

Uvod u računarstvo - 1. kolokvij, 1.12.2006.

Rezultati i žalbe: ponedjeljak, 11.12.2006. u 17:00

Napomene: Sva rješenja napišite isključivo na ovaj papir jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent.

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, razne tablice, papiri i sl. **nisu dozvoljeni!**

Zadatak 1 (5 bodova)

a) (2 boda) Izračunajte zbroj $(43113)_5 + (4022)_5$, bez pretvaranja u drugu bazu.

b) (3 boda) Pretvorite broj $(372)_{10}$ u sustav s bazom 3.

Zadatak 2 (10 bodova) Odredite bazu b (ukoliko takva baza postoji) tako da broj $(248)_b$ bude trostruko veći od broja $(101)_b$.

Zadatak 3 (5 bodova) Napišite konjunktivnu i disjunktivnu normalnu formu izraza f kojem odgovara tablica istinitosti:

x_1	x_2	x_3	f
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

KNF:

DNF:

Zadatak 4 (5+5 bodova) Pojednostavite izraz $\overline{\overline{r \cdot p \cdot q} + \overline{\overline{r \cdot p \cdot q}}} \cdot r + r \cdot q$, te nacrtajte sklop koji odgovara dobivenom pojednostavljenom izrazu.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo dva operatora.

Zadatak 5 (15 bodova) Na inače praznoj traci Turingovog stroja nalazi se zapisan n -teroznamenasti broj ($n > 0$) zapisan u sustavu s bazom 7. Konstruirajte Turingov stroj koji broj na traci množi sa 7^3 , te mu dodaje broj $(101)_2$.

Na početku rada stroja, glava je pozicionirana na krajnjoj lijevoj znamenici broja.

Uvod u računarstvo - 1. kolokvij, 1.12.2006.

Rezultati i žalbe: ponedjeljak, 11.12.2006. u 17:00

Napomene: Sva rješenja napišite isključivo na ovaj papir jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent.

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, razne tablice, papiri i sl. **nisu dozvoljeni!**

Zadatak 1 (5 bodova)

a) (2 boda) Izračunajte zbroj $(33331)_4 + (333)_4$, bez pretvaranja u drugu bazu.

b) (3 boda) Pretvorite broj $(283)_{10}$ u sustav s bazom 3.

Zadatak 2 (10 bodova) Odredite bazu b (ukoliko takva baza postoji) tako da broj $(365)_b$ bude dvostruko veći od broja $(210)_b$.

Zadatak 3 (5 bodova) Napišite konjunktivnu i disjunktivnu normalnu formu izraza f kojem odgovara tablica istinitosti:

x_1	x_2	x_3	f
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

KNF:

DNF:

Zadatak 4 (5+5 bodova) Pojednostavite izraz $e \cdot c + \overline{\overline{e \cdot a \cdot \bar{c}} + \overline{\bar{e} \cdot \bar{a} \cdot c}} \cdot e$, te nacrtajte sklop koji odgovara dobivenom pojednostavljenom izrazu.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo dva operatora.

Zadatak 5 (15 bodova) Na inače praznoj traci Turingovog stroja nalazi se zapisan n -teroznamenasti broj ($n > 0$) zapisan u sustavu s bazom 5. Konstruirajte Turingov stroj koji broj na traci množi sa 5^4 , te mu dodaje broj $(110)_3$.

Na početku rada stroja, glava je pozicionirana na krajnjoj lijevoj znamenici broja.

Uvod u računarstvo - 1. kolokvij, 1.12.2006.

Rezultati i žalbe: ponedjeljak, 11.12.2006. u 17:00

Napomene: Sva rješenja napišite isključivo na ovaj papir jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent.

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, razne tablice, papiri i sl. **nisu dozvoljeni!**

Zadatak 1 (5 bodova)

a) (2 boda) Izračunajte zbroj $(43433)_5 + (1121)_5$, bez pretvaranja u drugu bazu.

b) (3 boda) Pretvorite broj $(321)_{10}$ u sustav s bazom 3.

Zadatak 2 (10 bodova) Odredite bazu b (ukoliko takva baza postoji) tako da broj $(575)_b$ bude trostruko veći od broja $(210)_b$.

Zadatak 3 (5 bodova) Napišite konjunktivnu i disjunktivnu normalnu formu izraza f kojem odgovara tablica istinitosti:

x_1	x_2	x_3	f
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

KNF:

DNF:

Zadatak 4 (5+5 bodova) Pojednostavite izraz $\overline{w} \cdot s + \overline{(\overline{r \cdot \overline{s} \cdot w + \overline{w \cdot \overline{r} \cdot s})} \cdot s$, te nacrtajte sklop koji odgovara dobivenom pojednostavljenom izrazu.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo dva operatora.

Zadatak 5 (15 bodova) Na inače praznoj traci Turingovog stroja nalazi se zapisan n -teroznamenasti broj ($n > 0$) zapisan u sustavu s bazom 6. Konstruirajte Turingov stroj koji broj na traci množi sa 6^3 , te mu dodaje broj $(111)_4$.

Na početku rada stroja, glava je pozicionirana na krajnjoj lijevoj znamenici broja.

Uvod u računarstvo - 1. kolokvij, 1.12.2006.

Rezultati i žalbe: ponedjeljak, 11.12.2006. u 17:00

Napomene: Sva rješenja napišite isključivo na ovaj papir jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent.

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, razne tablice, papiri i sl. **nisu dozvoljeni!**

Zadatak 1 (5 bodova)

a) (2 boda) Izračunajte zbroj $(32322)_4 + (3221)_4$, bez pretvaranja u drugu bazu.

b) (3 boda) Pretvorite broj $(299)_{10}$ u sustav s bazom 3.

Zadatak 2 (10 bodova) Odredite bazu b (ukoliko takva baza postoji) tako da broj $(547)_b$ bude dvostruko veći od broja $(301)_b$.

Zadatak 3 (5 bodova) Napišite konjunktivnu i disjunktivnu normalnu formu izraza f kojem odgovara tablica istinitosti:

x_1	x_2	x_3	f
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

KNF:

DNF:

Zadatak 4 (5+5 bodova) Pojednostavite izraz $\overline{\overline{o \cdot m \cdot \bar{n}} + \overline{\bar{o} \cdot \bar{m} \cdot n}} \cdot o + o \cdot \bar{n}$, te nacrtajte sklop koji odgovara dobivenom pojednostavljenom izrazu.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo dva operatora.

Zadatak 5 (15 bodova) Na inače praznoj traci Turingovog stroja nalazi se zapisan n -teroznamenasti broj ($n > 0$) zapisan u sustavu s bazom 8. Konstruirajte Turingov stroj koji broj na traci množi sa 8^4 , te mu dodaje broj $(121)_5$.

Na početku rada stroja, glava je pozicionirana na krajnjoj lijevoj znamenici broja.