



## Definitie:

O baza de date (database) este o colectie de date interconectate, creata si mentinuta computerizat, care permite operatii de inserare, actualizare, stergere si interogare a datelor.

## Caracteristici generale ale bazelor de date

1. **Independenta** datelor memorate de aplicatie.
2. **Nivel redus de redundanta.** In general datele sunt memorate intr-un singur loc, astfel incat sa se asigure eliminarea redundantei. De exemplu daca retinem in baza data nasterii unei personae, nu este necesar sa retinem si varsta, deoarece aceasta se poate calcula folosind data nasterii si data actuala.
3. **Securitatea datelor.** Se pot aplica restrictii de securitate a datelor, protectia la accesul neautorizat la date in vederea extragerii sau distrugerii unor date cu caracter confidential.
4. **Integritatea datelor.** Asigurarea corectitudinii datelor in orice moment al functionarii sistemului.
5. **Transparenta.** Facilitati de utilizare a datelor fara ca utilizatorii sa cunoasca baza de date in intreaga ei complexitate.
6. **Limbaje de cereri.** Exista limbaje de regasire a datelor (SQL) care permit exprimarea sub forma unor instructiuni a unor criterii de selectare a informatiei.
7. **Facilitati multiutilizator.** Datele pot fi accesate si chiar gestionate din diferite noduri ale retelei de calculatoare de diferiti utilizatori.

## Modele relationale de baze de date

O baza de date este alcatuita din una sau mai multe **entitati**, numite si tabele care sunt relationate intre ele. Tabelul/ entitatea memoreaza datele similare ca structura. O entitate este formata dintr-o multime de artibute (sau campuri) care pot defini complet datele.

De exemplu, o baza de date ce contine informatii despre gestiunea unei scoli, poate contine:

- entitatea ELEVI ce poate fi descrisa prin attributele nume, clasa, media la admitere, media la bac etc
- entitate PROFESORI, cu nume, disciplina, diriginte
- entitatea CLASE, cu id\_clasa, sala etc.

## Terminologia specifica bazelor de date:

- Entitate (tabel)
- Atribute (campuri)
- Instante (inregistrari)
- Cheie primara = unul dintre campuri care contine date unice pentru fiecare inregistrare.
- Relatii intre entitati

## Exemplu de tabel dintr-o baza de date:

CNP	Nume	Prenume	Data naşterii	Locul Naşterii	Adresa	Număr de telefon
1770808241515	Damian	Vlad Ionuţ	08.08.1977	Baia Mare	Baia Mare Olteniei 9/4	0745232309

- Capul de tabel = structura bazei de date
- Coloanele = campuri sau attribute in tabel
- Liniile = inregistrari sau instante in tabel