

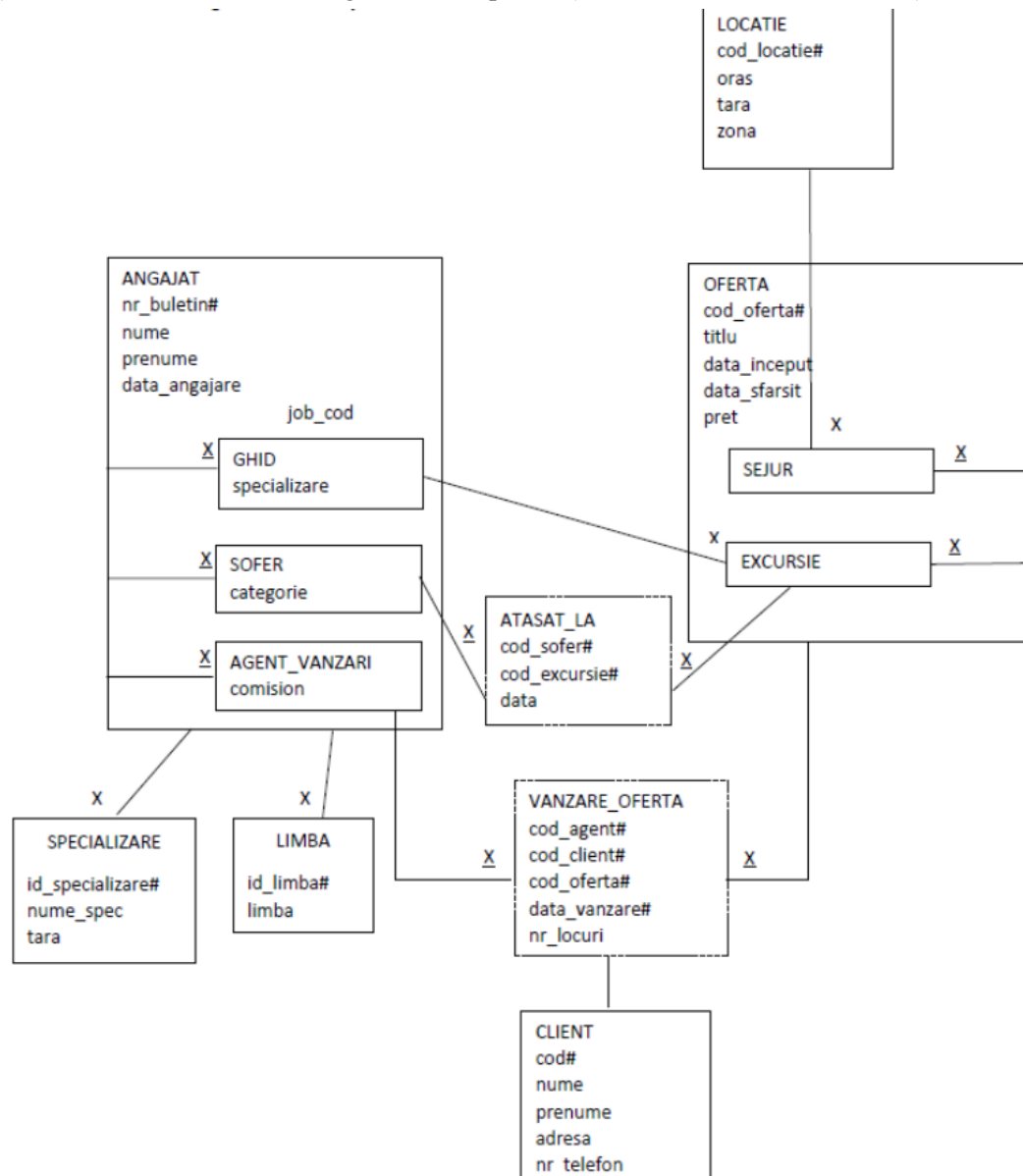
# Tema 4 Curs

## Baze de Date

Nume: Kayed Amar

Grupa: 143

**Ex1: (25p)** Se considera urmatoarea diagrama conceptuala (discutata intr-un curs anterior):



**Se da cerinta:**

Sa se afiseze **perioada de desfasurare** si **pretul ofertelor** care au inceput dupa 1 ianuarie 2019 si sunt sejururi la munte sau excursii in care autocarele sunt conduse de soferi angajati dupa 1 mai 2007 si supravegheate de ghizi ce cunosc limba engleza care au facut specializare in Suedia.

Sa se optimizeze urmatorul arbore algebric, precizand regulile si proprietatile aplicate in cadrul optimizarii. Se va proiecta arborele optimizat si se va scrie expresia algebrica echivalenta. In final trebuie sa aveti cererea sql, expresia algebrica si arborele algebric.

