



Tekoäly – tukiäly

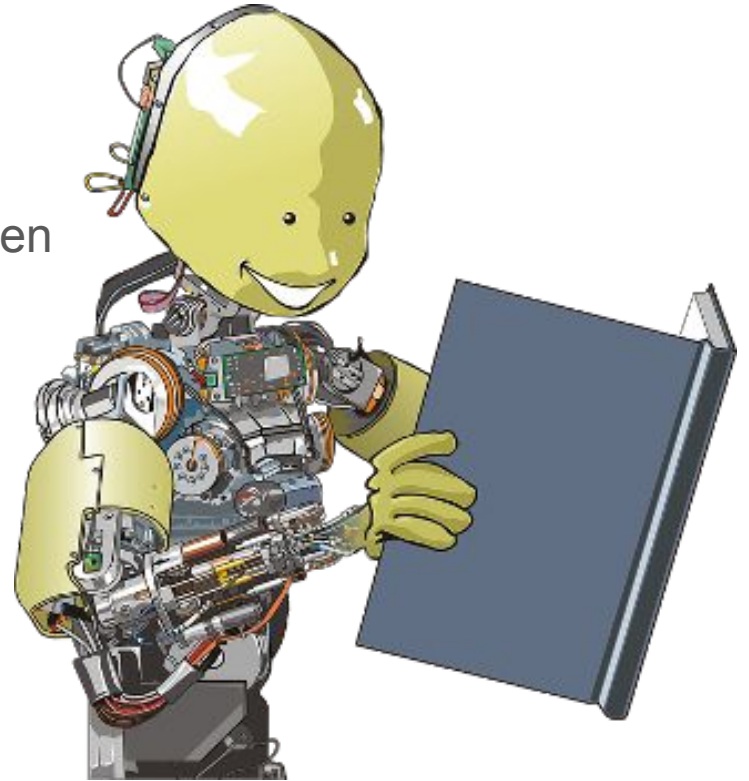
Eija Kalliala, Marjatta Ikkala

29.11.2018



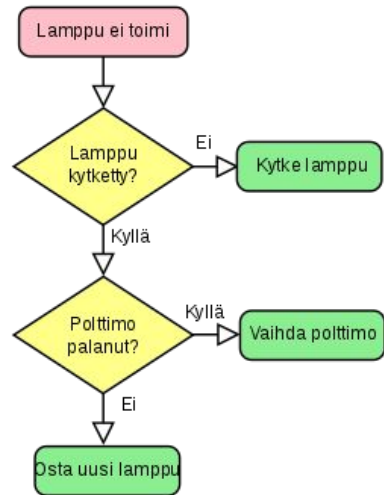
Mitä on tekoäly?

- Unelma koneesta, joka ajattelee kuin ihminen
- Hype-sana, jota kuulee joka paikassa
- Väärinymmärretty sana -> väärää odotuksia, pelkoja
- Parantaa syövän – ja tuhoaa demokratian
- Tietokoneohjelmisto, joka ratkaisee rajatun ongelman tavalla, joka ei ennen ollut mahdollista



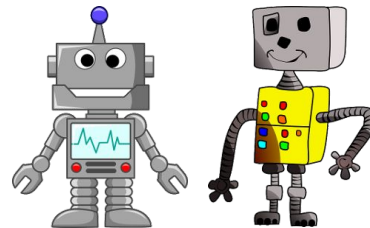
Mitä on tekoäly?

- Algoritmi + paljon dataa + tietokoneen tehokkuus
- Tekee tylsiä töitä nopeasti, väsymättä ja tehokkaasti
- Ajaa autoa, ohjaa lentokonetta, kirjoittaa uutisartikkeleita
- Ei tee inhimillisiä virheitä eikä väsy koskaan
- Tuottaa tasalaatuisia tuloksia
- Tunnistaa harvinaiset sairaudet paremmin kuin ihminen
- Tarjoaa henkilökohtaisuutta, kärsivällistä opastusta ja palautetta – kuuntelee!
- Ihminen ja robotti työparina
- Mutta: Kuka on vastuussa tekoälyn tekemistä valinnoista ja päätöksistä?



This version by Teksturi original svg by Booyabazookaoriginal png by Wapcaplet CC-BY-SA-3.0, via Wikimedia Commons

Heikko ja vahva tekoäly



Kapea eli heikko tekoäly

- Toimii rajoitetuissa tehtävissä.
- Sillä ei ole tietoisuutta, tahtoa eikä ymmärrystä oman alansa ulkopuolella.
- Tämänhetkiset tekoälysovellukset ovat kaikki kapeaa tekoälyä.

Vahva tekoäly

- Vahvalla tekoälyllä olisi laaja ymmärrys ja ihmisen kaltainen tietoisuus.
- Vahva tekoäly kykenisi ratkaisemaan laajan skaalan erilaisia ongelmia, kuten ajamaan autoa, ymmärtämään kieliä ja tekemään ruokaa.

