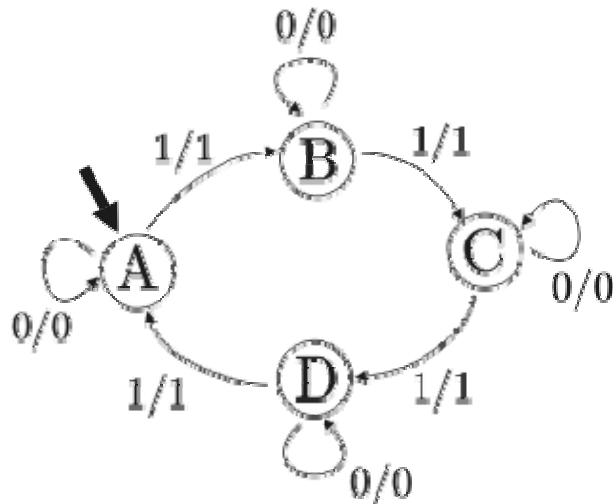


**Signali i sustavi – 2. domaća zadaća – primjeri zadataka  
ak. god. 2006./07.**

1

Marks: 1

Što je točno za automat na slici (jedan točan odgovor):



- a. početno stanje automata je C
- b. početno stanje automata nije definirano
- c. početno stanje automata je B
- d. početno stanje automata je A
- e. početno stanje automata je D

Bravo, odgovor je točan! 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

2

Marks: 1

Realizacija digitalnog računala je beskonačan automat.

Odgovor:

- Točno  Netočno

Bravo, točan odgovor! 😊

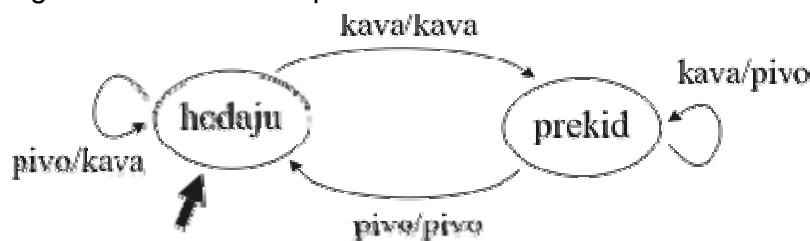
Točno

Marks for this submission: 1/1.

3

Marks: 1

Nakon što su prohodali Pero Maricu zove ili na kavu ili na pivo. Njihov odnos se izgleda vrti samo oko pića!



Kakav mora biti redoslijed pića ako naizmjenice hodaju pa prekidaju (započeli su sa hodanjem)? Automat je spojen u povratnu vezu.

- a. kava, pivo, kava, pivo... Bravo! 🎉
- b. pivo, kava, pivo, kava...
- c. kava, kava, kava, pivo...
- d. kava, kava, pivo, pivo...
- e. pivo, pivo, kava, kava...

Točno

Marks for this submission: 1/1.

4

Marks: 1

Prijelazna funkcija automata je zadana tablicom, skup ulaznih simbola je hrvatska abeceda, skup izlaznih simbola {0, 1}, skup stanja {S1, S2, S3, S4} i početno stanje S1. Ako na ulaz dovedemo podniz RIBA RIBI GRIZE REP, koliko će se puta na izlazu pojavitи 1?

Stanja	Ulazi				
	R	I	B	A	Ostalo
S1	(S2, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S2	(S1, 0)	(S3, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S3	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 1)	(S1, 0)	(S1, 0)
S4	(S1, 0)				

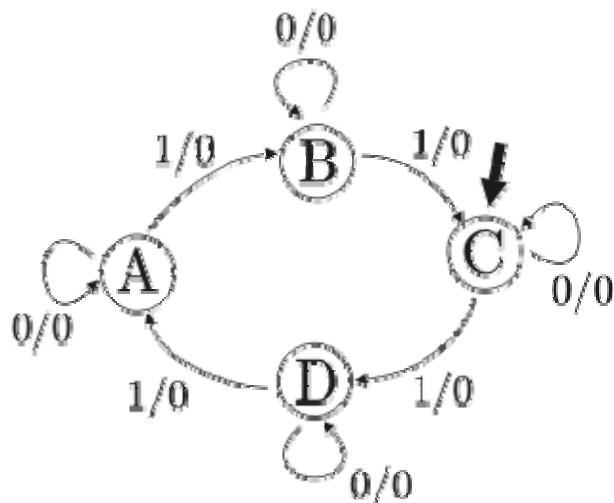
- a. 3
- b. 4
- c. 1
- d. 5
- e. 2 Automat broji pojavljivanje podniza RIB. 🎉

Točno

Marks for this submission: 1/1.

5

Što je točno za automat na slici (jedan točan odgovor)?



- a. automati bi trebalo kretati iz stanja B, inače neće dobro raditi
- b. automati je neispravno definiran
- c. to je beskonačan automat
- d. automati uvijek na izlazu daje 0
- e. automati je nedeterministički

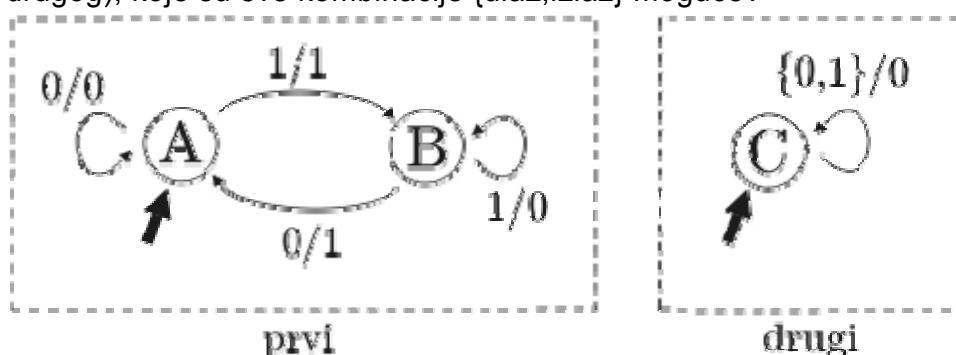
Bravo, odgovor je točan! 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

6

Zadana su dva automata. Ako ih spojimo u kaskadu (izlaz prvog na ulaz drugog), koje su sve kombinacije {ulaz,izlaz} moguće?



- a. {0,0}, {0,1}
- b. {0,0}, {1,1}
- c. {0,0}, {1,0}      Bravo!! 😊
- d. {0,0}, {1,0}, {0,1}
- e. {0,0}, {0,1}, {1,0}, {1,1}

Točno

Marks for this submission: 1/1.

7

Marks: 1

Koji je najmanji broj stanja potreban za realizaciju konačnog determinističkog automata koji prepozna niz "FER". Skup ulaznih simbola su sva slova abecede, izlazi su {0,1} s time da 1 označava prepoznati niz FER.

- a. 3
- b. 70
- c. 5
- d. Potrebno je beskonačno mnogo stanja.
- e. 6

Bravo, točan odgovor. 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

1

Marks: 1

Prijelazna funkcija automata je zadana tablicom, skup ulaznih simbola je hrvatska abeceda, skup izlaznih simbola {0, 1}, skup stanja {S1, S2, S3} i početno stanje S1. Ako na ulaz dovedemo podniz SIGNALKO SUSTAVIĆ SIGNALE I SUSTAVE SLUŠA, koliko će se puta na izlazu pojavit 1?

Stanja	Ulazi			
	S	I	G	Ostalo
S1	(S2, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S2	(S1, 0)	(S3, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S3	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 1)	(S1, 0)

- a. 3
- b. 1
- c. 5
- d. 4
- e. Izvrsno! Automat prepozna niz SIG koji se javlja dva puta. 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

2

Marks: 1

Napisani izrazi opisuju računanje novog stanja brojila  $n$  iz prethodnog stanja, pri čemu je  $n \in \mathbb{N}$ . Koje brojilo ima konačan broj stanja?

- a.  $n := n + 7$
- b.  $n := n + (8 \bmod 2)$
- c.  $n := n + 1$
- d.  $n := n + (n \bmod 7) + 1$
- e.  $n := (n + 1) \bmod 8$       Bravo, točan odgovor. 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

3

Marks: 1

Zadan je deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa  $\{0, 1\}$ , a izlazni iz skupa  $\{S, I\}$ . Tom se automatu na ulaz dovodi niz  $0, 1, 0, 1, 0, 1, \dots$  (alternirajuće nule i jedinice). Koliko stanja taj automat mora imati da bi na izlazu mogao dati niz  $S, I, S, S, I, S, S, S, I, S, S, S, I, S, \dots$  (dakle broj slova S se uvijek poveća za 1)?

- a. 1
- b. 6
- c. 2
- d. Potrebno je beskonačno mnogo stanja. Izvrsno! 😊
- e. 3

Točno

Marks for this submission: 1/1.

