

Databáze

Databáze je organizovaná kolekce informací, která je navržena tak, aby k ní mohl počítačový program rychle přistupovat a manipulovat s ní. Data v databázi jsou typicky strukturována tak, aby modelovala aspekty reality (například dostupnost zboží ve skladu nebo profily uživatelů sociální sítě).

Rozdíl mezi pojmy:

- **Data:** Surové informace (např. „Jan Novák“, „30“).
- **Databáze:** Soubor těchto dat uložený na disku.
- **DBMS:** Program, který umožňuje s databází pracovat (např. [MySQL](#), Oracle).

Základní typy databází

Podle způsobu, jakým jsou data uvnitř organizována, dělíme databáze do dvou hlavních kategorií:

1. Relační databáze (SQL)

Nejrozšířenější typ. Data jsou uložena v pevných **tabulkách** (řádky a sloupce). Tabulky jsou mezi sebou propojeny pomocí relací (vztahů). Pro práci s nimi se používá jazyk [SQL](#).

- **Vhodné pro:** Účetnictví, bankovníctví, e-shopy (kde je klíčová přesnost a integrita).
- **Příklady:** [MySQL](#), PostgreSQL, MS SQL Server, Oracle.

2. Nereleční databáze (NoSQL)

Umožňují ukládat nestrukturovaná nebo měnící se data. Místo tabulek používají dokumenty (JSON), grafy nebo dvojice klíč–hodnota.

- **Vhodné pro:** Big Data, analýzu sociálních sítí, real-time zprávy.
- **Příklady:** MongoDB (dokumentová), Redis (klíč–hodnota), Neo4j (grafová).

[Image comparing SQL table structure vs NoSQL document structure]

Klíčové vlastnosti databází

Pro zajištění kvality dat musí moderní databáze splňovat několik kritérií:

- **Integrita:** Zajištění, že data jsou správná a konzistentní (např. nelze smazat zákazníka, který

má aktivní objednávku).

- **Bezpečnost:** Řízení přístupu – různí uživatelé mají různá práva (čtení, zápis, mazání).
- **Škálovatelnost:** Schopnost databáze růst spolu s množstvím dat a počtem uživatelů.
- **Transakčnost (ACID):** Záruka, že operace proběhne buď celá, nebo vůbec (klíčové u převodů peněz).

Architektura: Jak databáze funguje

Většina databází funguje v režimu **klient-server**:

1. **Klient:** Aplikace (např. váš prohlížeč nebo mobilní aplikace) pošle dotaz.
2. **DBMS (Server):** Přijme dotaz, najde data na disku, ověří oprávnění a data zpracuje.
3. **Odpověď:** Server pošle výsledná data zpět aplikaci.

[Image of database client-server architecture diagram]

Proč nepoužívat běžné soubory (Excel)?

Ačkoliv se Excel může zdát jako jednoduchá databáze, pro profesionální použití nestačí z těchto důvodů:

- **Souběžný přístup:** Do databáze mohou zapisovat tisíce lidí naráz, v Excelu se soubor při otevření pro ostatní uzamkne.
- **Objem dat:** Databáze pojmu miliardy řádků bez ztráty rychlosti (díky [indexování](#)).
- **Vztahy:** Propojení složitých dat (např. auto → motor → součástky) je v souborech nepraktické.

Související pojmy: SQL, NoSQL, RDBMS, ACID, CRUD, MySQL, Indexování, CAP teorém.

From:

<https://serviceit.cz/> - IT ENCYKLOPEDIE

Permanent link:

<https://serviceit.cz/doku.php?id=databaze>

Last update: **2025/12/31 19:42**

