

# Turingin testin historia

---

Jessika Penttinen

Seminaariesitelmä

Tietojenkäsittelytieteen historia, kevät 2007

# Esityksen rakenne

- Johdanto - Mikä on Turingin testi
- Turingin testi eri vuosikymmeninä
  - Kehittyminen
  - Keskustelua
  - Toteutuksia
  - Parempia ehdotuksia
- Yhteenveto - Turingin testin merkitys?

# Johdanto - Mikä on Turingin testi

- Matemaatikko Alan Turing esitteli 1950 julkaistussa artikkelissa *Imitaatiopelin*
- Sai 1970-luvulla nimen *Turingin testi*
- Operationaalinen määritelmä koneen älykkyydelle?

*Voiko kone ajatella? ----->*

*Voiko kone läpäistä Turingin testin?*

# 1950-luku: Imitaatiokoe

- Mies, nainen, haastattelija ja kaukokirjoitin
- Sekä mies että nainen esittävät naista
- Haastattelija arvuuttelee
- Mies korvataan koneella

*Tekeekö haastattelija tällä tavalla pelattaessa väärän valinnan yhtä usein kuin silloin, kun peliä pelataan miehen ja naisen välillä?*

# Turingin testin modernit versiot

---

- Turingin kaksi muunnelmaa:
  - Nainen korvataan miehellä
  - Ihminen voi olla kumpaa sukupuolta vain
- Modernissa versiossa vain yksi pelaaja (kone tai ihminen) ja haastattelija

# 1950-luku: Turingin ajatukset

---

- Turing itse esitteli yhdeksän vastaväitettä imitaatiopelille ja kumosi ne
- Tärkeimmät(?) niistä ovat
  - Matemaattinen vastaväite (Gödelin teoreema)
  - Toisen mielen ongelma
  - Lady Lovelacen vastaväite

## 1950: Turing uskoi...

- *I believe that in about fifty years' time it will be possible, to programme computers, with a storage capacity of about  $10^9$ , to make them play the imitation game so well that an average interrogator will not have more than 70 per cent chance of making the right identification after five minutes of questioning.*
- A.M.Turing: Computer machinery and intelligence, 1950

# 1960-luku: Imitoivat kivet

- Keith Gunderson varhainen kriitikko
- Imitoinnilla ei tarvitse olla mitään tekemistä älykkyyden kanssa
  - Kivet voivat imitoida varpaille astuntaa?
- Imitaatiopelin pelaaminen vain yksi esimerkki siitä, mitä älykäs kone voi tehdä
  - Jos imurilla voi imuroida pölyä, tekeekö se siitä joka paikan imurin?



# 1960-luku: Valloittava psykiatri

- Eliza - ensimmäinen luonnollista kieltä käyttävä ohjelma
- J. Weizenbaum 1964-1966
- Simuloi psykoterapeuttia
  - Muuttaa haastattelijat kommentit kysymyksiksi
- Elizaa on luultu oikeaksi ihmispsykiatriksi
  - Läpäisee siis rajoitetun testin
- <http://www.manifestation.com/neurotoys/eliza.php3>

# 1970-luku: Ensimmäiset epäilykset

---

- R. Purtill 1971: Imitaatiopeli on scifiä
  - Ensimmäisiä, jotka epäilivät läpäistävyyttä
- P.H. Millar 1973: Imitaatiopeli pakottaa ampropomorfismiin
- J. Moor 1979: Turingin testi sopii todisteiden keräämiseen

# 1970-luku: Paranoidi mieli

- K. Colby koodasi 1970-luvulla Parryn
- Simuloi paranoidia potilasta
- Selviää rajoitetusta testistä
  - Oikeatkaan psykiatrit eivät aina erota oikeasta potilaasta
- Esimerkki Parryn ja Elizan keskustelusta:
  - <http://tools.ietf.org/html/rfc439>

# 1980-luku: Kiinalainen pölkkyä

- Ned Block 1981: Konstruoi hypoteettisen koneen (ns. pölkkyään), joka läpäisee Turingin testin
- John Searle 1980: Vertasi Turingin testiä huoneeseen, jossa kiinaa osaamaton operoi kiinalaisilla merkeillä (ns. kiinalainen huone)

# 1990-luku: 100 000 dollarin haaste

- Ensimmäinen Loebner Price -kilpailu 1991
  - Vuodesta 1995 alkaen rajoittamaton
- Haastattelijat arvioivat haastateltavien ihmisyyttä
  - Ihmistä luultu koneeksi, kone arvioitu ihmistä inhimisemmäksi
- Yksikään kone ei ole vielä läpäissyt
- <http://www.loebner.net/Prizef/loebner-prize.html>

# 1990-luku: Riittääkö kielillä puhuminen?

---

- S. Watt 1996: Käänteinen Turingin testi
- S. Harnad 1989: Totaalinen Turingin testi
- P. Schweizer: Todellinen totaalinen Turingin testi

# Turingin testi nyt ja tulevaisuudessa

---

- Turingin testi ei ole vakavasti otettava?
- Turingin testi on aikaansa edellä?

# Yhteenveto

- Alan Turing esitteli 1950 imitaatiopelin
- Sai 1970-luvulla nimen Turingin testi
- Operationaalinen määritelmä koneen älykkyydelle?
- Herättänyt valtavasti (filosofista) keskustelua
- Johtanut rupattelubottien syntyyn
- Kiistanalainen