

Proiectați și implementați o bază de date pentru o aplicație la alegere (magazin online, gestiunea angajaților, gestiunea studenți+cursuri+profesori, etc...). Veti realiza și veți prezenta următoarele:

C1. (1p) Definiți datele necesare și exprimați în limbaj natural constrângeri. Generați o „fisa a cerințelor” la acel nivel de detaliu care să permită unui proiectant de baze de date să proiecteze schema cea mai potrivită. (1 punct)

C2. (3p) Modelați baza de date printr-o diagramă de tip entitate asociere în notatia lui Chen sau în UML. (2 puncte pentru modelare ER/UML complexă cu specificarea rolurilor și a restricțiilor de multiplicitate)

Pe baza diagramei generați schema relatională. (1 punct)

C3. (3p) Definiți dependențe funcționale și multivaluate pe baza constrângerilor exprimate la C1. (2 puncte - *minimal 5 dependențe funcționale netriviale și o dependență multivaluată netrivială*) Normalizați până la 4NF; denormalizați dacă este nevoie și justificați. (1 punct)

C4. (3p) Scrieți scriptul de creare a bazei de date încorporând constrângerile necesare și populați cu date. (2 puncte: *scriptul de creare conține restricțiile implementabile în acest pas; se specifică ce restricții nu au putut fi implementate la creare însă ar putea fi implementate dacă s-ar utiliza trigger, asertiuni; 1punct: implementarea a cel puțin unui trigger simplu*)

C5. (2p) Creați un view inerent actualizabil și un view care să permită actualizări cu ajutorul unui trigger. (2 puncte)

C6. (3p) Formulați interogări care să ilustreze utilizarea:

- Indecșilor la filtrarea înregistrărilor (la selecție =clauza where)
- Indecșilor la join
- Indecșilor bazati pe functii

Pentru fiecare caz urmăriți planurile de execuție și comparați costurile obținute când sunt utilizați indecși, cu cazul în care nu sunt utilizați indecși.

Notarea va ține cont de complexitatea problemei abordate și a implementării.

Barem de notare alternativ:

Fiecare sarcină de mai sus este inițial notată cu o notă de la 1 la 10. Aceste punctaje sunt mai apoi utilizate într-o medie ponderată conform ponderii specificate pe fiecare componentă:

$$P = 1 \times C1 + 3 \times C2 + 3 \times C3 + 3 \times C4 + 2 \times C5 + 3 \times C6$$

$$\text{Punctaj final tema} = P/10$$

Termene predare:

- În S12 sarcinile C1-C4
- În S13 sarcinile C5-C6

Tema se rezolvă în echipe formate din câte 2 studenți sau individual.