

**Predmet: Diskretna Matematika**

**Asistent: Branislav M. Randjelovic**

**Datum: 03. novembar 2008.**

<b>Relacije. Zatvaranja relacije. Matrice relacije</b>
--

1. Neka su dati skupovi  $A = \{1, 2, 3\}$  i  $B = \{a, b\}$ . Naći univerzalnu i identičnu relaciju na  $A \times B$ . Za relaciju  $\rho = \{(1, a), (1, b), (3, a)\}$ ,  $\rho \subset A \times B$ , naći inverznu i komplementarnu relaciju.

2. Neka su na skupu  $A = \{1, 2, 3\}$  definisane sledeće binarne relacije

$$\rho = \{(1, 1), (1, 3), (2, 2), (3, 2), (3, 3)\},$$

$$\rho = \{(1, 3), (2, 1), (2, 3), (3, 2)\},$$

$$\rho = \{(1, 3), (2, 1), (2, 2), (3, 2), (3, 3)\}.$$

Koja od njih je refleksivna, koja antirefleksivna, a koja nije refleksivna? Dati njihove matrice.

3. Posmatrajmo binarnu relaciju  $\rho = \{(1, 2), (2, 2), (3, 2), (4, 3)\}$  na skupu  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ . Ispitati simetričnost i anti-simetričnost.

4. Ispitati da li je relacija  $\rho = \{(1, 1), (1, 2), (2, 3), (2, 4), (3, 1), (3, 4), (4, 1)\}$  linearna.

5. Neka je na skupu  $A = \{1, 2, 3\}$  definisana relacija

$$\rho = \{(1, 1), (1, 2), (2, 3)\}.$$

Naći zatvaranje ove relacije u odnosu na osobinu refleksivnosti i u odnosu na osobinu simetričnosti.

6. Na skupu  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  definisana je relacija

$$\rho = \{(1, 2), (2, 3), (3, 1), (4, 2)\}.$$

Naći njeno tranzitivno zatvaranje relacije i njeno refleksivno tranzitivno zatvaranje relacije.

**Literatura:**

1. I. Ž. Milovanović, E. I. Milovanović: *Diskretna matematika*, Elektronski fakultet, Niš (2000),
2. I. Ž. Milovanović, E. I. Milovanović, B. M. Randjelović: *Diskretna matematika - zbirka zadataka*, Elektronski fakultet, Niš (2001).