

3NF: za vsako funkcijsko odvisnost $X \rightarrow A$ velja

$$A \in X \quad \vee \quad X \text{ vsebuje ključ} \quad \vee \quad A \text{ je del ključa.}$$

BCNF: za vsako funkcijsko odvisnost $X \rightarrow A$ velja

$$A \in X \quad \vee \quad X \text{ vsebuje ključ.}$$

1 Naloge

- (DMS 15.2) Dana je relacija $R(ABCDE)$ s funkcijskimi odvisnostmi $A \rightarrow B$, $BC \rightarrow E$ in $DE \rightarrow A$. Najdi vse ključe za R . Ali je R v 3NF/BCNF?
- Imejmo sledeče attribute z ER diagrama (3. naloga pri ER diagramih):

| | |
|---|-----------------------------|
| D | datum kontrole |
| E | EMŠO tehnika |
| I | ime testa |
| K | kapaciteta letala |
| M | model letala |
| O | dosežena ocena pri kontroli |
| P | plača tehnika |
| R | reg. št. letala |
| S | oznaka specializacije |
| T | test |

Določi funkcijske odvisnosti med zgornjimi atributi, če lahko test na nekem letalu izvaja samo tisti tehnik, ki je specialist za model letala.

Pretvori shemo v 3NF. Ali se sklada s shemo, dobljeno iz ER diagrama?

- (DMS 15.3) Dane so sledeče podrelacije relacije $R(ABCDEFGHI)$ skupaj s funkcijskimi odvisnostmi.
 - $R_1(ABCDE)$, $A \rightarrow B$, $C \rightarrow D$
 - $R_2(ABF)$, $AC \rightarrow E$, $B \rightarrow F$
 - $R_3(AD)$, $D \rightarrow G$, $G \rightarrow H$
 - $R_4(DCGH)$, $A \rightarrow I$, $I \rightarrow A$
 - $R_5(ACEI)$

Za vsak primer ugotovi, ali je podrelacija v BCNF, in če ni, jo pretvori v BCNF.

- (DMS 15.4) Dana je relacija $R(ABCD)$ in sledeče množice funkcijskih odvisnosti.
 - $C \rightarrow D$, $C \rightarrow A$, $B \rightarrow C$
 - $B \rightarrow C$, $D \rightarrow A$
 - $ABC \rightarrow D$, $D \rightarrow A$
 - $A \rightarrow B$, $BC \rightarrow D$, $A \rightarrow C$
 - $AB \rightarrow C$, $AB \rightarrow D$, $C \rightarrow A$, $D \rightarrow B$

Za vsako ugotovi, v kateri normalni obliki je R , in jo pretvori v BCNF.