mallien ja toimintojen kehittämiseen. Samoin verkkoon ladatut hää- ja lomakuvat toimivat tekoälyn kouluttamisessa – yksityisestä tulee nopeasti julkista ja kaupallista omaisuutta. Tekoäly kehittyy jatkuvasti kerätyn datan avulla, mutta luo samalla myös vääristymiä ja ennakkoluuloja. Kenen maailmaa esimerkiksi tekoälyn muokkaavat kuvat lupulta kuvastavat?

### Työkalut eivät ole ennaltaan

**T**edre nosti esiin, että käyttämämme työkalut eivät ole enää ennaltaan, vaan tekoäly on muuttanut niitä nopeasti. On tärkeää, että esimerkiksi korkeakoulumaailmassa tekoälytyökalujen käyttöä ei kategorisesti kielletä. Tämä olisikin jo mahdotonta, sillä lähes kaikki käyttämämme digitaaliset työkalut linkittyvät tavalla tai toisella tekoälyyn. Oivaltavaksi esimerkiksi Tedre nosti kuvitteellisen tekstinkäsittelyohjelman, jossa olisi ylärivissä kaikkien muiden toimintojen ohessa nappi ohjeistuksella ”Älä paina tätä nappia” – jättäisimmekö käyttämättä tätä yksittäistä toimintoa vain sen vuoksi, että se on kielletty?

Tedren puheenvuoroa jatkoi Henriikka Vartiainen, joka kertoi tekoälyn integroimisesta alakouluikäisten lasten oppitunneille osana teknologiakasvatusta, joka ottaa huomioon niin tekoälyn tarjoamat mahdollisuudet kuin

## Tekoäly kehittyy jatkuvasti kerätyn datan avulla, mutta luo samalla myös vääristymiä ja ennakkoluuloja.

sen luomat erilaiset vääristymät ja uhkakuvatkin. Koululaisille järjestetyissä työpajoissa kokeiltiin yhdessä, miten tekoäly toimii ja miten sitä voisi käyttää ongelmien ratkaisemiseen. Työpajoissa syntyi yli 70 erilaista tekoälyn avulla toimivaa sovellusta ja ideaa.

Vartiainen kertoi tarkemmin muun muassa sosiaaliseen mediaan keskittyvien työpajojen sisällöistä ja tuloksista. Työpajoissa luotiin sovellus, jonka avulla pystyttiin tarkastelemaan sitä, miten sovellus profiloit käyttäjänsä ja millaista dataa se käyttäjästään kerää. Sovelluksen avulla saatiin myös selville, millaisia suosituksia sosiaalisen median kuvavirtaa seuraava tekoäly kuvitteelliselle käyttäjälle ja hänen kontakteilleen tarjoaa.

### Oppijoiden oma toimijuus keskiöön

**Y**ksi tärkeimmistä tavoitteista tekoälyteknologiakasvatuksessa on Vartiaisen mukaan oppijoiden oman toimijuuden korostaminen: he saavat olla aktiivisia toimijoita tekoälytyökalujen luomisessa ja kehittämisessä, eivät ainoastaan niiden passiivisia käyttäjiä. Tämä lisäsi selkeästi oppijan oman minäpystyvyyden tunnetta. Samalla esille nousi myös tekoälyyn

liittyviä eettisiä kysymyksiä: oppijat esimerkiksi huomasivat itse, miten yksipuolisia, stereotyyppisiä ja jopa vääristyneitä kuvia tekoäly luo esimerkiksi naisista. Oppijat esittivät myös ratkaisuehdotuksen: verkosta tulisi löytyä enemmän kuvia moninaisista ja erinäköisistä ihmisistä.

Vartiainen kertoi myös opettajan-koulutuksessa pidetystä työpajasta, jossa osallistujat loivat erilaisia vaa-liehdokkaita tekoälytyökalujen avulla. Työpajassa syntyi erittäin hedelmällistä keskustelua tekoälyn etiikasta, hallusinoinnista, vääristymistä, tiedostamattomistakin ennakkoluuloista ja vastakkainasettelun vaikutuksista. Vartiainen veti esityksensä yhteen toteamalla, että erilaiset työpajat saivat oppijat kysymään yksinkertaisten kysymysten sijaan syvällisempiä kysymyksiä ja haastamaan omaa toimijuuttaan tekoälyn käyttäjinä.

## Ihmeelliset ja oppimiskykyiset ihmisaivot

**T**orstain toisessa keynote-esityksessä Helsingin yliopiston professori Minna Huotilainen valotti aivotutkimuksen näkökulmaa oppimiseen digitaalisessa informaatioympäristössä. Me saamme ympäristössämme paljon tietoa, mutta voimme prosessoida siitä vain osan. Aivotutkijoita kiinnostaa, miten uusi tieto rakentuu osaksi jo olemassa olevia verkostoja. Muisti ei ole vain yhdessä osassa aivoja, vaan kaikkialla aivoissa. Oli myös kovin lohduttavaa kuulla, että muisti ei koskaan täyty. Huotilainen toi esiin tosiasian, että aivot eivät osaa multitaskata. On olemassa yksilöitä, jotka vaihtavat toisia taitavammin tehtävästä toiseen, mutta multitaskaaminen vaatii silti veronsa.

Aivotutkimuksen näkökulmasta on ilmeistä, että nykyinen työelämä ei



Minna Huotilainen  
Kuva: Jussi Männistö

HELSINGIN YLIOPISTO  
HELSINGFORS UNIVERSITET  
UNIVERSITY OF HELSINKI

Kasvatustieteiden tutkimuskeskus





tue keskittymistämme. Työhuoneessa kollegoiden juttelu ja ohikulkijat katkaisevat keskittymisen. Kohtaamme työssämme jatkuvasti tilanteita, joissa teknologia ja työvälineet peittävät meidät. Tietokoneen ruudulle nousee ponnahdusikkuna, ja joudumme ratkomaan erilaisia tilanteita, jotka

**Aivotutkimuksen näkökulmasta on ilmeistä, että nykyinen työelämä ei tue keskittymistämme.**

estävät työskentelymme. Myös viestintävälineiden piippailu keskeyttää työtämme. Haluamme avointa viestintää, joka on kaikkien saatavilla, mutta vielä ei ole olemassa täydellistä viestintäjärjestelmää, jossa kaikki tieto olisi helposti saatavilla ja helppo löytää. Ih-

misen aivot on rakennettu tavalla, joka tähtää ihmisen selviytymiseen. Jos ihminen työskentelee meluisassa toimistossa ja saa liikaa sähköposteja, hänen on itse asiassa vaikea kiinnostua muiden mielipiteistä ja oppia uutta. Tällaisessa tilanteessa aivomme

suojelevat meitä blokkamalla uutta informaatiota.

### **Muutosta tarvitaan asenteisiin ja työolosuhteisiin**

Huotilaisen mukaan työn uudelleen järjestäminen vaatii sekä asenteiden että työolosuhteiden muutosta. Aivojen hyvinvointia ja oppimista edistävät muun muassa riittävä liikunta ja uni. Myös musiikki helpottaa keskittymistä ja parantaa työmotivaatiota. Oppimista, ihmisten välistä yhteistyötä ja hyvinvointia ei voi erottaa olosuhteista, joissa oppiminen tapahtuu. Meidän kannattaa kiinnittää huomiota tapoihimme käyttää teknologiaa, jotta se ei häiritسی keskittymistämme. Tarvitsemme monenlaisia kognitiivisia taitoja, jotta voimme sekä reagoida nopeasti asioihin että syventyä pitkäkestoisiin tehtäviin. Optimaalisessa tilanteessa on helppo oppia uutta ja kokeilla turvallisesti uusia asioita, vaikka kokeilut eivät aina onnistuisikaan.



Siim Kumpas keskustelee konferenssiyleisön kanssa

Kuva: Jussi Männistö



## Euroopan unioni versus disinformaatio

**P**erjantain keynote-puhujaksi saapui Brysselistä Euroopan unionin ulkosuhdehallinnosta Siim Kumpas, joka piti vaikuttavan puheenvuoron disinformaatiosta. Puhe raotti ikkunaa ilmiöihin, jotka vaikuttavat yhteiskunnassa tapoihin luoda ja käyttää informaatiota. Kumpaksen mukaan sekä mis- että disinformaatio ovat ihmiselämän väistämättömiä sivutuotteita niin kuin hiilidioksidi. Kumpas korosti, että fokus tulisi siirtää ongelmallisista sisällöistä manipuloivaan käytökseen ja sen tunnistamiseen – ajatella luodin sijaan asetta, jolla luoti on ammuttu. Jos katsoo vain sisältöä, tulee kehystäneeksi ilmiön viestintäongelmaksi, mutta kyse on paljon laajemmasta ilmiöstä, joka on yhtä aikaa myös psykologinen ja yhteiskunnallinen sekä koskee myös kansainvälisiä suhteita ja lainsäädäntöä.

Joku on luonut ja julkaissut sisällön sekä edistänyt sen viraaliksi menemistä. Demokraattiset yhteiskunnat ovat erityisen haavoittuvia manipuloinnille, koska ne ovat avoimia verrattuna totalitaristisiin valtioihin. Mis- ja disinformaation tunnistaminen kietoutuu totuuden määritelmään ja totuus politisoituu helposti. Kumpas avasi näkymiä siihen, miten Euroopan unioni työskentelee disinformaation kanssa eri keinoin, esimerkiksi hyödyntämällä diplomatiaa ja asettamalla sanktioita. EU tukee kansalaisyhteiskuntaa ja laatii lainsäädäntöä, esimerkiksi EU:n

tekoälyasetus pyrkii vähentämään informaatioon liittyvää systemaattista riskiä. Yksi konkreettinen työkalu on Kreml-myönteisen disinformaation tietokanta, jonne on kerätty vuodesta 2015 lähtien on 17 000 olleen tapausta luokiteltuna ja korjattuna oikealla tiedolla.

## Hallittua jonglöörausta ja odottamattomia yllätyksiä

**M**inna ja Riitta olivat tapahtuman aikana kiinni järjestyksessä monissa tehtävissä, mutta aivan erityisesti molempia jännitti rinnakkaisessioden puheenjohtajuus. Eniten hermostutti aikataulussa pysyminen: olisi kurjaa, jos session viimeinen esitys jäisi tyngäksi siksi, ettei puheenjohtaja pidä kiinni aikataulusta.

Riitan mukaan erityisen haastavaksi aikataulun teki se, että usein puheenjohtaja itsekin tempautui mukaan esityksiin ja alkanutta keskustelua ja kysymyksiä tuntui kurjalle keskeyttää. Myös hyvän tunnelman kannatteleminen tuntui tärkeältä tehtävältä: puheenjohtajana tunsin olevansa vastuussa siitä, ettei kukaan jännittä turhaan tai tunne oloaan ulkopuoliseksi. Kaiken kaikkiaan molempien kohdalla kokemus oli lopulta todella myönteinen ja rinnakkaisessiodista jäi leppoisa ja mukava olo – suurin kiitos tästä kuului toki osallistuvalla ja mukavalla kuulijakunnalle sekä tietysti esiintyjille.

Sanotaan, että hyvin suunniteltu on puoliksi tehty. Tosielämässä kaikki ei tietenkään suju niin kuin paperilla

on ajateltu, pieniltä yllätyksiltä ja kommervenkeiltä konferenssin vilinässä ei kokonaan välttytty. Tapahtuman onnistumisen avaimena oli tiimin toimivuus ja hyvä tekemisen meininki. Konferenssin aikana järjestäjien väliset pikaviestit lauloivat, ja aina löytyi jostain lisäkäsiä paikkaamaan ja auttamaan, kun sille oli tarve. Kuka olisi osannut esimerkiksi ennakoida, että Elokapina pysäyttää Helsingin keskustan liikenteen juuri viimeisenä konferenssipäivänä, kun osa osallistujista oli jo suuntaamassa kotimatalleen? Konferenssin järjestäjät olivat valppaana, ja saivat tiedotettua koordinoitusti konferenssiyleisöä mahdollisista hidasteista keskustassa.

Minna ja Riitta eivät olleet ensimmäistä kertaa informaatiolukutaidon konferenssia järjestämässä – silti kumpikaan ei koe pääsevänsä joka päivä rakentamaan tämän mittaluokan kansainvälistä tapahtumaa. Toista tilaisuutta tämän tapahtuman järjestämiseen ei ole heti tulossa, sillä järjestelyvastuu kiertää pohjoismaasta toiseen, ja seuraava Creating Knowledge tulee olemaan Ruotsissa. Creating Knowledge 2024 tarjosi kansainvälistymistä kotinurkilla. Jos vastaava mahdollisuus tulee jatkossa eteen, molemmat allekirjoittaneet lähtevät uudelleen innolla mukaan. ❖

## Lue lisää

EU:n disinformaatiotietokanta: [euvdisinfo.eu](https://euvdisinfo.eu)

Creating knowledge 2024 verkkosivut: [helsinki.fi/en/conferences/creating-knowledge-2024](https://helsinki.fi/en/conferences/creating-knowledge-2024)

## Kirjoittajat

MINNA SUIKKA  
Helsingin yliopiston kirjasto  
[minna.suikka@helsinki.fi](mailto:minna.suikka@helsinki.fi)

RIITTA HOLOPAINEN  
Itä-Suomen yliopiston kirjasto  
[riitta.s.holopainen@uef.fi](mailto:riitta.s.holopainen@uef.fi)



Tiina Pelimanni

# Tekoälyn ekologinen jalanjälki kestävän kirjastotyön haasteena

Tekoäly on viime vuosina vallannut yhä enemmän alaa kirjastojen arjessa. Tekoälystä on haaveiltu ja haettu ratkaisua työn tehostamiseen, asiakaspalvelun parantamiseen ja palvelutarjonnan laajentamiseen. Kestävän kehityksen tavoitteet asettavat yhä suurempia vaatimuksia kirjastojen toiminnalle - myös tekoälyn vaikutuksia on syytä tarkastella kriittisesti kestäväyden näkökulmasta käsin.

**V**ietin kuluneen kesän korkeakouluharjoittelijana Helsingin yliopiston kirjastossa osallistuen kirjaston tekoälytyöryhmän toimintaan ja selvittäen tekoälytyökalujen mahdollisuuksia kirjastossa tehtävän käsityön purkamisessa. Selvitystyössäni havaitsin tekoälyn ja koneoppimisen pohjautuvien ratkai-

sujen tarjoavan jo nyt lupauksia kirjastotyön eri toimintojen tehostamisesta, tulevaisuudesta puhumattakaan.

Valmiit suoraan kirjastotyöhön soveltuvat ratkaisut ovat pääosin vasta muotoutumassa. Uusista kehityskuluista tullaan varmasti kirjoittamaan ja keskustelemaan kirjastoissakin sitä mukaa kun niitä kehitetään ja otetaan käyttöön.



## On mahdollista pyrkiä muotoilemaan uudet toimintatavat alusta asti mahdollisimman kestäviksi.

Tietoammattilaisten tekoälykeskustelussa ja uusien ratkaisujen arvioimisessa nousevat usein esiin kestävän kehityksen kannalta tärkeät yksityisyyteen, tietosuojaan ja datan hallintaan liittyvät teemat. Tässä tekstissä keskityn pohtimaan tekoälytyökalujen ja kestävän kehityksen suhdetta. Käyn läpi selvitystyöni lomassa esiin nousseita huolia ja ajatuksia erityisesti tekoälyn ympäristövaikutuksista.

### Kirjastot kestävän kehityksen kärjessä

**K**estävällä kehityksellä tarkoitetaan yleisesti yhteiskunnallista toimintaa ja muutosta, jonka tavoitteena on nykyisten ja tulevien sukupolvien hyvinvointi maapallon kantokyvyn rajoissa. Kestävä kehitys jaetaan tavallisesti kolmeen ulottuvuuteen: ekologiseen, taloudelliseen ja sosiaaliseen kestävyYTEEN. Yhä useammat kirjastot ja muut organisaatiot ovat ottaneet osaksi toimintaansa kestävän kehityksen tavoitteisiin mukautumisen esimerkiksi erilaisten kestävien tiekarttavisioiden avulla.

Kirjastot ovat perinteisesti olleet kestävän kehityksen etulinjassa. Lainattavan ja elektronisesti käytettävän

aineiston tarjoaminen edistää kiertotaloutta ja vähentää niihin käytettävien raaka-aineiden kulutusta. Tarjoamalla kaikille avoimen pääsyn tiedon ja kulttuurin äärelle kirjastot tukevat yhdenvertaisuutta ja lukutaitoa. Avoimeen tieteeseen kannustaminen edistää tiedon laajempaa jakamista ja hyödyntämistä.

