

Byte (Bajt)

Byte (značka **B**) je jednotka množství dat, která se skládá z osmi bitů. Zatímco **bit** je nejmenší možná jednotka (nabývající hodnot 0 nebo 1), byte je nejmenší **adresovatelná** jednotka paměti, se kterou dokáže většina procesorů přímo pracovat.

Pojem zavedl v roce 1956 **Werner Buchholz** během práce na počítači IBM Stretch. Slovo vzniklo úpravou anglického „bite“ (sousto), přičemž záměna „i“ za „y“ měla zabránit záměně se slovem „bit“.

Struktura a kapacita

Jeden byte tvoří 8 bitů. Protože každý bit má dva stavy (0 a 1), počet možných kombinací v jednom bajtu je: $2^8 = 256$

To znamená, že jeden byte může reprezentovat celé číslo v rozsahu **0 až 255** (v bezznaménkovém kódování). Tato kapacita historicky stačila pro uložení jednoho znaku v kódování ASCII.

Části bajtu:

- **Nibble (Nyblóvé):** Čtveřice bitů (půlbajt). Jeden byte se skládá ze dvou nibblů. Nibble je důležitý, protože odpovídá jedné číslici v **šestnáctkové soustavě** (0-F).
- **MSB (Most Significant Bit):** Nejvýznamnější bit (úplně vlevo).
- **LSB (Least Significant Bit):** Nejméně významný bit (úplně vpravo).

Rozdíl mezi Bytem (B) a Bitem (b)

V praxi dochází k častým záměnám, které vedou k nedorozuměním v rychlosti internetu:

- **Byte (B) s velkým „B“:** Používá se pro měření **velikosti souborů** a kapacity pamětí (např. 500 GB pevný disk).
- **bit (b) s malým „b“:** Používá se pro měření **rychlosti přenosu** (např. 100 Mb/s optický internet).

Přepočítání: Chcete-li zjistit, jak rychle stáhnete soubor, musíte rychlost v bitech vydělit osmi (100 Mb/s = 12,5 MB/s).

Násobné jednotky (Dvojková vs. Desítková soustava)

V informatice existuje dvojí způsob výpočtu násobků, což vede k rozdílům mezi udávanou a skutečnou kapacitou disků:

Jednotka	Desítková (SI)	Dvojková (IEC)	Rozdíl		
Kilobyte	1 KB = 1 000 B	1 KiB (Kibibyte) = 1 024 B	+ 2,4 %		
Megabyte	1 MB = 1 000 000 B	1 MiB (Mebibyte) = 1 048 576 B	+ 4,8 %		
Gigabyte	1 GB = 10 ⁹ B	9 B	1 GiB (Gibibyte) = 10 ⁹ B	30 B	+ 7,3 %

Využití v praxi

- **Kódování textu:** V kódování ASCII zabírá každý znak 1 B. Moderní kódování UTF-8 používá pro jeden znak 1 až 4 B.
- **Barvy v grafice:** Standardní formát „True Color“ používá **3 byty** na jeden pixel (jeden pro červenou, zelenou a modrou složku – RGB), což umožňuje zobrazit 16,7 milionu barev.
- **Architektura procesoru:** Označení „64bitový procesor“ znamená, že procesor dokáže v jednom kroku zpracovat slovo o délce 8 bajtů (64 bitů).

Související pojmy: Bit, ASCII, Unicode, Binární soustava, Šestnáctková soustava, RAM, Datový typ.

From:
<https://serviceit.cz/> - IT ENCYKLOPEDIIE

Permanent link:
<https://serviceit.cz/doku.php?id=byte>

Last update: **2025/12/31 19:32**