7

Marks: 1

Funkcija prijelaza za neki deterministički automat definirana je kao (jedan točan odgovor):

- a.  $Stanja \times Izlazi \rightarrow Stanja \times Ulazi$
- b.  $Stanja \times Ulazi \rightarrow Ulazi \times Izlazi$
- c.  $Stanja \times Ulazi \rightarrow Stanja \times Izlazi$  Bravo, odgovor je točan! 😊
- d.  $Ulazi \times Izlazi \rightarrow Stanja \times Izlazi$
- e.  $Ulazi \times Izlazi \rightarrow Stanja \times Ulazi$

Točno

1

Zadan je konačan deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa  $\{0, 1\}$ , a izlazni iz skupa  $\{A, B\}$ . Tom se automatu na ulaz dovodi niz  $1, 1, 1, 1$ . Koji niz na izlazu automat ne može dati, ako zadani automat ima 2 stanja?

- a. A, A, A, A
- b. A, B, A, B
- c. B, B, B, B
- d. B, A, B, A
- e. B, B, A, A Izvrsno! 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

3

Marks: 1

Automat s jednakim skupom ulaznih i izlaznih simbola koji sadrže nulu, jedinicu i simbol odsutan prilikom pojave simbola odsutan (jedan točan odgovor):

- a. ostaje u stanju u kojem je bio, a na izlazu drži 1
- b. odlazi u početno stanje bez obzira u kojem se stanju nalazio, a na izlazu daje 0
- c. ne mijenja stanje, a izlaz je također odsutan      Bravo, odgovor je točan! Kažemo da automat zamuckuje (eng. stuttering reaction). 😊
- d. odlazi u početno stanje bez obzira u kojem se stanju nalazio, a na izlazu daje 1
- e. ostaje u stanju u kojem je bio, a na izlazu drži 0

Točno

Marks for this submission: 1/1.

5

Marks: 1

Uređena petorka koja u potpunosti opisuje automati sastoji se od (jedan točan odgovor):

- a. ulaza, izlaza, funkcije prijelaza, početnog stanja, konačnog stanja
- b. ulaza, izlaza, stanja, funkcije prijelaza, konačnog stanja
- c. ulaza i izlaza
- d. ulaza, izlaza, stanja, početnog stanja, konačnog stanja
- e. ulaza, izlaza, stanja, početnog stanja, funkcije prijelaza      Bravo, odgovor je točan!



Točno

Marks for this submission: 1/1.

6

Marks: 1

Zadan je deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa  $\{0, 1\}$ , a izlazni iz skupa  $\{S, I\}$ . Tom se automatu na ulaz dovodi niz  $0, 1, 0, 1, 0, 1, \dots$  (alternirajuće nule i jedinice). Koliko stanja taj automat mora imati da bi na izlazu mogao dati niz  $S, I, S, S, I, S, S, S, I, S, S, S, I, S, \dots$  (dakle broj slova S se uvijek poveća za 1)?

- a. Potrebno je beskonačno mnogo stanja. Izvrsno! 😊
- b. 6
- c. 2
- d. 3
- e. 1

Točno

Marks for this submission: 1/1.

7

Napisani izrazi opisuju računanje novog stanja brojila  $n$  iz prethodnog stanja, pri čemu je  $n \in \mathbb{N}$ . Koje brojilo ima konačan broj stanja?

- a.  $n := n + 1$
- b.  $n := (n + 1) \bmod 8$       Bravo, točan odgovor. 😊
- c.  $n := n + (8 \bmod 2)$
- d.  $n := n + (n \bmod 7) + 1$
- e.  $n := n + 7$

Točno

Marks for this submission: 1/1.

1

Marks: 1

Zadan je konačan deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa  $\{0, 1\}$ , a izlazni iz skupa  $\{A, B\}$ . Tom se automatu na ulaz dovodi niz  $0, 0, 0, 0$ . Koji niz na izlazu automat ne može dati, ako zadani automat ima 2 stanja?

- a. B, B, B,  
B
- b. A, B, A,  
B
- c. A, A, B,      Bravo! Kako je riječ o DKA za ovaj odziv su potrebna najmanje tri  
B                  stanja. 😊
- d. A, A, A,  
A
- e. B, A, B,  
A

Točno

Marks for this submission: 1/1.

2

Marks: 1

Automate najčešće opisujemo pomoću modela s varijablama stanja!

Odgovor:

 Točno  Netočno

Bravo, to je točan odgovor! 😊

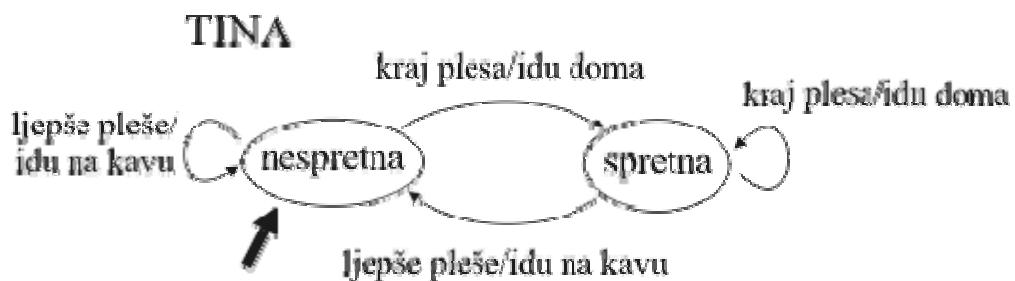
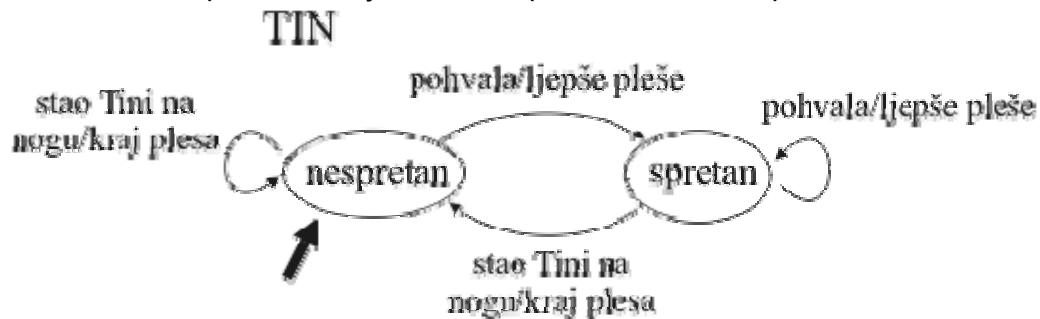
Točno

Marks for this submission: 1/1.

3

Marks: 1

Tin i Tina uče plesati. Tin je malo nespretan, ali Tinina pohvala čini čuda.



Automati su spojeni u kaskadu, prvi je Tin pa slijedi Tina. Tin je danas dobio pohvalu, pa je nakon toga od sreće Tini stao na nogu. Što se dogodilo i zbog čega je Tina na odlasku bila tužna?

- a. zato što je spretna i ide s Tinom na kavu
- b. nema više partnera za ples
- c. zato što je nespretna i idu doma
- d. pukla joj je cipela
- e. zato što je spretna, a idu doma

Bravo! 😊

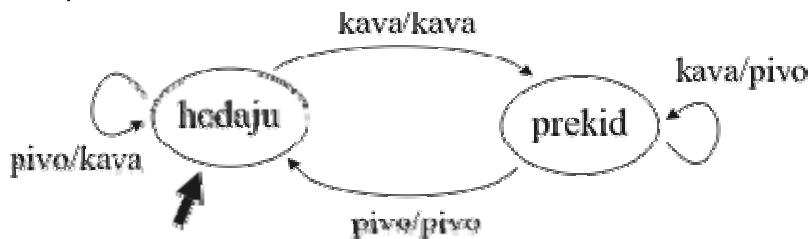
Točno

Marks for this submission: 1/1.

4

Marks: 1

Pero i Marica stalno hodaju, pa prekidaju. Njihov odnos se, izgleda, vrti samo oko pića!



Automat je spojen u povratnu vezu. Prvo hodaju! Zatim su išli redom: triput na kavu, pa na pivo. U kakvoj su vezi tada, hodaju li ili su prekinuli?

- a. nisu mogli izići Bravo! Spajanjem u povratnu vezu vidimo da je jedini dobro na tri kave definiran izlaz iz automata alternirani niz kave i piva. 😊
- b. Pero vara Maricu
- c. prekinuli su
- d. hodaju još uvijek
- e. Marica vara Peru

Točno

Marks for this submission: 1/1.