Uusien teknologioiden haltuunotto ei ole kirjastoille ennenkuulumatonta. Nopean teknologisen kehityksen kyydissä pysymisen lisäksi vastuullisessa tietotyössä on tarpeen puntaroida kehityksen kestäviä perusteita. Samalla, kun työnkulut ja työnkuvat väistämättä muovautuvat uudelleen uusien työkalujen myötä, on mahdollista pyrkiä muotoilemaan uudet toimintatavat alusta asti mahdollisimman kestäviksi.

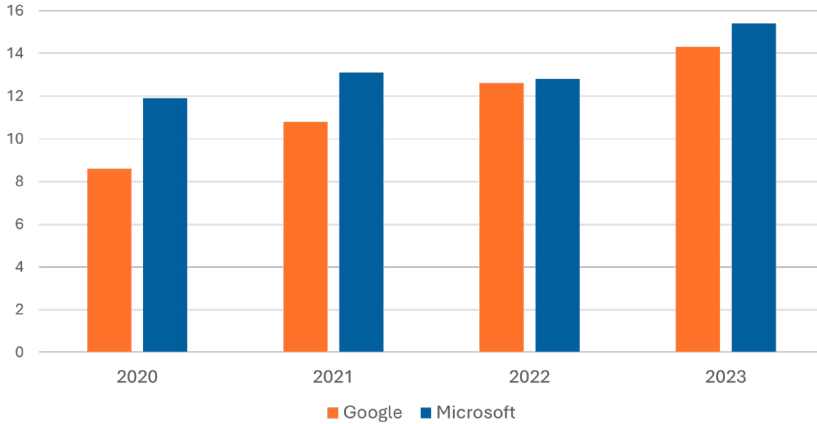
### Aikaa ja vaivaa säästyy hiilijalanjäljen kustannuksella

Tekoälyn käyttöön liittyvistä haasteista yksi merkittävimmistä on suuri energiankulutus. Monimutkaiset syväoppimiseen perustuvat mallit vaativat valtavat määrät laskentatehoa sekä mallien kouluttamiseen että käyttämiseen. Esimerkiksi ChatGPT:lle esitetyn yksinkertaisenkin kyselyn käsittelemiseen vaatii noin kymmenkertaisen määrän energiaa verrattuna tavalliseen Google-hakuun.

Suurista globaaleista toimijoista Googlen kasvihuonekaasupäästöt ovat viidessä vuodessa tekoälyn käytön räjähdysmäisen yleistymisen myötä kasvaneet lähes 50 prosentilla. Micro-



Googlen ja Microsoftin kasvihuonekaasupäästöt 2020–2023  
(miljoonaa tonnia CO<sub>2</sub>-ekv)



Googlen ja Microsoftin kasvihuonekaasupäästöt (miljoonaa tonnia CO<sub>2</sub>-ekv) vuosina 2020–2023. Lähde: Statista, Googlen ja Microsoftin ympäristöraporttien pohjalta.

sofilla päästöjen nousu vuodesta 2020 vuoteen 2023 on ollut noin 30 prosenttia. Teknologiajättien tavoitteet hiilineutraaliudesta 2030-luvulla ovat vaarassa jäädä toteutumatta kiihtyvän tekoälykilpavarustelun takia.

Goldman Sachs'n tutkijat arvioivat datakeskusten sähkönkulutuksen kasvavan tekoälyvallankumouksen edessä edelleen 160 prosentilla vuoteen 2030 mennessä. Datakeskusten toiminta kuluttaa tällä hetkellä eri arvioiden mukaan noin kahdesta kolmeen prosenttia kaikesta maailman sähköstä. Osuus on jatkuvassa kasvussa.

Vaikka Googlen ja Microsoftin kaltaiset toimijat pyrkivät lisäämään uusiutuvaa energiatuotantoa, tuotetaan datakeskusten käyttämä sähkö vielä toistaiseksi pääsääntöisesti fossiilisella energialla. Tämä kasvattaa tekoälyn käytön hiilijalanjälkeä entisestään. Nykyiselläänkin datakeskusten toiminnasta syntyy yhtä paljon hiilidioksidia kuin

maailmanlaajuisesta lentoliikenteestä.

Vuonna 2023 Googlen kasvihuonekaasupäästöt olivat noin 14,3 miljoonaa ja Microsoftin noin 15,4 miljoonaa tonnia. Vertailun vuoksi samana vuonna Suomen liikennepäästöt olivat noin 9,4 miljoonaa tonnia, josta tieliikenteen osuus noin 8,9 miljoonaa tonnia. Suomalaisten liikennepäästöt mahtuvat siis yli kolme kertaa Googlen ja Microsoftin datakeskusten yhteenlaskettujen hiilidioksidipäästöjen sisään.

### Tekoäly ahmii vettä ja mineraaleja

**T**ekoälyn hiilijalanjälkeä vähemmän puhutaan tekoälyn vesi-jalanjäljestä. Datakeskusten servereiden jäähdytykseen käytetään merkittävät määrät puhdasta vettä maailmassa, jossa puhtaasta ja juomakelpoisesta makeasta vedestä alkaa jo nyt olla monilla alueilla pulaa. Suurten kielimallien kouluttaminen voi vaa-

tia miljoonia litroja puhdasta vettä, ja GPT-3-mallin kanssa käydyin lyhyen keskustelun on arvioitu kuluttavan puolisen litraa – uudempien ja tehokkaampien mallien vielä enemmän.

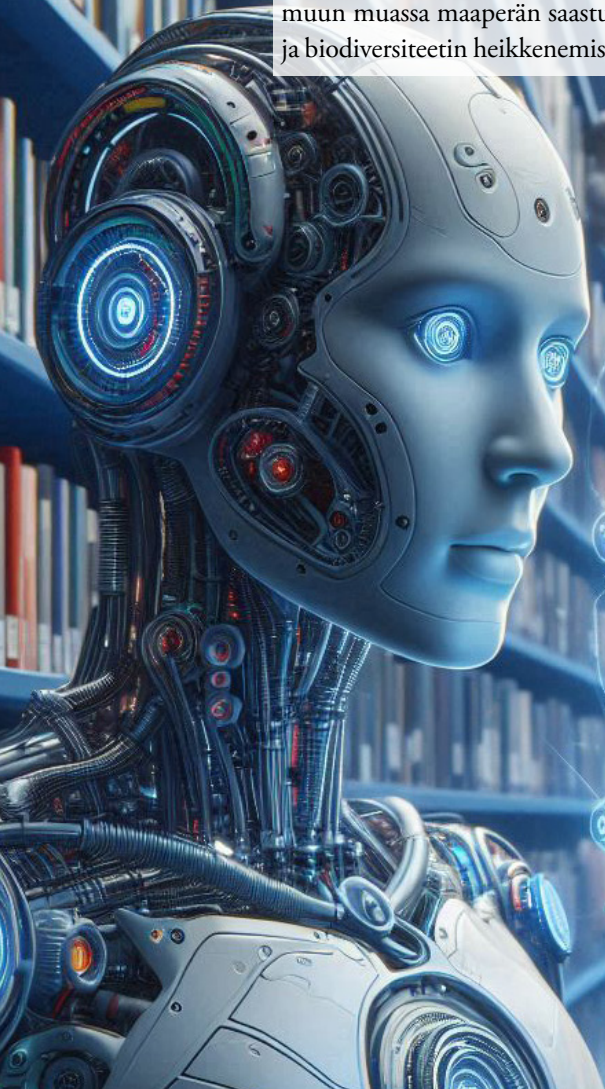
Tekoälyn käytön mahdollistavan infrastruktuurin ja laitteiden rakentaminen lisää erilaisten akuissa ja komponenteissa tarvittavien raaka-aineiden kysyntää, mikä liittyy tekoälyn kaivosteollisuuteen. Kobotteja ja muita teknologiateollisuuden mineraaleja on rajallisesti saatavilla, ja niiden kestävä käyttö voi johtaa luonnonvarojen nopeaan ehtymiseen. Kaivostoimintaan nivoutuu energian ja veden kuluttamisen lisäksi muun muassa maaperän saastumiseen ja biodiversiteetin heikkenemiseen liit-

tyviä ympäristöongelmia. Teknologian raaka-aineita myös louhitaan usein alueilla, joilla työolot ovat kehnot ja työntekijöiden oikeudet vähäisiä.

### Osa ongelmaa, mutta edistämässä myös ratkaisua

**T**ekoälyn käyttö ei ole kestävyyskannalta ongelmatonta, mutta sillä on kuitenkin potentiaalia olla myös osana ratkaisua. Suuria tietomääriä nopeasti käsittelevä kone voi ihmistä tehokkaammin analysoida ja seurata muun muassa ilmastonmuutokseen, metsien häviämiseen ja vesistöjen kuivumiseen tai maastopalo- ja tulvariskeihin liittyvää dataa jopa reaaliajassa. Koneen analysoima tieto voi auttaa luonnonvarojen koskevassa päätöksenteossa. Tekoälyn avulla on myös mahdollista suunnitella esimerkiksi energiatehokkaampia rakennuksia ja teollisuuden prosesseja.

Suuret toimijat ovat oman ilmoituksensa mukaan sitoutuneet kehittämään datakeskustensa toimintaa yhä enemmän energiaa ja vettä säästäviksi ja hankkimaan tarvitsemansa energian uusiutuvista lähteistä. Valtaosa maailman datakeskuksista sijaitsee tällä hetkellä lämpimillä alueilla, missä hukkalämpöä on vaikea hyödyntää, mutta esimerkiksi Suomessa on jo suunniteltu sen ohjaamista kaukolämmön tarpeisiin. Pilvipalveluiden



kautta laskentatehoa vaativia raskaita tehtäviä energiatehokkaiisiin datakeskuksiin keskittämällä voidaan pyrkiä lieventämään tekoälyn käytöstä ympäristölle koituvaa kokonaiskuormaa.

### Tekoälystä kirjastolaisen työkuorman keventäjä?

**K**irjastoalalla jo alkaneen ja lähi-vuosina kiihtyvän eläkepoistuman kautta kirjastoista lähtee paitsi paljon arvokasta osaamista myös konkreettisia tekeviä käsiä, joita kaikkia korvaavia rekrytointeja ei voida taloudellisissa paineissa toteuttaa. Tekoälyllä on mahdollista osittain täyttää tätä aukkoa automatisoimalla rutiinitehtäviä ja vapauttamalla henkilöstöä vaativampiin ja asiantuntemusta edellyttäviin tehtäviin, joihin kone ei ainkaan vielä toistaiseksi kykene.

Tärkeää on kuitenkin varmistaa, etteivät tekoälyratkaisut syrjäytä ihmistyövoimaa, vaan tukevat ja täydentävät sitä keventämällä yhä kutistuvilla henkilöstömäärillä lankeavaa työtaakkaa. Tekoäly tulee hävittämään työpaikkoja, mutta luomaan tilalle myös uusia – varmuutta ei vielä ole, missä suhteessa. Tietotaitoa ja osaamista on tarpeen edelleen siirtää myös seuraaville kirjastosukupolville, jotta kirjastot säilyttävät inhimillisen asiakasta ja yhteiskuntaa palvelevan otteensa.

### Tavoitteena vastuullisempi tekoälyn käyttö

Tekoälyn vastuullinen käyttö kirjastotyössä vaatii suunnitelmallisuutta ja tarkoituksenmukaisuutta. Kestävän kehityksen kannalta tekoälyn käyttö ei

saa olla itsetarkoitus, vaan käytön tulee olla harkittua, pohjautua selkeisiin tavoitteisiin ja huomioida niin myönteiset kuin kielteisetkin vaikutukset ihmisille ja ympäristölle. Kirjaston tai asiakkaiden käyttöön hankittujen tekoälyratkaisujen on palveltava tarkoitustaan, jotta käytön hyödyt kattavat – tai mielellään ylittävät – sen haitat.

Huoli tekoälyn ympäristövaikutuksista on nykyisen tutkimustiedon valossa aiheellinen. Samaan aikaan on kuitenkin hyvä pohtia muitakin teknologiatottumuksiamme. Voimme huolestua datakeskusten energia-ahneudesta ja jäädytysaasteista, mutta milloin viimeksi olemme tarkistaneet oman työpisteemme tai kannettavan laitteemme ilmanvaihdon ja pölytilanteen? Onko minun katsottava jokainen kissavideo parhaalla mahdollisella kuvanlaadulla vai riittäisikö mobiililaitteen näytöllä matalampi, vähemmän tiedonsiirtoverkkoja kuormittava laatu? Mihin kaikkialle lähetän tietojani sähköpostitse, viestintäsovelluksissa ja sosiaalisessa mediassa, ja tiedänpö, missä ja miten sitä säilytetään? Millaista dataa selaimet ja sovellukset keräävät toiminnastani?

Kirjastot voivat huolellisella käyttötartpeiden kartoituksella, palveluiden vertailulla, käyttöönoton suunnittelulla ja käytännön teknisillä järjestelyillä vaikuttaa tulevan tekoälyinfrastruktuurin kestävyys. Kestävään tekoälytoimintaan kuuluu kuitenkin lopulta myös sovelluksen tai palvelun käyttäjän jatkuva itsearviointi. Käytänpö tekoälyä tai muuta teknologiaa harkiten ja tarkoituksenmukaisesti vai olisiko toiminnassani kehittämisen varaa? ♦





## Lähteitä ja lisälukemista

A. SHAJI GEORGE, A. S. HOVAN GEORGE, & A. S. GABRIO MARTIN 2023. The Environmental Impact of AI: A Case Study of Water Consumption by Chat GPT. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7855594>

Financial Times: Google emissions jump nearly 50% over five years as AI use surges. <https://www.ft.com/content/383719aa-df38-4ae3-ab0e-6279a897915e>

Financial Times: Microsoft's emissions jump almost 30% as it races to meet AI demand. <https://www.ft.com/content/61bd45d9-2c0f-479a-8b24-605d5e72f1ab>

Goldman Sachs: AI is poised to drive 160% increase in data center power demand. <https://www.goldmansachs.com/insights/articles/AI-poised-to-drive-160-increase-in-power-demand>

Google: 2024 Environmental Report. <https://sustainability.google/reports/google-2024-environmental-report/>

PENG LI, JIANYI YANH, MOHAMMAD ATIQUUL ISLAM & SHAOLEI REN 2023. Making AI Less "Thirsty": Uncovering and Addressing the Secret Water Footprint of AI Models. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.03271>

Microsoft: 2024 Environmental Sustainability Report. <https://www.microsoft.com/en-us/corporate-responsibility/sustainability/report>

Nature. How to make AI sustainable. <https://www.nature.com/articles/d44151-024-00024-8>

Taylor & Francis Insights. Is artificial intelligence bad for the environment? Balancing Social good with environmental risks. <https://insights.taylorandfrancis.com/sustainability/ai-bad-environment/>

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry. Dataliikenteen energiankulutus on ilmastohaasteen ydinkysymys. <https://tieke.fi/dataliikenteen-energiankulutus-on-ilmastohaasteen-ydinkysymys/>

Traficom: Kotimaan liikenteen CO<sup>2</sup>-päästöt liikennemuodoittain. <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/kotimaan-liikenteen-co2-paastot-liikennemuodoittain>

Ympäristöministeriö: Mitä on kestävä kehitys? <https://ym.fi/mita-on-kestava-kehitys>

## Kirjoittaja

TIINA PELIMANNI  
Helsingin yliopiston kirjasto  
tiina.pelimanni@helsinki.fi

# Koodarin AI-renki - ja toivottavasti pysyy sellaisena

Mitä jos käytössäsi olisi renki, jolle voisit antaa tehtäväksi kaikki tylsät tehtävät? Sen lisäksi renki tuntisi työsi ja voisit pyytää sitä tarkastamaan omaa työtäsi ja pyytää korjausehdotuksia. Lisäksi renki olisi vaatimaton, ei kiukuttelisi ja olisi aina töissä. Ja ennen kaikkea, se osaisi hommansa. Juuri tällainen kaveri on nykyaikainen koodiavustin. Miten pitkälle se voi minut avustaa? Ja voiko se tulevaisuudessa suositella minulle toista työpaikkaa?

