



# Tekoäly

Mitä on Tekoäly: Aukeaako sen avulla tulevaisuus?

Tekoälyn tyypit, edut, ja riskit



Pekka Niikkonen  
Minäkö vai joku muu?

# Historian havinaa

- Muinaiset Kreikan ja Kiinan filosofit
  - Haaveilivat keinotekoisen elämän luomisesta
- Automaatio ja mekaaniset laitteet
  - Renesanssiajan keksijät, kuten Leonardo da Vinci, yrittivät luoda laitteita, jotka imitoivat ihmisiä ja eläimiä ja niiden liikkeitä
- Ain virallinen synttärei - Dartmouth konferenssi, 1956
  - John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester, ja Claude Shannon
  - Tarkoitus oli tutkia koneiden kehittämistä, jotka voisivat simuloida ihmisälyä
- Siitä eteenpäin
  - Ekspertti- ja sääntöpohjaiset systeemit, koneoppiminen, Big Data, Deep Learning
  - Amerikkalainen keksijä ja teknologisti, Ray Kurzweiler, kirjoitti kirjoja vuosikymmeniä sitten, ennakoiden tulevia tapahtumia – vaikutti hullulta ajatukselta silloin, mutta arkielämää tänäpäivänä

*Ain kehityksen aikakautta luonnehtii optimismi, haasteet, ja teknologinen kehitys ja harppaukset*

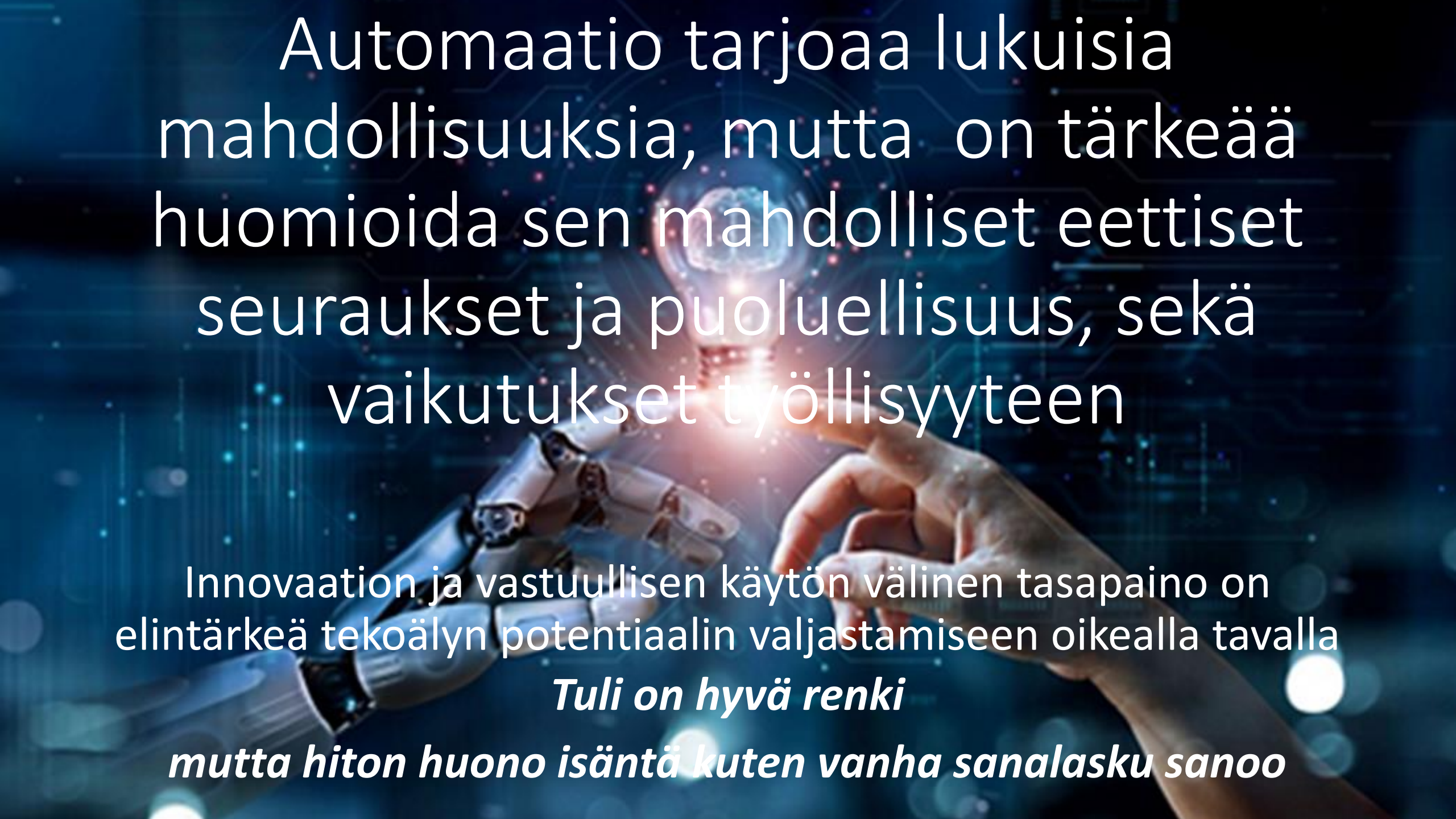
# Tekoäly – mitä se oikeastaan on?

