

Tutoriat 2 Baze de Date

Laura-Maria Tender, Ana-Maria Comorașu

16 Martie 2021

1 Valoarea *null*

- Când se inserează tupluri într-o relație, de multe ori un atribut este **necunoscut** sau **neaplicabil**.
- Rezultatul operatorilor aritmetici sau logici este *null* când unul dintre argumente este *null*.
- Așadar, $null = null$ are valoarea null, iar $!null$ este *null*.

1.1 AND

AND	TRUE	FALSE	NULL
TRUE	TRUE	FALSE	NULL
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
NULL	NULL	FALSE	NULL

1.2 OR

OR	TRUE	FALSE	NULL
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
FALSE	TRUE	FALSE	NULL
NULL	TRUE	NULL	NULL

2 Modelul Relațional

2.1 Regulile de integritate structurală

1. **Unicitatea cheii.** Cheia primară trebuie să fie *unică* și *minimală*.
2. **Integritatea entității.** Atributele cheii primare trebuie să fie *diferite de valoarea null*.
3. **Integritatea referirii.** O cheie externă trebuie să fie ori *null* în întregime, ori să corespundă unei valori a *cheii primare asociate*.

3 Proiectarea modelului relațional

3.1 Transformarea entităților

1. Entitățile independente devin **tabele independente**.
 - Cheia primară nu conține chei externe.
2. Entitățile dependente devin **tabele dependente**.
 - Cheia primară a entităților dependente conține cheia primară a entității de care depinde (cheie externă) plus unul sau mai multe atribute adiționale.
3. Subentitățile devin subtabele.

- Cheia externă referă cheia primară din supertabel, iar cheia primară este această cheie externă.
- Ex: În subentitatea PROGRAMATOR atributul *cod_salariat* este privit la nivel conceptual ca fiind cheia primară a subentității, deoarece PROGRAMATOR este subentitatea lui SALARIAT, *cod_salariat* face parte și din superentitate. La nivelul superentității, *cod_salariat* este cheie externă în SALARIAT, referind cheia primară *cod_salariat* din SALARIAT.

3.2 Transformarea relațiilor

1. Relațiile 1 : 1 și 1 : n devin chei externe.
 - Relația *conduce* devine coloană în tabelul DEPARTAMENT, iar relația *lucrează în* devine coloană în tabelul SALARIAT.
 - Simbolul X indică plasamentul cheii externe, iar simbolul \underline{X} exprimă faptul că această cheie externă este conținută în cheia primară. Relația 1 : 1 plasează cheia externă în tabelul cu mai puține linii.
2. Relația $m : n$ devine un tabel special, numit **tabel asociativ**, care are două chei externe pentru cele două tabele asociate.
 - Cheia primară este compunerea acestor două chei externe plus eventuale coloane adiționale.
 - Tabelul se desenează punctat.
3. Relațiile de tip trei devin **tabele asociative**.
 - Cheia primară este compunerea a trei chei externe plus eventuale coloane adiționale.

3.3 Transformarea atributelor

Un atribut devine o coloană.