**K**oodaaminen on (ainakin tois-  
taiseksi) kirjoittamista. Koodin  
kirjoittaminen on myös aivan  
tietynlaista kirjoittamista. Syntaksi on  
ehdoton, sanasto on rajallinen, pilkuil-  
la ja pisteillä on todella väliä ja jopa  
sisennysten oltava (tietyissä kielissä)  
määrämittaisia.

## Kielimallit ja koneiden kielet

Koodin kirjoittaminen ei ole luovaa kirjoittamista. Suuri osa työstä on samojen rimpujen kirjoittamista yhä uudelleen ja uudelleen. Liian luovat ratkaisut tekevät koodin ymmärtämisestä muille hankalaa ja hyvin villit ratkaisut ovatkin joko erittäin koneiden ohjelmoijien tekemiä tai sitten ne tulevat aivan aloittelijoiden käsistä. Yleensä on parasta tyytyä useimmiten käytettyihin ratkaisuihin ja käytetyn kielen vakiintuneisiin tapoihin.

Siksi ei olekaan yllättävää, että koodaamiseen on ollut jo hyvin kauan erilaisia avustimia, jotka auttavat syntaksin kanssa. Rajoitetun sanavaraston ja tiukkojen sääntöjen vuoksi avustimia on ollut mahdollista luoda perinteisillä



stablediffusionweb.com

ohjelmointimenetelmillä. Nämä avustajat eivät kuitenkaan missään mielessä ymmärtäneet, mitä koodin oli tarkoitus tehdä. Syntaksi itsessään on vain kieliopin oikeellisuutta ja surkeakin, mutta toimiva ohjelma on syntaktisesti oikein.

Suurten kielimallien esiin rytmistelyn myötä on käynyt selväksi, että kielimallit toimivat erinomaisesti myös koneiden kielten – ohjelmointiin tar-



koitettujen kielten – kanssa. Koodiavustimet ottivat loikan syntaksista semantiikkaan. Ne osaavat kääntää luonnollista puhetta ohjelmakoodiksi ja ne osaavat ottaa huomioon muun ympärillä olevan koodin. Miten se käytännössä toimii ja kuinka se vaikuttaa minuun?

## Kone, tee minulle ISBN-numero!

**K**uvitellaan, että olen tekemässä ohjelmaa ISBN-numeroiden myöntämiseen väitöskirjan tekijöille. Ohjelmani tarvitsee muutaman toiminnon (function): tarvitsen funktion, joka antaa käsiteltyjen tietueiden lukumäärän jakojäännöksen ja toiminnon, joka tuottaa minulle oikeilta näyttäviä ISBN-numeroita testaamista varten.

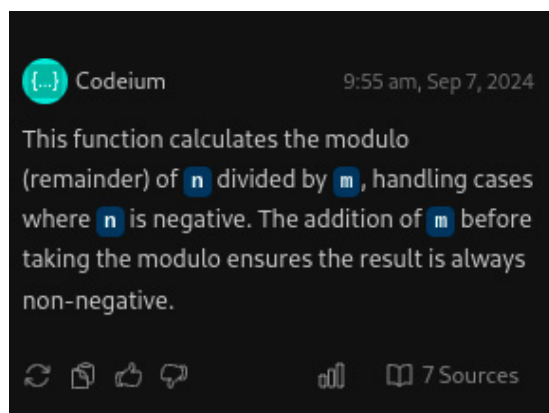
En muista ulkoa miten jakojäännös nyt saatiinkaan (muistan vain englanninkielisen nimen ”modulo”), joten jätän funktion luomisen avustimen tehtäväksi. Kirjoitan koodieditoriin kuvauksen funktiosta:

```
// function that returns modulo of number
```

Sen jälkeen painan enteriä, minkä jälkeen avustin ehdottaa funktion nimeksi ”mod” ja että se saa kaksi lukua, jaettavan ja jakajan ( $n$ ,  $m$ ). Painan tabulaattoria hyväksyäkseni funktion nimen

```
57 | // function that returns modulo of number
    | Codeium: Refactor | Explain | ×
58 | function mod(n, m) {
59 |     return ((n % m) + m) % m;
60 | }
61 |
```

Tulos näyttää hieman monimutkaisemmalta kuin odotin, joten pyydän avustinta selittämään koodin. Klikkaamalla ”explain”-linkkiä funktion yläpuolella ja saan seuraavan vastauksen:



Niinpä, olisin unohtanut negatiivisten lukujen käsittelyn, mikä ei tosin tässä tapauksessa ole merkitystä, mutta hyvä muistutus joka tapauksessa.

Koko prosessi kesti muutaman sekunnin, minun ei tarvinnut poistua kehitysympäristöstä vaan haltiamainen avustin teki sen mitä halusin. Juuri tähän ”teki sen mitä halusin”-toimintoon kietoutuu koko tekoälyavusteisen työskentelyn idea. Olisin pystynyt tekemään sen, mitä pyysin tekoälyä tekemään, mutta tekoäly teki sen paljon nopeammin.

Seuraavaksi tarvitsisin funktion, joka tuottaa ISBN-numeron testaamista varten. Aloitan taas kirjoittamalla kommentin, joka kuva mitä haluan:

```
// function that creates random ISBN number
```

Painan enteriä, minkä jälkeen minulle ilmestyy ehdotus funktion nimestä (generateISBN) ja kun painan tabulaattoria, ehdotus ilmestyy editoriin ja funktion loppuosa täydentyy.

```
// function that creates random ISBN number
function generateISBN() {
  let ISBN = '';
  for (let i = 0; i < 13; i++) {
    ISBN += Math.floor(Math.random() * 10);
  }
  return ISBN;
}

// generate random ISBN number
console.log(generateISBN());
```

*Huom! Tätä voit testata itsekkin selaimessasi! Avaa developer console ja kopioi yllä oleva teksti sinne ja paina enter.*

Kun suoritan funktion, saan seuraavan tuloksen: 7751295563019

Huomaa, että en kertonut avustajalle mikä ISBN-numero on. Tuloksesta kuitenkin näkee, että avustajalla on jonkinlainen käsitys ISBN-numerosta. Merkkejä on 13, kuten pitääkin. Väliviivoja ei ole, mutta ne eivät olekaan pakollisia. Tunnus ei kuitenkaan ala oikeilla numeroilla ja haluaisin väliviivat mukaan, koska ne tekevät tunnuksista luettavampia.

Voin edelleen kehittää funktiota valitsemalla kooditekstin ja painamalla Ctrl + I. Näkyviin tulee ikkuna, johon voin kirjoittaa lisäohjeita siitä, miten funktiota tulee muuttaa. Kirjoitan seuraavasti:

```
12
13 // generate random ISBN number
14 console.log(generateISBN());
```

Codeium Command

Type your instruction here! (e.g. "Write a binary search algorithm"). Ctrl+Enter to submit, Esc to cancel.

Format ISBN numbers like this: 978-951-39-4908-2

Cancel Command Codeium: Submit

Suuritan jälleen funktion ja tulos näyttää tältä: 978-376-0210-727

Väliviivat tulivat mukaan, mutta hieman satunnaisella jaksotuksella. Avaan samaisen kehote-ikkunan ja annan askel askeleelta etenevän tavan muodostaa ISBN-numero:

Create isbn as follows, step by step:

1. start with 978-
2. then add three digits three times separated by hyphen
3. lastly, add one digit separated by hyphen

Näillä kehotteilla saan tulokseksi 978-111-143-052-6. Viimeinkin! Numerot näyttävät tarpeeksi oikeilta ISBN-numeroilta. Nyt avustin siis tietää, miltä ISBN-numero näyttää, mutta se ei edelleenkään ymmärrä, miten se muodostetaan. Viimeinen numero on tarkistusnumero ja se ei siis tietenkään voi kuulua arvottaviin numeroihin.

### Lisää korjauksia

Lähden korjaamaan tilannetta kertomalla funktiolle, miten tarkistusnumero lasketaan. Pienen googletuksen jälkeen löydän sanallisesti kuvatun algoritmin ja annan sen avustimelle ohjeeksi funktion uudelleen muotoilua varten.

An ISBN-13 check digit ranges from 0 to 9, and is computed using similar steps.

- Multiply each of the first 12 digits by 1 or 3, alternating as you move from left to right, and sum the results.
- Divide the sum by 10.
- Subtract the remainder (not the quotient) from 10.
- If the result is 10, use the number 0.

Tulos näyttää tältä:

978-1-2-0-6-2-4-1-4-62

Tulos on surkea. Kokeilen muutamalla muullakin sanallisella algoritmilla, mutta tulos ei parane. Tässä vaiheessa täytyy tehdä päätös. Pääsin tiettyyn

pisteeseen helposti mutta sen pisteen jälkeen tie nousi pystyyn. Käytäntö vielä aikaa kehoitteeseen vai kirjoitan-ko koodin vain itse?

### Laita AI asialle, mene itse perässä?

ISBN-numeron tarkistusnumeron algoritmi on aika monimutkainen ja olisin ollut todella yllättyneet, jos sanallisen kuvauksen pohjalta olisi syntynyt toimivaa koodia. Toimivan ratkaisun olisi luultavasti saanut aikaan purkamalla ISBN-numeron generoinnin pienempiin paloihin ja lisäämällä kehoitteeseen lisää vaiheita ja yksityiskohtia. Mutta jos joudun sanallisesti kuvaamaan jokaisen vaiheen erikseen tekoälylle, menetän oikeastaan kokonaan AI:n tuoman hyödyn. On vain todettava, että tässä kohtaa olen omillani ja minun täytyy kirjoittaa koodi itse.

Täysin validin ISBN-numeron generoiva funktio pelkästään AI-apurin tuottamana jäi siis haaveeksi. Esimerkki oli keinotekoinen, mutta se toivotavasti näytti yhden tavan hyödyntää tekoälyä arkisessa työssä. Esimerkissä AI tiesi jotain ISBN:stä, mutta tämän tietämyksen laajuuden sain selville vain kokeilemalla. Jos sen koulutusaineistossa olisi ollut vastaavia käyttötapauksia, se olisi luultavasti tuottanut täysin oikean funktion heti ensimmäisestä kehoitteesta.

Koodausavustin on paljon tietävä, hieman typeräkö renki, jonka ymmärrys saattaa kertakaikkiaan loppua yllättävässä paikassa. Käytäntö on kui-

## Rutiineja inhoava asiantuntija on tekoälytyöelämän voittaja.

tenkin osoittanut tämän rengin mainioksi apuriksi. Se osaa rutiinit, tekee ne luotettavasti ja todella nopeasti. Mutta se osaa enemmänkin. Se osaa *minun rutiinini* eli tuntee kirjoittamani koodin ja sen lisäksi se osaa selittää minulle muiden kirjoittaman koodin.

Kuten ensimmäisestä esimerkistä näimme, on jokaisen funktion yläpuolelle pieni ”explain” -teksti, joka vapauttaa yhden kielimallien supervoimista eli kyvyn selittää. Voin pyytää sanallisen kuvauksen itselleni vierasta koodista. Se nopeuttaa huimasti ohjelman rakenteen omaksumista eritoten, jos ollaan tekemisissä hieman itselle vieraan kielen tai toiminnallisuuden kanssa. Tämä on kullannarvoista sellaiselle, joka joutuu korjaamaan tai muuttamaan jonkun toisen – mahdollisesti kiireessä – tekemää sovellusta.

Toinen AI-avustimen kyky on sen kontekstintietoisuus. Avustin pystyy hyödyntämään muuta ohjelmistoprojektin koodia. Tämä tuottaa joskus uskomattomia hetkiä, jolloin avustin tuntuu lukevan ajatuksia. Koodia saatetaan syntyä hetkittäin pelkkä tabulattoria painelemalla ja koodi tekee juuri sen mitä pitikin. Joskus jopa ennen kuin olen tiennyt haluavani juuri kyseistä ratkaisua.

## Olenko edelleen asiantuntija?

**U**lkoistanko koodin kirjoittamiseen liittyvät rutiinit AI:lle? Kyllä. Ulkoistanko ne mielelläni? Kyllä! Luultavasti rutiini koodin *kirjoittamiseen* heikkenee, mutta kykyäni koodin *ymmärtämiseen* täytyy pysyä hyvänä. Minun on edelleen ymmärrettävä se, mitä avustin tuottaa. Koodiavustin nopeuttaa minua vain, jos pystyn nopeasti tarkastamaan tuotetun koodin.

Rutiineja inhoava asiantuntija on tekoälytyöelämän voittaja. Kun tiedän mitä olen tekemässä ja saan jonkun tekemään tylsät asiat puolestani, säästän aikaa ja olen tehokkaampi. Innovointi, kokeilu ja keksiminen on kivaa, rutiinien tekeminen on tylsää. Annan siis mielelläni jonkun toisen hoitaa ne menettämättä kuitenkaan kontrollia niihin. Viihdyn työssäni paremmin ja pääsen tekemään niitä asioita, mitä AI-renki ei osaa.

## Tulevaisuus

**T**ämän hetken avustimet eivät tiedä, *miksi* kirjoitan koodia ja miten kokonaisuuden tulisi toimia puhumattakaan siitä, millaisessa toimintaympäristössä on tarkoitus toimia. Seuraavaa looginen askel onkin semantiikasta kokonaisuuksiin. Ehkä pian ISBN-numeroita jakavan ohjelmiston koodaaminen voisi tapahtua askel askeleelta näin:

- Suunnittele sovellus, joka jakaa ISBN-numeroita ennalta annetusta listasta. Prosessi alkaa sillä, että

henkilö pyytää ISBN-tunnuksen ja antaa lomakkeella tarvittavat tiedot. Julkaisuun tarvittavat tiedot löytyvät tästä linkistä: [LINKKI]

- Lisäksi tarvitaan henkilökunnan näkymä, jossa käsittelijä myöntää ISBN-tunnuksen.
- Sovelluksen pitää lopulta tallettaa julkaisu julkaisuarkistoon ja tutkimustietojärjestelmään. Rajapintojen tiedot löytyvät tuolta: [LINKKI]
- Sovelluksen pitää myös tuottaa teoksesta esitietue MARC-muodossa: [LINKKI]
- Ulkoasun voit soveltaa kirjaston graafisten ohjeiden pohjalta: [LINKKI]
- Kysy lisätietoja tarvittaessa.
- Good luck! Menen kahville.

Näin pitkällä ei olla vielä, mutta yksittäiset komponentit tällaiseen ovat jo olemassa ja jossain vaiheessa tämä tulee olemaan mahdollista. Tämä aiheuttaa sitten omat päänsärkynsä esimerkiksi ylläpidon, tietoturvan ja vastuiden saralla. Jos ohjelma toimii väärin, onko se kehotteen laatijan vai tekoälyn vika? Saako vian korjattua kehittämällä? Entä jos ei saa, niin kuka korjaa järjestelmän?

Yksi perustavanlaatuisen ongelma on luonnollisen kielen ja ohjelmointikielten suhde. Ohjelmointikielien ovat yksiselitteisiä, luonnollinen kieli ei. Ongelman sanoittaminen saattaa olla hyvin työlästä ja silti se voi olla monitulkintaista, varsinkin, kun puhutaan hyvin spesifeistä tarpeista.

Mutta toisaalta, tähän mennessä olemme käyneet dialogia koneen



kanssa lähinnä kirjoittamalla. Ehkä tulevaisuudessa ohjelmointi onkin ensisijaisesti puheammatti. Kehittäminen on jatkuvaa dialogia tekoälyn kanssa. Ehkä ohjelmistot lakkaavat olemasta erillisinä olioina ja niistä tulee ad hoc -tyyppisiä eli jotain, joka luodaan tarpeen mukaan? Vaikkapa tällaisia:

”Tee minulle tekstieditori, joka avustaa opiskelijoiden luentopäiväkirjojen palautteen annossa.”

”Luo herätyskello, joka hälyttää tämän viikon ajan kello 8.30 soittamalla Säkkijärven polkkaa eri versioina. Tuhoudu sitten.”

### Haluaisitko helpomman työn?

**U**hkakuvat kuuluvat väijäämättömästi koneälyn ympärillä käytyyn keskusteluun. Tämänkertainen uhkakuva liittyy tekoälyn saaman kontekstin laajuuteen. Jotta AI voi ottaa kantaa kokonaisuuksiin, sillä täytyy olla myös kokonaisuuksien

konteksti ja paljon tietoa toimintaympäristöstä. Mutta voiko AI:lla olla liikaa kontekstia? Kuuluvatko sähköpostini ja videotapaamisten litteroinnit AI-renkini taustatietohin? Vaaniiko tässä monokulttuurin uhka, joka tekee työntekijöistä AI:n osia, syötettä kielimallille tuottavia biologisia komponentteja?

