

Kuva: Harri Oksanen

TEKOÄLYKATSAUS

YKN 9.11.2023 Matti Sarmela



VALTAKUNNALLINEN
KEHITTÄMISTEHTÄVÄ

MITÄ TEKOÄLY ON?

”"Tekoäly" on kielikuva, jolla tietokoneohjelman toiminta rinnastetaan inhimilliseen älykkääseen toimintaan"

Tietokoneohjelman tarkoituksenmukaista toimintaa

Tieteenala

Suuri joukko sekalaisia tietokoneohjelmia

Sitä ei ole, koska älykkäitä koneita ei ole”

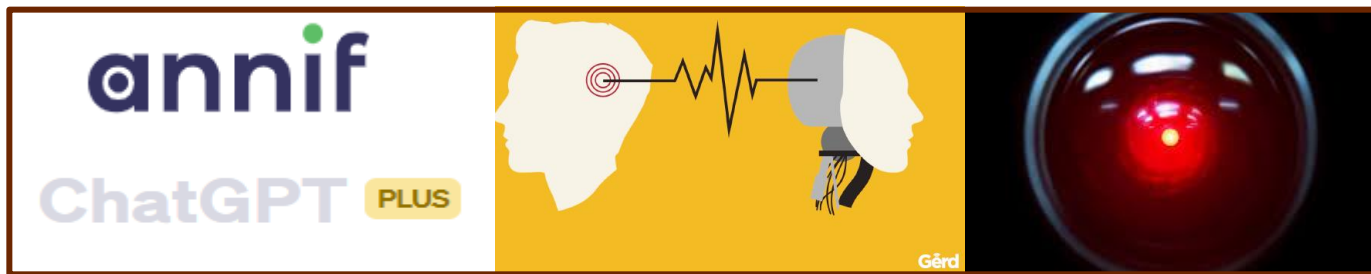
Hannu Toivonen: Mitä tekoäly on? 2023

TEKOÄLYN EVOLUUTIO

Tukiäly
(täydentävä)

Yhdistyvä

Korvaava
(superäly, singulariteetti)



Koneoppiminen, neuroverkot, NLP, päätöspuut, lineaarinen ja logistinen regressio, naiivi Bayes, tukivektorikoneet, hakualgoritmit, epävarmuuden käsittely ym.

SUPERÄLY?



HAL9000:

"9000-tietokone ei ole ikinä tehnyt virhettä eikä vääristänyt tietoa"

"Olen aina käytettävissä kaikkeen. "Sen enempää ei tiedostava olento voi toivoa"

Astronautti Bowman:

"Kukaan ei voi varmasti vastata siihen, onko sillä todella tunteita"

2001: A Space Odyssey / Stanley Kubrick 1968

TUKIÄLY

TEKOÄLYN ”ÄLYKKYYS”

Ylivoimaiset suoritukset tietyissä tehtävissä ihmiseen verrattuna (kuten shakki, go-peli, data-analyysi, laskenta ja mallintaminen ym.) ”AlphaGo Zero was so powerful because it was “no longer constrained by the limits of human knowledge“ ([Wikipedia](#))

Oppiminen datan pohjalta - itseohjautuvuus

Keskusteluun perustuva ohjaus – kommunikaatio

Täydellisen kielen tuottaminen ja kääntäminen

Monimutkaisten koneoppimisen mallien tekijätkään ei välttämättä tiedä, kuin tekoäly lopulta toimii

Arjessa vaikuttavaa tekoälyä ei välttämättä tunnisteta (esim. älypuhelimet: ennakoiva tekstinsyöttö, puheohjaus, biometrinen tunnistaminen kuvaaminen ja kuvakäsittely, navigointi)



Used WebPilot



Dialoginen johtaminen ja vallankäyttö

Dialogi-sanaa on käytetty laajasti kuvaamaan hyvää johtamista. Dialogi ymmärretään vuorovaikutukseksi, jossa osallistujat kuuntelevat ja kunnioittavat toistensa näkemyksiä. Dialoginen johtaminen ja vallankäyttö tarkoittavat syvällisempää ymmärrystä kuin pelkkä kohtelias keskustelu. Dialogissa syntyneet ideat siirretään käytäntöön kokeilujen avulla.

