

Baze podataka 2

Vežbe – relacionalna algebra ponavljanje

Sadržaj

- Projekcija skupa funkcionalnih zavisnosti
- Utvrđivanje ekvivalentnosti dva skupa funkcionalnih zavisnosti
- Zatvaranje skupa funkcionalnih zavisnosti

Projekcija skupa funkcionalnih zavisnosti

Projekcija skupa funkcionalnih zavisnosti

- $F = \{A \rightarrow B, BC \rightarrow D\}$
- $\pi_{AD}(F) = ?$
 - $A^+ = AB$
 - $D^+ = D$
 - $(AD)^+ = ADB$
 - $\pi_{AD}(F) = \{AD \rightarrow AD, AD \rightarrow A, AD \rightarrow D, AD \rightarrow \emptyset, A \rightarrow A, D \rightarrow D, A \rightarrow \emptyset, D \rightarrow \emptyset, \emptyset \rightarrow \emptyset\}$
 - $= \{\text{trivijalne}\}$

Projekcija skupa funkcionalnih zavisnosti

- $F = \{A \rightarrow B, BC \rightarrow D\}$
- $\pi_{|_{ABD}}(F) = ?$
 - $A^+ = AB$
 - $B^+ = B$
 - $D^+ = D$
 - $(AB)^+ = AB$
 - $(AD)^+ = ADB$
 - $(BD)^+ = BD$
 - $(ABD)^+ = ABD$
 - $\pi_{|_{ABD}}(F) = \{A \rightarrow B, AD \rightarrow B, \text{trivijalne}\}$
 - $\quad \quad \quad = \{A \rightarrow B, \text{trivijalne}\}$

Projekcija skupa funkcionalnih zavisnosti

- $F = \{AB \rightarrow A, AB \rightarrow C, CD \rightarrow E, A \rightarrow B, AE \rightarrow F\}$
- $\pi_{\{ADF\}}(F) = ?$
 - $A^+ = \mathbf{ABC}$
 - $D^+ = D$
 - $F^+ = F$
 - $(AD)^+ = \mathbf{ADBCEF}$
 - $(AF)^+ = \mathbf{AFBC}$
 - $(DF)^+ = DF$
 - $(ADF)^+ = \mathbf{ADFBCE}$
 - $\pi_{\{ADF\}}(\mathbf{F}) = \{\mathbf{AD} \rightarrow \mathbf{F}, \text{trivijalne}\}$

Projekcija skupa funkcionalnih zavisnosti

- $F = \{AB \rightarrow A, AB \rightarrow C, CD \rightarrow E, A \rightarrow B, AE \rightarrow F\}$
- $\pi_{I_{ACE}}(F) = ?$
 - $A^+ = \mathbf{ABC}$
 - $C^+ = C$
 - $E^+ = E$
 - $(AC)^+ = \mathbf{ACB}$
 - $(AE)^+ = \mathbf{AEFBC}$
 - $(CE)^+ = CE$
 - $(ACE)^+ = \mathbf{ACEBF}$
 - $\pi_{I_{ACE}}(F) = \{\mathbf{A \rightarrow C, AE \rightarrow C, trivijalne}\}$
 - $\quad \quad \quad = \{\mathbf{A \rightarrow C, trivijalne}\}$

Utvrđivanje ekvivalentnosti dva skupa funkcionalnih zavisnosti

Utvrdživanje ekvivalentnosti dva skupa funkcionalnih zavisnosti

- $F1 \equiv F2$
 - $F1$ je ekvivalentno sa $F2$ akko $F1 \models F2$ i $F2 \models F1$
 - Da li je svaka f.z. iz $F1$ posljedica od $F2$ i obrnuto