5

Marks: 1

Automat koji na izlazu daje  $y = \text{sh}(nw)$  je moguće realizirati s konačnim brojem stanja! Pri tome je  $n \in \mathbb{N}$  ulaz u automat,  $y$  je izlaz.

Odgovor:

- Točno  Netočno
- Bravo, točan odgovor. 😊

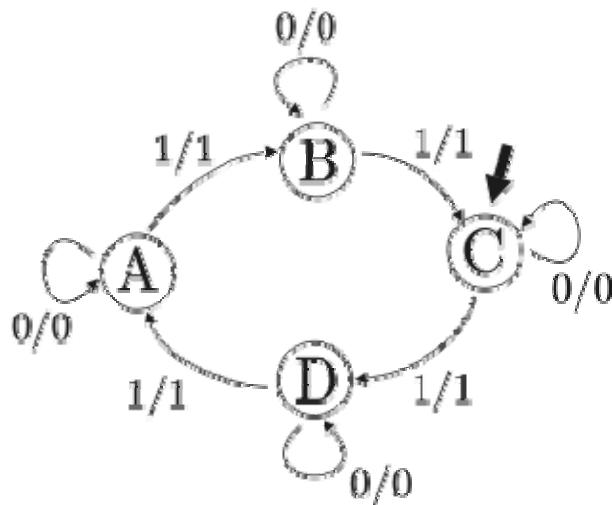
Točno

Marks for this submission: 1/1.

6

Marks: 1

Što je točno za automat na slici (jedan točan odgovor):



- a. početno stanje automata je C
- b. početno stanje automata je A
- c. početno stanje automata je B
- d. početno stanje automata nije definirano
- e. početno stanje automata je D

Bravo, odgovor je točan! 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

7

Marks: 1

Koji je najmanji broj stanja potreban za realizaciju konačnog determinističkog automata koji prepozna niz ZESOI. Skup ulaznih simbola su sva slova abecede, izlazi su  $\{0,1\}$  s time da 1 označava prepoznati niz ZESOI.

- a. 7
- b. 3
- c. 5
- d. Potrebno je beskonačno mnogo stanja.
- e. 60

Bravo! 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

1

Marks: 1

Zadan je konačan deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa  $\{0,1\}$ , a izlazni iz skupa  $\{A,B\}$ . Tom automatu na ulaz dovedemo niz  $0, 0, 1$ . Koji niz na izlazu automat ne može dati?

- a.  $1, 0, 1$   $\{0,1\}$  je skup ulaznih simbola, a ne izlaznih! 😊
- b. A, B, A
- c. A, A, A
- d. B, A, B
- e. A, B, B

Točno

Marks for this submission: 1/1.

2

Marks: 1

Dva automata su ekvivalentna ako (jedan točan odgovor):

- a. imaju iste ulaze i izlaze
- te kreću iz istog početnog stanja
- b. imaju jednake ulaze, izlaze i stanja
- c. za svaki isti ulazni niz
- daju identične izlazne nizove
- d. dva automata ne mogu biti ekvivalentna jer svaki automat izvršava zasebnu zadaću
- e. imaju isto početno stanje i izlaze

Bravo, točan odgovor! Automati su ekvivalentni ako ih ne možemo razlikovati promatramo li samo ulaz i izlaz, odnosno za svaki mogući ulazni niz dobivamo jednak odziv oba automata.



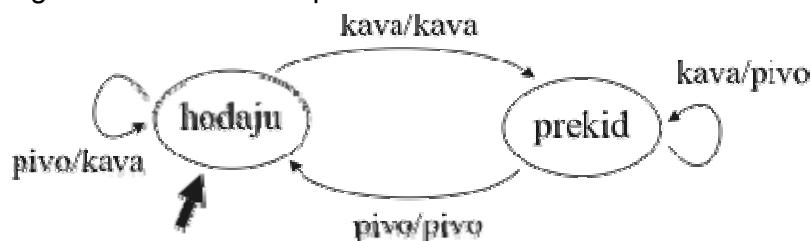
Točno

Marks for this submission: 1/1.

3

Marks: 1

Nakon što su prohodali Pero Maricu zove ili na kavu ili na pivo. Njihov odnos se izgleda vrti samo oko pića!



Kakav mora biti redoslijed pića ako naizmjenice hodaju pa prekidaju (započeli su sa hodanjem)? Automat je spojen u povratnu vezu.

- a. kava, pivo, kava, pivo... Bravo! ☺
- b. kava, kava, pivo, pivo...
- c. pivo, kava, pivo, kava...
- d. kava, kava, kava, pivo...
- e. pivo, pivo, kava, kava...

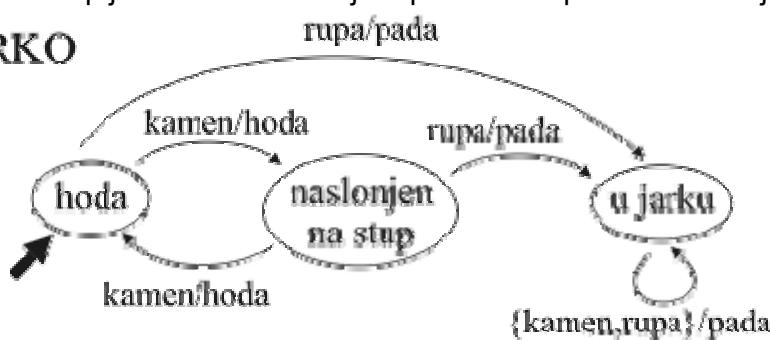
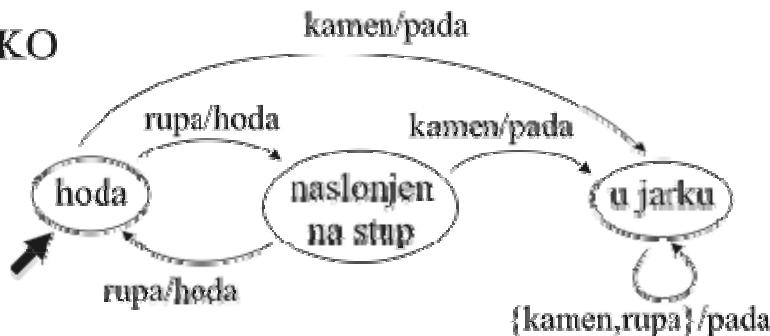
Točno

Marks for this submission: 1/1.

4

Marks: 1

Idu tako dva pijana studenta kraj stupa cestom punom kamenja i rupa.

**MARKO****MIRKO**

Što je moralo biti na cesti da se Marko nije uspio uhvatiti za stup i pao je u jarak, dok se Mirko stabilan naslonjen na stup slatko smijao? Automati su spojeni u paralelu.

- a. jarak  
 b. stup  
 c. kamen  
 d. rupa  
 e. duplo je vidio, nije bilo ničeg

Bravo!! 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

5

Marks: 1

Automat za koji ima više mogućih prijelaza za barem jednu kombinaciju trenutnog stanja i ulaza je nedeterministički.

Odgovor:

- Točno  Netočno

Bravo, točno ste odgovorili! 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

6

Marks: 1

Automat koji na izlazu daje  $y = \sin(n\pi\sqrt{3})$  je moguće realizirati s konačnim brojem stanja! Pri tome je  $n \in \mathbb{N}$  ulaz u automat,  $y$  je izlaz.

Odgovor:

- Točno  Netočno

Zbog  $\sqrt{3}$  svaki ulaz daje drugi izlaz, pa kako imamo beskonačno mnogo ulaznih vrijednosti konačan broj stanja nam nije dosta!

Netočno

Marks for this submission: 0/1. This submission attracted a penalty of 1.

7

Marks: 1

Prijelazna funkcija automata je zadana tablicom, skup ulaznih simbola je hrvatska abeceda, skup izlaznih simbola {0, 1}, skup stanja {S1, S2, S3, S4} i početno stanje S1. Ako na ulaz dovedemo podniz RIBA RIBI GRIZE REP, koliko će se puta na izlazu pojavitи 1?