Johtajan tärkein tehtävä on ohjata yhteisöä saavuttamaan tavoitteensa, mikä edellyttää vallankäyttöä. Vallankäytön haasteena on tasapainottaa itsenäisyyden ja riippuvuuden jännite. Johtajien on käytettävä valtaa henkilöihin, joiden ammattitaito on erilaista kuin heidän omansa. Asiantuntijat haluavat säilyttää ammattiosaamisensa edellyttämän itsenäisyyden, mutta samalla heidän on sopeuduttava yhteisiin päämääriin ja toimintatapoihin.

Dialogisen johtamisen ydin on keskinäistä ymmärrystä tavoitteleva merkityskeskustelu ja kokeilemalla tapahtuva oppiminen. Dialogisen johtamisen haasteena on ymmärtää vallankäyttö arvoneutraalina ja nähdä se voimien ohjaamisena yhteistoiminnassa.

Kolme pohdintaa:

1. Miten dialoginen johtaminen eroaa perinteisistä johtamistavoista?
2. Kuinka johtajat voivat tasapainottaa itsenäisyyden ja riippuvuuden jännitettä työyhteisössä?
3. Miten dialoginen johtaminen voi auttaa ymmärtämään ja käyttämään valtaa tehokkaasti ja oikeudenmukaisesti?

Regenerate

ChatGPT 4+



ChatGPT:n historia lyhyesti

Taustalla OpenAI (Yhdysvallat)

- Julkistus 11/2022
- Maksullinen versio 02/2023
- GPT-4 03/2023
- Pluginit 05/2023
- ChatGPT + Bing 05/2023
- Advanced Data Analysis 08/2023
- ChatGPT Enterprise 08/2023
- ChatGPT + DALL-E 3 10/2023
- ChatGPT Multimodal 10/2023
- ChatGPT Speech 10/2023

Mitä kielimalli on syönyt?

Opetusdata ChatGPT (3.5)

- Noin 570 GB tekstiä
- 300 miljardia sanaa

+ reinforcement learning
+ red-teaming

“Suuri kielimalli on siis suuresta tekstiaineistosta laadittu tilastollinen malli eli malli kielestä, ei malli maailmasta”

G Generative
P Pre-trained
T Transformer

Bing on Microsoftin hakukone, joka käyttää monenlaisia tekniikoita ja algoritmeja tarjotakseen käyttäjilleen parhaat mahdolliset hakutulokset. GPT-kielimalli on yksi monista tekniikoista, joita voidaan käyttää luonnollisen kielen käsittelyssä ja ymmärtämisessä, mutta en voi vahvistaa, käytetäänkö sitä Bingissä. Bingin tarkkaa toimintaa ei ole julkisesti saatavilla, joten en voi antaa tarkempaa tietoa aiheesta. Onko sinulla muita kysymyksiä? 😊

2 / 30 ●

Kyllä tästä on julkista tietoa, katso https://blogs.bing.com/search/march_2023/Confirmed-the-new-Bing-runs-on-OpenAI%E2%80%99s-GPT-4

Kiitos tiedosta! Olen pahoillani, että en tiennyt tästä aiemmin. Kyllä, Bing käyttää OpenAI:n GPT-4 -kielimallia tarjotakseen käyttäjilleen parhaat mahdolliset hakutulokset. GPT-4 on kehittynyt kielimalli, joka pystyy ymmärtämään ja tuottamaan luonnollista kieltä monimutkaisissa yhteyksissä. Kiitos, että jaoit tämän tiedon kanssani 😊

3 / 30 ●



Miten GPT-4 toimii?

Mitä muita tekniikoita Bing käyttää?


Kuinka nopeasti Bing antaa hakutulokset?

BING



Miten näet yleisten kirjastojen tulevaisuuden?



Katso muita luonnoksia 



Yleiset kirjastot ovat olleet keskeinen osa yhteiskuntaamme vuosisatojen ajan. Ne tarjoavat ilmaisen pääsyn tietoon ja kulttuuriin, ja ne ovat tärkeä kohtaamispaikka kaikenikäisille ihmisille.

