

Normalne forme i spoj bez gubitaka

Baze podataka 2 (2022/2023)

OAS Primenjeno softversko inženjerstvo

Fakultet tehničkih nauka

Univerzitet u Novom Sadu

Zadaci

- ZADATAK 1

$$U = \{A, B, C, D, E, F\}$$

$$F = \{B \rightarrow CA, E \rightarrow C, D \rightarrow E, A \rightarrow D, A \rightarrow B\}$$

Ispitati za svaku od sledećih šema relacija koje sve normalne forme zadovoljava, uz pretpostavku zadovoljenja prve normalne forme!

- (U, F)
- $N_1(R_1, F_1), R_1 = \{A, B\}, F_1 = F|_{R_1}$
- $N_2(R_2, F_2), R_2 = \{B, F\}, F_2 = F|_{R_2}$
- $N_3(R_3, F_3), R_3 = \{B, C, D\}, F_3 = F|_{R_3}$
- $N_4(R_4, F_4), R_4 = \{C, D, E\}, F_4 = F|_{R_4}$

Zadaci

- ZADATAK 1

$U = \{A, B, C, D, E, F\}$

$F = \{B \rightarrow CA, E \rightarrow C, D \rightarrow E, A \rightarrow D, A \rightarrow B\}$

Deo rešenja

- (U, F) 1NF
- $N_1(R_1, F_1)$ 1NF, 2NF, 3NF, BKNF
- $N_2(R_2, F_2)$ 1NF, 2NF, 3NF, BKNF
- $N_3(R_3, F_3)$ 1NF, 2NF
- $N_4(R_4, F_4)$ 1NF, 2NF

Zadaci

- ZADATAK 2

$$U = \{A, B, C, D, E, F, G, H\}$$

$$F = \{CE \rightarrow BF, H \rightarrow A, E \rightarrow F, CD \rightarrow A, A \rightarrow EH, B \rightarrow C\}$$

Ispitati za svaku od sledećih šema relacija koje sve normalne forme zadovoljava, uz pretpostavku zadovoljenja prve normalne forme!

- (U, F)
- $N_1(R_1, F_1), R_1 = \{A, B, G, H\}, F_1 = F|_{R_1}$
- $N_2(R_2, F_2), R_2 = \{A, E\}, F_2 = F|_{R_2}$
- $N_3(R_3, F_3), R_3 = \{B, C, F\}, F_3 = F|_{R_3}$
- $N_4(R_4, F_4), R_4 = \{A, C\}, F_4 = F|_{R_4}$
- $N_5(R_5, F_5), R_5 = \{D, F, G, H\}, F_5 = F|_{R_5}$

Zadaci

- ZADATAK 2

$U = \{A, B, C, D, E, F, G, H\}$

$F = \{CE \rightarrow BF, H \rightarrow A, E \rightarrow F, CD \rightarrow A, A \rightarrow EH, B \rightarrow C\}$

Deo rešenja

- (U, F) 1NF
- $N_1(R_1, F_1)$ 1NF, 2NF, 3NF
- $N_2(R_2, F_2)$ 1NF, 2NF, 3NF, BKNF
- $N_3(R_3, F_3)$ 1NF
- $N_4(R_4, F_4)$ 1NF, 2NF, 3NF, BKNF
- $N_5(R_5, F_5)$ 1NF

Zadaci

- ZADATAK 3

$$U = \{A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L\}$$

$$F = \{K \rightarrow E, F \rightarrow AL, H \rightarrow CJ, E \rightarrow F, C \rightarrow B, D \rightarrow J, B \rightarrow DG, F \rightarrow J, G \rightarrow H\}$$

Ispitati za svaku od sledećih šema relacija koje sve normalne forme zadovoljava, uz pretpostavku zadovoljenja prve normalne forme!