Tässä keskustelun avauksia AI-isännältäni tulevaisuudesta, joita en toivoinsi näkeväni:

- Kirjoitat koodia tänään huomattavan hitaasti. Oletko nukkunut hyvin?
- Muistat varmaan, että lupasit ohjelmiston valmiiksi 9.9. mennessä?
- Johdon kanssasi käymiesi sähköpostien ja videopuheluiden perusteella olet tehnyt viime aikoina muutamia vääriä arviointeja. Haluaisitko ehkä pyrkiä vähemmän haasteellisiin tehtäviin?
- Laadin puolestasi työpaikkailmoituksen: [LINKKI]

Tämän tekstin kirjoittamisessa ei ole käytetty tekoälyä (ei edes oikolukua). Kirjoittaja on STKS:n Uuden teknologian työryhmän jäsen. ✦

### Kirjoittaja

ARI HÄYRINEN  
Jyväskylän yliopisto  
Avoimen tiedon keskus  
ari.hayrinen@jyu.fi



Soile Manninen ja Niina Nurmi

# Läpinäkyvyys tuo luotettavuutta - IDCC 2024 -konferenssin antia

18. International Data Curation Conference (IDCC) järjestettiin 19.-21.2.2024. Konferenssin pääjärjestäjänä oli monille tuttu Edinburghin ja Glasgow'n yliopistojen yhteinen Data Curation Centre (DCC). Vuosien aikana konferenssi on kasvanut, ja tällä kertaa ensimmäistä kertaa hybridinä järjestetty tilaisuus keräsi osallistujia yli 270, joista noin 60 etänä.

**M**aanantaina ennen varsinaista konferenssia osallistuimme työpajaan, jonka aiheena olivat koneluettavat aineistohallintasuunnitelmat (maDMP) sekä niiden yhteentoimivuus. Samanaikaisesti järjestettiin muitakin työpajoja muun muassa pysyvistä tunnisteista (PIDit), repositorioiden luotettavuuden ohjeistuksista, tutkimusdatan jakamisen linjauksista Isossa-Britanniassa sekä eri [FAIR-projektien](#) tarjoamista yhteiskäyttöisistä resursseista.

## Työpajailua DMP:stä

Työpaja alkoi DMP-työkalujen sekä aineistohallintapalveluiden edustajien puheenvuoroilla, mutta varsinaisen työskentelymme rakentui ”[Ten principles for machine-actionable data management plans](#)” (2019) -artikkelin ympärille. Artikkelin koneluettavien DMP:iden kymmestä periaatteesta sai alkunsa IDCC:ssä vuonna 2017, ja tarkoituksena on toteuttaa kahdeksan vuoden kuluttua vastaava tarkastelu.



Pienryhmissä mietimme, mitä periaatteista pitäisi muotoilla uusiksi, mitä säilytetään ja mitä poistetaan. Yhteisten keskustelujen perusteella suurin osa periaatteista säilyy, mutta uudelleenmuotoiluja ehdotettiin runsaasti. Työpajan tuloksia lähdetään työstämään muun muassa [Research Data Alliancen \(RDA\) eri työryhmissä](#).

Iltapäivän osuudessa tuotettiin erilaisia käyttäjätarinoita ja koottiin käyttäjien toiveita koneluettaville aineistonhallintasuunnitelmiin, jos kaikki toteutuisi ”unelmien maailmassa”. Kehittämiskohteina nähtiin muun muassa tutkimustietojärjestelmistä saatavien tietojen parempi hyödyntäminen. Työpajan päätteeksi esiteltiin Salzburgin julistus, jossa eri DMP-työkaluja kehittävät ja ylläpitävät tahot sitoutuvat yhteistyössä edistämään koneluettavia aineistonhallintasuunnitelmia.

Maanantai-iltana nautimme tervetuliaismaljat Edinburghin kuninkaallisen lääkäriseuran (Royal College of Physicians of Edinburgh) tiloissa. Viktoriaaniset ja yrjönaikaiset puitteet olivat hienot, ja juhlasalin lisäksi pääsimme ihastelemaan [Skotlannin vanhinta ja laajinta lääketieteellisen kirjallisuuden kokoelmaa](#), joka on perustettu jo vuonna 1682.

## Kuratointi näkyväksi

DCC-konferenssin tämän vuoden teema oli ”Trust through transparency”. Kun kerromme avoimen tieteen periaatteiden mukaisesti, miten tut-

kimustietoa kerätään, todennetaan ja käytetään, voimme luottaa myös tutkimuksen tuloksiin.

Varsinainen konferenssi käynnistyi tiistaina Ingrid Dillon (Data Archiving & Network Services, DANS) avauspuheenvuorolla, joka johdatteli yleisön sujuvasti konferenssin teemaan. Esiityksen runkona toimi allegoria joesta, joka alkaa luottamuksen määritelmästä ja kiemurtelee luottamuksen eri elementtien, avoimen datan, tieteellisen petoksen ja datan todenperäisyyden kautta kahvitauelle. Puheenvuorossa nostettiin muun muassa esimerkkejä Alankomaissa tapahtuneesta tutkimusdatan väärentämisestä sekä väärin perustein tehdystä syytöksestä koskien tekoälyn käyttöä artikkelien kirjoittamisessa.

Aamupäivä jatkui rinnakkaisessioilla, joissa esiteltiin tuoreita tutkimusartikkeleita tai muita laajempia selvityksiä. Aiheena olivat aineistonhallinnan suunnittelu ja data-ammattilaisuus, kuratointitekniikat ja -tekniikat, aineistojen jakaminen ja hävittäminen, standardit ja kestävyys.

Niina valitsi sessiot, joissa käsiteltiin luottamuksen ja läpinäkyvyyden rakentamista tutkimukseen, kuratointiin ja työnkulkuihin sekä kuratoinnin kustannuksia. Yhdysvalloissa toimivan [datan kuratoinnin verkoston \(DCN\) esityksessä](#) esiteltiin verkostossa tehtyjen haastattelujen (35 kpl) tuloksia. Kuratointi näyttäytyi suhteellisen yksinäisenä ja eristäytyneenä työnä. Haastateltavat korostivat kuratointi-

## Kun tutkijat tekivät datanhallintaa itse, nousivat datanhallinnan kustannukset korkeammiksi kuin tutkijoilla, jotka hyödynsivät tukipalveluita.

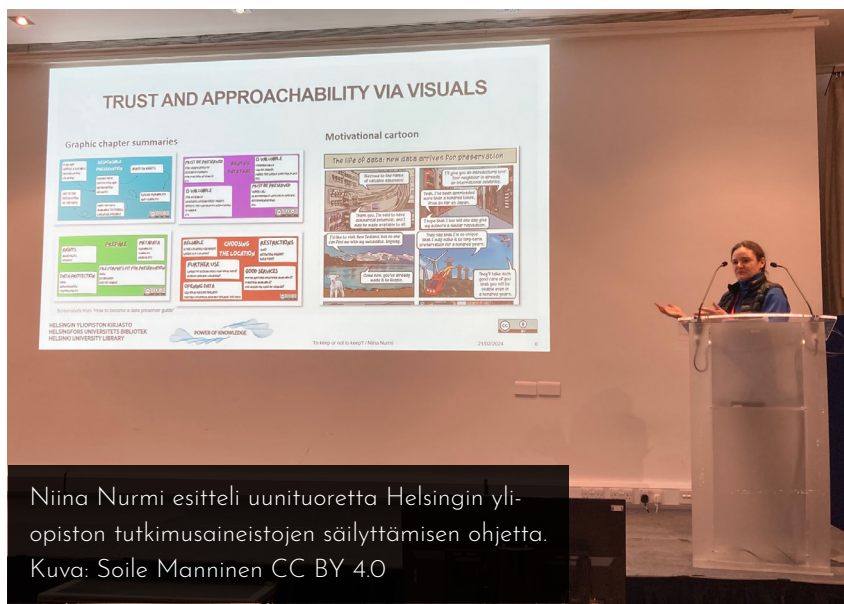
työn näkyväksi tekemisen tärkeyttä ja painottivat, että kyseessä on ihmisten tekemää työtä ihmisille. Haastatteluisia ilmeni myös, että DCN-yhteisö on kuraattoreille korvaamaton tukiverkosto. Kuratoijat voivat ottaa yhteyttä verkostossa oleviin kollegoihin, kun he tarvitsevat neuvoja vaikkapa jonkin tieteenalan tiedostomuodoista. Myös organisaatiot hyötyvät, sillä kuratoitoinnin asiantuntijuuden kapasiteetti laajenee verkoston myötä.

### Mitä kuratointi maksaa?

**W**endy Kozlowski Cornellin yliopiston kirjastosta kertoi organisaatioiden [tutkimusdatanhallinnan kustannuksia kartoittavasta mallista](#). Vaikka organisaatiot ovat investoineet laajasti datanhallinnan ja datan avaamisen tu-

kipalveluihin ja infrastruktuureihin, kustannuksista on saatavilla hyvin vähän vertailevaa tietoa. National Science Foundationin (NSF) rahoittamassa tutkimuksessa saatiin yhteensä 69 vastausta kuuden tutkimusorganisaation palveluysiköstä. Tulosten perusteella keskimääräiset datanhallinnan ja avaamisen vuosikustannukset (henkilöstö ja infra) olivat kaikki yksiköt mukaan lukien yhteensä noin 750 000 dollaria. Tarkemmassa tarkastelussa suurimmat vuosittaiset kulut kaatuivat kirjastoille, toiseksi suurimmat puolestaan tietotekniikkayksiköille. Tutkimuksessa kartoitettiin myös tutkijoiden datanhallinnan kuluja. Vastauksia saatiin yli 200 vastuulliselta tutkijalta (PI). Ilmeni, että rahoituskauden keskimääräiset datanhallinnan palveluihin ja infraan käytetyt kulut olivat noin 30 000 dollaria tai kuusi prosenttia kokonaisrahoituksesta.

Huomionarvoista tuloksissa oli, että pienemmän rahoituksen saaneissa projekteissa datanhallinnan kulut olivat suhteessa korkeammat, eli noin 15 prosenttia kokonaisrahoituksesta. Tutkimuksessa kävi myös



Niina Nurmi esitteli uunituoretta Helsingin yliopiston tutkimusaineistojen säilyttämisen ohjetta. Kuva: Soile Manninen CC BY 4.0



ilmi, että kun tutkijat tekivät datanhallintaa itse hyödyntämättä organisaation tarjoamaa tukea, nousivat datanhallinnan kustannukset korkeammiksi kuin tutkijoilla, jotka hyödynsivät tukipalveluita. Tärkeänä viestinä tutkimuksesta nousi tiedotuksen rooli organisaation omista datanhallinnan palveluista.

### Postereita ja valaisevia pikaesityksiä

**E**nsimmäisenä konferenssipäivänä suoritettiin myös postereiden esittelyä Minute Madness -sessiossa. Neljänkymmen posterin esittelykierroksen käynnisti Soile Helsingin yliopiston DMP-prosessia esittelevällä posterilla, ja hetken päästä oli vuorossa Jari Friman Tampereen yliopistosta, aiheena koneluettavan DMP-pohjan kehittäminen ja hyödyntäminen. CSC:n voitokkaan posteriesittelyn [tutkimuksen dokumentoinnin haasteista](#) piti Pinja Immonen.

Posterit olivat nähtävillä molempina konferenssipäivinä, ja niitä esitellessä sai jutella äänensä käheäksi. Parhaita olivat tietysti hankalat kysymykset posterin aiheesta, mikä antoi lisäpontta kehitystyölle. Posterin äärellä tuli puhuttua myös DMP-työkaluista ja Suomen DMP-konsortiomallista. Edellisen päivän työpajan esityksissä näytettiin DMPTuulin uusia toimintoja, ja keuhuttiin Suomea erinomaisena uusien toiminnallisuuden testiympäristönä. Pienessä maassa toimijat tuntevat toisensa, joten yhteistyötä on

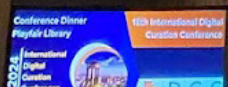
helppo tehdä.

Päivän lopuksi pidettiin rinnakkaisessioina lyhyitä pikaesityksiä (lightning talks), joissa kymmenen minuutin esitystä seurasi viiden minuutin kysymys-vastaus -osio. Esityksissä tuotiin esille käytännön kokeiluja ja kokemuksia datanhallintaan liittyen. Uutena tietona tuli se, että Espanjassa on lähes Suomen DMP-konsortiota vastaava järjestely. Mari Elisa Kuusniemen esityksen aiheena oli [Helsingin yliopiston kirjaston datan kuratoinnin lukupiiri](#), ja sen hyödyntäminen perehdytyksessä sekä osaamisen ja luottamuksen rakentamisessa. Esitys herätti paljon mielenkiintoa ja kysymyksiä, ja keskustelua jatkettiin vielä konferenssi-illallisella. William Playfairin suunnittelemissa kirjastossa (Playfair Library) säkipillin ja kelttiharpun soidessa nautimme tuhdin skotlantilaisillallisen, johon sisältyi paikallisia herkkuja, kuten haggista.

### Töitä riittää

**K**onferenssin päätöspäivä käynnistyi jälleen pidemmällä esityksillä, joiden aiheena olivat muun muassa sensitiivisen datan palveluiden kehitys ja terveysdataa välittävien palveluiden prosessien läpinäkyvyys. Iltapäivällä jatkettiin lightning talk -esityksillä, jolloin Niina kertoi Helsingin yliopiston alkuvuodesta 2024 julkaisemasta datan säilyttämisen ohjeesta [”How to become a data preserver”](#).

Konferenssin päätöspuheenvuoro ei ollut varsinaisesti mikään tunnelman nostattaja, mutta hyvin tarpeellinen.





Materiaalitutkimukseen keskittyvän [Royce-instituutin](#) datakuratoija Stavrina Dimosthenous kertoi, miten datanhallinta on materiaalitutkimuksessa vielä alkutekijöissään ja jäljessä muita lähitieteitä. Datan jakamisessa on ongelmia erityisesti silloin, kun rahoitus on tullut teollisuudelta ja tutkimuksessa tuotettu data palautuu yrityksille eikä jää tutkijalle. Datan avointa saatavuutta ei voi tuoda julkaisuissakaan esille, joten FAIR-periaatteet jäävät toteuttamatta. Tarve datanhallinnalle on kuitenkin valtava, koska materiaalitutkimusta on tehty käytännössä jo pronsikaudelta ja dataa tuotetaan paljon.

Konferenssin loppuyhteenvedon on perinteisesti pitänyt Cliff Lynch ([Coalition for Networked Informati-on](#)). Tänäkin vuonna hän kertoi omat havaintonsa konferenssin kuumista aiheista ja nosti esille teemoja, joista pitäisi keskustella enemmän. Useimmissa esityksissä käsiteltiin resilienssiä eri näkökulmista, hallinnon roolia dataympäristössä sekä arkistojen ja erikoiskokoelmien roolia luottamuksen

rakentajina yhteistyössä. Yksi kiinnostava aihe oli synteettinen data ja sen osuus datahuijauksissa. Kyberturvallisuudesta sekä ohjelmistojen kura-toinnista ja testaamisesta Lynch olisi toivonut kuulevansa useammankin esityksen.

### Mitä jäi mieleen?

**E**sityksistä ja keskusteluista jäi mielikuva haasteiden samankaltaisuudesta, olipa puhuja sitten sitten Floridasta tai Suomesta. Siksi myös ratkaisuja on hyvä miettiä yhdessä. Tieteelliset julkaisut ja niihin kuuluva data liikkuvat eri palveluissa, eikä pysyviä tunnisteitakaan aina löydy, mikä helpottaisi tuotosten löytymistä ja yhdistämistä. Arkistopainotteisista puheenvuoroista kuului kirjastolaisillekin tuttu ylivalvelemisen eetos, mikä voi johtaa siihen, että otetaan lisää tehtäviä ja vastuita, vaikka resurssit eivät riitä.

Hienointa oli tietysti tava-ta kollegoita eri puolilta maailmaa. IDCC-konferenssia on viime vuodet järjestetty pelkästään virtuaalisena, jo-



Posteriesittelyssä riitti nähtävää ja keskusteltavaa 38 posterin verran. Joillakin oli jopa kaksi posteria esiteltävänä.

Kuva: Soile Manninen CC BY 4.0

ten ilo kollegoiden tapaamisesta pitkä tauon jälkeen oli valtava. Suurimmalla osalla osallistujista oli posterin esittely tai puheenvuoron pitäminen luvassa, joten uusien tuttavuuksien kanssa juttu käynnistyi luonnollisesti yhteisen jännityksen jakamisella.