- Osa tehtäviä, jotka vaativat ihmisaivojen kapasiteettia
  - Matemaattisten algoritmien ja tilastomallien soveltaminen
  - Oppiminen, luonnollisen kielen ymmärrys ja prosessointi
  - Konenäkö, robotiikka, aihe/asiantuntijasysteemit
  - Hermostojärjestelmien tai –verkkojen ymmärrys
  - Tulosten laatu paranee ajan ja kokemuksen myötä
  - ***Tieto- ja kokemuspohjainen lähestymistapa tehdä johtopäätöksiä***
- Useita alalajeja eri ongelma-alueille
  - Päälajit: Kapea/heikko tekoäly, yleinen tekoäly

Tavoitteena systeemit, jotka voivat oppia, sopeutua ja tehdä päätöksiä monimutkaisissa ja muuttuvissa olosuhteissa

# Tekoälyn käyttö – muutama esimerkki

- Automaatio
- Data-analyysi
- Luonnollisen kielen ymmärrys ja käsittely
- Kuvan- ja puheentunnistus
- Käytökseen perustuvat suositukset (SOME)
- Terveystenhoito
- Luova prosessi
- Itsenäiset ajoneuvot
- Robottiikka
- Kyberturva
- Koulutus ja oppiminen
- Finanssipalvelut
- Pelit
- Ympäristödatan analysointi
- Kielten kääntäminen



Automaatio tarjoaa lukuisia  
mahdollisuuksia, mutta on tärkeää  
huomioida sen mahdolliset eettiset  
seuraukset ja puolueellisuus, sekä  
vaikutukset työllisyyteen

Innovaation ja vastuullisen käytön välinen tasapaino on  
elintärkeää tekoälyn potentiaalin valjastamiseen oikealla tavalla

***Tuli on hyvä renki***

***mutta hiton huono isäntä kuten vanha sanalasku sanoo***

# Tekoälytyypit



- Narrow or Weak AI
- Reactive Machines
- Limited Memory (Machine Learning) AI
- General AI
- Superintelligent AI
- Theory of Mind AI
- Self-aware AI

# Generatiivinen tekoäly

- Kyky luoda uutta sisältöä kuten kuvia, videota tai tekstiä perustuen tarjottuun aiheeseen tai sisältöön, eli datajyvään
- Prosessi kilpailuttaa kahta tekijää, generaattori ja tulkitsija tai erottelija



# Sovelluksia generatiiviselle tekoälylle

- Lähellä todellisuutta olevien kuvien luonti
- Tekstin luonti ja esitelmien teko
- Erilaisten tyyllillisten tehosteiden luonti
- Sisällön luonti aiheeseen perustuen - Esim. taiteen eri lajit
- Datan tilastollinen mallistaminen
- Molekyylirakenteet ja lääketiede, uusien lääkkeiden kehitys
- Pelit ja simulaatio