**Rezolvare:**

**Cerere SQL:**

```

SELECT data_inceput, data_sfarsit, pret
FROM oferta o JOIN locatie l ON (o.cod_locatie = l.cod_locatie)
      JOIN atasat_la al ON (o.cod_excursie = al.cod_excursie)
      JOIN angajat ang ON (al.nr_buletin = ang.nr_buletin)
      JOIN angajat ang2 ON (o.nr_buletin = ang2.nr_buletin)
      JOIN specializare s ON (s.nr_buletin = ang2.nr_buletin)
      JOIN limba lb ON (ang2.nr_buletin = lb.nr_buletin)
WHERE data_inceput > TO_DATE('01-01-2019', 'dd-mm-yyyy') AND ((INITCAP(o.oferta_cod) = 'Sejur' AND
INITCAP(l.zona) = 'Munte')
OR
(INITCAP(o.oferta_cod) = 'Excursie' AND INITCAP(ang.job_cod) = 'Sofer' AND ang.data_angajare >
TO_DATE('01-05-2007', 'dd-mm-yyyy') AND INITCAP(ang2.job_cod) = 'Ghid' AND INITCAP(s.tara) = 'Suedia'
AND INITCAP(lb.limba) = 'Engleza'))

```

**Expresie algebrica:**

```

R1 = SELECT(LOCATIE, zona = 'Munte')
R2 = PROJECT(R1, cod_locatie)
R3 = SEMIJOIN(R2, SEJUR, cod_locatie)
R4 = SELECT(OFFERTA, data_inceput > '1-01-2019')
R5 = PROJECT(R4, cod_oferta, data_inceput, data_sfarsit, pret)
R6 = SEMIJOIN(R5, R3, cod_oferta)
R7 = PROJECT(R6, data_inceput, data_sfarsit, pret)
R8 = SELECT(ANGAJAT, job_cod = 'Sofer')
R9 = SELECT(R8, data_angajare > '1-05-2007')
R10 = PROJECT(R9, nr_buletin)
R11 = SEMIJOIN(R10, EXCURSIE, nr_buletin)
R12 = SEMIJOIN(R5, R11, cod_oferta)
R13 = PROJECT(R12, data_inceput, data_sfarsit, pret)
R14 = SELECT(LIMBA, limba = 'Engleza')
R15 = PROJECT(R14, nr_buletin)
R16 = SELECT(SPECIALIZARE, tara = 'Suedia')
R17 = PROJECT(R16, nr_buletin)
R18 = INTERSECT(R15, R17)
R19 = SEMIJOIN(R18, EXCURSIE, nr_buletin)
R20 = SEMIJOIN(R19, R5, cod_oferta)
R21 = PROJECT(R20, data_inceput, data_sfarsit, pret)
R22 = INTERSECT(R13, R21)
R23 = UNION(R7, R22)
REZULTAT = PROJECT(R23, data_inceput, data_sfarsit, pret)

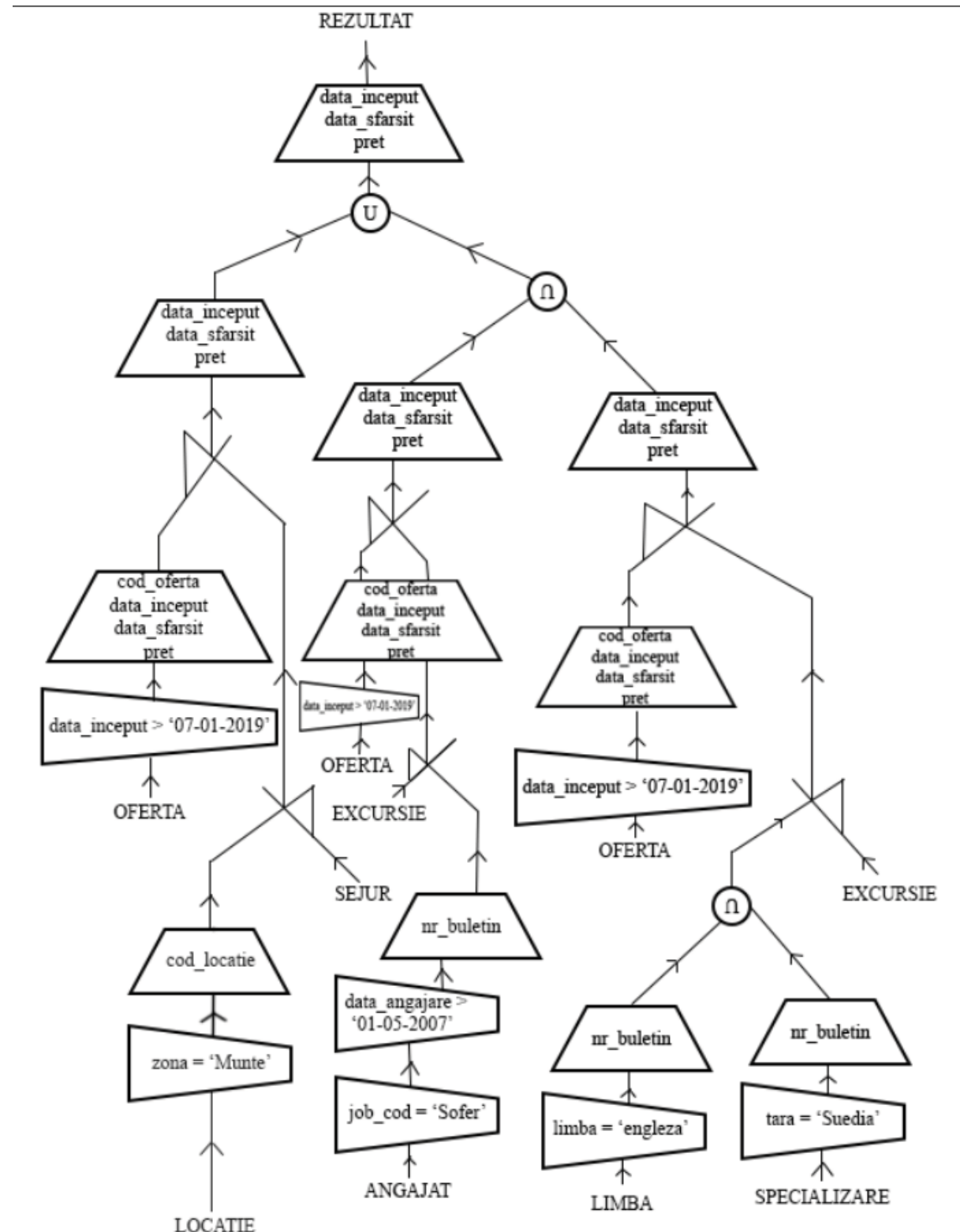
```