Yksi konferenssin mieleenpainuvimmista hetkistä koettiin Ingrid Dillon avajaispuheenvuoron päätteeksi. Dillo päätti puheensa muistelemalla vuoden 2023 joulukuussa yllättäen menehtynyttä, monille osallistujille läheistä kollegaa ja ystävää Sarah Jonesia. Dillo muisteli yhteistyön iloa, ja siteerasi [Sarahin kuvailua infrastruktuurien infrastruktuurista, EOSCista](#): Visio yhteentoimivan ekosysteemin rakentamisesta on kaunis, mutta sen toteuttaminen on uskomattoman monimutkaista. Konsensuksen saavutta-

minen ja yritys palvella merkittävää osaa enemmistön tarpeista on mutkasta, aikaa vievää, sekä vaatii suurta sitoutumista, hyvää tahtoa, kollegiaalisuutta ja luottamusta.

Dillon mielestä toiveet kollegiaalisuudesta ja luottamuksesta sopivat hyvin konferenssin teemaan. Sarah ajoi vahvasti avoimuuden asiaa, uskoi yhteisöllisyyden voimaan, ja näitä periaatteita hän myös käytännössä toteutti. Sarahia muistettiin monissa puheenvuoroissa ja yhteisissä juttutuokioissa konferenssin aikana. Hänen merkityksensä avoimen tieteen kansainväliselle yhteistyölle on mittaamaton. Kesällä 2024 julkistettiinkin [Sarahin muistoksi perustettu palkinto ja rahasto](#), jolla tuetaan avoimen tieteen yhteistyön lisäämistä. 🍀



## Tilastoja ja yhteenvetoa

IDCC24-konferenssista: <https://dcc.ac.uk/events/idcc24/summary>

[IDCC 2024 konferenssimateriaalit Digital Curation Centren Zenodo-yhteisön sivuilla.](#)

Seuraava, 19. IDCC-konferenssi järjestetään 17.–19. 2. 2025 Haagissa, Alankomaissa. <https://dcc.ac.uk/events/idcc25>. Teemana ”Twenty years back, twenty years forward: lessons and directions in digital curation.”

## Kirjoittajat

SOILE MANNINEN

Helsingin yliopiston kirjasto  
soile.manninen@helsinki.fi

<https://orcid.org/0000-0003-1009-1180>

NIINA NURMI

Helsingin yliopiston kirjasto  
niina.nurmi@helsinki.fi

<https://orcid.org/0000-0003-2036-3346>

# EU:N TEKOÄLYASETUS TULI VOIMAAN - raamit tekoälyn käyttöön ja kehittämiseen

Paljon keskustelua herättänyt [EU:n tekoälyasetus](#) tuli voimaan elokuun 2024 alussa. EU:n asetukset ovat suoraan jäsenvaltioissa sovellettavaa lainsäädäntöä. Myös [kansallinen toimeenpano on käynnistynyt](#) työ- ja elinkeinoministeriön johdolla.

**E**U:n tekoälyasetuksella annetaan Euroopan unionin alueelle yhteinen oikeudellinen kehys tekoälyjärjestelmien kehittämiseksi, markkinoille saattamiselle, käyttöönotolle ja käytölle. Soveltamisalan ulkopuolelle jäävät muun muassa yksityinen käyttö, sotilaskäyttö sekä yksinomaan tieteellistä tutkimusta ja kehittämistoimintaa varten kehitetyt tekoälyjärjestelmät ja -mallit. Tilanne on kuitenkin toinen, jos järjestelmiä tuodaan markkinoille.

## Mikä on tekoälyjärjestelmä?

Tekoälyjärjestelmällä tarkoitetaan konepohjaisia järjestelmiä, jotka on suunniteltu toimimaan käyttöönoton jälkeen erilaisilla autonomian tasoilla. Järjestelmillä on siis jonkinlaista päätteilykykyä. Päätteilykyvyn taustalla ovat muun muassa koneoppimisen menetelmät, jotka oppivat tai joita opetetaan datan avulla. Tekoälyjärjestelmän päätteilykyky on laajempi kuin perustietojenkäsittelyssä, joten tekoälyjärjestelmä voi oppia, tehdä johtopäätöksiä ja mallintaa. Asetuksessa annettu teko-

älyjärjestelmän määritelmä elää yhdessä [OECD:n tekoälymääritelmän kanssa](#).

Asetuksessa tekoälyjärjestelmät on luokiteltu riskiperustaisesti edeten minimaalisen riskin järjestelmistä kiellettyihin järjestelmiin. Kiellettyjä tekoälyjärjestelmiä ovat muun muassa ihmisten itsensä tietämättä päätösten tekoa ja käyttäytymistä manipuloivat järjestelmät. Suuririskisinä tekoälyjärjestelminä nähdään muun muassa oppimistulosten arviointiin ja oppilaitokseen pääsemiseen liittyvät järjestelmät, koska niillä voi olla vaikutusta ihmisten tulevan toimeentulon turvaamiseen. Suuririskisiksi järjestelmiksi luokitellaan myös työsuhteen arviointiin ja uralla etenemiseen lukeutuva tekoälyjärjestelmät. Työnantajan on ilmoitettava tällaisen järjestelmän käytöstä. Suuririskisten järjestelmien käyttö ei ole kiellettyä, mutta niiden on täytettävä paljon vaatimuksia.

Rajallisia riskejä sisältäviä järjestelmiä ovat muun muassa chatbotit. Vähäisiä tai minimaalisia riskejä sisältävät yleiskäyttöiset tekoälyjärjestelmät, joista tunnetuin esimerkki on ChatGPT.



Keskeinen piirre erilaisten palveluiden ja järjestelmien arvioinnissa on läpinäkyvyys. Esimerkiksi käyttäjille on annettava tarvittava dokumentaatio järjestelmästä, tarjottava kooste käytetyistä koulutusaineistoista sekä järjestelmän tekijänoikeuslinjaus pitää olla tiedossa. Synteettistä sisältöä (kuten syväväärennöksiä) luovien tekoälyjärjestelmien on merkittävä tuotoksensa keinotekoisesti tuotetuiksi.

### Tekoälylukutaito ja eettisyys

**T**ekoälynjärjestelmien tarjoajilla, käyttöönottajilla ja henkilöillä, joihin tekoälyjärjestelmien vaikutukset kohdistuvat, olisi oltava riittävä tekoälylukutaito. Tämä tarkoittaa osaamista ja ymmärrystä AI-järjestelmien käytön hyödyistä, riskeistä ja mahdollisista vahingoista. Komission ja jäsenvaltioiden olisi yhteistyössä sidosryhmien kanssa edistettävä tekoälylukutaitoa esimerkiksi laatimalla käytännesääntöjä tekoälyä kehittäville sekä niiden toiminnasta ja käytöstä vastaaville tahoille.

Tieteellisissä kirjastoissa tekoälylukutaidon käsite yhdistetään tuttuun informaatiolukutaidon käsitteeseen, mikä liittyy käytännössä tiedonhankinnan ja tiedonhallinnan opetukseen. Tekoälylukutaitoon liittyy myös algoritmien ja rajapintojen luomisen taso, mikä on taas lähempänä järjestelmiä ja datanhallintaa. Tekoälylukutaitoa koskevat kohdat asetuksesta tulevat sovellettavaksi jo vuoden 2025 alkupuolella, joten monissa korkeakouluissa on

mahdollisesti jo aloitettu valmistelut opiskelijoiden ja henkilöstön riittävän tekoälylukutaidon varmistamiseksi.

Komission nimittämä korkea tason tekoälytyöryhmä laati [luotettavaa tekoälyä koskevat eettiset ohjeet](#) vuonna 2019. Seitsemän periaatetta tekoälyjärjestelmälle ovat ihmisen toimijuus ja ihmisen suorittama valvonta, tekninen vakaus ja turvallisuus, yksityisyyden suoja ja datanhallinta, avoimuus, monimuotoisuus, syrjimättömyys ja oikeudenmukaisuus sekä yhteiskunnallinen ja ympäristöön liittyvä hyvinvointi ja vastuuvollisuus. Avoimuus tarkoittaa järjestelmien kehittämisen ja käytön jäljitettävyyttä ja selitettävyyttä. Ihmisten tulisi myös olla tietoisia, milloin he viestivät ja ovat vuorovaikutuksessa tekoälyjärjestelmän kanssa. Asetuksessa kannustetaan ottamaan nämä vaatimukset huomioon, kun kehitetään parhaita käytäntöjä ja standardeja. Tekoälyn eettistä arviointia varten on muun muassa [Unescon laatima opas](#), johon voi tukeutua järjestelmiin tustuesssa.

### Suuria kysymyksiä, vähän vastauksia

Tekoälyasetus ei synny tyhjiöön. Palveluiden kehittämiseen ja laillisuuden arviointiin vaikuttaa myös jo olemassa oleva lainsäädäntö, kuten kansallisella tasolla tekijänoikeuslaki

**Ihmisten tulisi myös olla tietoisia, milloin he viestivät ja ovat vuorovaikutuksessa tekoälyjärjestelmän kanssa.**

ja digipalvelulaki. Yhtymäkohtia yleiseen tietosuoja-asetukseen on paljon, mutta tekoäly-asetuksessa korostetaan näiden säädösten erillisyyttä.

Komissiolla on jatkossa oma [tekoälytoimisto](#), jonka tehtävänä on luoda käytännesääntöjä tekoälyn käytölle ja valvoa niiden toteutumista. Komissiota puolestaan tukee Euroopan tekoälyn-euvosto, joka kokoaa yhteen jäsenvaltioiden korkean tason edustajat.

Suuria kysymyksiä leijuu ilmassa, mutta valmiita vastauksia on vielä vä-

hän. Korkeakoulusektorin ohjeistuksessa ja yleisessä keskustelussa hypetys lienee jo vähenemässä, ja riskinäkö-kulmaa tulee luonnollisesti enemmän mukaan tekoälyasetuksen soveltamisen edetessä. Käytännönläheisempiä artikkeleita tekoälysäätelyn vaikutuksista tullaan varmasti näkemään myös Signumissa. Kannattaa seurata korkeakoulutuksen ja tutkimuksen digitalisoitumisen tiekarttaa [ka.csc.fi](#), jossa tekoälylle on oma osionsa ja paljon lisätietoa. ◆

### Kirjoittaja

SOILE MANNINEN

Helsingin yliopiston kirjasto

[soile.manninen@helsinki.fi](mailto:soile.manninen@helsinki.fi)

<https://orcid.org/0000-0003-1009-1180>



## Tekoälyasetuksen soveltamisen eteneminen





Ulriikka Puura ja Tytti Rajahonka

## SUOMALAISEN KIRJALLISUUDEN SEURAN KIRJASTO - palvelua perinteestä, kulttuureista ja kirjallisuudesta kiinnostuneille

Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran (SKS) kirjasto on kaikille avoin tieteellinen erikoiskirjasto, jonka keskeisiä aloja ovat kulttuurien tutkimus ja kirjallisuuden tutkimus. Kirjasto on osa SKS:n humanistisen osaamisen ja toiminnan verkostoa, joka arkistoi, kustantaa, tutkii ja tarjoaa käyttöön suomalaiseen kulttuuriperintöön liittyvää tietoa.

**S**uomalaisen Kirjallisuuden Seura perustettiin vuonna 1831. Seuran tehtävänä on jo lähes 200 vuoden ajan ollut suomalaisen kulttuurin ja kulttuuriperinnön tutkimus ja tunnetuksi tekeminen. Nykyisessä paikassaan SKS on toiminut vuodesta 1890: Seuran uusrenessanssityylinen rakennus valmistui tuolloin Helsingin Kruununhakaan osoitteeseen Hallituskatu 1.

SKS:n kirjaston henkilökuntaa työssä äärellä 1950-luvulla. Kuva: Erkki Ala-Könni, 1955. SKS KIA. SKS:n arkisto.

SKS:n kirjavarat alkoivat karttua heti perustamisen jälkeen. Ennen oman rakennuksen valmistumista kokoelmia säilytettiin vuokratiloissa, nykyisen Kansalliskirjaston eteisessä ja jopa seuran jäsenten kodeissa. Nykyään noin viiden hyllykilometrin laajuisista kokoelmista puolet sijaitsee kaksikerroksisessa kirjastotilassa ja puolet maanalaisessa makasiinissa, joka valmistui vuonna 2022.

Vuonna 2024 SKS:n kirjastossa työskentelee vakituisesti viisi tietoasiantuntijaa, kirjastos sihteeri ja kirjastonjohtaja. Asiakaspalveluun ja projektituonteisiin kokoelmatöihin on kuluva vuonna saatu lisätyövoimaa osa-aikaisesta kirjastosihtheeristä ja korkeakouluharjoittelijasta.

### Kerrostuneita kokoelmia vaalien, keskeisaloihin keskittyen

**K**un seuran kirjastotoiminta alkoi, sen yhtenä tavoitteena oli ”kaikkien kirjatekojen” kokoaminen, ”olivatpa mistä aiheesta hyvänsä, kun vaan ovat Suomen kielellä kokoonpan-tuja”. 1900-luvulle tultaessa hankinta oli tarkentunut jo lähemmin seuran keskeisaloihin, ja 1960-luvulta alkaen kirjasto profiloitui kulttuurien tutkimuksen ja kirjallisuudentutkimuksen erikoiskirjastoksi.

Kulttuurien tutkimuksen kokoelma on kansainvälinen ja monitieteinen: se sisältää kirjallisuutta erityisesti folkloristiikan, etnologian, antropologian ja uskontotieteen aloilta. Kokoelma kart-

tuu huolellisen aineistonvalinnan kautta: tietoasiantuntijamme seuraavat alan julkaisuja ja arvioivat niiden sopivuutta kokoelmaamme säännöllisissä valintakokouksissa. Kirjastoalan ammatillisen osaamisen ohella kaikki kirjastomme asiantuntijat ovatkin keskeis- tai lähialoja edustavia humanisteja.

Kirjallisuudentutkimuksen kokoelma muodostuu kotimaisesta kaunokirjallisuudesta ja sen tutkimuksesta. Uutta kaunokirjallisuutta – aikuisten kirjallisuutta eri genreistä ja lastenromaaneja – hankitaan laajasti. Tutki-



SKS:n kirjaston keskeisalajat ovat kulttuurien tutkimus ja kirjallisuudentutkimus ja kotimainen kaunokirjallisuus.

Kuva: Emma Suominen, SKS.

muskirjallisuus painottuu suomalaisten tekemään kirjallisuudentutkimukseen ja suomalaista kirjallisuutta käsittelevään tutkimukseen. Kokoelmaan kuuluu myös suomalaisen kaunokirjallisuuden käännöksiä noin 70 kielelle. Niitä kartutetaan yhteistyössä SKS:ssa



toimivan Kirjallisuuden vientikeskus FILIn kanssa.

Keskeisalojen ohella kirjastossa on runsaasti täydentäviä kokoelmia, esimerkiksi historiaa, kielitiedettä ja yhteiskuntatieteitä. SKS:n kirjastossa on oma, 1900-luvun alusta periytyvä hyllyluokituksensa, joka perustuu kirjainpohjaisiin luokkamerkkeihin.

Lisensoidut e-aineistomme painottuvat kulttuurien tutkimuksen alaan, mutta palvelevat myös kirjallisuuden tutkijoita ja muita lähialojen humanisteja. Aineistot ovat asiakkaidemme käytettävissä paikan päällä kirjastossa. Viime vuosina olemme panostaneet avointen julkaisujen entistä sujuvampaan löydettävyyteen muun muassa sisällönkuvailemalla valikoituja avoimia aineistoja ja nostamalla niitä esiin hakupalvelussamme SKS:n Finnassa.

## Erikoiskokoelmat heijastavat seuran pitkää historiaa

**E**rikoiskokoelmiin kiteytyy kirjaston kokoelmien historiallinen kerrostuneisuus. SKS:n omien julkaisujen arkistokokoelmaan tallennetaan kappale jokaisesta seuran julkaisusta, joita on kahden vuosikymmenen aikana kertynyt yli 100 hyllymetriä. Kokoelma valittiin vuonna 2021 UNESCO:n kansalliseen Maailman muisti-rekisteriin, johon luetteloidaan kansallisesti merkittävää asiakirjallista ja kirjallista kulttuuriperintöä.

