

1. Eseu comparativ între algebra relațională și limbajul de interogare SQL.

În terminologia relațională, există câte un corespondent fiecărei noțiuni specifice limbajului de interogare a bazei de date relaționale. Astfel, corespondent al tabelului din SQL, în algebra relațională există noțiunea de relație, pentru atributul din alg. rel, există noțiunea de atribut. Tipul datelor ce descrie tipul valorilor poartă numele de domeniul.

Algebra relațională poate fi interpretată drept un limbaj bazat pe operațiile asupra unor date.

În algebra relațională există 2 tipuri de operații: unare și binare. Din categoria operațiilor unare fac parte operațiile de SELECT și JOIN, iar din PROTECT, iar din categoria operațiilor binare, fac parte operațiile de JOIN și operațiile specifice mulțimilor (reuniune, intersecție, diferență etc.).

În limbajul relațional de interogare a b.d., există operația de ca ~~limbaj~~ operații unare, regăsim operația SELECT, iar echivalentul lui PROTECT este tot SELECT, doar că ne specifică atributurile ce se doresc a fi afișate. Pe scurt, putem afirma că, în limbajul de interogare a bazelor de date, operația SELECT a anulat, pe lângă SELECT-ul din alg. rel, operația PROTECT

În ceea ce privește op. binare, în alg. relatională există mai multe operații decât în limbajele de interogare. Un caz concret ar fi operația DIVISION (calcularea ie înregistrărilor comune din 2 relații în vederea formării unei noi relații, selectând câmpul comun și valorile comune și restul valorilor corelate cu câmpului comun). În limbajele de interogare, nu avem un echivalent concret, dar se poate realiza în mai multe moduri.

În ceea ce privește operațiile pe mulțimi, acestea sunt prezente în ambele limbaje: UNION $\rightarrow \cup$, INTERSECTION $\rightarrow \cap$, MINUS $\rightarrow \setminus$; În alg. relatională, echivalentul lui EQUIJOIN este JOIN din SQL, produsul cartezian are ca echivalent CROSS JOIN, dar multe SGBD-uri nu o implementează pentru că strică relațiile, fiind expansivă. LEFT OUTER JOIN și RIGHT OUTER JOIN sunt prezente atât în alg. relatională, cât și în limbajele de interogare. Echivalentul lui NATURAL JOIN din alg. relatională este, în SQL, un JOIN particular, folosit USING.

În ceea ce privește funcții de grup și cele agregat cum ar fi COUNT, SUM etc, putem afirma că acestea sunt prezente în ambele părți.

Asadar, alg. relatională include limbajul de interogare