Teorie Sintetizata Baze de Date

**Baza de date =** colectie mare de date inrudite, stocate intr-un sistem de calcul.

**Probleme ce apar in contextul programarii cu BD**:  
 1. Controlul concurentei = multe activitati cu baza de date se desfasoara in acelasi moment de timp si actioneaza asupra acelorasi bucati de informatie

2. Optimizarea interogarilor = volum mare de date

**Sistem de gestiune Baze de Date (SGBD)** = un pachet de date care permit crearea, utilizarea si eliminarea obiectelor ce compun baza de date.

* Scop principal: reducerea dependentelor aplicatiilor in raport cu structura datelor

**Model de date** = reprezentare matematica a datelor

**Roluri si importanta BD:**

1. Nu exista aplicatie fara BD
2. SGBD sunt in top 3 cele mai vandute produse

**Functiile SGBD:**

1. **Gestiunea dictionarului de date:** Programele aplicative acceseaza datele prin SGBD, care cauta in dictionarul de date structura datelor si a legaturilor necesare.
2. **Gestiunea fisierelor de date:**

BD se materializeaza printr-un fisier sau colectie de fisiere de date

1. **Transformarea datelor:**

Datele introduse de utilizator nu au intotdeauna structura identica cu cea definite in BD.

1. **Gestiunea aplicatiilor:**
2. Limbaj de descriere a datelor
3. Limbaj de manipulare a datelor
4. Limbaj pentru afisarea datelor
5. **Importul si exportul datelor:**

Conversia datelor pentru prelucrarea cu alt SGBD sau aplicatie terta.

1. **Controlul securitatii datelor:** Ce operatii se pot efectua de fiecare utilizator ce are access
2. **Asigurarea integritatii datelor**
3. **Controlul accesului concurrent la date**

Fiecare utilizator are impresia ca lucreaza de unul singur

**SGBD comerciale:** Oracle, IBM, Microsoft

A diagram of a diagram

Description automatically generated

**Schema conceptuala (Schema logica) =** descrie datele stocate in BD in termeni ai modelului de date SGBD

S**chema fizica** = specifica detalii suplimentare legate de stocarea datelor

**Schema externa** = permite accesul de date sa fie “croit” dupa nevoia grupurilor de utilizatori

A diagram of a computer program

Description automatically generated

A blue and pink text box

Description automatically generated