

Diskrētās struktūras datorzinātnē

Lekcija

Vaicājumu formēšana

- attieksmju (relāciju) algebra;
- attieksmju (relāciju) rēķini;

Tabulu izskatītošanas procedūra. Vaicājumu koks.

Dažādi varianti vaicājumu kokiem.

$\boxed{t_1}, \boxed{t_2}, \dots, \boxed{t_n}$ – vajadzīgās tabulas.

$t_1 \times t_2 \times \dots \times t_n = \boxed{T_1}$ Dekarta reizinājums.

$\text{sel}_{f_1}(T_1) = \boxed{T_2}$ Selekcija.

$\text{sel}_{f_2}(T_2) = \boxed{T_3}$ Cita selekcija.

$\text{proj}_{?a}(T_3) = \boxed{T_4}$ Projekcija.

$\boxed{t_1}, \boxed{t_2}, \dots, \boxed{t_n}$ – vajadzīgās tabulas.

$t_1 \bowtie t_2 \bowtie \dots \bowtie t_n = \boxed{T_1}$ Savienošana

$\text{sel}_{f_1}(T_1) = \boxed{T_2}$ Selekcija.

$\text{proj}_{?a}(T_2) = \boxed{T_3}$ Projekcija.

Uzdevums: atrast tos pasniedzēju vārdus, kas vada 3 stundas nedēļā.

$T_1 = \text{PASNIEDZĒJI} \times \text{PRIEKŠMETI}$

$T_2 = \text{sel}_{\text{PASN. PRIEKŠM N.}=\text{PRIEKŠM.N.}}(T_1)$

$T_3 = \text{sel}_{\text{PRIEKŠM.ST.SK.NED.}=3}(T_2)$

$T_4 = \text{proj}_{\text{PASN.VĀRDS, PRIEKŠMETI.PRIEKŠMETANOSAUKUMS}}(T_3)$

$T_1 = \text{proj}_{1,3,2}(\text{PASN.}) \bowtie \text{PRIEKŠMETI}$

$T_2 = \text{sel}_{\text{PRIEKŠMETI.st.sk.n}=3}(T_1)$

$T_3 = \text{proj}_{\text{PASNIEDZĒJI.pasn.vārds, PRIEKŠMETI.priekšm.nos.}}(T_2)$

Relāciju rēķini

- mainīgie korteži
- mainīgie domēni

Formulas f tiek veidotas no termiem, salīdzināšanas un logiskajiem operatoriem

Termi ir 3 tipu:

- 1) $t \in R$ (piederība tabulai)
- 2) $p.3 = q.5$ (tabulas iekšējo vērtību salīdzināšana)
- 3) $d.n > 300$ (salīdzināšana ar konstantēm)

Termi ir pareizi konsatruētas formulas (PKF).

Ja F_1 un F_2 ir PKF, tad arī $F_1 \& F_2$, $F_1 \vee F_2$, $\neg F_1$, $\neg F_2$ ir PKF.

Pseidovaloda

IEGŪT TAB(^{atribūti}.....) : L ← nosacījumi

Piemērs: IEGŪT TAB(ATZĪMES_1.PRN) : ATZĪMES_1.atzīmes < 4

ATZĪMES_1.PRN
210

Uzdevums: atrast pasniedzēja vārdus, kuriem ir 3 stundas nedēļā.

IEGŪT TAB(PASN.pasn.v.) : ($\exists x (x.PRN = PASN.PRN \ \& \ x.st.sk.n = 3)$)

IEGŪT TAB(ATZĪMES.atzīmes) : ($\exists x (x.PRN = ATZĪMES.PRN \& PR.st.sk.n. = 4)$ &
 $\exists y (y.PRN = x.PRN) \& y.Pasn.v. = "Bērzinš"$)