



# Deep Blue, Watson, AlphaGo

Lucie Findejsová

# Deep Blue

- nejvýkonnější šachový počítač
- Deep Blue vs. Garry Kasparov
- paralelní architektura
- 30 počítačů, každý s 120 MHz procesorem
- 480 speciálních VLSI čipů
- 259. nejvýkonnější superpočítač

# Deep Blue vs. Garry Kasparov

1996

| <i>Hra</i> | <i>Hráči</i> |           | <i>Výsledky</i> |
|------------|--------------|-----------|-----------------|
| 1          | Deep Blue    | Kasparov  | 1-0             |
| 2          | Kasparov     | Deep Blue | 1-0             |
| 3          | Deep Blue    | Kasparov  | 0,5-0,5         |
| 4          | Kasparov     | Deep Blue | 0,5-0,5         |
| 5          | Deep Blue    | Kasparov  | 0-1             |
| 6          | Kasparov     | Deep Blue | 1-0             |

# Deep Blue vs. Garry Kasparov

1997

| <i>Hra</i> | <i>Hráči</i> |           | <i>Výsledky</i> |
|------------|--------------|-----------|-----------------|
| 1          | Kasparov     | Deep Blue | 1-0             |
| 2          | Deep Blue    | Kasparov  | 1-0             |
| 3          | Kasparov     | Deep Blue | 0,5-0,5         |
| 4          | Deep Blue    | Kasparov  | 0,5-0,5         |
| 5          | Kasparov     | Deep Blue | 0,5-0,5         |
| 6          | Deep Blue    | Kasparov  | 1-0             |

# Watson

- otázky zodpovídající počítačový systém
- efektivní hledání a zpracování informací v neuspořádaných datech
- infrastruktura clusteru Power 750
- 90 serverů
- 2880 procesových jader
- program DeepQA
- množství obsažených informací = cca 1 milion knih

# Watson

## Zpracování dotazu

- analyzování dotazu více než 100 algoritmy
- ohodnocení odpovědí mírou jistoty
- setřídění
- důkazy a následné ohodnocení
- nejvyšší míra jistoty
- cca 3 vteřiny

# Watson

## *Jeopardy!*

- televizní soutěž
- soutěžící dostane odpověď a vrací otázku
- vítězství v roce 2011 proti 2 neúspěšnějším soutěžícím

# Watson

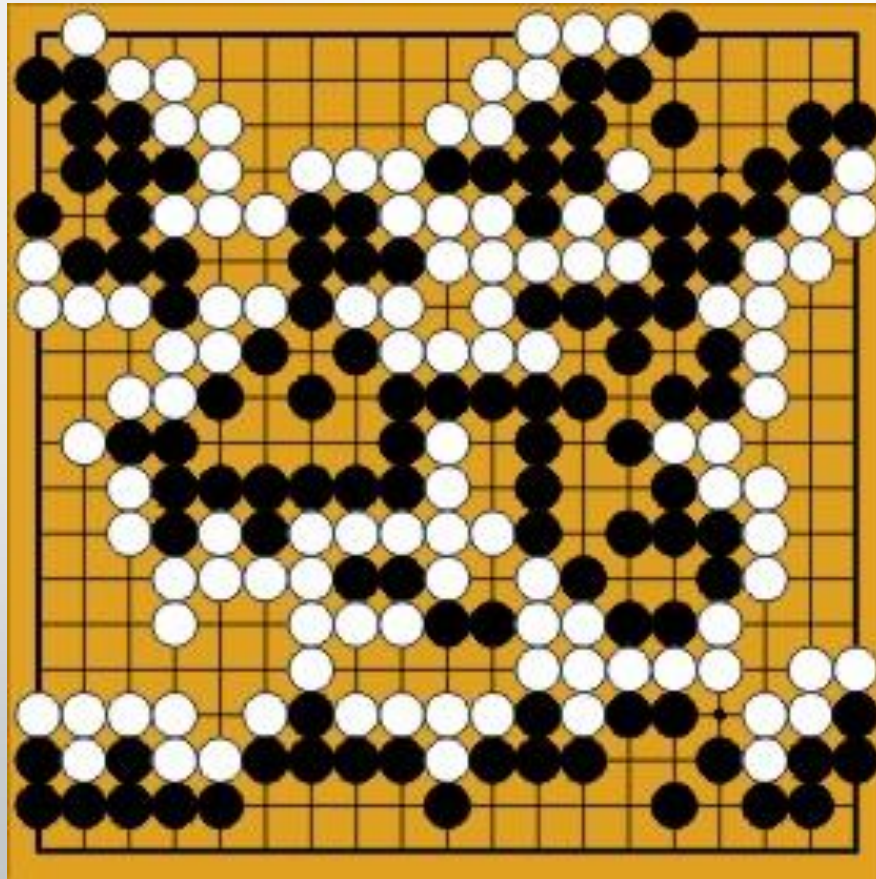
- uplatnění ve zdravotnictví
- Memorial Sloan Kettering Cancer Center



# AlphaGo

- program na hru Go
- nečekaně rychlý vývoj
- hluboké neuronové sítě
- stromové prohledávání – Monte Carlo tree search
- 1200 procesorů
- 180 grafických karet

# Hra Go



# AlphaGo

- 2015 AlphaGo vs. Fan Hui 5 : 0
- 2016 AlphaGo vs. Lee Sedol 4 : 1



Děkuji za pozornost.