Kirjaston Kalevala-kokoelma on tällä hetkellä ajankohtainen: keuhkokuumeella 2024 Kalevalalle elävänä eepoksena myönnettiin Euroopan kulttuuriperintötunnus. Kokoelmaan hankitaan mahdollisimman kattavasti Kalevalan erikieliset käännökset, suomenkieliset laitokset sekä Kalevalan mukaelmia.



Hallituskatu 1:n pohjakerroksen kirjastotila valmistui peruskorjauksen yhteydessä vuonna 2009.

Kuva: Emma Suominen, SKS.

## Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran kirjasto

- Kaikille avoin erikoiskirjasto, joka on yksi Helka-kirjastoista.
- Keskeisalat ovat kulttuurien tutkimus ja kirjallisuudentutkimus.
- Painettujen kokoelmien laajuus on lähes viisi hyllykilometriä.
- SKS:n Finna: [finlit.finna.fi](http://finlit.finna.fi)
- Verkkosivut: [www.finlit.fi/kirjasto](http://www.finlit.fi/kirjasto)
- Kirjaston oppaat: [finlit.libguides.com](http://finlit.libguides.com)
- Verkkonäyttelyt: [www.finlit.fi/aineistomme-verkossa/verkkonayttelyt/](http://www.finlit.fi/aineistomme-verkossa/verkkonayttelyt/)

Kalevalaan liittyvä tutkimus kuuluu kirjaston muihin kokoelmiin, ensisijaisesti kulttuurien tutkimuksen koelmaan.

Osa erikoiskokoelmista ei enää kartu. Vanha Fennica -kokoelma sisältää ennen vuotta 1828 julkaistua suomenkielistä kirjallisuutta, esimerkiksi Mikael Agricolan teoksia, Turun akatemian väitöskirjoja ja arkiveisuja. Akateemikko Matti Kuusen sks:lle lahjoittama erikoiskokoelma M6 puolestaan sisältää sananparsikirjallisuutta eri puolilta maailmaa.

### Asiakaspalvelua ja yhteistyötä

**V**altaosan sks:n kirjaston asiakaskunnasta muodostavat kirjaston keskeisalojen tutkijat ja opiskelijat. sks:n kirjasto on yksi Helka-kirjastoista, ja moni asiakkaista löytääkin kokoelmat ja palvelut Helka-hakujen kautta. Kirjaston palveluja hyödyntävät myös esimerkiksi muiden alojen tutkijat, toimittajat, taiteilijat ja kansanperinteen tai kaunokirjallisuuden harrastajat.

sks:n Finna-hakupalvelu on avoimessa käytössä, ja tiedonhankinnan oppaat tarjoavat mahdollisuuden tutustua sisältöihin ja palveluihin omalla ajalla, paikasta riippumatta. Lähetämme suurinta osaa aineistostamme myös kaukolainaan muihin kirjastoihin. Kysytyimpiä kaukolainoja ovat kulttuurien tutkimuksen kansainväliset teokset, joista kokoelmissamme saattaa olla ainoaa kappale Suomessa.

sks:n kirjasto tarjoaa tietopalvelua kirjaston keskeisaloihin liittyvistä aiheista. Usein kysymyksiin vastataan yhdessä arkiston kanssa: arkistosta löytyvät alkuperäisaineistot, kirjastosta niistä tehty tutkimus. Koko ajan kehittyvien omatoimisen tiedonhaun välineiden myötä olemme havainneet, että tietopalvelun määrä vähentyy mutta kysymykset muuttuvat aiempaa vaativammiksi.

Tietopalvelun lisäksi kirjaston yhteistyö sks:n muiden osastojen kanssa on tiivistä ja monipuolista. Arkiston kanssa asiakaskunta on merkittävästi osin yhteistä. Myös kokoelmien



hoitoon liittyvissä kysymyksissä, esimerkiksi digitointia ja konservointia suunniteltaessa, asiantuntemusta ja resursseja jaetaan. Kirjallisuuden vientikeskus FILIn tukemat suomalaisen kaunokirjallisuuden käännökset säilyvät ja saavat näkyvyyttä osana kirjaston kokoelmia. sks:n tiedekustantamon julkaisut sisällönkuvaillaan kirjastossa, ja kirjasto levittää niitä maailmalle vaihtosuhteiden kautta. sks:n tutkijat ovat kirjaston keskeisiä asiakkaita ja tärkeitä yhteistyökumppaneita esimerkiksi hankintaehdotusten tekijöinä.

### SKS:n Finna kokoaa kirjaston ja arkiston aineistot yhteen

**S**ks:n kirjasto on ylläpitänyt ja kehittänyt omaa Finna-näky-määnsä ([fnlit.finna.fi](https://fnlit.finna.fi)) vuodesta 2018. Palvelu on alusta saakka yhdistänyt sks:n kirjaston painetut ja sähköiset aineistot: kirjaston kokoelmaluettelon Helka-tietokannasta, kansainvälisten e-aineistojen Ebsco Discovery Service -haun ja sks:n digitoimat julkaisut.

Nyt sks:n Finnasta löytyy myös sks:n arkiston aineistoja. Kesäkuussa 2024 julkaistu uudistettu sks:n Finna

on yksi ensimmäisistä Finna-näky-mistä, joka yhdistää samaan palveluun eri sektoreiden aineistoja. Kehittämistyössä sovitimme yhteen arkiston ja

kirjaston osin erilaiset tarpeet ja huomioimme aineistojen ominaispiirteet. Yhteisen hakuliittymän ansiosta tiedonhakija voi löytää samalla haulla esimerkiksi kirjailijan julkaistua tuotantoa ja häneen liittyvää arkistoainestoa, vaikkapa käsikirjoituksia, kirjeitä tai kuvia.

### Säilyttävä ja inhimillinen erikoiskirjasto kohtaa tekoälyn

**A**ika näyttää, minkälaiseksi muodostuu kaltaisemme humanistisen erikoiskirjaston suhde tekoölyyn. Kirjastomme verrattain pienessä asiantuntijajoukossa tekoölykokeiluihin ei voida osoittaa kenenkään työpanoksesta merkittävää osaa: osaamisemme ydin on substanssin tuntemisessa ja syvissä kokoelmissa. sks:n kirjasto on onnekseen osa monipuolista humanistista osaamiskeskittymää, jonka jokainen osasto seuraa tekoälyn kehitystä ja ottaa tarvitsemiaan työkaluja käyttöön.

Keskeinen tekoölyoppimme tulee kirjastoalan verkostoista ja yhteistyöstä, joiden hedelmiä saamme hyödyntää omassa arjessamme. Seuraamme tarkasti esimerkiksi kuvailutyötä ja tiedonhakua helpottavien tekoölytyökalujen kehitystä. ➤

### Kirjoittajat

ULRIKKA PUURA  
Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran kirjasto  
[ulriikka.puura@fnlit.fi](mailto:ulriikka.puura@fnlit.fi)

TYTTI RAJAHONKA  
Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran kirjasto  
[tytti.rajahonka@fnlit.fi](mailto:tytti.rajahonka@fnlit.fi)

# MITEN TUETAAN OPINNÄYTETÖIDEN AVAAMISTA?

Kesäkuussa 2024 julkaistu kansallinen opinnäytetöiden avoimen saatavuuden osalinjaus määrittelee toimenpiteitä, joilla opinnäytetöiden avaaminen mahdollistetaan. Toimenpiteet koskevat esimerkiksi avoimen lisenssin valitsemista, opinnäytteen liittyvien tutkimusaineistojen hallintaa sekä ohjaajien tukemista. Osa toimenpiteistä koskee erityisesti korkeakouluja ja niiden tukipalveluita.

**K**aikki kotimaiset yliopistot ja ammattikorkeakoulut ovat allekirjoittaneet Avoimen tieteen ja tutkimuksen julistuksen ja näin sitoutuneet toteuttamaan avointa tiedettä ja tutkimusta kansallisen avoimen tieteen koordinaation puitteissa sekä omassa toiminnassaan. Osana avoimuuden edistämistä valmistellaan koordinaation asiantuntijaryhmissä ja ohjausryhmässä kansallisia linjauksia eri avoimuuden osa-alueista.

Kesäkuussa 2024 julkaistiin [opinnäytetöiden avoimuutta käsittelevä osalinjaus](#). Osalinjauksen on luonnostellut kotimaisista asiantuntijoista koostunut työryhmä, jolla on monipuolista osaamista muun muassa ohjaamisesta, opettamisesta, julkaisemisesta, tutkimusaineistoista, avoimesta oppimisesta sekä näiden kaikkien tukemisesta ja yhdessä tekemisestä.

## Opinnäytteiden moninaisuus tunnistettiin

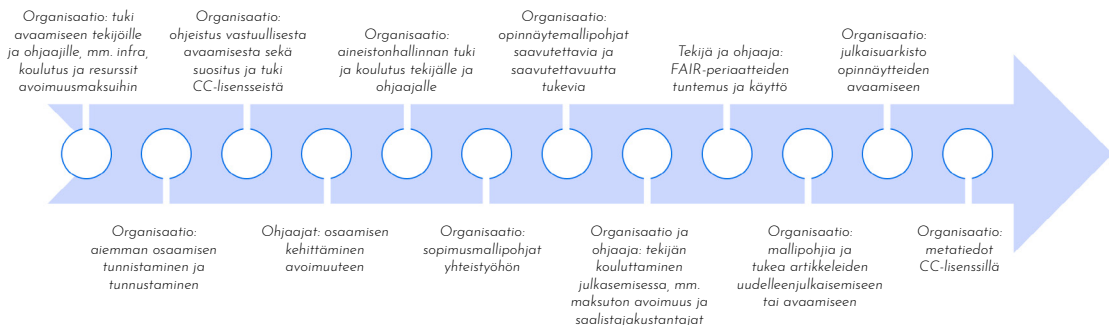
Linjaustyössä pohdittiin laajasti kaikkia korkeakouluissa tehtäviä opinnäytteitä ja tunnistettiin niiden eroavaisuudet ja

monipuolisuus. Opinnäytteiden moninaisuus ja tulevaisuudessa ehkä vieläkin laajempi muotokirjo asetti linjaukselle kehykset. Käytännössä opinnäytteiden avaaminen rajoitettiin opinnäytetöiden arkistointikelpoisiin osiin. Avattavissa ovat siis ainakin opinnäytetöiden tekstiosat, mutta tekniikan kehittyessä muunkin muotoiset osat voivat tulla arkistointikelpoiksi. Rajaus antaa joustovaraa esimerkiksi opinnäytteisiin sisältyvien taiteellisten töiden ja tapahtumien osalta, sillä näiden avaaminen olisi usein käytännössä hyvin haastavaa.

Osalinjausta laatinut ryhmä myös korosti, että avoimuus on aina lähtökohtaisesti tekijän oma valinta, mutta organisaatioiden tulisi mahdollistaa avaaminen aina, jos tekijä niin valitsee. Näiden toimintakehysten sisällä asiantuntijaryhmä päätyikin lopulta tiivistämään yhden tavoitteen: Kaikki vuodesta 2025 eteenpäin hyväksytyt opinnäytetyöt ovat avoimesti saatavilla.

## Julkisen ja avoimen ero

Korkeakoulujen opinnäytetyöt ovat lähtökohtaisesti julkisia. Opinnäyte-



Kuva 1: Osalinjauksessa määritellyt toimenpiteet

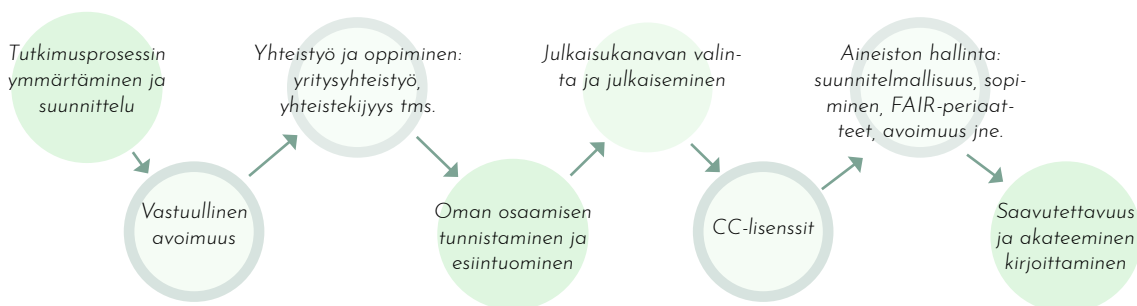
työn julkisuus tarkoittaa, että työn metatiedot ovat esillä ja opinnäytetyö on suoraan tai pyydettyä saatavilla. Usein tämä toteutuu korkeakoulukirjastojen tietokantojen kautta, sillä lukijat pääsevät tarkastelemaan niistä, mitä opinnäytteitä organisaatiossa on tehty, sekä tutkimaan niiden metatietoja.

Opinnäytetyön julkisuus ei vielä takaa sen avoimuutta, mikä tarkoittaa, että opinnäyte on maksutta saatavilla verkossa. Käytännössä avaaminen toteutetaan usein oman organisaation julkaisuarkistossa tai Theseuksessa, josta opinnäytteen metatiedot siirtyvät korkeakoulukirjaston tietokantaan. Kun opinnäyte avataan, tuotetaan sen metatiedot yleensä samanaikaisesti, jolloin opinnäytteestä tulee myös julkinen. On kuitenkin hyvä tunnistaa, mikä ero opinnäytteiden julkisuudella ja avoimuudella on, jotta ohjaajia ja opinnäytteen tekijöitä voi tukea mahdollisimman hyvin.

Opinnäytetyöt eivät ole lähtökohdaisesti julkaisuja. Poikkeuksen muodostavat väitöskirjat, jotka ovat aina opinnäytetöiden lisäksi myös tutkimusjulkaisuja. Muihinkin opinnäytteisiin, kuten artikkelimuotoisiin pro gradu -tutkielmiin, saattaa sisältyä julkaisuja.

### Linjauksen toimenpiteet ja käytännön työ

Opinnäytetöiden avoimuuden osalinjauksessa määritellään toimenpiteitä, joiden avulla pyritään täyttämään avoimuuden tavoite. Näin erityisesti korkeakoulujen tehtäviin kuuluu tarjota opinnäytetyön ohjaajille ja tekijöille tukea ja opastusta opinnäytetöiden vastuulliseen avaamiseen. Tukea ja opastusta tulee antaa esimerkiksi tekijänoikeuteen ja saavutettavuuteen liittyvissä kysymyksissä. Käytännössä tämän tehtävän toteuttavat yleensä korkeakoulujen tukipalvelut ja usein erityisesti tieteelliset kirjastot: (KUVA 1)



Kuva 2: Opinnäytetyön tekijän osaaminen ja tiedot



Organisaation toimet vaikuttavat siten myös tekijän osaamisen ja tietojen kehitykseen: (KUVA 2)

### Esimerkkejä käytännön toimenpiteistä

**O**pinnäytetyön tekijä tarvitsee erityisesti tukea siihen, millaisen lisenssin hän valitsee, jos hän päättää avata oman opinnäytetyönsä. Jotta tekijä voi tehdä valinnan vastuullisesti ja täydessä ymmärryksessä, hänen täytyy olla vähintään tietoinen tavallisimmista eli Creative Commons -lisensseistä (CC). Tarvitaan siis ohjeistuksia, mitä oikeuksia tekijä eri CC-lisensseillä antaa teoksen käyttäjille ja miten kolmansien osapuolten oikeudet on huomioitava lisenssoinnissa. Lisenssin valitsemista saattavat helpottaa myös konkreettiset esimerkitapaukset, millä perusteella joidenkin opinnäytetöiden CC-lisenssit on valittu.

Ohjeistuksiakin tehokkaampi tapa tehdä CC-lisenssejä ymmärrettäväksi opinnäytetyön tekijöille on tuoda lisenssit pysyväksi osaksi korkeakoulujen arkea, jolloin opiskelijat ovat tottuneet kohtaamaan niitä opintojensa alusta saakka paitsi tutkimustuoksissa myös oman organisaation viestinnässä. Tällainen laajempi kulttuurinmuutos vaatii CC-lisenssien laaja-alaista omaksumista ja hyödyntämistä tutkimuksessa, opetuksessa ja koko korkeakoulun toiminnassa.

