

# Baze de Date

Acest **curs** prezinta **Baze de Date**.

In acest PDF poti vizualiza cuprinsul si bibliografia (daca sunt disponibile) si aproximativ doua pagini din documentul original.

Arhiva completa de pe site contine 9 fisiere, intr-un numar total de **173 pagini**.

Fisierele documentului original au urmatoarele extensii: doc.

## Cuprins

### CUPRINS

#### CAPITOLUL I: INTRODUCERE IN BAZE DE DATE

1. Ce este o baza de date?
2. Arhitectura unei baze de date
3. Scheme externe
4. Scheme conceptuale
5. Scheme interne
6. Introducere in proiectarea bazelor de date

#### CAPITOLUL AL II-LEA: MODELUL LOGIC AL DATELOR

1. Modelarea logica a datelor
2. Vederile utilizatorilor
3. Construirea unei vederi utilizator
- \* 4. Integrarea vederilor utilizatorilor

#### CAPITOLUL AL III-LEA: MODELE DE BAZE DE DATE

1. Modelul relational de baze de date
  - 1.1. Limbaje de prelucrare a datelor pentru modelul relational
    - 1.1.1. Algebra relationala
    - 1.1.2. Calculul relational pe tupluri
    - 1.1.3. Reducerea algebrei relationale la calculul relational pe tupluri
    - 1.1.4. Calculul relational pe domenii
    - 1.1.5. Reducerea calculului relational pe tupluri la calculul relational pe domenii
    - 1.1.6. Reducerea calculului relational pe domenii la algebra relationala
  - 1.2. Limbaje relationale de cereri
    - 1.2.1. ISBL - limbaj de tip algebra relationala
    - 1.2.2. SQUARE - limbaj intermediar intre algebra relationala si calculul relational pe tupluri
    - 1.2.3. QUEL - un limbaj de tip calcul relational pe tupluri
    - 1.2.4. Query-by-Example - limbaj de tip calcul relational pe domenii
  - 1.3. Descrierea bazelor de date de tip relational

#### 2. SQL

- 2.1. SQL interpretabil
- 2.2. SQL programabil
3. Modelul retea
4. Modelul ierarhic (arborescent)
5. Compararea modelelor

#### CAPITOLUL AL IV-LEA: SISTEME DE GESTIUNE A BAZELOR DE DATE (SGBD)

1. SGBD INGRES
2. SGBD SYSTEM R

- 3. SGBD ORACLE
- \* 4. SGBD dBASE
- 5. SGBD DBTG
- 6. SGBD IMS
- 7. Alte SGBD-uri
- 7.1. DATACOM/DB - tip liste inversate
- \* 7.2. TOTAL - tip retea
- 7.3. IDMS - tip retea
- 7.4. ADABAS - tip hibrid
- \* 7.5. System 2000 - tip ierarhic
- 7.6. DB2 - tip relational
- \* 7.7. DaTaSyS - tip relational
- 7.8. NOMAD - tip relational
- \* 7.9. RELGRAF - tip relational

#### CAPITOLUL AL V-LEA: CONSTRUIREA UNEI BAZE DE DATE

- 1. Dependente in baze de date
  - 1.1. Dependente functionale
  - 1.2. Descompunerea schemelor relationale
  - 1.3. Dependente multivaloare
  - 1.4. Dependente generalizate
- 2. Forme normale ale bazelor de date relationale
  - 2.1. Prima forma normala (1NF)
  - 2.2. A doua forma normala (2NF)
  - 2.3. A treia forma normala (3NF)
  - 2.4. Forma normala Boyce-Codd (BCNF)
  - 2.5. A patra forma normala (4NF)
  - 2.6. A cincia forma normala (5NF)
- 3. Integritate
- 4. Securitate
  - 4.1. Securitatea in QBE
  - 4.2. Securitatea in SQL
  - 4.3. Securitatea in QUEL
  - 4.4. Baze de date statistice
- 5. Optimizarea cererilor
  - 5.1. Prelucrarea algebrica a cererilor
  - 5.2. Optimizari in System R
  - 5.3. Algoritmul de descompunere QUEL
  - 5.4. Micsorarea numarului de uniuni
- \* 6. Construirea unei baze de date de tip retea
- \* 7. Construirea unei baze de date de tip arborescent
- 8. Concurenta in bazele de date
  - 8.1. Accesul concurent la date
  - 8.2. Detectarea erorilor si restabilirea informatiei
- 9. Baze de date distribuite
  - 9.1. Reprezentarea bazelor de date distribuite
  - 9.2. Optimizarea cererilor in baze de date distribuite
  - 9.3. Optimizarea cererilor in sistemul R\*
  - 9.4. Problema concurentei

#### CAPITOLUL AL VI-LEA: MEMORAREA DATELOR UNEI BAZE DE DATE

- 1. Fisiere
- 2. Tipuri de organizare a fisierelor
  - 2.1. Fisiere secventiale
  - 2.2. Fisiere cu dispersie
  - 2.3. Fisiere cu index rar
  - 2.4. Fisiere cu index dens

