

DIFFICULTY OF VARIOUS GAMES FOR COMPUTERS

EASY

| | | |
|---|---|---|
| SOLVED COMPUTERS CAN PLAY PERFECTLY | SOLVED FOR ALL POSSIBLE POSITIONS | <p>TIC-TAC-TOE</p> <p>NIM</p> <p>GHOST (1989)</p> <p>CONNECT FOUR (1995)</p> |
| | SOLVED FOR STARTING POSITIONS | <p>GOMOKU</p> <p>CHECKERS (2007)</p> |
| COMPUTERS CAN BEAT TOP HUMANS | | <p>SCRABBLE</p> <p>COUNTERSTRIKE</p> <p>REVERSI</p> <p>BEER PONG (UIUC ROBOT)</p> |

COMPUTERS CAN
BEAT TOP HUMANS

COMPUTERS STILL
LOSE TO TOP HUMANS
(BUT FOCUSED R&D
COULD CHANGE THIS)

COMPUTERS
MAY NEVER
OUTPLAY HUMANS

| | |
|--|---|
| <p>CHESS</p> <p>JEOPARDY!</p> <p>POKER</p> <p>ARIMAA</p> <p>GO</p> <p>MAO</p> <p>SEVEN MINUTES IN HEAVEN</p> <p>CALVINBALL</p> | <p>STARCRRAFT</p> <p>SNAKES AND LADDERS</p> |
|--|---|

FEBRUARY 10, 1996:
FIRST WIN BY COMPUTER
AGAINST TOP HUMAN
NOVEMBER 21, 2005
LAST WIN BY HUMAN
AGAINST TOP COMPUTER

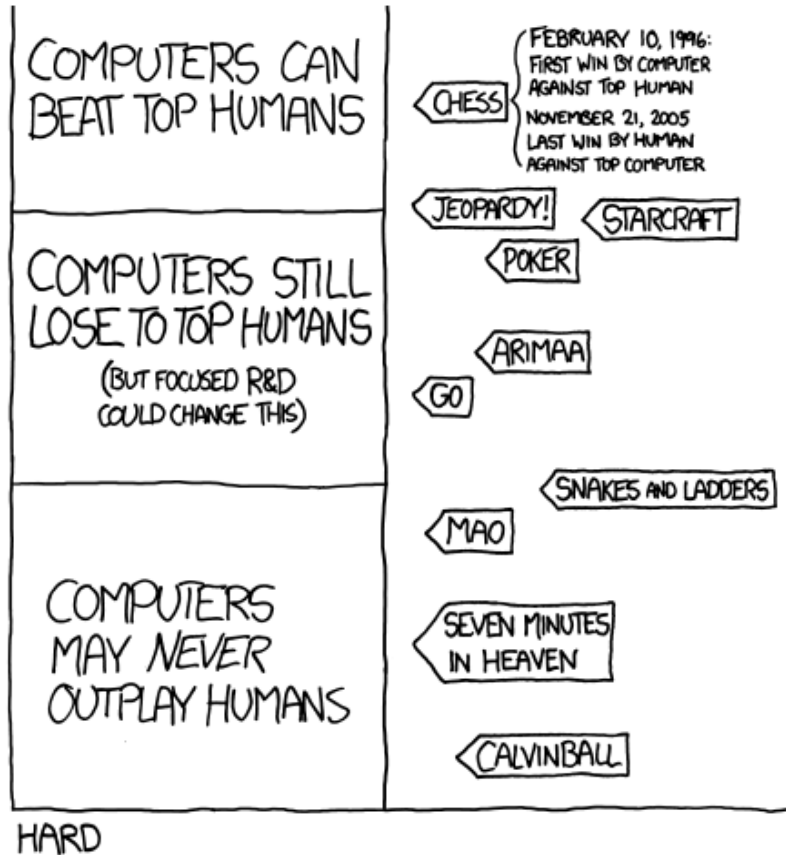
HARD

<http://xkcd.com/1002/>

Mängud

Loeng 5, Tehisintellekt; 7. märts, 2023

2011:



<http://xkcd.com/1002/>

Jeopardy:

2010: IBM Watson

Starcraft:

2019: DeepMind AlphaStar

Go:

2016: DeepMind AlphaGo

Poker:

2015: CMU Claudico

Arimaa:

2015: David J Wu, Sharp

Jänes trammis



- pileti hind on 1 eur
- trahv piletita sõidu eest on 40 eur
- sõidukontrolli kohtumise tõenäosus on 0.04
- kas tasub osta piletit, või pigem maksta aeg ajalt trahvi?

Jänes trammis



Sõidukontrolli tõenäosus 0.04 tähendab, et keskmiselt satume kontrolli alla iga 25. sõidul

Jänes trammis



- Sõidukontrolli tõenäosus 0.04 tähendab, et keskmiselt satume kontrolli alla iga 25. sõidul:
- kui ostan piletit, siis kulutan 25 sõiduga kokku 25 eur (piletite summaarne maksumus)

Jänes trammis



Sõidukontrolli tõenäosus 0.04 tähendab, et keskmiselt satume kontrolli alla iga 25. sõidul:

- kui ostan piletit, siis kulutan 25 sõiduga kokku 25 eur (piletite summaarne maksumus)
- kui ei osta piletit, siis kulutan 25 sõiduga kokku 40 eur (trahv + “tasuta” piletid)

Varasta/jaga (split or steal)

- On olemas mõni rahasumma (“pank”) ja kaks mängijat
- Mõlemad valivad, kas jagada/varastada
 - ilma teise otsust teadmata
- Mõlemad jagavad = summa jagatakse mõlema vahel võrdselt
- Üks jagab, teine varastab = siis see teine saab tervet summat endale
- Mõlemad varastavad = keegi ei saa mitte midagi (“pank” võidab)

Varasta/jaga



Kumb on parem strateegia ühe mängija jaoks:

- jagada, või
- varastada?

Varasta/jaga



Kumb on parem strateegia ühe mängija jaoks:

- kui jagada:
 - juhul kui teine jagab, saame 50%
 - kui teine aga varastab, ei saa mitte midagi
- varastada?

Varasta/jaga



Kumb on parem strateegia ühe mängija jaoks:

- kui jagada:
 - juhul kui teine jagab, saame 50%
 - kui teine aga varastab, ei saa mitte midagi
- varastada?
 - juhul kui teine varastab, ei saa mitte midagi
 - kui aga teine jagab, saame 100% endale