Stanja	Ulazi				
	R	I	B	A	Ostalo
S1	(S1, 1)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S2	(S1, 0)	(S3, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S3	(S1, 0)	(S1, 0)	(S4, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S4	(S1, 0)				

- a. 4 Bravo! Automat prepoznaće svako pojavljivanje simbola R. 😊  
 b. 1

- c. 5  
 d. 2  
 e. 3

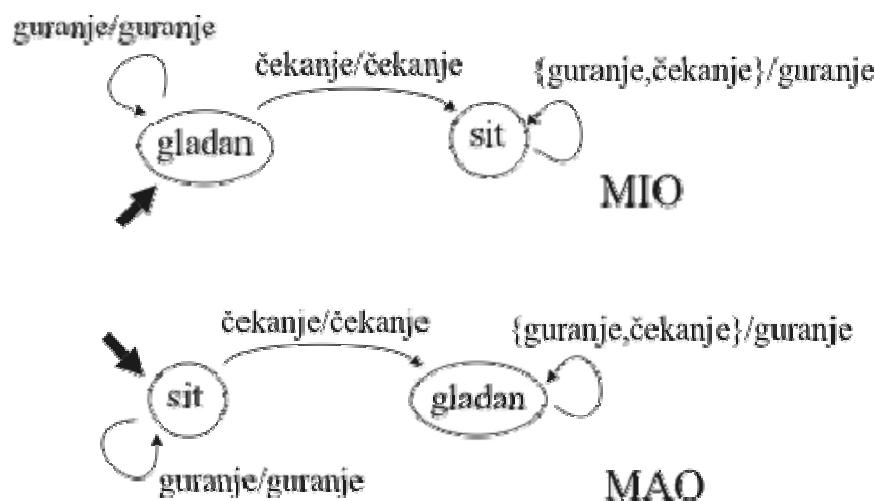
Točno

Marks for this submission: 1/1.

1

Marks: 1

Dva studenta Mio i Mao čekaju u menzi. Mio se maloprije ustao, a Mao je ujutro jeo, pa nije gladan.



Nakon dugog čekanja i bez guranja, tko je gladan? Automati su spojeni u paralelu.

- a. Mio  
 b. obojica  
 c. niti jedan  
 d. Mao      Bravo! 😊  
 e. Ivan

Točno

Marks for this submission: 1/1.

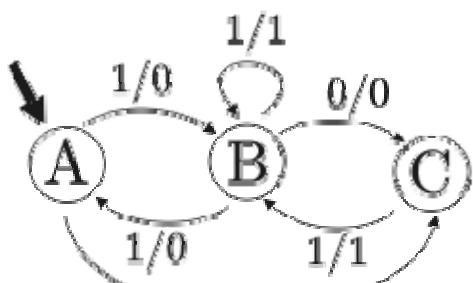
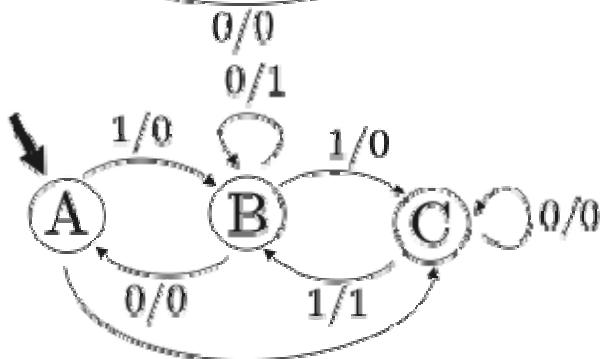
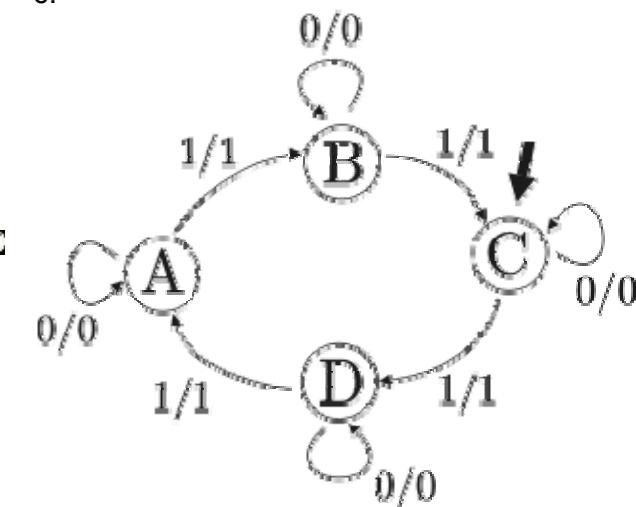
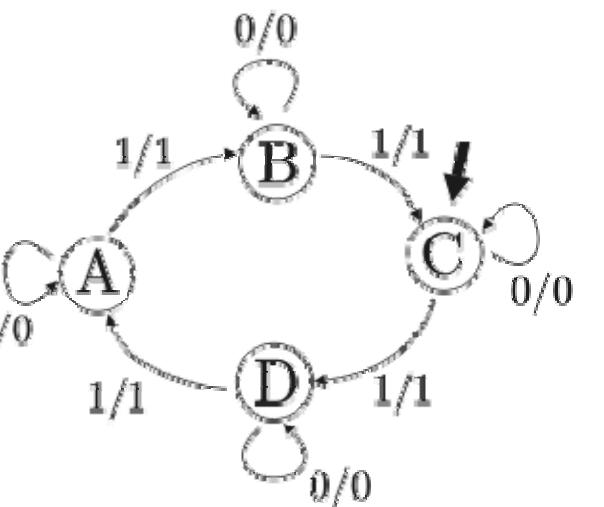
2

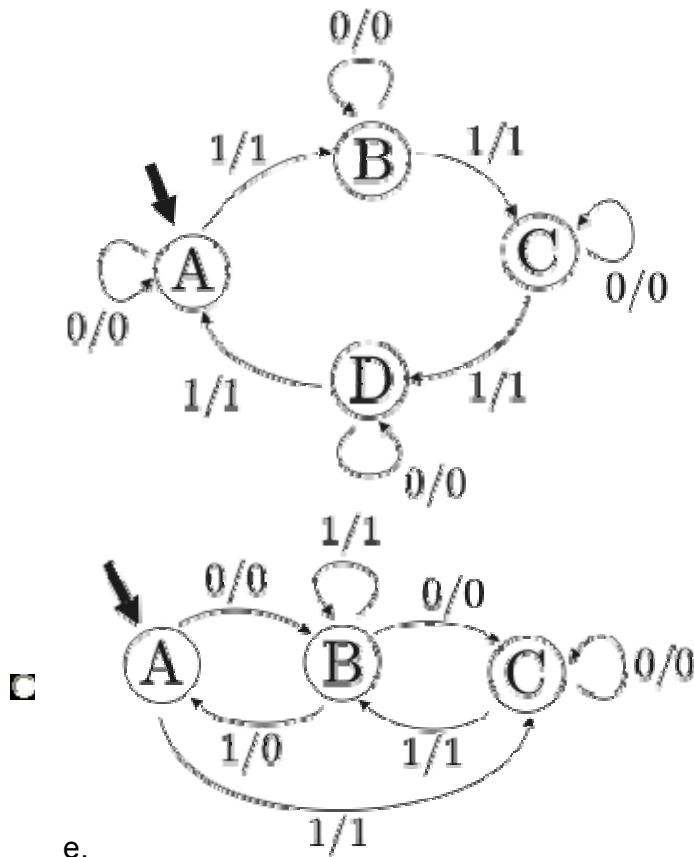
Marks: 1

Zadana je tablica prijelaza:

Stanja	Ulazi	
	0	1
A	(C,0)(B,0)	
B	(C,0)(A,0)	(B,1)
C	(C,0)(B,1)	

Kojem automatu odgovara ta tablica (jedan točan odgovor)?

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 



Točno

Marks for this submission: 1/1.

3

Marks: 1

Prijelazna funkcija automata je zadana tablicom, skup ulaznih simbola je hrvatska abeceda, skup izlaznih simbola {0, 1}, skup stanja {S1, S2, S3, S4} i početno stanje S1. Ako na ulaz dovedemo podniz RIBA RIBI GRIZE REP, koliko će se puta na izlazu pojavitи 1?

Stanja	Ulazi				
	R	I	B	A	Ostalo
S1	(S1, 1)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S2	(S1, 0)	(S3, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S3	(S1, 0)	(S1, 0)	(S4, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S4	(S1, 0)				

- a. 3
- b. 4 Bravo! Automat prepoznaće svako pojavljivanje simbola R. 😊
- c. 2
- d. 1
- e. 5

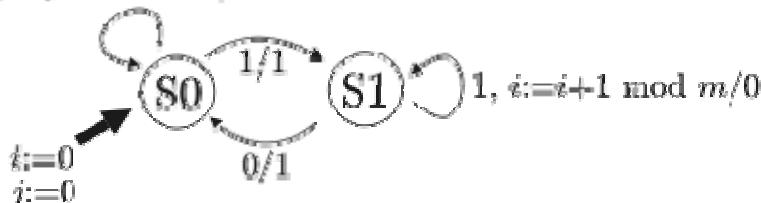
Točno

Marks for this submission: 1/1.

