

Deveta Nedelja – Normalizacija: Primeri –

Autori: Miloš Cvetanović

- a)
- $R(A, B, C, D, E)$
 - $F = \{ A \rightarrow BC, CD \rightarrow E, B \rightarrow D, E \rightarrow A \}$

 - $A^+ = A | BC | D | E$
 - $B^+ = B | D$
 - $C^+ = C$
 - $D^+ = D$
 - $E^+ = E | A | BC | D$

 - $(BC)^+ = BC | D | E | A$
 - $(BD)^+ = BD$
 - $(CD)^+ = CD | E | A | B$

 - $KK = \{A, E, BC, CD\}$

- b)
- $D_1 = \{ R_1(A, B, C), R_2(A, D, E) \}$

$$R_1 \cap R_2 \rightarrow A;$$

- $B^+ = ?, C^+ = ? \Rightarrow F_1 = \{ A \rightarrow BC, BC \rightarrow A, \}$
- $KK = \{ A, E, BC, CD \}, D^+ = ? \Rightarrow F_2 = \{ A \rightarrow DE, E \rightarrow DA \}$
- $F_1 \cup F_2 = F_{D_1} = \{ A \rightarrow BCDE, BC \rightarrow A, E \rightarrow DA \}$
- $CD \rightarrow E ?$
- $B \rightarrow D ?$
- **Zatvarač nad $F_{D_1} \Rightarrow$ Gubitak funkcijskih zavisnosti !**

- $D_2 = \{ R_1(A, B, C), R_2(C, D, E) \}$

$$R_1 \cap R_2 \rightarrow C;$$

- $C^+ = C \quad \Rightarrow \quad C-x \rightarrow R_1, C-x \rightarrow R_2$
- **Gubitak pri spajanju !**

- $D_3 = \{ R_1(A, B, C), R_2(C, D, E), R_3(B, D), R_4(E, A) \}$
- $R_1, R_4 \Rightarrow A$ – Kandidat ključ $\Rightarrow R_{14}(A, B, C, E)$
- $R_{14}, R_2 \Rightarrow CE$ – Super ključ $\Rightarrow R_{214}(A, B, C, D, E)$
- $R_{214}, R_3 \Rightarrow BD$ – Super ključ $\Rightarrow R(A, B, C, D, E)$
- Nema gubitaka !

Dati su šema relacije $R(A, B, C)$ i skup funkcijskih zavisnosti $F = \{B \rightarrow C, AC \rightarrow B\}$. Dekomponovati šemu R do BCNF, a potom navođenjem konkretnih relacija nad šemama dobijenih dekompozicijom pokazati da je došlo do gubitka zavisnosti.

Dati su šema relacije $R(A, B, C, D, E)$, skup funkcijskih zavisnosti $F = \{AB \rightarrow C, C \rightarrow D, D \rightarrow E\}$. Proveriti da li skup F logički implicira funkcijsku zavisnost $C \rightarrow DE$, a potom i da li dekompozicija na $R_1(\underline{C}, D, E)$ i $R_2(\underline{A}, \underline{B}, C)$ zadovoljava BCNF.

Dati su šema relacije $R(A, B, C, D, E, F)$, skup funkcijskih zavisnosti $F = \{A \rightarrow B, D \rightarrow FA, B \rightarrow E, C \rightarrow A\}$, i odgovarajući kandidat-ključ $\{CD\}$.
Potrebno je:

- a) Uz navođenje odgovarajućih definicija ispitati redom da li je data šema u BC, 3. i 2. normalnoj formi i svaki put u formi tabele naznačiti zavisnosti (ako ih ima) koje narušavaju posmatranu normalnu formu.
- b) Sprovesti normalizaciju date šeme u 3. normalnu formu, algoritmom koji garantuje očuvanje funkcijskih zavisnosti.
- c) Sprovesti normalizaciju date šeme u BC normalnu formu, izdvajajući zavisnosti redosledom s leva na desno.
- d) Ispitati da li je pri postupku u okviru tačke c) došlo do gubitka zavisnosti i kojih. Pokazati.

Dati su šema relacije $R(A, B, C, D, E, F, G, H)$, skup funkcijskih zavisnosti $F = \{ABH \rightarrow C, A \rightarrow D, C \rightarrow E, BGH \rightarrow F, F \rightarrow AD, E \rightarrow F, BH \rightarrow E\}$, i odgovarajući kandidat-ključ $\{BGH\}$. Odrediti kanonični pokrivač F_c skupa funkcijskih zavisnosti F , uklanjanjem suvišnih atributa s leva na desno, a potom sprovesti normalizaciju date šeme u 3. normalnu formu, algoritmom koji garantuje očuvanje funkcijskih zavisnosti.

Dati su šema relacije $R(A, B, C, D, E)$, pri tom ne važi nijedna funkcijska zavisnost, ali važi višeznačna zavisnost $A \twoheadrightarrow BC$. Sprovesti normalizaciju date šeme u 4. normalnu formu.

Dati su šema relacije $R(A, B, C, D, E, F, G)$, skup funkcijskih zavisnosti $F = \{AB \rightarrow C, C \rightarrow BDE, E \rightarrow FG\}$. Potrebno je:

- a) Sprovesti normalizaciju date šeme u 3. normalnu formu, uz očuvanje funkcijskih zavisnosti.
- b) Sprovesti normalizaciju date šeme u 4. normalnu formu ukoliko je poznato da važi višeznačna zavisnost $F \twoheadrightarrow E$.