Se executa selectia din oferta cat mai repede, se realizeaza proiectia R5 pentru a înlătura attributele nefolositoare.

**Proprietati utilizate:**

- compunerea selectiilor la R8 și R9 (prop. 4)
- comutarea selectiei cu proiectia la R8 si R9 - conditia R8 este mai restrictiva decat R9 (dacă data data\_angajare > 1 mai 2007) (prop. 5)

# Arbore algebric:



**EX2: (25p)** Sa se implementeze cererea SQL, impreuna cu expresia algebrica si arborele algebric. Sa se optimizeze arborele, explicand in cuvinte regulile si proprietatile aplicate. Arborele algebric si expresia algebrica trebuie sa fie echivalente. In cazul in care arborele a fost proiectat optim de la inceput, atunci explicati ce proprietati si reguli ati aplicat, cum si unde le-ati folosit.

Sa se afiseze codul si numele subantreprenorilor care au realizat lucrari de tip **specializat** (in LUCRARE exista atributul tip) la obiective case de vacante sau cabane (denumire = casa de vacanta/cabana).



### Rezolvare:

#### Cerere SQL:

```

SELECT cod_contractant, nume
FROM subantreprenor s JOIN lucrare l ON (s.cod_contractant = l.cod_contractant)
WHERE INITCAP(l.tip) = 'Specializat' AND l.cod_ob_inv IN (
    SELECT l.cod_ob_inv
    FROM lucrare l JOIN obiectiv_investitie o ON (l.cod_ob_inv = o.cod_ob_inv)
    WHERE INITCAP(o.denumire) = 'Cabana' OR INITCAP(o.denumire) = 'Casa
de vacanta');
  
```

#### Expresia algebrică

```

R1 = PROJECT(subantreprenor, cod_contractant, nume)
R2 = SELECT (lucrare, tip = 'Specializat')
R3= PROJECT (R2, cod_ob_inv, cod_contractant)
R4 = SELECT (obiectiv_investitie, denumire='Cabana' OR denumire = 'Casa de vacanta')
R5 = PROJECT (R4, cod_ob_inv)
R6 = SEMIJOIN (R3, R5, cod_ob_inv)
R7 = SEMIJOIN (subantreprenor R6, cod_contractant)
REZULTAT= PROJECT (R7, cod_contractant, nume)
  
```

Se respecta regulile 1 și 4 de optimizare selectiile respectiv, proiectiile se realizeaza cat mai repede pentru a elimina attributele nenecesare.

In aditie, pentru R4, se face apel la compunerea de selectii, astfel evitand un SELECT de SELECT.

#### Arbore algeric:

