

05.01. Se dau relațiile:

Întrebare(id_i, întrebare, poza, sectiune, categorie)

Răspuns(id_i, id_r, raspuns, corect)

Chestionar(id_c, denumire, punctaj_max)

Întrebări_Chestionar(id_c, id_i, nr_ordine)

Test(id_t, data, punctaj, id_c)

Răspuns_Test (id_t, id_i, id_r, corect)

ce reprezintă schema bazei de date pentru testare gen școală de șoferi. O întrebare are mai multe răspunsuri, coloana *id_r* poate lua valorile {'a', 'b', 'c', 'd'}, coloana *corect* poate lua valorile {'D', 'N'}. Un test reprezintă o rezolvare a unui chestionar. Se acordă 1 punct per întrebare pentru potrivire toate răspunsuri (*id_r*) per întrebare (*id_i*) (se compară (*id_i*, *id_r*, *corect*) din Răspuns și Răspuns_Test). Tabela Răspuns conține modelul de răspunsuri într-adevăr corecte, în timp ce tabela Răspuns_Test conține răspunsurile utilizatorului, unde *corect* poate să fie de fapt greșit (de exemplu *id_i* este '1', *id_r* este 'a' dacă în Răspuns corect are valoarea 'N' iar în Răspuns_Test corect are valoarea 'D' atunci răspunsul la test este greșit pentru răspuns 1.a). **Toate răspunsurile trebuie să fie valide la o întrebare din cadrul unui test pentru ca să se acorde 1 punct.**

Să se scrie următoarele instrucțiuni:

- creare tabelă pentru relația Întrebare;
- creare tabelă pentru relația Răspuns;
- creare tabelă pentru relația Chestionar;
- creare tabelă pentru relația Întrebări_Chestionar;
- creare tabelă pentru relația Test;
- creare tabelă pentru relația Răspuns_Test;
- să se declare cheile primare și străine;
- modificare definiție tabelă Întrebare pentru a modifica lungimea atributului *categorie* la 50 caractere.

05.02. Să se exprime următoarele constrângeri (la nivel atribut sau tuplă):

- Coloana *punctaj_max* din tabelul Chestionar trebuie să ia o valoare între 10 și 26.
- În tabela Întrebare, dacă poza are valoarea NULL atunci secțiunea nu poate avea valoarea 'indicatoare și marcaje'.

05.03. Să se exprime în SQL următoarele interogări:

- Să se găsească răspunsurile pentru întrebarea cu *id_i* = 3 ordonat crescător după *corect*.
- Să se găsească răspunsurile la testul cu *id_t* = 1 ordonat crescător după *id_i* și descrescător după *id_r*.

05.04. Să se exprime în SQL următoarele interogări folosind operatorul JOIN:

- Să se găsească răspunsurile date și răspunsurile model la testele pentru care s-a obținut punctaj sub 22.
- Să se găsească perechi de chestionare (*id_c1*, *id_c2*) pentru chestionare diferite care conțin cel puțin o întrebare comună. O pereche este unică în rezultat.

05.05. Să se exprime în SQL fără funcții de agregare următoarele interogări folosind cel puțin o interogare imbricată și operatori de genul EXISTS, IN, ALL, ANY:

- a) Să se găsească răspunsurile valide la testul cu identificatorul 1 (id_i, id_r).
- b) Să se găsească identificatorul testului cu punctajul cel mai mic.

05.06. Să se exprime în SQL următoarele interogări folosind funcții de agregare:

- a) Să se găsească chestionarele care au punctajul maxim cel mai mare.
- b) Să se găsească întrebările care au două sau mai multe răspunsuri cu *corect* = 'D'.

05.07. Să se scrie instrucțiunile pentru actualizarea BD:

- a) Să se adauge pentru întrebarea 'Care din urmatoarele fapte se sanctioneaza doar cu amenda contraventionala si retinerea certificatului de inmatriculare?' cu identificator 100 răspunsurile:
a, 'Conducerea unui autovehicul cu defectiuni la sistemul de directie', 'N'; b, 'Conducerea unui autovehicul cu defectiuni la sistemul de iluminare', 'D'; c, 'Conducerea unui autovehicul cu elemente de caroserie lipsa', 'D'.
- b) Să se șteargă întrebările ce nu au răspunsuri asociate.
- c) Să se modifice punctajul testelor care nu au răspunsuri astfel încât să fie egal cu 0.

05.08. Să se definească trigere pentru:

- a) Să se asigure că la adăugarea sau ștergerea unui răspuns la un test se modifică *punctaj* în tabela Test (conform regulii enunțate la prezentarea schemei bazei de date, dacă este cazul).
- b) A asigura că la modificarea punctajului unui test valoarea este între 0 și punctajul maxim al chestionarului.
- c) Presupunând vederea:

```
CREATE VIEW Răspunsuri_chestionar_1 AS
```

```
SELECT t.id_t, data, punctaj, i.id_i, intrebare, poza, sectiune, a.id_r, a.raspuns,  
       a.corect AS referinta, b.corect as raspuns_dat
```

```
FROM Intrebare i, Raspuns a, Raspuns_Test b, Test t
```

```
WHERE t.id_c = 1 AND
```

```
       b.id_t = t.id_t AND
```

```
       a.id_i = b.id_i AND
```

```
       a.id_r = b.id_r AND
```

```
       i.id_i = a.id_i;
```

Să se definească un trigger instead-of pentru a permite adăugare prin această vedere. (la un chestionar pot exista mai multe teste)