

BULOVE ALGEBRE I OPTIMIZACIJA

Prvi popravni kolokvijum – prvi deo

24. januar 2019

1. Ispitati za koje prirodne brojeve n je tačno sledeće tvrđenje:

Uređeni skup sa bar n elementa je mreža ako i samo ako svaki njegov n -elementni podskup ima infimum i supremum.

Jedna ideja: U slučaju $n = 3$ bez dokaza se može koristiti zadatak sa prvog kolokvijuma:

Uređeni skup sa bar tri elementa je mreža ako i samo ako za svaka tri različita elementa a, b i c postoji $\sup\{a, b, c\}$ i $\inf\{a, b, c\}$.

U slučaju $n = 4$ setiti se kontraprimera s vežbi. Uočiti da taj uređeni skup jeste kontraprimer i u slučaju $n = 5$ i $n = 6$. Za $n \geq 7$ pogodno proširiti pomenuti kontraprimer.

2. Dokazati da je mreža L distributivna ako i samo ako za sve x, y, z iz L važi:

$$((x \vee y) \wedge z) \vee (x \wedge y) = ((y \wedge z) \vee x) \wedge (y \vee z).$$

3. Naći sve podalgebre Bulove algebre delitelja broja 70.

BULOVE ALGEBRE I OPTIMIZACIJA

Prvi popravni kolokvijum – drugi deo

24. januar 2019

1. Transformisati u KDF i KKF u odnosu na promenljive x, y, z, t Bulov term

$$((x \wedge (y \vee z)' \wedge t)' \wedge x) \vee t.$$

2. Rešiti sistem u $GF(2)$, ako je $n \geq 3$:

$$x_1 \oplus x_2 = x_3$$

$$\vdots$$

$$x_{n-2} \oplus x_{n-1} = x_n$$

$$x_{n-1} \oplus x_n = x_1$$

$$x_n \oplus x_1 = x_2.$$

3. Konstruisati logičko kolo koje realizuje sabiranje šest jednocifrenih binarnih brojeva.