**Co je základní jednotka informace, jaké jsou její násobky? Jak se provádí převod dat do digitální podoby (A/D převodník ). Co znamená kódování informací, záznam (úložiště) a přenos informací (přenosová cesta). Co znamená bezeztrátová a ztrátová komprese dat? Jaké formáty souborů využívají kompresi dat, určete typ komprese u těchto souborů.**

**Základní jednotka informace**

Nejmenší jednotka informace je **bit** (0 nebo 1). Osm bitů tvoří **byte (B)**, což je základní jednotka pro ukládání dat.

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo, číslo

Popis byl vytvořen automaticky

Například běžná MP3 písnička má kolem 5 MB, zatímco film v HD kvalitě zabírá několik GB.

**A/D převodník – převod dat do digitální podoby**

* + Analogová data (např. zvuk nebo obraz) se musí převést na digitální formát. Tento proces se nazývá **digitalizace** a probíhá ve třech krocích:
  1. **Vzorkování** – měříme hodnoty signálu v pravidelných intervalech.
  2. **Kvantizace** – přiřazujeme hodnotám čísla.
  3. **Kódování** – převedení hodnot do binární podoby.
     + Například při digitalizaci zvuku se vzorky berou 44 100× za sekundu (CD kvalita).

**Kódování informací**

* + **Textové** – ASCII (např. písmeno "A" má kód 65), Unicode (UTF-8 podporuje různé jazyky).
  + **Obrazové** – BMP (nekomprimovaný), JPEG (ztrátová komprese), PNG (bezeztrátová).
  + **Zvukové** – MP3 (ztrátová), WAV (nekomprimovaná).

**Záznam a přenos informací**

* + **Úložiště** – HDD, SSD, USB flash disky, cloud.
  + **Přenosová cesta** – kabelová (USB, Ethernet) nebo bezdrátová (Wi-Fi, Bluetooth).

**Bezeztrátová vs. ztrátová komprese**

* + **Bezeztrátová komprese** – zachovává všechna data, ale soubor není výrazně zmenšený.
    - Používají ji: **ZIP, PNG, FLAC**.

**Ztrátová komprese** – odstraňuje méně důležitá data pro menší velikost souboru.

* + - Používají ji: **JPEG, MP3, MP4**.

**Formáty souborů a jejich komprese**

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo, číslo

Popis byl vytvořen automaticky

**Záznam a přenos informací**

* **Úložiště** – HDD, SSD, USB flash disky, cloud.
* **Přenosová cesta** – kabelová (USB, Ethernet) nebo bezdrátová (Wi-Fi, Bluetooth).
* **Jednotky přenosových rychlostí**:
  + **bit za sekundu (b/s, bps)** – základní jednotka přenosové rychlosti.
  + **kilobit za sekundu (kb/s, kbps) = 1 000 b/s**
  + **megabit za sekundu (Mb/s, Mbps) = 1 000 000 b/s**
  + **gigabit za sekundu (Gb/s, Gbps) = 1 000 000 000 b/s**
  + **bajtové varianty (B/s, kB/s, MB/s, GB/s)** – 1 B = 8 b (např. 100 MB/s = 800 Mb/s).

Například:

* **Ethernet 1 Gbps** přenáší data rychlostí **1 000 000 000 b/s (125 MB/s)**.
* **Wi-Fi 6** může dosáhnout až **9,6 Gbps (1,2 GB/s)**.
* **USB 3.0** má teoretickou přenosovou rychlost **5 Gbps (625 MB/s)**.