INFORMATICĂ · CLASA A XII-A · BAZE DE DATE — SQL · LECȚIA 5

SQL (2): INSERT, UPDATE, DELETE și interogări simple cu SELECT

Durată: 60 min Nivel: mate-info (clasa a XII-a) Înainte: lecțiile XII.4

CE VEI ȘTI DUPĂ LECȚIE

- Adaugi, modifici și ștergi înregistrări.
- Scrii interogări SELECT cu WHERE, ORDER BY, DISTINCT.
- Folosești operatorii LIKE, BETWEEN, IN, IS NULL și operatorii logici.
- Creezi câmpuri calculate cu alias (AS).

1. INSERT — adăugare

```
INSERT INTO clase (id_clasa, nume_clasa, profil, diriginte)
VALUES (3, 'X B', 'mate-info', 'Georgescu');

INSERT INTO elevi VALUES (1, 'Popescu', 'Ana', '2009-03-14', 3);   -- toate coloanele, în ordine
```

2. UPDATE — modificare

```
UPDATE clase SET diriginte = 'Stan' WHERE id_clasa = 3;
UPDATE note SET nota = nota + 1 WHERE id_disc = 2 AND nota < 10;
```

3. DELETE — ștergere

```
DELETE FROM note WHERE nota < 5 AND data_nota < '2026-01-01';
```

CAPCANĂ

`UPDATE` și `DELETE` **fără WHERE** se aplică pe **toate** rândurile tabelului. Scrie întâi un `SELECT` cu același WHERE ca să vezi ce rânduri vor fi afectate.

4. SELECT — interogări

Forma generală (ordinea clauzelor e fixă):

```
SELECT coloane
FROM tabel
WHERE condiție
ORDER BY coloane;
```

```sql
SELECT * FROM elevi;                                    -- toate coloanele
SELECT nume, prenume FROM elevi WHERE id_clasa = 3;
SELECT DISTINCT profil FROM clase;                      -- fără repetări
SELECT nume, prenume FROM elevi ORDER BY nume ASC, prenume DESC;
```

Operatori în WHERE

Operator	Exemplu
`= <> < <= > >=`	`nota >= 9`
`AND`, `OR`, `NOT`	`nota >= 5 AND id_disc = 1`
`BETWEEN a AND b`	`nota BETWEEN 5 AND 7` (inclusiv capetele)
`IN (...)`	`id_clasa IN (3, 5, 7)`
`LIKE`	`nume LIKE 'Pop%'` (`%` = orice șir, `_` = un caracter)
`IS NULL` / `IS NOT NULL`	`data_nasterii IS NULL`

> **ATENȚIE — GREȘELI FRECVENTE**
>
> `= NULL` nu funcționează niciodată; scrie `IS NULL`.

Câmpuri calculate și alias

```sql
SELECT nume || ' ' || prenume AS nume_complet FROM elevi;    -- concatenare (SQLite, Oracle, PostgreSQL)
SELECT nota, nota * 10 AS procent FROM note;
```

(În MySQL concatenarea se face cu `CONCAT(nume, ' ', prenume)`.)

5. Exerciții pe baza de date ȘCOALA

Baza de date de exercițiu se află în fișierul `scoala.sql` (în același folder). În DB Browser for SQLite: *New Database* → tab-ul *Execute SQL* → deschizi fișierul → *Execute all* (F5).

1. Afișează elevii născuți în 2009, ordonați alfabetic.
2. Afișează elevii al căror nume începe cu „M” și conține litera „a”.
3. Mărește cu 1 toate notele de 4 de la disciplina cu `id_disc = 1` (doar pe cele din septembrie 2026).
4. Șterge notele elevului cu `id_elev = 7`.
5. Afișează profilurile distincte ale claselor.

6. Rezumat

- `INSERT INTO … VALUES …`, `UPDATE … SET … WHERE …`, `DELETE FROM … WHERE …`.
- `SELECT … FROM … WHERE … ORDER BY …`.
- `LIKE '%..'`, `BETWEEN`, `IN`, `IS NULL`.