4

Marks: 1

Skup ulaznih simbola za automat prikazan na slici sadrži samo 0 i 1. Automat osim dva stanja  $S_0$  i  $S_1$  sadrži i dva brojila.  $i$  i  $j$  su vrijednosti brojila modulo  $m$  čija početna stanja su  $i := 0, j := 0$ . Za taj automat vrijedi:  
 $1, j := j - 1 \bmod m / 0$



- a. Konačan je i ima najmanje  $2m^2 + 2m + 2$  stanja.
- b. Konačan je i ima najmanje 2 stanja.
- c. Konačan je i ima najmanje  $2m^2$  stanja.
- d. Beskonačan je.
- e. Konačan je i ima najmanje  $2m + 2$  stanja.

Bravo, točan odgovor!



Točno

Marks for this submission: 1/1.

5

Marks: 1

Automate najčešće opisujemo pomoću modela s varijablama stanja!

Odgovor:

- Točno  Netočno

Bravo, to je točan odgovor! 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

6

Marks: 1

Koji je najmanji broj stanja potreban za realizaciju konačnog determinističkog automata koji prepozna niz "FER". Skup ulaznih simbola su sva slova abecede, izlazi su  $\{0,1\}$  s time da 1 označava prepoznati niz FER.

- a. 5
- b. Potrebno je beskonačno mnogo stanja.
- c. 70
- d. 6
- e. 3

Bravo, točan odgovor. 😊

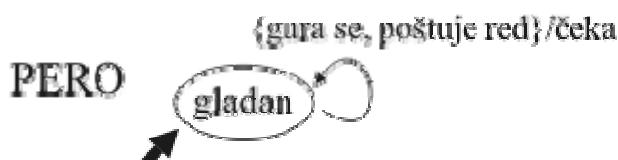
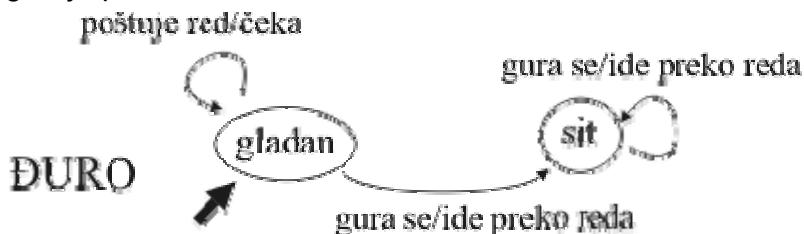
Točno

Marks for this submission: 1/1.

7

Marks: 1

Dva gladna studenta, Đuro i Pero, čekaju u redu u menzi. Kako već biva neki se guraju preko reda.



Odjednom u red nahupe Zvonko, Darko i Tomislav, odu preko reda i dobiju hranu. Pero i Đuro se također počnu gurati. Tko je ostao gladan? Automati su spojeni u paralelu.

- a. Zvonko, Darko i Tomislav
- b. i Đuro i Pero
- c. svi su siti
- d. samo Đuro, svi ostali su siti
- e. samo Pero, svi ostali su siti Bravo!!

Točno

Marks for this submission: 1/1.

1

Marks: 1

Automat za koji postoji točno jedan mogući prijelaz za svaku kombinaciju trenutnog stanja i ulaza je nedeterministički.

Odgovor:

- Točno
- Netočno

Bravo, odgovor je točan! 😊

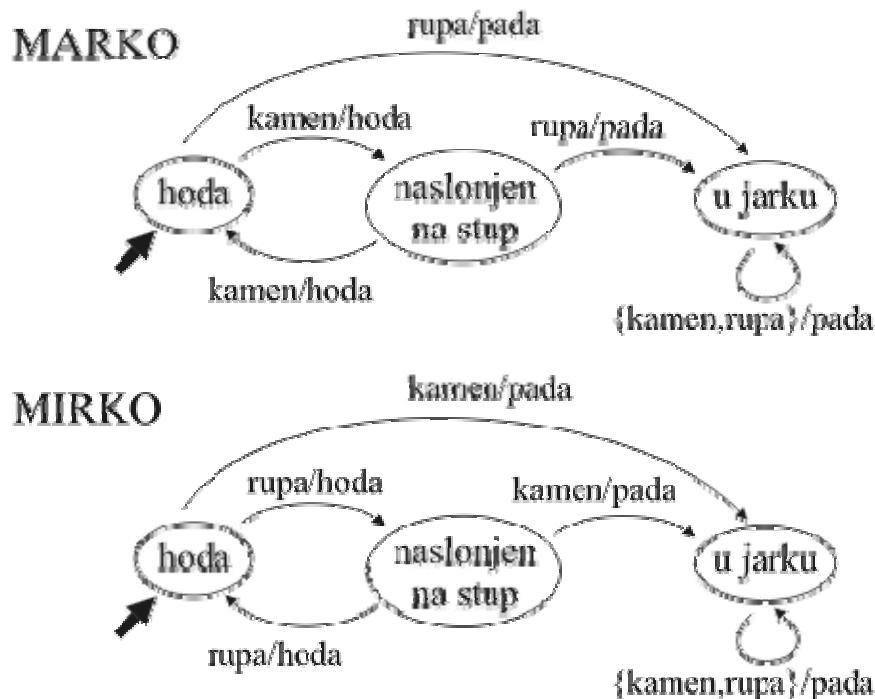
Točno

Marks for this submission: 1/1.

2

Marks: 1

Idu tako dva pijana studenta kraj stupa cestom punom kamenja i rupa.



Što je moralo biti na cesti da se Marko nije uspio uhvatiti za stup i pao je u jarak, dok se Mirko stabilan naslonjen na stup slatko smijao? Automati su spojeni u paralelu.

- a. rupa
- b. jarak
- c. duplo je bio vidio, nije bilo ničeg
- d. kamen
- e. stup

Bravo!! 😊

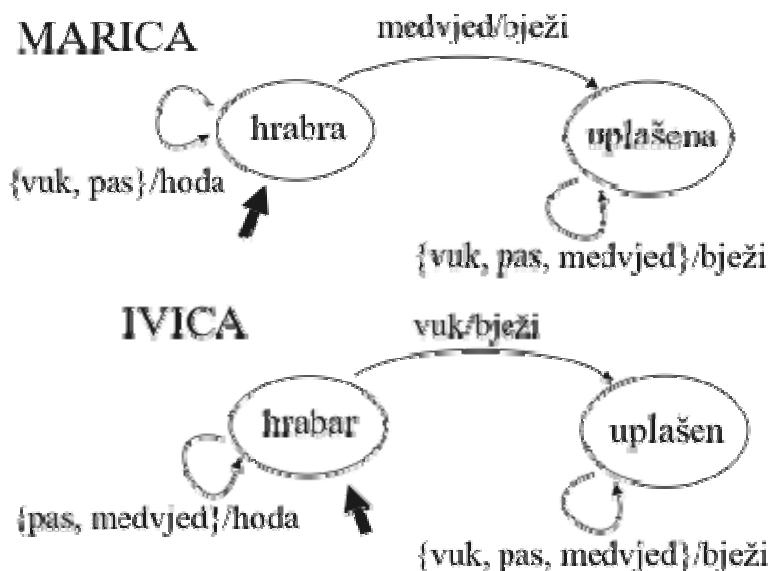
Točno

Marks for this submission: 1/1.

3

Marks: 1

Ivica i Marica hrabro šetaju šumom. Marica se boji samo medvjeda, a Ivica samo vuka.



Što će se dogoditi ako ih zaskoči pas, a prije toga su vidjeli vuka? Automati su spojeni u paralelu.



Točno

Marks for this submission: 1/1.

4

Koji je najmanji broj stanja potreban za realizaciju konačnog determinističkog automata koji prepoznae niz ZESOI. Skup ulaznih simbola su sva slova abecede, izlazi su  $\{0,1\}$  s time da 1 označava prepoznati niz ZESOI.

- a. 3
  - b. 5
  - c. Potrebno je beskonačno mnogo stanja.
  - d. 7
  - e. 60

Točno

Marks for this submission: 1/1.

5

Marks: 1

Koji je najmanji broj stanja potreban za realizaciju konačnog determinističkog automata koji prepozna niz SIGNAL. Skup ulaznih simbola su sva slova abecede, izlazi su {0,1} s time da 1 označava prepoznati niz SIGNAL.

- a. 6
- b. 7
- c. 5
- d. 3
- e. Potrebno je beskonačno mnogo stanja.

Odlično! 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

6

Marks: 1

Automat za koji ima više mogućih prijelaza za barem jednu kombinaciju trenutnog stanja i ulaza je nedeterministički.

Odgovor:

- Točno
- Netočno

Bravo, točno ste odgovorili! 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

7

Marks: 1

Želimo napraviti automat koji se ponaša kao derivacijsko pojačalo (dakle sklop za deriviranje). Taj automat je:

- a. Konačan, zbog konačne vrijednosti otpora.
- b. Konačan, jer je moguće bilo koji valni oblik ulaznog napona.
- c. Konačan, zbog konačne vrijednosti struje kroz elemente.
- d. Konačan, zbog konačne vrijednosti izlaznog napona.
- e. Beskonačan, jer je moguća je bilo koja vrijednost napona na izlazu.