- 2.5. Fisiere cu structura de B-arbore
  - \* 2.6. Implementarea modelului logic
  - 3. Metode de cautare in fisiere
    - 3.1. Fisiere cu indexi secundari
    - 3.2. Indicarea partiala a chei de cautare
    - 3.3. Cazuri speciale de cautare
    - \* 3.4. Interpretarea vederilor
  - 4. Inregistrari de lungime variabila
    - 4.1. Metoda spatiului rezervat
    - 4.2. Metoda inlantuirii
    - 4.3. Metoda mixta
    - \* 4.4. Transformarea modelului virtual in model real
    - \* 4.5. Implementarea modelelor de baze de date in cazul unor entitati si relatii de lungime variabila
- CAPITOLUL AL VII-LEA: APLICATII
- 1. Directii de cercetare
  - 2. Calculatoare de baze de date
  - 3. Interfete
    - 3.1. Interfete pentru acces la date
    - 3.2. Interfete pentru prezentari de date
    - 3.3. Generatoarele de aplicatii
    - 3.4. Facilitati de administrare
    - 3.5. Dictionare
  - 4. Baze de date orientate obiect
    - 4.1. Sistemul VISION
    - 4.2. Limbajul OPAL
  - 5. Baze de cunostinte
  - \* 6. Exemple

## Extras

### CAPITOLUL I

#### INTRODUCERE IN BAZE DE DATE

##### CURSUL 1

###### 1. Ce este o baza de date?

La inceput calculatoarele au fost utilizate numai pentru calcule aritmetice. Prin cresterea vitezei de calcul, prin cresterea capacitatii de memorare a datelor, prin adaugarea unor noi componente de intrare iesire, prin dezvoltarea unor limbaje de programare s-a ajuns acum la prelucrarea intr-un timp scurt a unei mari cantitati de informatii. Organizarea si gestionarea acestor informatii se face la nivelul bazelor de date.

O baza de date contine toate informatiile necesare despre obiectele ce intervin intr-o multime de aplicatii, relatiile logice intre aceste informatii si tehnicile de prelucrare pentru aceste informatii. In bazele de date se face o integrare a datelor in sensul ca mai multe fisiere sunt privite in ansamblu, eliminandu-se pe cat posibil informatiile redundante. In acelasi timp se permite accesul simultan la aceleasi date a mai multor persoane.

Exemplul 1.1. Pentru o facultate pot fi pastrate de exemplu pe perioade mari de timp informatii privind studentii, personalul, salile, planul de invatamant, aparatura si alte elemente despre care diferite persoane pot cere informatii la un moment dat. Intre aceste elemente exista diferite relatii cum ar fi: unii studenti fac anumite cursuri, unele cursuri se tin in anumite sali, unele aparate se afla in anumite sali, unele

persoane pot tine cursuri si alte relatii asemanatoare.

Sistemul de programe cu care se pot construi bazele de date, se pot introduce date in bazele de date si se pot dezvolta aplicatii privind bazele de date se numeste sistem de gestiune al bazelor de date (SGBD). Un SGBD da posibilitatea utilizatorului sa aiba acces la date folosind un limbaj de tip inalt apropiat de modul obisnuit de exprimare pentru a obtine informatii, utilizatorul facand abstractie de algoritmi aplicati pentru selectiunea datelor implicate si a modulului de memorare a lor. SGBD-ul este o interfata intre utilizatori si sistemul de operare.

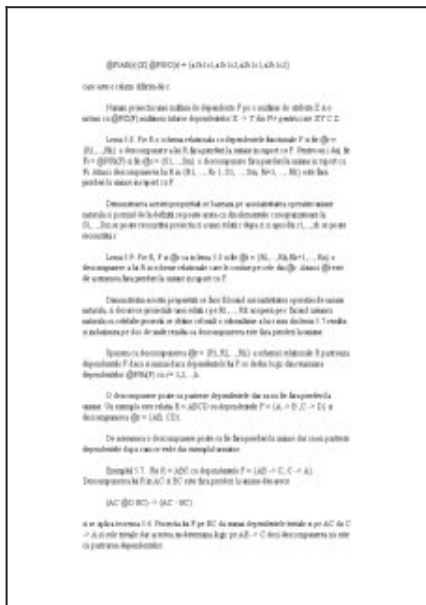
Orice SGBD contine printru alte componente un limbaj de descriere a datelor (LDD) care permite descrierea structurii unei baze de date, a fiecărei componente a ei, a relatiilor dintre ele, a drepturilor de acces ale utilizatorilor la baza de date, a restrictiilor in reprezentarea informatiilor si alte elemente asemanatoare. O alta componenta foarte inportanta a unui SGBD este limbajul de cereri (LC) sau limbajul de prelucrare a datelor (LPD) ce permite operatii asupra datelor aflate in baza de date cum sunt: incarcarea bazei de date, inserarea unui nou element, stergerea unui element, modificarea unuui element, cautarea unor elemente, diferite statistici asupra datelor si alte operatii asemanatoare.

Spre deosebire de limbajele de programare obisnuite in care declararea datelor este facuta in acelasi loc cu prelucrarea lor, bazele de date prevad limbaje separate pentru declarare si pentru prelucrare. Aceasta deoarece intr-un program obisnuit datele exista efectiv numai pe timpul rularii programului pe cand intr-o baza de date in general datele sunt definite o data pentru totdeauna si nu mai sunt necesare redefiniri.

Limbajele LDD si LC sunt de cele mai multe ori extinderi ale unor limbaje de programare numite limbaje gazda. Compilarea succesiunilor de comenzi pentru descrierea datelor sau pentru operarea cu date se reduce in acest caz la o precompilare adica transformarea acestor comenzi intr-o succesiune de instructiuni ale limbajului gazda care prin executare au dea efectul dorit. O alta modalitate de operare este aceea a transformarii comenzilor in lansari de programe executabile.

Documentul complet de 173 pagini il poti citi daca il descarci din [Biblioteca.RegieLive.ro](http://Biblioteca.RegieLive.ro)

## Imagini din documentul complet:



Mai multe detalii se gasesc in [pagina documentului](#) din [Biblioteca.RegieLive.ro](#)