

Baze podataka 2

Vežbe – normalne forme domaći

Zadatak

- Data je šema relacije FabrikaŽitarica($\{IDF, NAZF, EMF, BRZF, IDP, NAZP, IDM, KAPM, SIR, PROM\}$, $\{IDF \rightarrow NAZF+EMF+BRZF, NAZF \rightarrow IDF, EMF \rightarrow IDF, IDP \rightarrow NAZP+IDF, IDM \rightarrow IDP+PROM, IDM+SIR \rightarrow KAPM\}$)
 - IDF - identifikacioni broj fabrike,
 - NAZF - naziv fabrike,
 - EMF - email adresa fabrike,
 - BRZF - broj zaposlenih u fabrici,
 - IDP - identifikacioni broj pogona,
 - NAZP - naziv pogona,
 - IDM - identifikacioni broj mešaone,
 - PROM - proizvođač mešaone,
 - KAPM - kapacitet mešaone,
 - SIR - naziv sirovine.

Zadatak

- Koje normalne forme zadovoljava šema relacije FabrikaŽitarica(U, F)?
- Dekompozicijom šeme relacije FabrikaŽitarica dobijene su sledeće šeme relacija:
 - $N_1(R_1, F_1)$, definisana nad skupom obeležja $R_1=\{IDF, NAZF, EMF, BRZF\}$,
 - $N_2(R_2, F_2)$, definisana nad skupom obeležja $R_2=\{IDP, NAZP, IDF\}$ i
 - $N_3(R_3, F_3)$, definisana nad skupom obeležja $R_3=\{IDM, PROM, KAPM, SIR, IDP\}$
- Koje normalne forme zadovoljavaju šeme relacija N_1 , N_2 i N_3 ?
- Da li su šeme relacija N_1 , N_2 i N_3 spojive bez gubitaka informacija?

Zadatak

- Koje normalne forme zadovoljava šema relacije FabrikaŽitarica?
 - $K = \{IDM + SIR\}$
 - Važi $IDM + SIR \rightarrow IDP$, a postoji $IDM \rightarrow IDP$
 - FabrikaŽitarica - **1NF, 2NF, 3NF, BCNF**
- Koje normalne forme zadovoljavaju šeme relacija N_1, N_2 i N_3 ?
 - $R_1 = \{IDF, NAZF, EMF, BRZF\}$
 - $F_1 = \pi|_{IDF+NAZF+EMF+BRZF}(F) = \{IDF \rightarrow NAZF+EMF+BRZF, NAZF \rightarrow IDF+EMF+BRZF, EMF \rightarrow IDF+NAZF+BRZF, \text{trivijalne}\}$
 - $K_1 = \{IDF, NAZF, EMF\}$; Primarna= $\{IDF, NAZF, EMF\}$; Neprimarna= $\{BRZF\}$
 - N_1 - **1NF, 2NF, 3NF, BCNF**

Zadatak

- Koje normalne forme zadovoljavaju šeme relacija N_1 , N_2 i N_3 ?
 - $R_2 = \{IDP, NAZP, IDF\}$
 - $F_2 = \pi|_{IDP+NAZP+IDF}(F) = \{IDP \rightarrow NAZP+IDF, \text{trivijalne}\}$
 - $K_2 = \{IDP\}$; Primarna= $\{IDP\}$; Neprimarna= $\{IDF, NAZP\}$
 - N_2 - **1NF, 2NF, 3NF, BCNF**
 - $R_3 = \{IDM, PROM, KAPM, SIR, IDP\}$
 - $F_3 = \pi|_{IDM+PROM+KAPM+SIR+IDP}(F) = \{IDM \rightarrow IDP+PROM, IDM+SIR \rightarrow KAPM, \text{trivijalne}\}$
 - $K_3 = \{IDM+SIR\}$; Primarna= $\{IDM, SIR\}$; Neprimarna= $\{IDP, PROM\}$
 - N_3 - **1NF, 2NF, 3NF, BCNF**

Zadatak

- Da li su šeme relacija N_1 , N_2 i N_3 spojive bez gubitaka informacija?
- N_1 i N_2 :
 - $R_{12} = R_1 \cup R_2 = \{IDF, NAZF, EMF, BRZF, IDP, NAZP\}$
 - $F_{12} = F_1 \cup F_2 = \{IDF \rightarrow NAZF + EMF + BRZF, NAZF \rightarrow IDF + EMF + BRZF, EMF \rightarrow IDF + NAZF + BRZF, IDP \rightarrow NAZP + IDF, \text{trivijalne}\}$
 - $R_1 \cap R_2 \rightarrow R_1 \setminus R_2 \quad IDF \rightarrow NAZF + EMF + BRZF \quad \tau$
 - N_1 i N_2 su spojive bez gubitaka
 - $N_{12}(R_{12}, F_{12})$

Zadatak

- N_{12} i N_3 :
 - $R_{123} = R_{12} \cup R_3 = \{IDF, NAZF, EMF, BRZF, IDP, NAZP, IDM, PROM, KAPM, SIR\}$
 - $F_{123} = F_{12} \cup F_3 = \{IDF \rightarrow NAZF + EMF + BRZF, NAZF \rightarrow IDF + EMF + BRZF, EMF \rightarrow IDF + NAZF + BRZF, IDP \rightarrow NAZP + IDF, IDM \rightarrow IDP + PROM, IDM + SIR \rightarrow KAPM, \text{trivijalne}\}$
 - $R_{12} \cap R_3 \rightarrow R_{12} \setminus R_3 \text{ IDP} \rightarrow IDF + NAZF + EMF + BRZF \text{ } \top$ (logička posljedica skupa F_{123})
 - N_{12} i N_3 su spojive bez gubitaka
 - $R_{123} = U$
- Očuvana je spojivost bez gubitaka N_1, N_2 i N_3

Zadatak

- Napomene:
 - dobijeni skup FZ za zadatu šemu relacije ne mora biti "minimalan" odnosno prilikom traženja zatvarača skupa obeležja se mogu javiti FZ koje su logičke posledice početnog skupa F
 - ukoliko zatvarač određenog skupa obeležja bude dao čitav početni skup obeležja onda nema potrebe računati zatvarače skupa obeležja koji predstavljaju njegov nadskup
 - prilikom provere da li su šeme relacija spojive bez gubitaka nikada ne pokušavati spoj dve šeme koje nemaju zajednička obeležja (moguće je da sve zadate šeme nemaju nijedno obeležje u preseku)
 - ukoliko u nekoj od šema relacija nedostaje neko od obeležja iz početnog skupa, šeme relacija neće biti spojive bez gubitaka