Bravo, točan odgovor.

Točno

Marks for this submission: 1/1.

1

Marks: 0/1

Koji je najmanji broj stanja potreban za realizaciju konačnog determinističkog automata koji prepozna niz "FER". Skup ulaznih simbola su sva slova abecede, izlazi su {0,1} s time da 1 označava prepoznati niz FER.

- a. 5
- b. 3
- c. Potrebno je beskonačno mnogo stanja.
- d. 70
- e. 6

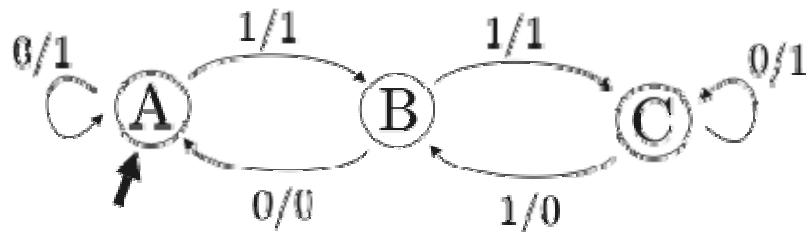
Netočno

Marks for this submission: 0/1. This submission attracted a penalty of 0.1.

2

Marks: --/1

Konačni automat je zadan slikom. Iz kojeg stanja nismo dobro definirali funkciju prijelaza da bi ovaj automat bio dobro formiran nedeterministički automat kad je spojen u povratnu vezu?



- a. samo B
- b. B i C
- c. samo A
- d. A i C
- e. samo C

3

Marks: --/1

Automate najčešće opisujemo pomoću modela s varijablama stanja!

Odgovor:

- Točno
- Netočno

4

Marks: --/1

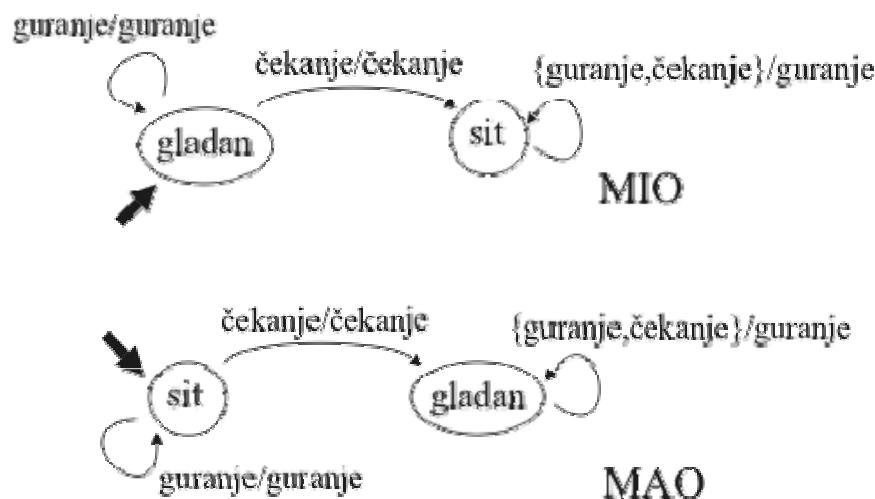
Potrebito je projektirati automat koji ispituje je li broj jedinica u ulaznom binarnom nizu višekratnik broja 3. Je li moguće realizirati takav automat kao deterministički konačan automat?

- a. Ne, jer nije moguće realizirati DKA koji dijeli brojeve.
- b. Ne, jer postoji beskonačno mnogo brojeva djeljivih sa 3.
- c. Da, potrebno je samo ostatke dijeljenja s tri definirati kao stanja.
- d. Ne, na ulazu bi morao biti niz heksadekadskih brojeva.
- e. Ne, na ulazu bi morao biti niz oktalnih brojeva.

5

Marks: --/1

Dva studenta Mio i Mao čekaju u menzi. Mio se maloprije ustao, a Mao je ujutro jeo, pa nije gladan.



Nakon dugog čekanja i bez guranja, tko je gladan? Automati su spojeni u paralelu.

- a. Mao
- b. Mio
- c. niti jedan
- d. obojica
- e. Ivan

6

Marks: --/1

Automat s jednakim skupom ulaznih i izlaznih simbola koji sadrže nulu, jedinicu i simbol odsutan prilikom pojave simbola odsutan (jedan točan odgovor):

- a. ostaje u stanju u kojem je bio, a na izlazu drži 0
- b. odlazi u početno stanje bez obzira u kojem se stanju nalazio, a na izlazu daje 1
- c. ne mijenja stanje, a izlaz je također odsutan
- d. ostaje u stanju u kojem je bio, a na izlazu drži 1
- e. odlazi u početno stanje bez obzira u kojem se stanju nalazio, a na izlazu daje 0

7

Marks: --/1

Zadan je deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa {0, 1}, a izlazni iz skupa {S, I}. Tom se automatu na ulaz dovodi niz 0, 1, 0, 1, 0, 1, ... (alternirajuće nule i jedinice). Koliko stanja taj automat mora imati da bi na izlazu mogao dati niz S, I, S, S, I, S, S, S, I, S, S, S, I, S, ... (dakle broj slova S se uvijek poveća za 1)?

- a. 2
- b. 6
- c. 1
- d. 3
- e. Potrebno je beskonačno mnogo stanja.