Utvrđivanje ekvivalentnosti dva skupa funkcionalnih zavisnosti

- $F1 = \{A \rightarrow CD, D \rightarrow E, DB \rightarrow A, E \rightarrow B, B \rightarrow C\}$
- $F2 = \{A \rightarrow D, DB \rightarrow A, A \rightarrow E, E \rightarrow C\}$
- $F1 \equiv F2 ?$
- $F1 \models F2 ?$
 - $A \rightarrow D: D \in A_{F1}^+ : A_{F1}^+ = ACDEB \Rightarrow D \in A_{F1}^+$
 - $DB \rightarrow A: A \in (DB)_{F1}^+ : (DB)_{F1}^+ = DBACE \Rightarrow A \in (DB)_{F1}^+$
 - $A \rightarrow E: E \in A_{F1}^+ : A_{F1}^+ = ACDEB \Rightarrow E \in A_{F1}^+$
 - $E \rightarrow C: C \in E_{F1}^+ : E_{F1}^+ = EBC \Rightarrow C \in E_{F1}^+$

$F1 \models F2$ (svaka FZ iz F2 može se izvesti iz F1)

Utvrdživanje ekvivalentnosti dva skupa funkcionalnih zavisnosti

- $F2 \models F1$?
 - $A \rightarrow CD: CD \in A_{F2}^+ : A_{F2}^+ = ADEC \Rightarrow CD \in A_{F2}^+$
 - $D \rightarrow E: E \in D_{F2}^+ : D_{F2}^+ = D \Rightarrow E \notin D_{F2}^+$

$F2 \not\models F1$ (ne može se svaka FZ iz F1 izvesti iz F2)

$F1 \not\models F2$

Utvrđivanje ekvivalentnosti dva skupa funkcionalnih zavisnosti

- $F1 = \{AB \rightarrow C, C \rightarrow D, A \rightarrow B\}$
- $F2 = \{A \rightarrow C, C \rightarrow B\}$
- $F1 \equiv F2 ?$
- $F1 \models F2 ?$
 - $A \rightarrow C: C \in A_{F1}^+ : A_{F1}^+ = ABCD \Rightarrow C \in A_{F1}^+$
 - $C \rightarrow B: B \in C_{F1}^+ : C_{F1}^+ = CD \Rightarrow B \notin C_{F1}^+$

$F1 \not\models F2$ (ne može se svaka FZ iz F2 izvesti iz F1)

$F1 \not\equiv F2$

Utvrdživanje ekvivalentnosti dva skupa funkcionalnih zavisnosti

- $F2 \models F1$?
 - $AB \rightarrow C: C \in (AB)^+_{F2} : (AB)^+_{F2} = ABC \Rightarrow C \in (AB)^+_{F2}$
 - $C \rightarrow D: D \in C^+_{F2} : C^+_{F2} = CB \Rightarrow D \notin C^+_{F2}$

$F2 \not\models F1$ (ne može se svaka FZ iz F1 izvesti iz F2)

$F1 \not\models F2$

Zatvaranje skupa funkcionalnih zavisnosti

Zatvaranje skupa funkcionalnih zavisnosti

- F^+ sadrži sve FZ iz F i sve one koje se mogu izvesti iz F primenom Armstrongovih pravila

Zatvaranje skupa funkcionalnih zavisnosti

- $U = \{A, B, C\}$
- $F = \{A \rightarrow B, B \rightarrow C\}$
- $F^+ = \{\emptyset \rightarrow \emptyset, A \rightarrow \emptyset, A \rightarrow A, A \rightarrow B, A \rightarrow C, A \rightarrow AB, A \rightarrow AC, A \rightarrow BC, A \rightarrow ABC, B \rightarrow \emptyset, B \rightarrow B, B \rightarrow C, B \rightarrow BC, C \rightarrow \emptyset, C \rightarrow C, AB \rightarrow \emptyset, AB \rightarrow A, AB \rightarrow B, AB \rightarrow C, AB \rightarrow AB, AB \rightarrow AC, AB \rightarrow BC, AB \rightarrow ABC, AC \rightarrow \emptyset, AC \rightarrow A, AC \rightarrow B, AC \rightarrow C, AC \rightarrow AB, AC \rightarrow AC, AC \rightarrow BC, AC \rightarrow ABC, BC \rightarrow \emptyset, BC \rightarrow B, BC \rightarrow C, BC \rightarrow BC, ABC \rightarrow \emptyset, ABC \rightarrow A, ABC \rightarrow B, ABC \rightarrow C, ABC \rightarrow AB, ABC \rightarrow AC, ABC \rightarrow BC, ABC \rightarrow ABC\}$

Kraj!

Hvala na pažnji!