- (U, F)
- $N_1(R_1, F_1), R_1 = \{C, G, H, K\}, F_1 = F|_{R_1}$
- $N_2(R_2, F_2), R_2 = \{A, E, H, I, K\}, F_2 = F|_{R_2}$
- $N_3(R_3, F_3), R_3 = \{A, F, J\}, F_3 = F|_{R_3}$
- $N_4(R_4, F_4), R_4 = \{B, C, H\}, F_4 = F|_{R_4}$
- $N_5(R_5, F_5), R_5 = \{E, F, L\}, F_5 = F|_{R_5}$
- $N_6(R_6, F_6), R_6 = \{D, F, H, J, K\}, F_6 = F|_{R_6}$

Zadaci

- ZADATAK 3

$U = \{A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L\}$

$F = \{K \rightarrow E, F \rightarrow AL, H \rightarrow CJ, E \rightarrow F, C \rightarrow B, D \rightarrow J, B \rightarrow DG, F \rightarrow J, G \rightarrow H\}$

Deo rešenja

- (U, F) 1NF
- $N_1(R_1, F_1)$ 1NF, 2NF, 3NF
- $N_2(R_2, F_2)$ 1NF
- $N_3(R_3, F_3)$ 1NF, 2NF, 3NF, BKNF
- $N_4(R_4, F_4)$ 1NF, 2NF, 3NF, BKNF
- $N_5(R_5, F_5)$ 1NF, 2NF
- $N_6(R_6, F_6)$ 1NF

Zadaci

- ZADATAK 4

$$U = \{A, B, C, D, E, F, G\}$$

$$F = \{G \rightarrow C, B \rightarrow D, EFG \rightarrow B\}$$

Ispitati za svaku od sledećih šema relacija koje sve normalne forme zadovoljava, uz pretpostavku zadovoljenja prve normalne forme!

- (U, F)
- $N_1(R_1, F_1), R_1 = \{A, B, D\}, F_1 = F|_{R_1}$
- $N_2(R_2, F_2), R_2 = \{A, B, E, F, G\}, F_2 = F|_{R_2}$
- $N_3(R_3, F_3), R_3 = \{C, G\}, F_3 = F|_{R_3}$

Pokazati da skup šema relacija $S = \{N_1, N_2, N_3\}$ predstavlja dekompoziciju (U, F) sa spojem bez gubitaka!

Zadaci

- ZADATAK 4

$U = \{A, B, C, D, E, F, G\}$

$F = \{G \rightarrow C, B \rightarrow D, EFG \rightarrow B\}$

Deo rešenja

- (U, F) 1NF
- $N_1(R_1, F_1)$ 1NF
- $N_2(R_2, F_2)$ 1NF
- $N_3(R_3, F_3)$ 1NF, 2NF, 3NF, BKNF

Zadaci

- ZADATAK 5

$$U = \{A, B, C, D, E, F, G, H\}$$

$$F = \{C \rightarrow BH, E \rightarrow CFG, BD \rightarrow A, B \rightarrow E\}$$

Ispitati za svaku od sledećih šema relacija koje sve normalne forme zadovoljava, uz pretpostavku zadovoljenja prve normalne forme!

- (U, F)
- $N_1(R_1, F_1), R_1 = \{A, B, D\}, F_1 = F|_{R_1}$
- $N_2(R_2, F_2), R_2 = \{C, E, F, G\}, F_2 = F|_{R_2}$
- $N_3(R_3, F_3), R_3 = \{B, C, H\}, F_3 = F|_{R_3}$

Pokazati da skup šema relacija $S = \{N_1, N_2, N_3\}$ predstavlja dekompoziciju (U, F) sa spojem bez gubitaka!

Zadaci

- ZADATAK 5

$U = \{A, B, C, D, E, F, G, H\}$

$F = \{C \rightarrow BH, E \rightarrow CFG, BD \rightarrow A, B \rightarrow E\}$

Deo rešenja

- (U, F) 1NF
- $N_1(R_1, F_1)$ 1NF, 2NF, 3NF, BKNF
- $N_2(R_2, F_2)$ 1NF, 2NF, 3NF, BKNF
- $N_3(R_3, F_3)$ 1NF, 2NF, 3NF, BKNF

Literatura

- Pavle Mogin, Ivan Luković, Miro Govedarica. Principi projektovanja baza podataka. 2. izdanje. Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad. 2004.