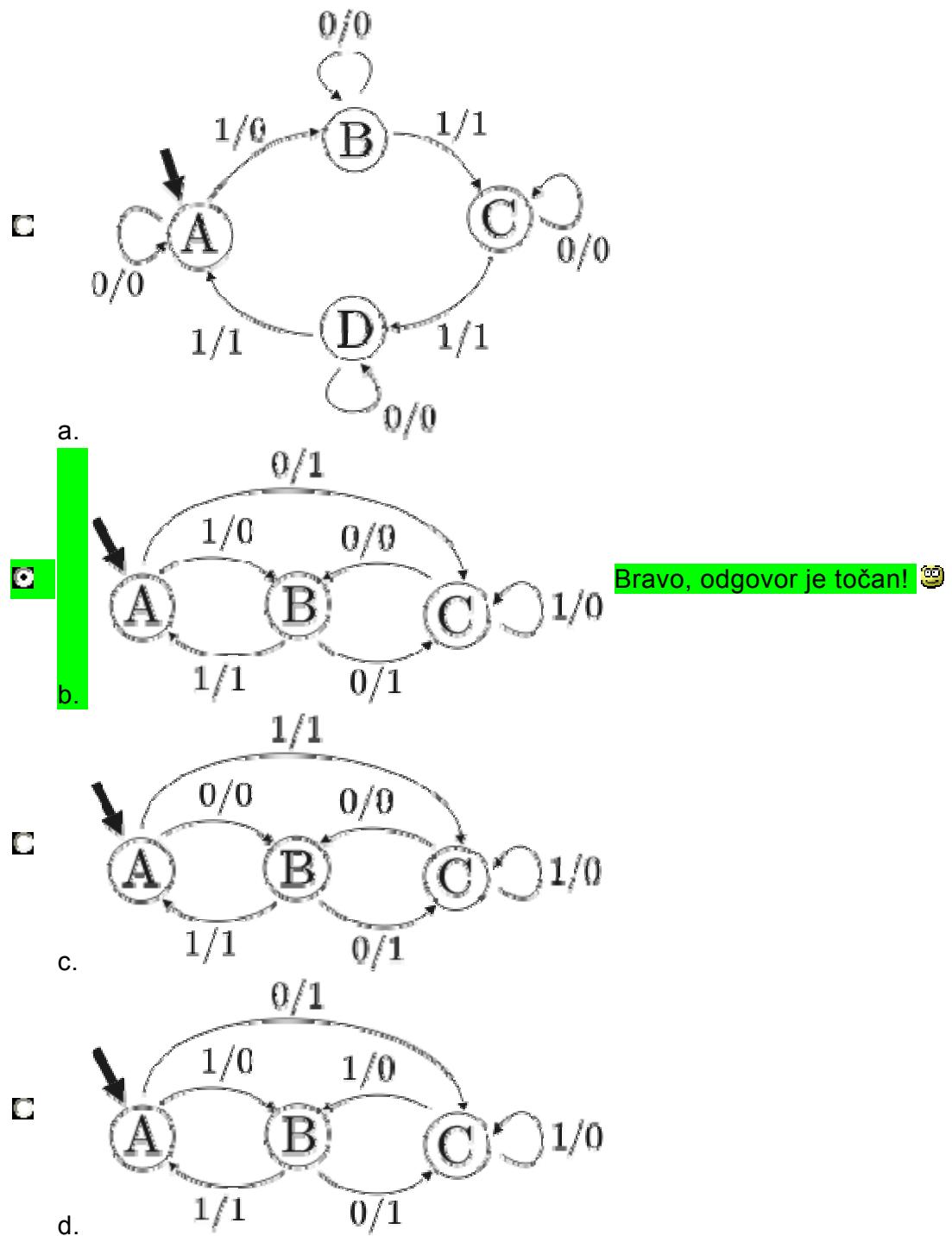
1

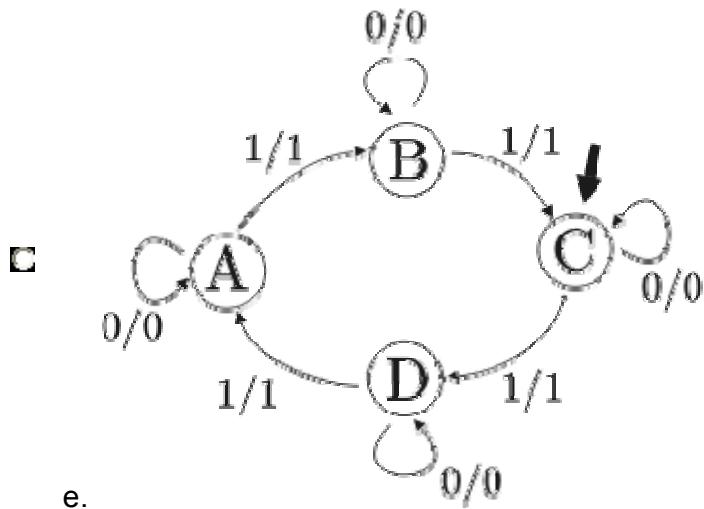
Marks: 1

Zadana je tablica prijelaza:

Stanja	Ulazi	
	0	1
A	(C,1)(B,0)	
B	(C,1)(A,1)	
C	(B,0)(C,0)	

Kojem automatu odgovara ta tablica (jedan točan odgovor)?





e.

Točno

Marks for this submission: 1/1.

2

Marks: 1

Koji je najmanji broj stanja potreban za realizaciju konačnog determinističkog automata koji prepozna niz AUTOMAT. Skup ulaznih simbola su sva slova abecede, izlazi su  $\{0,1\}$  s time da 1 označava prepoznati niz AUTOMAT.

- a. 7
- b. 6
- c. Potrebno je beskonačno mnogo stanja.
- d. 5
- e. 3

Bravo! 🎉

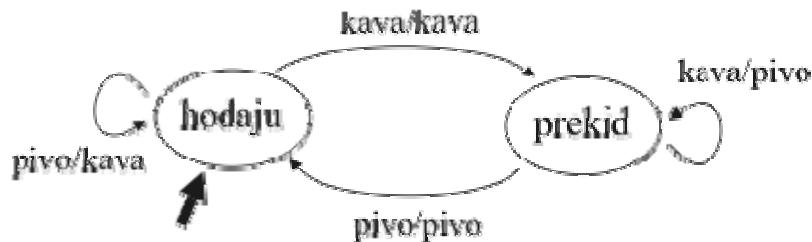
Točno

Marks for this submission: 1/1.

3

Marks: 1

Nakon što su prohodali Pero Maricu zove ili na kavu ili na pivo. Njihov odnos se izgleda vrti samo oko pića!



Kakav mora biti redoslijed pića ako naizmjenice hodaju pa prekidaju (započeli su sa hodanjem)? Automat je spojen u povratnu vezu.

- a. kava, kava, pivo, pivo...
- b. kava, kava, kava, pivo...
- c. pivo, pivo, kava, kava...
- d. kava, pivo, kava, pivo...
- e. pivo, kava, pivo, kava...

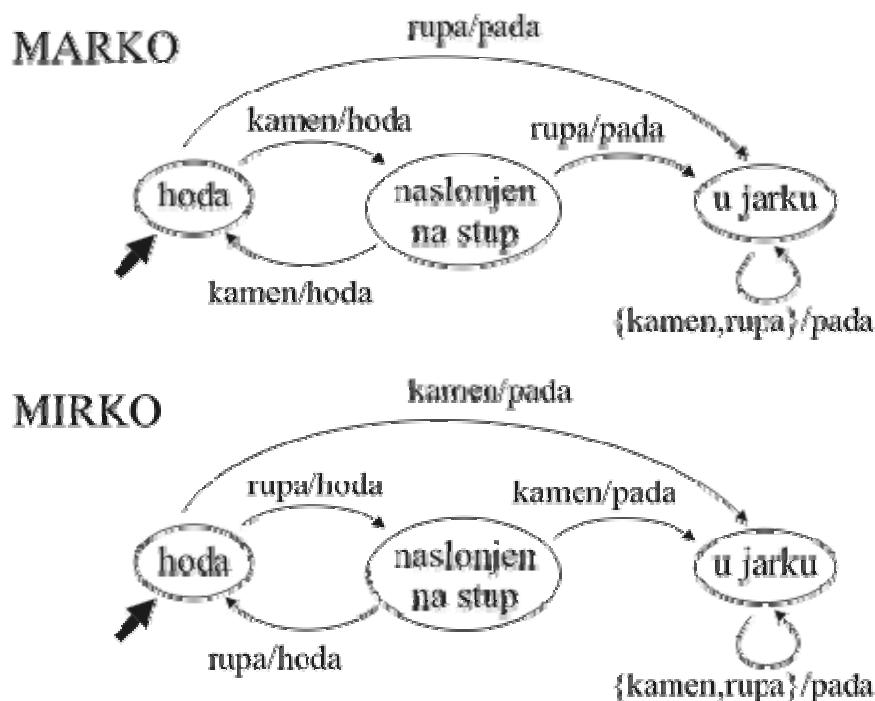
Netočno

Marks for this submission: -0.25/1. This submission attracted a penalty of 0.1.

4

Marks: 1

Dva su pijana studenta bila naslonjena na stup. Zbog raznih prepreka na cesti moraju paziti.



Nakon što su krenuli obojica su se našla u jarku. Pa kako je to moguće? Automati su spojeni u paralelu.

- a. Marko je naišao na rupu, Mirko je zapao za kamen Bravo! Izvrsno! 😊
- b. nisu pali, već "stoje" u horizontalnom položaju
- c. obojica su naišla na rupu
- d. obojica se zapela za kamen
- e. Marko je zapao za kamen, Mirko je naišao na rupu

Točno

Marks for this submission: 1/1.

5

Marks: 1

Zadan je deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa {0, 1}, a izlazni iz skupa {S, I}. Tom se automatu na ulaz dovodi niz 0, 1, 0, 1, 0, 1, ... (alternirajuće nule i jedinice). Koliko stanja taj automat mora imati da bi na izlazu mogao dati niz S, I, S, S, I, S, S, S, S, S, S, I, S, ... (dakle broj slova S se uvijek poveća za 1)?

- a. 6
- b. 1
- c. Potrebno je beskonačno mnogo stanja. Izvrsno! 😊
- d. 2
- e. 3

Točno

Marks for this submission: 1/1.

6

Marks: 1

Automat za koji ima više mogućih prijelaza za svaku kombinaciju trenutnog stanja i ulaza je deterministički.

Odgovor:

- Točno  Netočno
- Bravo, odgovor je točan! 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

7

Marks: 1

Koliko najmanje stanja ima automat za detekciju zadanoj konačnog niza u beskonačnom nizu?

- a. Točno onoliko kolika je dvostruka duljina traženog podniza.
- b. Točno onoliko kolika je duljina traženog podniza.
- c. Beskonačno, jer je na ulazu je beskonačan niz.
- d. Beskonačno, imam takvog doma.
- e. Beskonačno, jer u nizu može biti beskonačno mnogo takvih podnizova.

Bravo, točan odgovor. 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

1

Marks: --/1

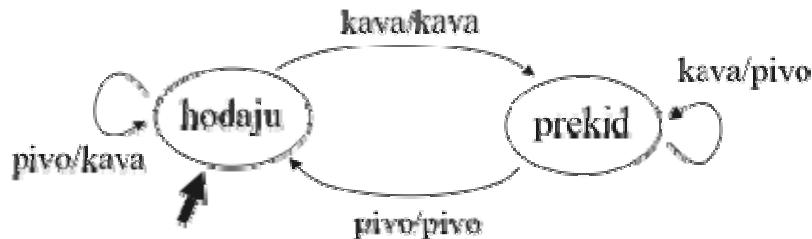
Želimo napraviti automat koji se ponaša kao integracijsko pojačalo (odnosno sklop za integriranje). Taj automat je:

- a. Konačan, zbog konačne vrijednosti kapaciteta kondenzatora.
- b. Beskonačan, jer je moguće realizirati automat na beskonačno mnogo načina.
- c. Konačan, zbog konačne vrijednosti izlaznog napona.
- d. Beskonačan, jer je moguća bilo koja vrijednost napona na izlazu.
- e. Konačan, zbog konačne vrijednosti struje kroz elemente.

