

BULOVE ALGEBRE I OPTIMIZACIJA

Drugi popravni kolokvijum – prvi deo

1. april 2019

1. Neka je P uređen skup, $x, y \in P$. Dokazati da $x \leq y$ ako i samo ako $\downarrow x \subseteq \downarrow y$.

2. Dokazati da u svakoj modularnoj mreži važi:

$$((x \vee u) \wedge (y \vee v) \wedge z) \vee (x \wedge y) \vee (u \wedge v) \geq x \wedge y \wedge (z \vee (u \wedge v)).$$

3. Neka su \mathbf{A} i \mathbf{B} Bulove algebre, i neka je za preslikavanje f ispunjeno: $f(a') = (f(a))'$ za sve $a \in \mathbf{A}$. Dokazati da za sve $x, y \in \mathbf{A}$ važi

$$f(x \wedge y) = f(x) \wedge f(y) \text{ akko } f(x \vee y) = f(x) \vee f(y).$$

BULOVE ALGEBRE I OPTIMIZACIJA

Drugi popravni kolokvijum – drugi deo

1. april 2019

1. Data je četvoroelementna Bulova algebra \mathbf{B} . Čega ima više: binarnih operacija na \mathbf{B} ili Bulovih funkcija sa pet promenljivih na \mathbf{B} ?

2. Odrediti sve proste implikante i minimalne diskunktivne forme za sledeći Bulov term:

$$xy'zt \vee x'yz t \vee xy'zt' \vee x'yz t' \vee x'y'zt' \vee x'y'z't \vee x'y'z't'.$$

3. Odrediti sve minimalne DF i zatim skicirati što jednostavnije prekidačko kolo za izdvajanje brojeva koji sadrže slovo E iz skupa brojeva $\{0, 1, \dots, 9\}$, ako su brojevi dati u binarnom zapisu sa četiri cifre.

BULOVE ALGEBRE I OPTIMIZACIJA

Drugi popravni kolokvijum – prvi deo

1. april 2019

1. Neka je P uređen skup, $x, y \in P$. Dokazati da $x \leq y$ ako i samo ako $\downarrow x \subseteq \downarrow y$.

2. Dokazati da u svakoj modularnoj mreži važi:

$$((x \vee u) \wedge (y \vee v) \wedge z) \vee (x \wedge y) \vee (u \wedge v) \geq x \wedge y \wedge (z \vee (u \wedge v)).$$

3. Neka su \mathbf{A} i \mathbf{B} Bulove algebre, i neka je za preslikavanje f ispunjeno: $f(a') = (f(a))'$ za sve $a \in \mathbf{A}$. Dokazati da za sve $x, y \in \mathbf{A}$ važi

$$f(x \wedge y) = f(x) \wedge f(y) \text{ akko } f(x \vee y) = f(x) \vee f(y).$$

BULOVE ALGEBRE I OPTIMIZACIJA

Drugi popravni kolokvijum – drugi deo

1. april 2019

1. Data je četvoroelementna Bulova algebra \mathbf{B} . Čega ima više: binarnih operacija na \mathbf{B} ili Bulovih funkcija sa pet promenljivih na \mathbf{B} ?

2. Odrediti sve proste implikante i minimalne diskunktivne forme za sledeći Bulov term:

$$xy'zt \vee x'yz t \vee xy'zt' \vee x'yz t' \vee x'y'zt' \vee x'y'z't \vee x'y'z't'.$$

3. Odrediti sve minimalne DF i zatim skicirati što jednostavnije prekidačko kolo za izdvajanje brojeva koji sadrže slovo E iz skupa brojeva $\{0, 1, \dots, 9\}$, ako su brojevi dati u binarnom zapisu sa četiri cifre.