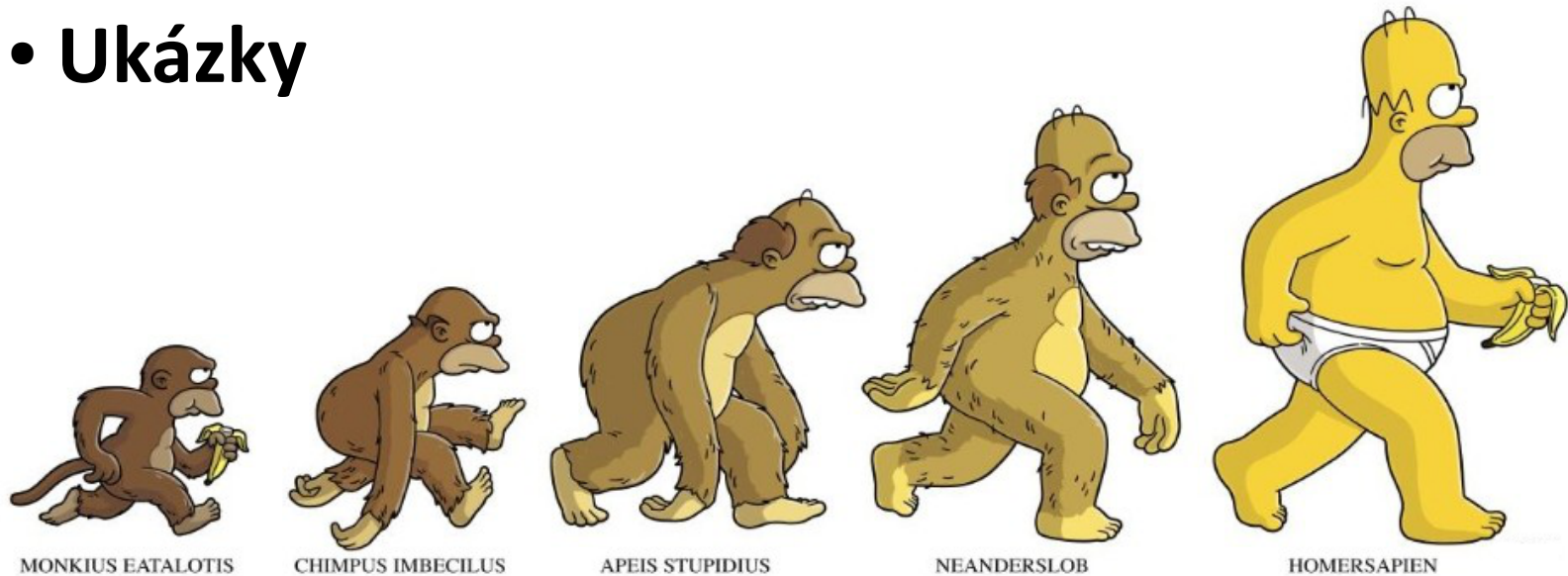


Genetické algoritmy

- Rychlý úvod
- Základní princip
- Ukázky



Genetické algoritmy

Jak udělat z žáby žirafu aneb inspirace přírodou

- myšlenka postavena na principech evoluce organismů
- v podstatě, evoluce je sama o sobě dobrým příkladem genetického algoritmu
- člověk je „vynalezl“ až někdy v 80. letech 20. století

Genetické algoritmy

Motivace

- „Když nevíte jak něco udělat, ale umíte ohodnit přibližné řešení vůči přesnému řešení, sáhněte po genetických algoritmech.”
- je možné se pak vyhnout například složitému matematickému postupu či vysoké algoritmické složitosti

Genetické algoritmy

Základní princip

- máme populaci „organismů“
- ohodnotíme každý organismus cenou (fitness)
- nejlepší „křížíme“ mezi sebou
- některé „geny“ necháme „zmutovat“
- opakujeme tak dlouho, dokud nedostaneme požadované řešení

Genetické algoritmy

Výhody GA

- nevyžadují žádné speciální znalosti o problému
- jsou odolné vůči lokálním optimům
- jsou jednoduché na implementaci

Genetické algoritmy

Nevýhody GA

- nemusí vždy nalézt „přesné“ optimum
- vyžadují velké množství iterací
- jejich implementace se může lišit podle druhu problému

Genetické algoritmy

Ukázky

- lineární regrese

Genetické algoritmy

Ukázky

- lineární regrese
- goniometrická regrese

Genetické algoritmy

Ukázky

- lineární regrese
- goniometrická regrese
- bonus

Děkuji za pozornost