

Matematika u računarstvu, I domaći zadatak

1. Koristeći se tablicom pripadnosti ispitati da li za svaka dva skupa vrijedi:
 $A \cup (A \cap B) = A \cap (A \cup B)$.
2. Identitet iz zadatka 1 dokazati primjenom osobina skupovnih operacija.
3. Dati su skupovi A i B, $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{1, 2\}$, $C = \{g, m, j, k\}$ i relacije $r \subset A \times B$ i $s \subset B \times C$, $r = \{(a, 1), (b, 2), (c, 2), (d, 1)\}$ i $s = \{(1, g), (1, m), (1, j), (2, k)\}$. Prikazati relacije r i s pomoću grafa, a zatim odrediti matrice ovih relacija.
4. Naći kompoziciju relacija r i s iz prethodnog zadatka. Dobijenu relaciju rs prikazati u skupovnom, matričnom i grafovskom obliku.
5. Koristeći se tablicom istinitosti dokazati: $\overline{x(\overline{y+z})} + y(xz + y) = \overline{x} + y$. Takođe dokazati koristeći se osobinama logičkih operacija.
6. Data je funkcija $f(x, y, z) = xz + \overline{(x+y)}\overline{z}$. Odrediti njene vrijednosti za sve moguće kombinacije promjenjivih x, y, z. Pomoću tablice napisati funkciju u obliku sume mintermova.