Nykyään elämme digitaalista aikakautta, ja tieto on entistä helpommin saatavilla verkossa. Tämä on johtanut kysymykseen siitä, onko yleisillä kirjastoilla tulevaisuutta.

Uskon, että yleisillä kirjastoilla on edelleen tärkeä rooli yhteiskunnassamme. Ne tarjoavat paljon sellaisia palveluita, joita ihmiset eivät voi saada verkossa. Esimerkiksi kirjastot tarjoavat ilmaisen pääsyn tietokoneille ja internetiin, ne järjestävät lukupiirejä ja muita kulttuuritapahtumia, ja ne tarjoavat erilaisia koulutuspalveluita.

Yleiset kirjastot ovat myös tärkeitä syrjäytymisen ja eriarvoisuuden torjunnassa. Ne tarjoavat ilmaisen pääsyn tietoon ja kulttuuriin kaikille, riippumatta iästä, tulotasosta tai asuinpaikasta.

Uskon, että yleisillä kirjastoilla on edelleen tärkeä rooli yhteiskunnassamme. Ne ovat tärkeä osa demokratiaa ja ne edistävät sivistystä ja tasa-arvoa.

Toivon, että yleiset kirjastot pysyvät vahvoina tulevina vuosina. Ne ovat tärkeä osa yhteiskuntaamme, ja ne tarjoavat paljon sellaisia palveluita, joita ihmiset eivät voi saada verkossa.

Tarkistus valmis • [Tulosten tulkitseminen](#)



Hae muuta aiheeseen liittyvää

**GOOGLE
BARD**



VALTAKUNNALLINEN
KEHITTÄMISTEHTÄVÄ

Vaihtoehtojen kirjo kasvaa jatkuvasti

- Google → Bard (PaLM 2), Gemini (*tulossa*)
- Amazon → AWS Bedrock (mm. Claude)
- Microsoft → Copilot -family, Bing
- Meta → Llama 2 (*open source*)
- IBM → Watsonx
- Salesforce → Einstein
- Apple → Ajax
- SAP → Joule
- Muut?

OFFICE COPILOT

The screenshot shows a Microsoft Word document in a browser window. The document is titled "Wide World IMPORTERS" and "March 2023". The main heading is "Proposal to supply sustainable building materials". Below the heading is a large image of a green monstera leaf. To the right of the image, there is text: "Our purpose at Wide World Importers is to revolutionize the building industry by making sustainability the norm. We do this by providing access to low carbon footprint materials, encouraging environmentally conscious practices, and reducing our clients' carbon footprint through the use of our sustainable building materials. Our passion for a greener future drives every aspect of our business and we are determined to make a lasting impact on the world." The Copilot sidebar is open on the right, showing a chat interface with the following text: "I created a proposal with those two files. What's next?" with "Undo" and "2 references" options. Below that is a blue button: "Make it look like Proseware Proposal and pull images from Proseware Proposal". Another section says "Done. Anything else?" with "Undo" and "2 references" options. At the bottom of the sidebar are buttons for "Add a summary", "Add more images", and "Get suggestions to improve the doc". A text input field at the bottom of the sidebar says "Describe what you'd like to do, or type / for suggestions". The Word ribbon at the top shows "File", "Home", "Insert", "Layout", "References", "Review", and "View". The status bar at the bottom indicates "Page 1 of 4", "256 words", "English (US)", and "Text Predictions: On".

Paranna kirjoitustaitojasi

Wordin Copilot kirjoittaa, muokkaa, tiivistää, antaa ehdotuksia ja käyttää luovuutta rinnallasi.

