

## Kapitola Výpočetní výkon

úsek

text

Posudme výpočetní výkon lidského mozku s ohledem na prostředí, v němž se člověk musí pohybovat. Často totiž slyšíme patetická vyjádření o neslýchané kapacitě lidského mozku, který využíváme jen např. z 1%, a až se naučíme jej používat aspoň na 30%, budou z nás samí géniové.

Ve skutečnosti pozorujeme spíše opak. Lidé jsou líní myslet, zajímají se jen o úzký okruh věcí, nemají trpělivost poslouchat nějaké vysvětlování.

Pokud by mozek skutečně oplýval tak obrovskou nevyužívanou kapacitou, o jaké se dozvídáme, pak je nanejvýš podivné, že by všechny ty nevyužité neurony nepomřely podobně, jako chybně zapojené neurony zrakového centra při masivní smrti neuronů po narození.

Samozřejmě jsou tu svědectví o lidech se zázračnými schopnostmi. Tě poskytují námět pro představu, že podobné schopnosti dřímou v každém z nás. K této otázce se dostaneme později.

V následujícím textu spočteme, jak složitý je svět kolem nás, a jaký výpočetní výkon nám k jeho ovládnutí nabízí lidský mozek.

### Úsek zdůvodnění

V jednom kilomolu látky je přibližně  $10^{24}$  molekul. Jedna operace na úrovni molekul probíhá cca za  $10^{-15}$  s. Tedy v jednom kilomolu látky proběhne  $10^{39}$  operací /s.

Na straně mozku máme  $10^{12}$  neuronů, neuron disponuje  $10^4$  synapsemi, a jedna operace proběhne cca za  $10^{-3}$  s.

Výkon lidského mozku tedy představuje  $10^{19}$  operací /s. To je  $10^{20}$  krát méně, než by bylo potřeba k plnému ovládnutí malého množství prostředí o velikosti kilomolu.

Proto mimo jiné musí AA zásadním způsobem zjednodušovat.

Z tohoto poznatku lze vyvodit řadu vlastností, které ve skutečnosti pozorujeme:

- Redukcionismus
- Sklon hledat jedinou příčinu pozorovaných jevů
- Murphyho zákon = nevidíme moc do hloubky, kde se odehrávají další děje.
- Nechut' učit se něco podrobně
- Sklon generalizovat stran rasy, národa, povolání, rodiny
- Snaha zapouzdřovat složité děje do jakýchsi černých skříněk s navenek jednodušším ovládnutím
- Magické myšlení jako projev víry, že daný jev je ovládnutelný, nebo aspoň předvídatelný za použití vhodných obřadů
- Hierarchické uspořádání organizací, zákonů, ideových soustav
- Pro důkladnou kontrolu na úrovni N musíme sestoupit na úroveň podrobnější, tedy na N+1.

**Otázka** Nakolik musí výpočetní výkon mozku přistoupit ke zjednodušení ohledně úrovně N+1, aby AA zvládal antecepci na úrovni N?

úsek	text
Příklad	Člověk, který umí číst, rozeznává několik úrovní textu: Knihu, kapitolu, odstavec, větu, klauzuli, slovo, grafický znak pro písmeno - řekněme písmeno A, část grafického znaku písmene, např. šikmou čáru zleva, ozdůbky na čáře, např. patku u patkového písma.

Označme vyjmenované úrovně čísly:

- 1 kniha
  - 2 kapitola
  - 3 odstavec
  - 4 věta
  - 5 klauzule
  - 6 slovo
  - 7 grafický symbol pro část slova, řekněme písmeno hláskové abecedy
  - 8 část grafického symbolu, např. šikmou čáru
  - 9 ozdůbku šikmé čáry, např. patku
- Většina dobrých čtenářů sleduje podrobnost do úrovně klauzule, a když se jim něco nezdá, sestoupí na úroveň slova. Někdy dokonce na úroveň písmene, ale to už není čtení, nýbrž luštění nějaké záhady.

Přeformulovaná otázka pro uvedený čtenářský příklad tedy zní:

Nakolik musí výpočetní výkon mozku přistoupit ke zjednodušení vnímání na úrovni slov (úroveň 6), aby zvládal antecepci na úrovni klauzulí (úroveň 5).

**Hypotéz a** **Většina čtenářů je schopna identifikovat správně smysl klauzule, v níž jsou slova mírně poškozena. Mnozí si často ani poškození nevšimnou. Z toho lze usuzovat, že toto zjednodušení činí nejméně několik procent z dekodované informace.**

**Závěr**