

## Povzetek

Podatkovne baze srečamo danes na vsakem koraku. Za predstavitev podatkov je najbolj razširjen relacijski model baz. V diplomskem delu najprej podamo definicijo relacijske podatkovne baze in opišemo elemente, ki jo sestavljajo. V relacijskih shemah, ki so sestavljene iz atributov, glede na dopustne relacije definiramo funkcionalne odvisnosti. Relacijske sheme lahko delimo in združujemo. Koristne so tiste razdelitve, pri katerih ne izgubimo informacijske vsebine (to so razdelitve z neizgubnim stikom), in tiste, ki ohranjajo funkcionalne odvisnosti. Če nočemo težav pri spreminjanju podatkov, moramo relacijske sheme sestaviti tako, da zadoščajo pogojem, ki jim pravimo normalne forme. Predstavili bomo korake, ki pripeljejo do Boyce-Coddove normalne forme. Postopek, ki sestavi take relacijske sheme, imenujemo normalizacija. Opisali bomo algoritem, ki s pomočjo teorije grafov brez izgube funkcionalnih odvisnosti normalizira relacijsko shemo do tretje, ob vpeljavi dodatnih atributov pa tudi do Boyce-Coddove normalne forme.

**Ključne besede:** baza podatkov, normalizacija, normalna forma, relacijska teorija, relacijska shema, relacija, funkcionalna odvisnost, Armstrongovi aksiomi, razdelitev z neizgubnim stikom

**Key words:** database, normalization process, normal form, relational theory, relational scheme, relation, functional dependency, Armstrong axioms, lossless decomposition

**Math. Subj. Class. (2000):**

68P15, 68R10

**Comp. Rev. Class. (1998):**

H.2, H.2.1, G.2.2

## Literatura

- [1] Janez Grad, Jurij Jaklič, *Baze podatkov*, 1. izdaja, Ekonomska fakulteta, 1996
- [2] Tomaž Mohorič, *Načrtovanje relacijskih podatkovnih baz*, 1. izdaja, BI-TIM, 1997
- [3] Jože Nemeč, Janez Grad, *Normalizacija baze podatkov s pomočjo teorije grafov*, uporabna INFORMATIKA, letnik 1993, str. 6–10
- [4] Jože Nemeč, Janez Grad, *Graphs and the third normal form for relational database*, Informatica, letnik 1994, str. 175–182
- [5] Ramon A. Mata-Toledo, Pauline K. Cushman, *Schaum's Outline of Fundamentals of Relational Databases*, McGraw-Hill, cop. 2000
- [6] C. J. Date, *An Introduction to Database System, Volume I*, 5. izdaja, Addison-Wesley Publishing Company, 1990
- [7] D. Maier, *The Theory of Relational Databases*, Computer Science Press, Rockville, Maryland, 1983
- [8] M.W. Vincent, B.Srinivasan, *A note on relation schemes which are in 3NF but not in BCNF*, Inform. Process. Lett. 48 (1993), str. 281–283
- [9] Wai Yin Mok, *On keys and normal forms*, Inform. Process. Lett. 62 (1996), str. 255–258
- [10] C. J. Date, R. Fagin, *Simple conditions for guaranteeing higher normal forms in relational databases*, ACM Transactions on Database Systems, Vol. 17, No. 3, September 1992, str. 465–476
- [11] W. W. Armstrong, *Dependency structures of data base relationships*, v proc. IFIP Congress, north Holland, 1974
- [12] Jim Diederich, Jack Milton, *New methods and fast algorithms for database normalization*, ACM Transactions on Database Systems, Vol. 13, No. 3, September 1988, str. 339–365
- [13] Jeffrey D. Ullman, *Database And Knowledge-Base Systems, Volume I*, Computer Science Press, Rockville, Maryland, 1988