Opiskelijat kohtaavat lisenssejä tällä hetkellä tehdessään tiedonhankintaa ja löytäessään esimerkiksi lisensoituja jul-

kaisuja, tutkimusaineistoja ja oppimateriaaleja. Jotta he osaisivat hyödyntää näitä materiaaleja niissä olevan lisenssin mukaisesti, olisi heidän saatava tietoa CC-lisensioinnista jo opintojensa alusta saakka. Kyse on siis valmistautumisesta, opettamisesta ja oppimisesta sekä informaation kerrostamisesta aiemman tiedon päälle. Jos opiskelija kuulisi lisensioinnista ensi kertaa vasta opinnäytteen valmistumisen hetkellä, olisi lisenssin valinta haastavaa. CC-lisenssin käyttöä ei tulekaan opetella mitään yksittäistä hetkeä, vaan kaikkea tutkitun tiedon hyödyntämistä ja tekijänoikeuksien ymmärtämistä varten.

Sama pätee myös metatietoihin, sillä ilman metatietojen ymmärtämistä on hankalaa, ellei jopa mahdotonta löytää osuvia lähteitä omiin opintoihinsa ja opinnäytetyöhönsä. Sen vuoksi oman alan metatietokäytäntöjen tulisikin tulla tutuiksi jo opintojen edetessä, jotta tieteellisen tiedon ymmärtäminen voi perustua ja rakentua tieteelliseen tietoon. Opiskelijan on siis oltava tietoinen, miten tietoa hankkii ja miksi. Kun hän tottuu näkemään metatietoja tietokannoissa ja osaa yhdistää metatiedon käsitteen jopa eri alustoilla tehtävään tagaamiseen, ei opinnäytteen valmistumisen hetkellä ole vaikea löytää omaan opinnäytteeseen sopivia avainsanoja – parhaimmillaan opiskelija osaa poimia niitä sekä alansa ajan-kohtaisista termeistä että sanastoista.

Opinnäytetöiden avoimuus tuo haasteita sekä opinnäytetyön tekijälle että ohjaajalle. Korkeakoulujen tehtäväksi jää tarjota molemmille tukea

## Muistilista organisaatiolle: varmistetaan ainakin nämä toimet

### Tuki

- Vastuullinen avaaminen, esimerkiksi koulutusta ja ohjeita ohjaajille ja opiskelijoille ainakin seuraavista aiheista:
  - CC-lisenssit
  - Aineistohallinta
  - Saavutettavuus
  - Julkaiseminen, jos opinnäyte sisältää julkaisuja (esimerkiksi tutkimusartikkeleita)
- Mallipohjat
  - Saavutettava tekstipohja opinnäytteelle
  - Sopimukset
    - Yhteistekijyys
    - Yhteistyö: yritykset, tutkimuslaitokset jne.
    - Uudelleenjulkaisuluvat: opinnäytteet, jotka sisältävät julkaisuja, esim. artikkeleita

### Infrastruktuuuri

- Julkaisuarkisto
- Muut oppimis- ja tutkimustuotokset, esim. portfoliot

**Metatiedot CCO-lisenssillä: löydettävyys ja saatavuus.**

ja opastusta opinnäytetöiden vastuulliseen avaamiseen, jolla huolehditaan riittävä osaaminen hyvästä tieteellisestä käytännöstä sekä sitä sivuavista laeista – saavutettavuusvaatimuksia unohtamatta. Useimmiten ohjaajan tehtäväksi jää varmistaa opiskelijan riittävä osaaminen, jolloin ohjaajalla tulee olla käytössään riittävät tukipalvelut.

Opinnäytetöihin sisältyvien aineistojen osalta korkeakoulujen tulee huolehtia, että opinnäytetöihin itseensä ei sisällytetä salassa pidettävää aineistoa, vaan se on tarvittaessa sijoitettava tausta- tai liitännäisaineistoksi. Tämän vuoksi on hyödyllistä laadituttaa opis-

kelijalla opinnäytetyön laajuuden edellyttämä aineistohallintasuunnitelma, jossa kiinnitetään erityisesti huomioita aineiston FAIR-periaatteisiin (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) sekä säilyttämiseen ja tietosuojaan. Opinnäytetöissä voidaan hyödyntää olemassa olevia aineistoja, jolloin erityistä huomioita kannattaa kiinnittää aineistojen käyttöehtoihin. Korkeakoulujen tulisi tarjota ohjaajille esimerkiksi sopimusmallit, joita he voivat hyödyntää opinnäytetyöntekijän kanssa etenkin yritysyrityksessä tehtävien opinnäytetöiden ja niihin sisältyvien aineistojen kanssa. 💡

### Kirjoittajat:

MARJO VALLITTU  
Jyväskylän yliopisto  
marjo.vallittu@jyu.fi

TOMI ROSTI  
Itä-Suomen yliopisto  
tomi.rosti@uef.fi

HANNA LAHDENPERÄ  
Tieteellisten seurain valtuuskunta  
hanna.lahdenpera@tsv.fi

ILMARI JAUHAIINEN  
Tieteellisten seurain valtuuskunta  
ilmari.jauhainen@tsv.fi

# AJATTELE TOISIN - rekrytointihaastattelun kolmen huoneen malli

Rekrytoinnissa onnistuminen on sekä organisaatiolle että työnhakijalle tärkeää. Monella työpaikalla kalleimmat ja pitkäaikaisimmat investoinnit koskevat henkilöstöä. Hämeen ammattikorkeakoulun kirjasto- ja tietopalveluissa on jo useamman vuoden ajan rekrytointihaastatteluissa käytetty kolmeen huoneen mallia.

**R**ekrytoinnista on kirjoitettu ja kirjoitetaan paljon. Minulle se kertoo siitä, että vaikka rekrytoinneissa on paljon tutkimukseen ja kokemukseen perustuvaa hyödynnettävissä olevaa tietoa, jokainen rekrytointi on aina ainutkertainen tilanne, jossa on ”jotain vanhaa, jotain uutta ja jotain sinistä”.

Hämeen ammattikorkeakoulussa (HAMK) rekrytointihaastattelu muodostuu kolmesta 20 minuutin mittaisesta osasta. Ensimmäisenä hakijan haastattelee englantia äidinkielenään puhuva henkilö englanniksi. Toisessa haastattelussa hakija kohtaa mahdollisia tulevia kollegoita. Viimeisenä hakijan haastattelee tuleva lähiesihenkilö yhdessä toisen kirjaston lähiesihenkilön ja tietopalvelupäällikön kanssa.

## Miten tähän on tultu?

Lähdin muuttamaan kirjaston haastattelukäytäntöä, kun kohdallani oli ensimmäinen rekrytointi, jossa tiesin, että valittava henkilö tulee opettamaan englanniksi. Riittävä kielitaito oli ehdoton edellytys, joten siitä piti saada asian tuntija-arvio alan ammattilaiselta. Kielitaitoa oli, totta kai, kysytty ja arvioitu aikaisemminkin, mutta opettaminen

vieraalla kielellä voi olla työntekijälle monella tavalla haastavaa. Vieraan kielen käyttäminen opetuksessa ei saisi olla liian kuormittavaa valittavalle henkilölle. Siksi kielitaidon arviointiin haluttiin antaa riittävästi aikaa eli oma erillinen haastatteluosio. Aika monta vuotta toimittiin sitten kaikissa rekrytoinneissa kahden haastattelun mallilla.

Kirjaston organisaatiomuutoksen jälkeen, kun haimme ensimmäistä kertaa uutta lähiesihenkilöä, käytimme ensimmäistä kertaa kolmen haastatteluhuoneen mallia. Tunnistimme, että uuden henkilön tulee sopia meidän pieneen neljän tiiminvetäjän muodostamaan ryhmään, jossa yksittäisillä persoonallisuuksilla on suurempi merkitys kuin isommissa ryhmissä. Lisäsimme kokonaisuuteen keskimmäiseksi vertaisten haastattelun, jossa he arvioivat, kuinka hyvin hakija soljahtaisi työyhteisöön.

Kolmen huoneen perusmalli oli nyt kasassa. Ensimmäisessä huoneessa haastateltava keskustelee haettavana olevasta tehtävästä ja asioista sen liepeiltä yleisemmällä tasolla englanniksi. Keskimmäisessä haastattelussa vertaisten kanssa keskustelujen fokuksessa on työtehtävän substanssiosaami-

nen ja vuorovaikutustapa työyhteisön näkökulmasta. Viimeisessä haastattelusuudessa tarkastellaan laajasti asian- tuntuutta, osaamista ja kokemusta, kehittymisorientaatioita, yleistä sovel- tuvuutta sekä hakijan odotuksia lähiesi- henkilöltä ja työnantajalta yleisemmin.

Viimeiset kuusi vuotta olemme käyttäneet kolmen huoneen mallia kai- kissa rekrytointihaastatteluissa. On ol- lut hauska huomata, että muuallakin tehdään useampia, eri näkökulmista lähteviä haastatteluja (esim. Honka- nen, 2023).

### Kirjaston rekrytointiprosessista

**U**sein varsinainen rekrytointi- prosessi käynnistyy siitä, että joku nykyisistä työntekijöistä lähtee meiltä pois. Toisaalta koko ajan yksi tehtävistäni on miettiä, millaisiin muutoksiin meidän pitäisi olla valmiita seuraavassa mahdollisessa muutosti- lanteessa. Miten toimintaympäristön muutos vaikuttaa kirjaston tehtäviin ja vastuisiin, mistä tehtävistä aika al- kaa ajaa ohii ja mihin uusiin haasteisiin tulisi tarttua? Mitä muutos tarkoittaa kirjastolaisten osaamisessa? Tämä pohdinta on taustalla käynnissä koko ajan. Rekrytointiprosessin käynnistymi- nen nostaa muutostarpeen arvioinnin akuutiksi ykkösprioriteetin tehtäväksi.

Rekrytointiprosessin käynnistyses- sä mietimme ensiksi kirjaston lähie- sihenkilöiden kanssa, mitä osaamista meiltä poistuu ja mitkä tehtävät jää- vät nyt vaille tekijää – kirkastamme siis lähtijän osaamis- ja tehtäväkuvat,

jotta kaikki olemme samalla kartalla. Sen jälkeen otamme pari kolme askelta taaksepäin ja muodostamme isomman kuvan kirjaston tilanteesta. Mitä teh- täviä me nyt teemme, millaisia muu- tostarpeita ja -paineita tunnistamme tehtävien ja osaamisen osalta? Millai- siin muutoksiin meille tässä hetkessä avautuu mahdollisuus? Tuskin koskaan haemme uutta henkilöä täysin samaan tehtäväkokonaisuuteen kuin mikä läh- tijällä on ollut. Usein tässä vaiheessa myös mietimme ja mahdollisesti myös toteutamme muutoksia muiden teh- täväkuvissa. Vasta nämä tehtyämme kuvaamme sekä haettavan henkilön tehtävät että toivotun osaamisen.

HAMKissa virallinen prosessi käyn- nistyy rekrytointilupahakemuksel- la. Siinä kerrotaan niin rekrytoinnin perusteet kuin tavoitteetkin. Luvan saamisen jälkeen on vuorossa hakuil- moitus, haun markkinointi ja lisätie- tojen antaminen kyselijöille. Seuraava intensiivisempi vaihe onkin haastatel- taviksi kutsuttavien valinta hakuajan päätyttyä.

Parhaimmillaan hakija kuvaa hake- muksessaan asennettaan, työtapaansa, osaamistaan ja motivaatiotaan haetta- vana oleva tehtävä ja organisaatio mie- lessään. HAMKissa on rekrytointeja, joissa on pyydetty hakuvaiheessa joko kaikilta hakijoilta tai vain haastatel- tavilta lyhyt video. Kirjastossa emme ole vielä menelleet näin, vaan olem- me enemmän haastatelleet useampia henkilöitä. Aika usein olemme voineet haastatella kaikki, jotka hakemuksen-



sa perusteella voisivat tulla kyseeseen.

## Haastatteluihin valmistautuminen tärkeää

**H**aastateltavien valintojen jälkeen sovimme haastattelu-ryhmät ja kuvailemme, nyt haastateltavien hakemuksia vasten, mitä osaamista haemme, minkä osalta meillä on mahdollisuus antaa aikaa kehittyä ja millaisten asioiden kohdalla olisimme ongelmassa. Hyvällä perehdyttämällä ja kouluttamisella voidaan hoitaa osaamisen haasteita, mutta työotteeseen tai vuorovaikutustyyliin on paljon vaikeampaa vaikuttaa.

Haastatteluihin valmistauduttaessa mietimme vielä kerran kullekin haastattelulle omaa fokusta, jotta mikään oleellinen asia ei jäisi keskustelematta. Samalla pohdimme myös, onko tarvetta ja mahdollisuutta saada tuntumaa varsinaiseen tekemiseen. Esimerkiksi parissa viimeisessä rekrytoinnissa haastateltaville on ensimmäiseksi annettu pieni alkutehtävä, jota heillä on ollut aikaa tehdä noin puoli tuntia ennen ensimmäisen haastatteluosuuden alkua. Tehtävä on purettu vertaisten haastatteluosuudessa.

Kun haimme tiedonhaun opetuksen uutta henkilöä, alkutehtävänä oli kertoa miten ja millaisen verkko-opetuksen tunnin hakija valmistelisi ensimmäisen vuoden kestävän kehityksen opiskelijoille. Esimerkissämme opetuspyyntö oli tullut suoraan opettajalta ilman mitään tarkennuksia tai lisätietoja. Toisessa rekrytoinnissa haastateltavat

saivat kuvitteellisen aineistohallinnan suunnitelman, jossa moni asia oli pielessä. Heidän tehtävänä oli tunnistaa sudenkuopat, riskit ja suoranaiset virheet.

## Kolme erilaista haastattelua

**H**aastattelutilanteet ovat haastavia ja stressaavia sekä haastateltaville että haastattelijoille. Useat haastateltavat ovat kertoneet kokeneensa hyväksi sen, että ensimmäisenä on englanninkielinen haastattelu. Siinä haastattelihoita on vain yksi ja keskustelun aihekirjo on vapaampi kuin muissa osuuksissa. Pääpaino on kommunikoinnissa. Kun keskustelun aihepiiri on haettavana olevan tehtävän tiimoilta, niin tässä osuudessa tulee arvioitua yleisen kielitaidon lisäksi myös alakohtainen ja asiakaskohtaamisissa tarvittavat kielitaito ja tietynlainen popularisointiosaaminen. Usean haastateltavan kohdalla se näyttäisi myös laukaisevan haitallisen haastatteluajan nityksen.

Toisessa huoneessa, jossa haastattelijana on kaksi tai kolme kollegaa/vertaista, keskustelun alkaessa haastateltavalla voi olla jo helpottunut ja vapautuneempi olo – minähän selvisin ihan hyvin jo yhdestä osuudesta, kyllä tämä tästä. Kollegahaastattelussa pääpaino on osaltaan arvioida substanssiosaamista, haastateltavan sopivuutta työyhteisöön sekä haastateltavan odotukset työyhteisöltä.

Kolmannessa huoneessa haastattelihoita on myös tyypillisesti kaksi





tai kolme, vähintään lähiesihenkilö ja tietopalvelupäällikkö. Rekrytoitavan lähiesihenkilöllä on päävastuu keskustelun juoksuttamisesta. Viimeisessä huoneessa pääpaino on hakijan osaamisessa, hänen motivaatiossaan, kehittymisajatuksissa ja tavoitteissa työnsä suhteen, mutta keskustelun aihepiiri on laaja. Kolmannessa haastatteluosassa käydään läpi myös työntajaan liittyviä asioita ja organisaation toimintaperiaatteista esimerkiksi etätöistä.

Kaikissa haastatteluissa taustalla ovat kysymykset hakijan asenteesta, työotteesta ja sopivuudesta tiimiin ja koko kirjaston työyhteisöön. Hyvä olisi, jos haastatteluissa tulisi tuntua myös hakijan huumorintajuun. Millainen työkaveri hänestä voisi tulla laajemmalle joukolle ammattikorkeakoulun työntekijöitä?

Tyypillisesti haastattelut on sovitettu yhdelle päivälle. Jos haastateltavia on yli kuusi, päivä on haastatteliijoille pitkä. Viimeisen haastattelun jälkeen kokoonnumme tekemään yhteenvedon, jossa jokainen haastattelijat kertoo omia havaintojaan hakijoista ja heidän sopivuudestaan täytettävänä olevaan tehtävään sekä asettaa hakijat soveltuvuusjärjestykseen.

