

ELLIS-instituutti: osaajia ja kilpailukykyä Suomeen

Suomen ELLIS-instituutti

Maailmanluokan tekoälytutkimuksen keskus
Tuo Suomeen osaajia, yrityksiä ja investointeja

Perustana huippututkimus



Rakentuu Suomen vahvalle tekoälyosaamiselle

Laajamittainen TKI-yhteistyö



Tuo tekoälyosaamisen eri alojen käyttöön ja Suomen teollisuuden uudistamiseksi

Vipuvoimaa maailmalta



Toimii tiiviissä yhteistyössä maailman muiden huippukeskusten kanssa

ELLIS-instituutin tavoiteltu vuosivolyymi on 30 M€: instituutin perusrahoitus (pysyväisluonteinen julkinen rahoitus), kasvavat TKI-investoinnit mm. yrityksiltä ja tutkimusorganisaatioiden investoinnit. Instituutin ympärille muodostuva ekosysteemi moninkertaistaa volyymin.

ELLIS: tekoälyn suunnannäyttävä

- ELLIS – yhteiseurooppalainen tekoälyn huippuverkosto: toiminta rakentuu eri puolilla Eurooppaa sijaitsevien ELLIS-yksiköiden tiiviille yhteistyölle
- Suomen yksikköä isännöi Akatemian lippulaivaksi valittu Suomen tekoälykeskus FCAI, joka on jo alallaan Euroopan tutkimuskärjessä
- Seuraavaksi muutamat ELLIS-yksiköistä laajennetaan verkoston avainrooliin instituuteiksi – niiden paikat valitaan nyt

Suomen kasvu vauhtiin tekoälyllä

- Suomi tarvitsee tuottavuusloikan: tekoälystä saatavat hyödyt levittyvät koko yhteiskuntaan ja kaikille teollisuudenaloille
- Huutava pula osaajista tekoälyn kehittämiseen ja käyttöönottoon
- Ilman investointeja jääme jälkeen kovenevassa globaalissa osaajakilpailussa
- Tehdään Suomesta Euroopan houkuttelevin paikka tekoälyosaajille ja -investoinneille laajentamalla ELLIS-yksikkömme instituutiksi, ja mahdollistetaan laajamittainen TKI-yhteistyö

Valttikorttimme instituutin saamiseksi

- Suomi on vahvan tekoälytutkimuksensa ansiosta merkittävässä asemassa: Suomen ELLIS-yksikkö mm. johtaa ELLIS-toimintaa toteuttavaa EU:n huippuyksikköjen yhteenliittymää
- Suomessa on ELLIS-instituutin tarvitsema huippuosaamisen ympäristö ja laaja tuki yrityksiltä: esim. suurteholaskentapalvelut ja korkeatasoinen osaaminen laajasti hyödynnettävissä teknologioissa (tekoäly, kvanttiteknologia, langattomat tietoverkot)
- Pelaamalla korttimme oikein pääsemme ELLIS-instituutin isäntämaaksi ja saamme sen mukanaan tuoman nosteen osaajien ja investointien houkuttelemiseksi Suomeen



ELLIS: 1000+ tutkijaa, 15 maata, 40 yksikköä ja paikalliset TKI-keskittymät. Suomella on nyt mahdollisuus avainrooliin.

ELLIS-instituutti: miten Suomi hyötyy?

- **Tekoälyn tuottavuus- ja innovaatio-potentiaali:** Suurten kielimallien (esim. ChatGPT) tuomat mahdollisuudet ovat herättäneet maailman siihen, että tekoälymenetelmät todella mullistavat työnteon tavat. Tämä on kuitenkin vasta alkua; avautuvien mahdollisuuksien hyödyntäminen vaatii uudenlaista osaamista, ja kilpailuedun saaminen vaatii huippuosaamista.
- **TKI-osaajien riittävyys ja yksityisten investointien kasvu:** Maailmanluokan ELLIS-brändin avulla voimme tehdä Suomesta houkuttelevan parhaille tekoälyosaajille, jotka puolestaan houkuttelevat muita. Kerrannaisvaikutuksena osaajien määrä Suomessa moninkertaistuu luoden edellytykset laajamittaiselle TKI-työlle.
- **Tekoälyosaaminen eri alojen käyttöön ja teollisuuden uudistamiseksi:** ELLIS-instituutti rakennetaan Suomen nykyisille tekoälyvahvuuksille, ja uudet tulijat tuovat lisää osaamista. Huippututkimuksen ja laajan yhteistyön tuloksena syntyy seuraavan sukupolven tekoälyratkaisuja esimerkiksi tehokkaampien lääkkeiden, rokotteiden ja yksilöllistettyjen hoitomuotojen suunnitteluun; puhtaampaan energiantuotantoon; uusiin materiaaleihin; ilmakehän mallinnukseen; tehdas- ja liikennesuunnitteluun.

Suomen vahvat osaamisalueet

Tekoälyratkaisut pohjautuvat suurelta osin koneoppimiseen, jossa Suomi on erittäin vahva. Suomen asema perustuu täällä jo vuosikymmenten ajan tehtyyn kansainvälisesti merkittävään tutkimukseen. Suomen tekoälykeskus FCAI yhdistää alan parhaan nykyosaamisen.

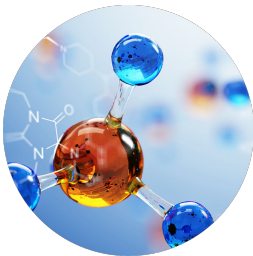
FCAI:n tutkimuksen erityinen vahvuus on huomioida jo tekoälymenetelmissä niitä käyttävät ihmiset käyttäjiä mallintamalla. Tässä yhdistelmässä FCAI sijoittuu Euroopassa kolmen kärkeen ja maailmanlaajuisissa rankingeissa 20:n joukkoon*. Muita FCAI:n kansainvälisesti erittäin vahvoja tutkimuskärkiä ovat probabilistinen mallinnus ja simulaatiopohjainen päättely.

* CSrankings, tietotekniikan tutkimusinstituutioiden globaalit rankingit tutkimuksen eri osa-alueilla

Suomen tekoälykeskus FCAI

Akatemian lippulaivaksi valittu FCAI on neljässä vuodessa vetänyt tänne 550 osaajaa, ja kouluttanut 100+ tohtoria ja 800 maisteria. Nämä luvut voidaan moninkertaistaa perustamalla ELLIS-instituutti.

Esimerkkejä Suomen tekoälytutkimuksen yhteistyön tuloksista



Tehokkaampaa ja turvallisempaa lääkekehitystä »

(Bayer, HUS)



Yksityisyyttä turvaavat algoritmit »

(Google)



Kemianlaitosten tuotannon ja toiminnan optimointi »

(Neste)

- Suomenkielinen puheentunnistus (Elisa) »
- Suun alueen kuvantaminen (Planmeca, Tays) »
- Kuvia luovat GAN-mallit Photoshopissa (NVIDIA) »
- Synteettisen biologian mahdollisuudet (VTT) »
- Konenäkö nostureiden ohjaamisessa (Konecranes) »
- Tekoälypohjaisten palveluiden eettisyys (Espoo, Kela) »
- Suomalaisen sotedatan hyödyntäminen (THL, Kela) »
- Kestävä ja energiatehokas kaivosteollisuus (Metso) »
- Uuden sukupolven 3D-kamerat (startup Spectacular AI) »
- Kestävää ruoantuotantoa (startup Yield Systems) »