# ChatGPT

## Kirjoita laulun sanat EEA:sta David Bowie-tyyliin - käännä se sitten Suomeksi

- In the heart of Europe, where the rivers flow, Lies an agency, where insights glow. Beneath the sky of azure hue, They chart the course, what's old, what's new.
- European Environment Agency, Guiding us through nature's symphony. From the peaks to the rolling sea, Their voice echoes, a call to be free.
- In the concrete jungle, and the forests deep, They watch over, while the world sleeps. Monitoring the air we breathe, In every city, on every heath.
- European Environment Agency, Harmonizing with Earth's elegy. From urban streets to fields of wheat, Their message clear, to keep and treat.
- With data as their guiding light, They illuminate the darkest night. For Mother Earth, they stand and fight, In their vision, we take flight.
- In Brussels' corridors, where decisions are made, Their words of wisdom never fade. A beacon of hope, in a changing tide, For a sustainable future, they're our guide.
- European Environment Agency, In their mission, we find unity. From north to south, and east to west, Their legacy, forever blessed. perintönsä, ikuisesti siunattu.
- Euroopan sydämessä, missä joet virtaavat, Sijaitsee virasto, jossa oivallukset loistavat. Taivaan azuurin alla, He hahmottelevat kurssin, mikä on vanhaa, mikä uutta.
- Euroopan ympäristövirasto, Ohjaten meitä luonnon sinfoniaan. Vuorilta aaltoilevalle merelle, Heidän äänensä kaikuu, kutsu vapauteen.
- Betoniviidakossa ja syvissä metsissä, He valvovat, kun maailma nukkuu. Valvoen hengittämäämme ilmaa, Jokaisessa kaupungissa, jokaisella nummella.
- Euroopan ympäristövirasto, Sointuen Maan elegian kanssa. Kaupunkikaduilta vehnäpeltoihin, Heidän viestinsä on selvä, säilytä ja kohtele.
- Tiedon ollessa heidän opastava valonsa, He valaisevat pimeimmänkin yön. Äidinmaan puolesta, he seisovat ja taistelevat, Heidän näkemyksessään me nousemme lentoon.
- Brysselin käytävillä, missä päätökset tehdään, Heidän viisautensa sanat eivät koskaan haalistu. Toivon majakka, muuttuvassa vuorovedessä, Kestävän tulevaisuuden puolesta, he ovat oppaamme.
- Euroopan ympäristövirasto, Heidän tehtävässään löydämme yhtenäisyyden. Pohjoisesta etelään ja idästä länteen, Heidän perintönsä, ikuisesti siunattu.

# Kuka voi hyötyä tekoälystä

- Yritykset ja teollisuus
- Tutkijat ja tiedetyypit (elikkäs -miehet/naiset)
- Kuluttajat
- Terveystieteiden ammattilaiset
- Opettajat ja opiskelijat
- Yksityisyrittäjät ja Startup:it
- Fyysisesti rajoittuneet yksilöt
- Ympäristötieteilijät
- Turvallisuus ja lainvalvonta
- Humanitaarisen avun järjestöt



# Tekoälyn riskit



- Puoluellisuus ja reiluus tasapaino
- "Black Box"
- Tietoturva ja yksityisyys
- Työpaikkojen häviäminen tai muuttuminen
- Eettinen käyttö sodankäynnissä
- Tasa-arvoisuuden kato
- Tekoälyriippuvuus
- Odottamattomat seuraukset
- Standardien ja säännösten puute

Näiden aiheiden huolellinen käsittely vaatii huomioita useilta eri osaamisaloilta:

- Teknologia-asiiantuntijat
- Eettiset asiiantuntijat
- Päätösten tekijät
- Koko ihmiskunta

# AI checklist

Ymmärrä

Kartoita

Varaudu

Ole aktiivinen