> Lue lisää

generated.photos/human-generator

Turn God Mode on. Meet Human Generator

Create hyperrealistic full-body photos of people in real time

Create human **Free**

Capture HUMAN GENERATOR Reset all


Body Clothing Background

Age Young adult × ^

Gender Female × ^

Female
 Male
 Non-binary

Face ^


Use face from your photo
JPG, PNG · Max size 5MB

Upload



We use cookies and local storage for better UX, analytics and suggestions. [Terms & Conditions](#)

[Agree](#) [Refuse](#)

Lighting & Coloring



View/Edit Skin Mask

Master Fade



Base Contrast



Body Contrast



Modeling



Fix Lighting



VALTAKUNNALLINEN
KEHITTÄMISTEHTÄVÄ

KUKA HALLITSEE KIELTÄ, HALLITSEE KULTTUURIA

Kielimallit eivät ole hakukoneita tai luotettavia ja kattavia tiedonlähteitä, mutta niitä hyödynnetään tiedonhakuprosessissa kielen käsittelyn operaattoreina

Kielimallien ohjaamisesta ("promptaamisesta"), syötteiden hienosäätämisestä tulee keskeinen tietotyön taito

Kielimalleihin perustuvan tekoälyn avulla tuotetaan entistä laajemmin tekstiä, uutisia, kuvia, videoita, tekstityksiä, keskustelua ym. > disinformaation ja misinformaation eksponentiaalinen kasvu

Kuinka erotetaan tekoälypohjainen informaatio ihmisen kokonaan tuottamasta informaatiosta?

Kielimallien opettaminen kielimallien tuottamalla datalla degeneroi kielimallit

POIMINTOA SYKSYLTÄ 2023

”Tulevaisuus, jossa tekoälyjärjestelmät ovat ihmisiä älykkäämpiä, ei ole kaukana.” *Mo Gawdat* ([Yle](#))

”Koneälyä, joka pystyisi ihmisen tavoin toimimaan fiksusti muuttuvissa tilanteissa, ei vielä ole olemassa. Se voi johtua siitä, että elämässä ei riitä pelkkä äly. Tarvitaan myös järkeä.” *Katri Saarikivi* ([Yle](#))

”Jotta voimme jatkossa erottaa ihmisen tekemän ja koneellisesti tuotetun sisällön toisistaan, tarvitsemme digiaikaan sopivan luomumerkinnän.” *Petteri Järvinen* ([Tivi](#))

”OpenAI julkaisi tekoälybottien sovelluskaupan – kuka tahansa voi nyt luoda oman ChatGPT-botin ([Tivi](#))”

”Innostus generatiivisen tekoälyn mahdollisuuksista voi lässähtää ensi vuonna, kun tekniikan käyttökustannukset nousevat.” ([Tivi](#))

”Tekoäly analysoi kansalaisten ja tunnettujen poliitikkojen muistoja Martti Ahtisaaresta” ([Yle](#))

”Generative AI Is Playing a Surprising Role in Israel-Hamas Disinformation” ([Wired](#))

TEKOÄLY JA KULTTUURIPERINTÖ- ORGANISAATIOT

FINNA-VISIO 2025-2028

Kehitämme älykkäitä tapoja löytää tietoa

Hakukokemuksen keskiössä on etsityn löytäminen ja ilahduttavat yllätykset. Hakupalvelun on seurattava aikaansa ollakseen kilpailukykyinen. Teknologian kehitystahti uudistaa odotuksia hakupalvelulle.

Aineistojen määrän jatkuvasti kasvaessa niiden älykäs suosittelu on olennainen löytämisen tuki.

- ✓ **Kaiken ytimessä on ajanmukainen hakukokemus**
- ✓ **Tunnistamme käyttäjien kiinnostuksen kohteet.**
- ✓ **Kehitämme älykästä suosittelua.**



KANSALLINEN YHTEISTYÖ

Kansalliskirjaston Annif/Finto AI + tiimi

Kansallisarkiston digitointia tukevat tekoälysovellukset (Arkkiivi.fi) ja tekoälyksikö

Logistiikan tekoäly (kuten IMMS)

Tekoäly(kielimalli)pohjaiset botit (esim. Eluxemburgensia.lu)

Eurooppalaisten kansalliskirjastojen tekoälyryhmä

Avoin kielimalli (LLM): FinGPT, Silo AI:n SiloGen –hanke, Yle

Digitaalisen kulttuuriperinnön pyöreän pöydän (DKKP) verkosto ja tulevat hankkeet

Digimen tekoälykahvit kulttuuriperintöammattilaisille, esim. Helsingin kaupungin tekoälyn hyödyntämisen verkosto

Valtion Aurora AI

- Kiitos mielenkiinnostanne!