

1. Cu instructiuni CREATE TABLE se cere crearea a cel putin 3 tabele, sa exista cel putin o relatie  $m \leftrightarrow n$ , si definirea de restrictii de integritate pentru aceste tabele:
  - restrictii de cheie: unica, primara
  - restrictii pentru valorile coloanelor
  - restrictii pentru valorile inregistrarilor
  - restrictii de cheie externa

La tabele si coloane sa se asocieze comentarii (descrieri).

La alegerea problemei se va avea in vedere faptul ca aceste tabele vor trebui modificate prin adaugarea unor coloane cu valori de un tip definit de utilizator. Pentru tabelele definite se cere crearea de indexuri relevante; se vor pune comentarii legate de alegerile facute . (1p)

2. Creati un tabel cu structura si datele tabelului "studenti" din schema MASTER. Evidentiati pasii prin care ati rezolvat cerinta (ce comenzi ati rulat) (0.5p)
3. Sa se foloseasca instructiuni pentru: adaugarea, modificarea, stergerea de date in tabelele definite. Se va observa modul in care se folosesc restrictiile definite, prin cereri de executare a unor instructiuni care nu le respecta. (1p)
4. Se vor folosi view-uri sistem pentru a obtine informatii cu privire la: tabelele definite, tabelele la care se are acces, restrictiile definite, indexurile construite, coloanele dintr-un anumit tabel (denumire, tip). (0.5p)
5. Folosind tabelul "studenti" creat mai sus, se cere o procedura care determina, pentru studentii cu media mai mare decat 5, cel mult  $p\%$  studenti din fiecare sectie ce se afla in mijlocul intervalului de medii peste 5 ( $50 - p/2\% \leftrightarrow 50 + p/2\%$ ) (nume, prenume, sectia, media), in ordinea descrescatoare dupa medie si alfabetic, studenti care au media mai mare decat 5 (p este parametru pentru procedura). (2.5p)

**Exemplu:**

- daca pentru sectia 1 avem 10 studenti cu media peste 5 si p este 20%, atunci vor fi afisati 2 studenti, de pe pozitiile 5 si 6;
  - daca pentru sectia 1 avem 9 studenti cu media peste 5 si p este 20%, atunci va afisa 1 student, de pe pozitia 5;
6. Se cere un view care determina lista procedurilor (nume schema, nume procedura) pe care le poate folosi utilizatorul curent. (0.5p)
  7. Se cere o procedura care are ca parametri un nume de schema si un nume de procedura si determina textul sursa cu care s-a definit procedura, in aceeași ordine a liniilor. (1p)

8. Se cere utilizarea într-un mediu de programare (PHP, Java, C#, Python) a componentelor cerute mai sus (Afișare date tabel, afișare date furnizate de view, execuție procedură). (2p)

*Toate instrucțiunile folosite trebuie să apară în fișiere de comenzi (scripturi) pentru a putea fi reexecutate și testate.*

*pentru tabela studenti găsiți scriptul aici <http://www.cs.ubbcluj.ro/~horea/SD/fisiere/studenti.sql>*

*Termen: 4 săptămâni calendaristice*