Koneoppiminen

- Kone oppii sille annetusta **datasta** itsenäisesti.
- Sille ei määritellä toimintaohjetta jokaista erillistä tilannetta varten.
- Se käyttää askel askeleelta datasta oppivia algoritmeja
-> koneoppimisen malli kehittyy.
- Malli opetetaan opetusdatalla ennustamaan jotain tiettyä lopputulosta.
- Testidata selvittää, miten hyvin opetus onnistui.
- Tulos on sitä tarkempi, mitä enemmän mallilla on dataa käytettävissään.



João Batista Neto [CC BY 3.0], via
Wikimedia Commons

Tekoäly on jo täällä

- Sormenjälkitunniste
- Haku
- Puheesta tekstiksi
- Tekstistä puheeksi
- Roskapostisuodatin
- Ruokakuljetusten optimointi
- Veroilmoitus



Vähän historiaa

- 1920, [Karel Capekin näytelmä R.U.R - Rossum's Universal Robots](#)
- 1953, alettiin puhua [tekoälystä](#)
- 1980-luku, [Teuvo Kohosen](#) tutkimukset neuroverkoista, hahmontunnistuksesta ja koneoppimisesta
- 1986, [Suomen Tekoälyseura](#)
- 2017, [Timo Honkela: Rauhankone](#)
- 2018, [Tietopoliittinen selonteko](#), VM
- 19.9.2018, [Rauhankone ry:n](#) perustamiskokous
- Syksy 2018, [Tekoälyn etiikkahaaste](#)



Tekoälyseuran paita:
kuva arpakannuksesta
eli shamaanin noitarummusta

Tietopoliittinen selonteko

[Eettistä tietopoliitikkaa tekoälyn aikakaudella](#), VM, 2018



Selvitettäviä asioita:

- Tietoturvallisuus ja tietosuoja
- Tiedon kerääminen, yhdistäminen, avaaminen ja säilyttäminen
- Eettiset kysymykset ja osaamisen varmistaminen
- Sääntelykysymykset ja uudet panostukset
- EU ja kansainvälinen vaikuttaminen

Netistä löytyy 27-sivuinen luonnos, joka on ollut lausuntokierroksella, ja joka on tarkoitus antaa eduskunnalle syksyllä 2018.

Rauhankone

[Timo Honkela](#): Kun kiistelemme ja olemme asioista eri mieltä, niin syynä saattaa olla se, että kieli- ja käsitejärjestelmämme ovat niin erilaisia, että päädyimme eri tuloksiin.



Rauhankoneen tavoitteet:

- Vuorovaikutuksen edistäminen
- Tunteiden ymmärtäminen ja rauhoittaminen
- Oikeudenmukaisuuden edistäminen yhteiskunnassa

Emergenssi, kehkeytyminen: jotain nousee itsestään, pienistä tapahtumista kehkeytyy yleistyksiä.

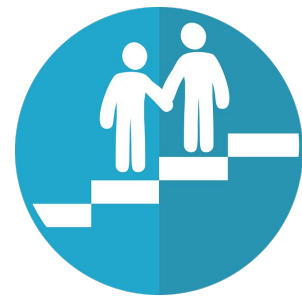
Miten tekoäly oppii?

- Ohjattu oppiminen
 - Koneelle syötetään analysoitavaa dataa ja syötetään myös oikea vastaus
 - Noin 90 % nykyisistä tekoälysovelluksista näitä
 - Esim. sään ennustaminen, puheohjattu käyttöliittymä, kielen kääntäminen, asiakkaan todennäköinen seuraava ostos
- Ohjaamaton oppiminen
 - Ryhmittely eli klusterointi, poikkeuksien etsintä
 - Esim. asiakasryhmien jaottelu
- Vahvistettu oppiminen
 - Kokeillaan eri vaihtoehtoja ja vahvistetaan, kun tulos paranee
 - Esim. robottipölynimurit ja -ruohonleikkurit, pelit, logistiikka



Seniorit tekoälymentoreina

Tekoäly kuuluu kaikille – myös senioreille



- Omnian Espoon työväenopisto toteuttaa kurssin [Seniorit tekoälymentoreina](#).
- Sata senioria valmennetaan tekoälymentoreiksi Espooseen.
- Valmennuksen jälkeen mentorit jalkautuvat erilaisiin senioritapahtumiin jakamaan ymmärrystä tekoälystä.
- Toiminta on vapaaehtoista ja valmennus maksutonta.
- Hanke on osa Suomen hallituksen tekoälykärkihanketta.
- Hankkeesta tulee pedagoginen malli, joka on vapaasti kopioitavissa.

Tekoälymentoreille lisää kursseja

Espoon työväenopisto, 4 kokoontumiskertaa/kurssi, ilmonet.fi.

Seuraavat kurssit alkavat:

- 3.12.2018 klo 9.30
- 7.1.2019 klo 9.30
- 16.1.2019 klo 9.30
- 25.1.2019 klo 9.30
- 4.2.2019 klo 9.30





Kiitos!