### Näkökulman vaihtaminen

**H**aastattelujen jälkeen on yhteisen arvioinnin aika. Kukin haastattelijat kertoo omia huomiota hakijoista, ja kokonaisarviointiin perustuen asettaa hakijat soveltuvuusjärjestykseen. Hämmäntävää

on, kuinka samanlaisiin arviointeihin eri haastattelijat päätyvät erilaisista näkökulmista huolimatta. Joskus arviot eroavat toisistaan merkittävästi. Joskus sama hakija on osalla ykkösvalinta ja toisille mahdoton valinta. Ne ovat haastavia tilanteita, ja silloin kannattaa käyttää aikaa sen selvittämiseksi, mistä päinvastaiset arviot johtuvat tai mistä ne kertovat. Voidaan sanoa, että meidän kolmen huoneen mallissamme haastattelijoiden yhteinen arviointikeskustelu on koko jutun a ja o. On ollut tilanteita, joissa ykkösvalinta on jäänyt vielä ehdolliseksi, ja haastattelujen jälkeen on vielä varmistettu joitain asioita ennen valintapäätöstä, mutta niitä tilanteita on ollut aika harvoin.

Ongelmia ratkottaessa näkökulman vaihtaminen auttaa usein. Kolmen huoneen mallissa saamme lyhyessä ajassa hakijasta viidestä seitsemään eri henkilön tekemää arviota. Itse haastattelijana koen myös erittäin vapauttavaksi, että päätöstä tehtäessä meillä on käytettävissä haastateltavista monta eri näkökulmista tehtyä arviointia. Silloin kaikki voivat rauhassa tehdä subjektiivisen arvion.

Objektiivisuus, niin hyvin kuin se ylipäätään on mahdollista, tulee hoidettua moniäänisyyden kautta. Se tuo usein psykologista turvallisuutta päätöstilanteeseen. Jokainen rekrytointitilanne on kuitenkin yksilöllinen kokonaisuus. Joskus loppukeskusteluissa keskustelemme kahdesta tasaveroisesta hakijasta pitkään, toisella kerralla mietimme ehkä osaamisen kan-

nalta parhaimman henkilön sopivuutta työyhteisöön ja kolmannella kerralla mietimme, onko yhdelläkään haastatelluista hakijoista toivottua osaamista ja/tai intohimoa työn kehittämiseen. Kokemuksesta voin sanoa, että aina eri henkilöiden tuomat erilaiset näkökulmat vahvistavat valintaprosessin onnistumismahdollisuuksia.

### Haastattelut aina luottamuksellisia

**H**aastattelut ovat aina luottamuksellisia. Haastateltavien pitää pystyä luottamaan siihen, että haastattelutilanteissa kerrotut asiat eivät vuoda kahvipöytäkeskusteluissa ulkopuolisille henkilöille. Aina sopivimmaksi arvioitu henkilö ei ota työtä vastaan, jolloin lopullinen valintapäätös viivästyy. Kahvipöydässä tai käytävällä ei keskustella puolihuoimattomasti kesken olevasta täyttöprosessista.

Tulevan kollegan haastatteluissa hakijoiden on mahdollista saada paljon rikkaampi ja todenmukaisempi kuva työyhteisöstä, johon he ovat hakeutumassa. Esihenkilöille työyhteisön toiminta näyttäytyy aina eri tavalla kuin muille työyhteisön jäsenille. Samalla tulee hyvin selvästi osoitettua, että

uudesta henkilöstä tulee kaikkien uusi työkaveri ja että kaikkien työyhteisön jäsenten mielipiteellä on merkitystä, vaikka jokaisessa haastattelussa ei kysytäkään jokaisen työyhteisön jäsenen mielipidettä.

### Onnistuminen

**M**ikään toimintatapa ei takaa sataprosenttista onnistumista rekrytointiprosessissa – ei tämäkään. Haasteellisimmaksi koen hakijoiden toiminta- ja viestintätapojen sopivuuden arvioimisen. Usein käy niin, että useampi haastattelijosta tunnistaa jonkin piirteen, mutta emme saa kiinni siitä, miten se arjessa ilmenee ja vaikuttaisi työyhteisössä. Aina havaituilla asioilla ei ole käytännössä merkitystä, mutta joskus on, ja silloin palaan miettimään miten seuraavalla kerralla asian osaisi tunnistaa paremmin. Kolmeen huoneen toimintamallia käyttäessämme koskaan ei ole tullut tehtyä virhearviointia osaamisen osalta, mutta arkisen vuorovaikutustyylin ja työotteen kohdalla on.

Ranganathanin lakeja mukaillen kaikkien etu on, kun jokaisella työntekijällä on hänelle sopiva työpaikka, ja jokaisessa työpaikassa on sinne sopivat työntekijät. ❖

### Lähde

HONKANEN VEERA, Piilaakson huippuyhtiöt noudattavat tarkkaa rekrytointimetodia – Tällainen se on: ”Tuloksia alkoi tulla tällä kaavalla”, Kauppalehti, Uutiset 16. 12. 2023 [https://www.kauppalehti.fi/uutiset/kl/92316812-0ebe-4e32-ac36-f8c9f25f3936?ref=newsletter%3A033f&utm\\_source=Postiviidakko&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=Johtaminen\\_uutiskirje](https://www.kauppalehti.fi/uutiset/kl/92316812-0ebe-4e32-ac36-f8c9f25f3936?ref=newsletter%3A033f&utm_source=Postiviidakko&utm_medium=email&utm_campaign=Johtaminen_uutiskirje) Viitattu 6. 2. 2024

### Kirjoittaja

SINIKKA LUOKKANEN

Hämeen ammattikorkeakoulu

sinikka.luokkanen@hamk.fi

<https://orcid.org/0009-0006-2819-0231>

Satu Salmela

# TIETEELLINEN KIRJASTO KUTSUU, KUULEEKO KIRJASTOALAN OPISKELIJA?

**V**iime vuosina tieteelliset kirjastot ovat ilmaisseet kasvavaa kiinnostusta ammattikorkeakouluharjoittelijoita kohtaan. Kiinnostuksesta huolimatta harjoittelupaikkoihin ei kuitenkaan tahdo löytyä innokkaita hakijoita. Tilanne herättää kysymyksen, miksi opiskelijat eivät hakeudu näihin kirjastoihin?

Kirjasto- ja tietopalvelualan opetus on ollut osa Seinäjoen ammattikorkeakoulun tarjontaa sen perustamisesta lähtien, aina 1990-luvun alun ammattikorkeakoulukokeiluista koulutuksen vakinaistamiseen saakka. Tutkinnon sisältöä on kehitetty vuosien varrella vastaamaan työelämän muuttuvia tarpeita. Yksi pysyvä ja keskeinen osa tutkintoa on ollut aina pitkä työelämävalmiuksia kehittävä harjoittelujakso, minkä sekä työelämä että opiskelijat itse ovat nähneet tärkeäksi.

Tutkinto-ohjelman tavoitteena on opetussuunnitelman mukaisesti antaa valmiudet erilaisten kirjastojen ja tietopalveluyksiköiden työtehtäviin. Jo ammattikorkeakouluja koskeva lainsäädäntö määrittää ammattikorkeakoulujen tehtäväksi tarjota korkeakouluopetusta, joka perustuu työelämän ja sen kehittämisen tarpeisiin ja valmistaa opiskelijoita ammatillisiin asiantuntijatehtäviin sekä tukee heidän ammatillista kasvuun. Työelämälähtöisyys toteutuu alan opinnoissa muun muassa erilaisten asiantuntija-

vierailuiden, työelämälähtöisten projektien, toimeksiantoina tehtyjen oppinäytetöiden sekä erityisesti ammattiharjoittelun kautta.

Kirjasto- ja tietopalvelualan AMK-tutkintoon kuuluu keskeisenä osana kaikille opiskelijoille pakollinen 30 opintopisteen eli 20 viikon harjoittelujakso. Myös korkeakouludiplomia suorittavat opiskelijat voivat sisällyttää opintoihinsa 10 opintopisteen eli 7 viikon työelämäjakson, mikäli heillä ei ole aiempaa kokemusta alalta.



**N**oin kolmekymmentä tutkinto-opiskelijaa lähtee vuosittain etsimään omiin tavoitteisiinsa sopivaa harjoittelupaikkaa toisen opiskeluvuoden keväällä. Tämä harjoittelujakso sijoittuu kolmannen vuoden syyslukukaudelle. Diplomiopiskelijat voivat puolestaan suorittaa lyhyemmän työelämäjakson halutessaan aikaisintaan ensimmäisen lukukauden jälkeen itse valitsemana ajankohtana.

Opiskelijat vastaavat itse harjoittelupaikan valinnasta ja hakuprosessista koulun ohjeiden mukaisesti. Erilaisista vaihtoehdoista opiskelijat saavat tietoa eri opintojaksojen, työelämän asiantuntijaluentojen, erillisten harjoitteluinfojen sekä harjoittelun loppuraportointipäivässä. Siinä edellisen

kauden harjoittelijat jakavat kokemuksiaan ja esittelevät omia harjoittelupaikkojaan.


**O**piskelijat voivat valita harjoittelupaikakseen erilaisia kirjasto- ja tietopalveluorganisaatioita, mutta myös arkistoja tai kirjakauppoja. Harjoitteluun hakeutuminen edellyttää kuitenkin, että työyhteisö pystyy tarjoamaan ammattikorkeakouluharjoittelun sisältöjen mukaisia monipuolisia tehtäviä ja että opiskelija saa jakson aikana kirjastoammatillista ohjausta. Opiskelija voi myös halutessaan suorittaa harjoittelun kahdessa eri paikassa.

Vuosien varrella on kuitenkin havaittu, että opiskelijat hakeutuvat selvästi enemmän yleisiin kirjastoihin muiden vaihtoehtojen sijaan. Pikainen tarkastelu osoittaa, että vuosina 2016–2024 ammattikorkeakoulukirjastossa harjoittelunsa suoritti yhdeksän opiskelijaa, tieteellisessä yhteiskirjastossa viisi, yliopistokirjastossa kolme, erikoiskirjastoissa tai tietopalveluissa 14 ja arkistoissa neljä opiskelijaa.

Vertailun vuoksi voidaan todeta, että samana ajanjaksona 18 opiskelijaa suoritti jakson kirjakaupassa, kun taas yli 200 opiskelijaa valitsi yleisen kirjaston harjoittelupaikakseen. Yleiset kirjastot kiinnostavat opiskelijoita sel-

västi muita alan organisaatioita enemmän. Viime vuosina olemme kuitenkin saaneet yhä enemmän yhteydenottoja juuri tieteellisistä kirjastoista, jotka toivottavat opiskelijamme tervetulleiksi suorittamaan harjoittelujaksoja.

Syitä tähän ilmiöön on tutkinto-ohjelman piirissä toki pohdittu, ja olemme ehkä tunnistaneeet joitakin ilmeisimpiä tekijöitä. Kuitenkaan aiheita ei ole aiemmin tutkittu tarkemmin opiskelijoiden tai työelämän näkökulmasta. Koemme tärkeäksi selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat opiskelijoiden harjoittelupaikan valintaan ja millaisia toiveita ja odotuksia tieteellisillä kirjastoilla ja erikoiskirjastoilla on AMK-harjoittelijoita kohtaan.

Lähitulevaisuuden tavoitteena on kartoittaa näitä kysymyksiä tarkemmin. Yksi askel tähän suuntaan on tarjota opiskelijoille aiheeseen liittyviä opinnäytetyöaiheita sekä toteuttaa tutkinto-ohjelman omia selvityksiä. On myös tärkeää käydä aktiivista vuoropuhelua työelämän kanssa erilaisia näkemyksiä kuunnellen. Otamme mielellämme vastaan ehdotuksia ja ajatuksia siitä, miten voimme kehittää harjoittelukäytäntöjä ja vastata paremmin sekä opiskelijoiden että työelämän tarpeisiin. 

SATU SALMELA

Kirjoittaja työskentelee lehtorina Seinäjoen ammattikorkeakoulun kirjasto- ja tietopalvelualan tutkinto-ohjelmassa. Hän vastaa muun muassa opiskelijoiden ammattiharjoitteluprosessin koordinoinnista, ohjauksesta ja kehittämisestä, ja pitää tärkeänä tiivistä yhteistyötä työelämän kanssa opetuksen jatkuvaksi kehittämiseksi.



## Datanhallinnan asiantuntijoiden koulutus käynnistyy

Kansallisen avoimen tieteen ja tutkimuksen koordinaation (AVOTT) valmisteleva datanhallinnan asiantuntijoiden koulutuskokonaisuus sai opetus- ja kulttuuriministeriön kolmivuotisen rahoituksen, ja koulutus käynnistyy maaliskuussa 2025. Datanhallinnan asiantuntijatehtäviin perehdyttävää koulutusta on valmisteltu AVOTT-yhteistyön ”Datanhallinnan asiantuntijan ammatillisen pätevytymisen tiekartta” -työryhmässä ja koulutusta koordinoi jatkossa Tampereen yliopisto. Koulutuksen tavoitteena on turvata asiantuntijoiden osaaminen ja saatavuus tulevaisuudessa. Vastaavaa koulutusta ei ole ollut aiemmin tarjolla. Datanhallinnan asiantuntijan koulutushankkeen taustasta, sisällöstä, tavoitteista ja toteuttajista löytyy lisätietoa Tampereen yliopiston Datanhallinnan asiantuntijan koulutushanke -verkkosivulta: <https://www.tuni.fi/fi/tutkimus/datanhallinnan-asiantuntijan-koulutushanke>

## Uutuuselokuva kertoo Helsingin yliopiston kirjastosta sodassa

Loppukeväästä sai ensi-iltansa kirjailija, FT Anna Kortelaisen, Kansalliskirjaston ja Kirjastokaistan tuottama *Pelastakaa tiede!* -dokumenttielokuva, joka kertoo Helsingin yliopiston kirjaston (nyk. Kansalliskirjasto) toiminnasta toisessa maailmansodassa. 57-minuuttinen kertoo kirjaston varautumisesta sotaan syksyllä 1939 ja tieteellisten aineistojen evakuoimisesta pois jatkosodan alta kevättälvellä 1944. Dokumenttielokuva kertoo evakointien tarinan ja tuo esiin toimijat – kirjaston sodanaikaisen henkilökunnan ja tuhannet vapaaehtoiset. Elokuvan on käsikirjoittanut Anna Kortelainen, joka on myös elokuvan kertoja. Dokumentti sisältää paljon arkistomateriaalia. Kansalliskirjaston nykyisen ylikirjastonhoitajan Kimmo Tuomisen kautta elokuva luo yhteyksiä myös tähän päivään. Suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi tekstitetty elokuva on julkaistu avoimella CC BY-NC-SA -lisenssillä ja se on vapaasti katsottavissa Kirjastokaistalla: <https://www.kirjastokaista.fi/pelastakaa-tiede-dokumenttielokuva/>

## Finna kokosi vastuullisuustavoitteet kolmen teeman alle

Kansallisen Finna-hakupalvelun vastuullisuuteen liittyvät tavoitteet on koottu yhteen uudelle verkkosivulle. Finnan vastuullisuus on ryhmitelty kolmeen keskeiseen teemaan, jotka on määritelty yhteistyössä Finnaan kuuluvien organisaatioiden ja sidosryhmien kanssa ja käyttäjäpalautetta hyödyntäen. Kolme teemaa liittyvät (1) tasa-arvoiseen ja yhdenvertaiseen pääsyyn avoimen ja luotettavan tiedon äärelle, (2) kestävään digitaalisen infrastruktuurin kehittämiseen ja (3) toiminnan ekologiseen vastuullisuuteen. Teemat ovat kytköksissä YK:n kestävä kehityksen tavoitteisiin. Tarkempaa tietoa Finnan vastuullisuudesta löytyy verkkosivulta: <https://finna.fi/Content/sustainability?lng=fi>. Finna-palvelun ylläpitäjä on Kansalliskirjasto ja Finnassa on mukana korkeakoulukirjastoja, erikoiskirjastoja ja yleisiä kirjastoja sekä arkistoja, museoita ja muita aineistontarjoajia.

P  
C  
S

A  
SO



“The more technique you have,  
the less you have to worry about it.  
The more technique there is, the less there is.”  
- Pablo Picasso

hyödynnetään ideoinnissa ja sen jälkeen oikoluvussa  
täyttää tätä aukkoa automatisoimalla rutiinitehtäviä  
algoritmi on aika monimutkainen

tekoälyasetus pyrkii  
vähentämään informaation nopeammin  
liittyvää systemaattista  
riskiä Eettistä lähtökohdista varten  
uusia mahdollisuuksia  
tiedonhallintaan, mutta