2

Marks: --/1

Pero i Marica stalno hodaju, pa prekidaju. Njihov odnos se, izgleda, vrti samo oko pića!



Automat je spojen u povratnu vezu. Prvo hodaju! Zatim su išli redom: triput na kavu, pa na pivo. U kakvoj su vezi tada, hodaju li ili su prekinuli?

- a. Pero vara Maricu

- b. nisu mogli izići na tri kave

- c. Marica vara Peru

- d. hodaju još uvijek

- e. prekinuli su

3

Marks: --/1

Funkcija prijelaza za neki deterministički automat definirana je kao (jedan točan odgovor):

- a.  $U\text{la}z \times Iz\text{lazi} \rightarrow Stanja \times U\text{la}zi$
- b.  $Stanja \times U\text{la}zi \rightarrow Stanja \times Iz\text{lazi}$
- c.  $U\text{la}z \times Iz\text{lazi} \rightarrow Stanja \times Iz\text{lazi}$
- d.  $Stanja \times U\text{la}zi \rightarrow U\text{la}zi \times Iz\text{lazi}$
- e.  $Stanja \times Iz\text{lazi} \rightarrow Stanja \times U\text{la}zi$

4

Marks: --/1

Zadan je konačan deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa {0, 1}, a izlazni iz skupa {A, B}. Tom se automatu na ulaz dovodi niz 1, 1, 1, 1. Koji niz na izlazu automat ne može dati, ako zadani automat ima 2 stanja?

- a. B, B, B, B
- b. A, A, A, A
- c. B, A, B, A
- d. B, B, A, A
- e. A, B, A, B

5

Marks: --/1

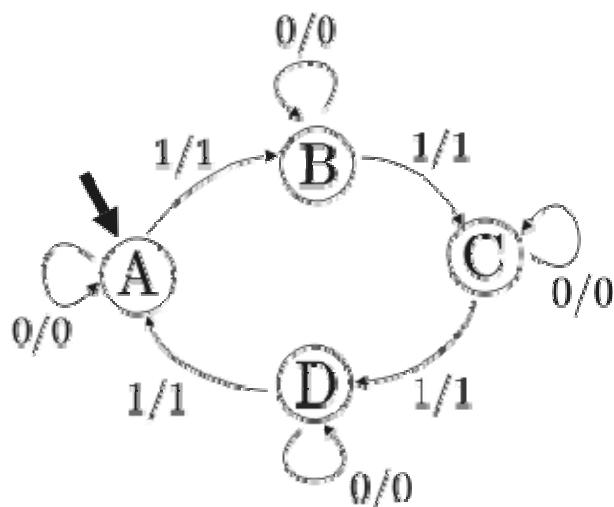
Zadan je konačan deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa {0, 1}, a izlazni iz skupa {A, B}. Tom se automatu na ulaz dovodi niz 0, 0, 0, 0. Koji je minimalan broj stanja koje taj automat mora imati da bi na izlazu mogao dati niz A, A, B, B?

- a. 4
- b. 5
- c. 3
- d. 2
- e. 1

6

Marks: --/1

Što je točno za automat na slici (jedan točan odgovor):



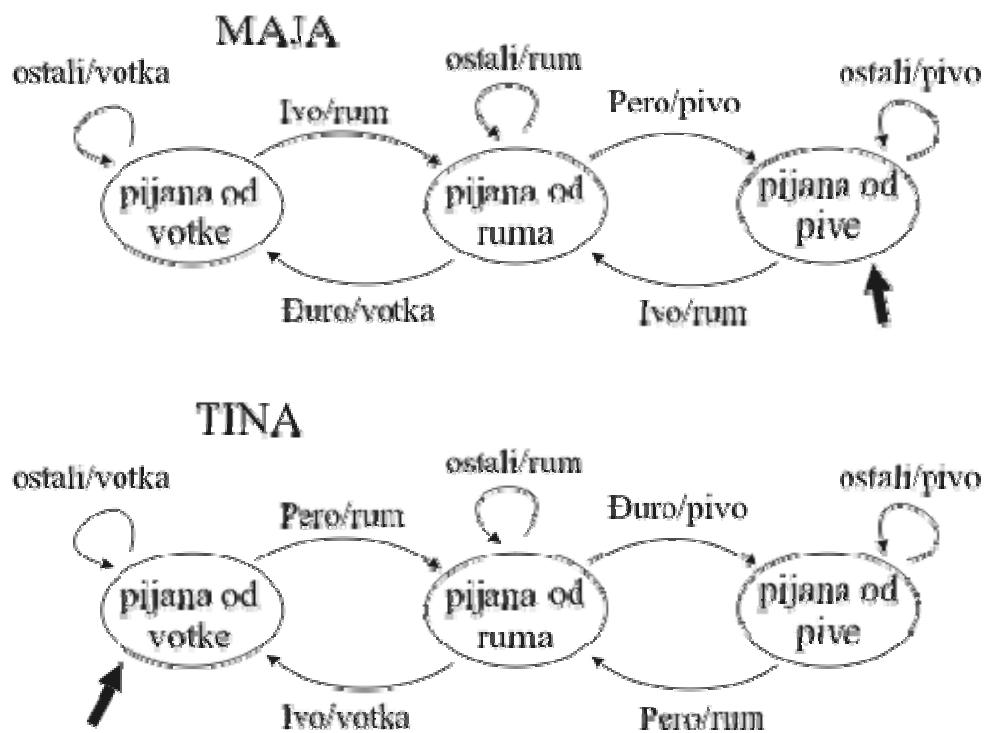
- a. početno stanje automata je A
- b. početno stanje automata je C

- c. početno stanje automata je B
- d. početno stanje automata je D
- e. početno stanje automata nije definirano

7

Marks: --/1

Dvije ferovke idu na tulum. Maja je već pijana od pive, a Tina od votke. Na tulumu se nudi još i rum. Ovisno koga tamo sretnu počet će piti nešto drugo.



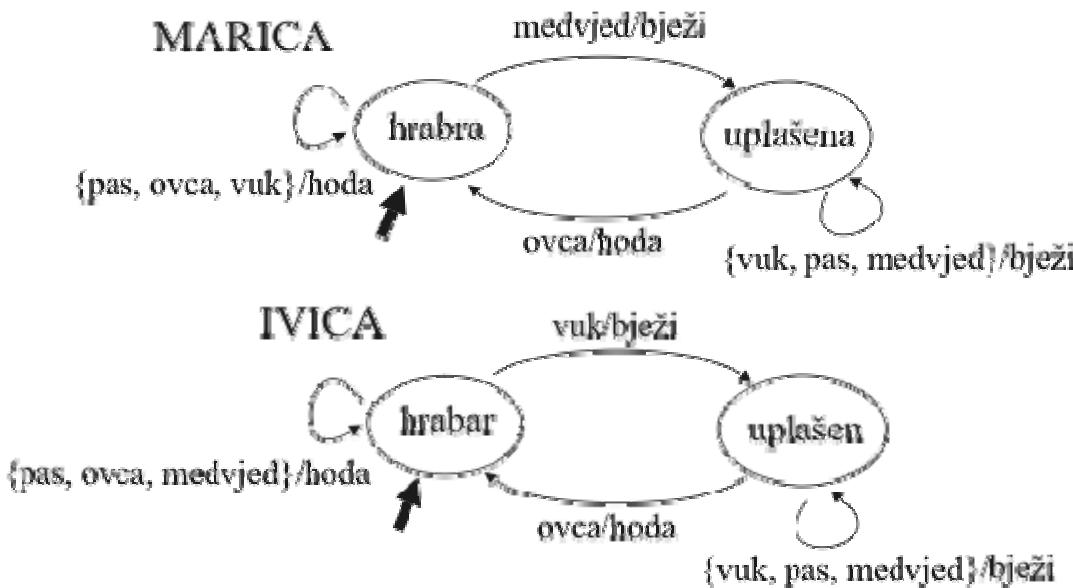
Susrele su redom Peru, Mislava, Đuru, pa opet Ivu. Zbog čega su na kraju završile ispod šanka? Automati su spojeni u paralelu.

- a. skrivate se od konobara
- b. Maja zbog ruma, Tina zbog pive
- c. Maja zbog ruma, Tina zbog votke
- d. zbog skliskog poda
- e. Maja zbog pive, Tina zbog ruma

1

Marks: --/1

Ivica i Marica hrabro šetaju šumom. Marica se boji samo medvjeda, a Ivica samo vuka.



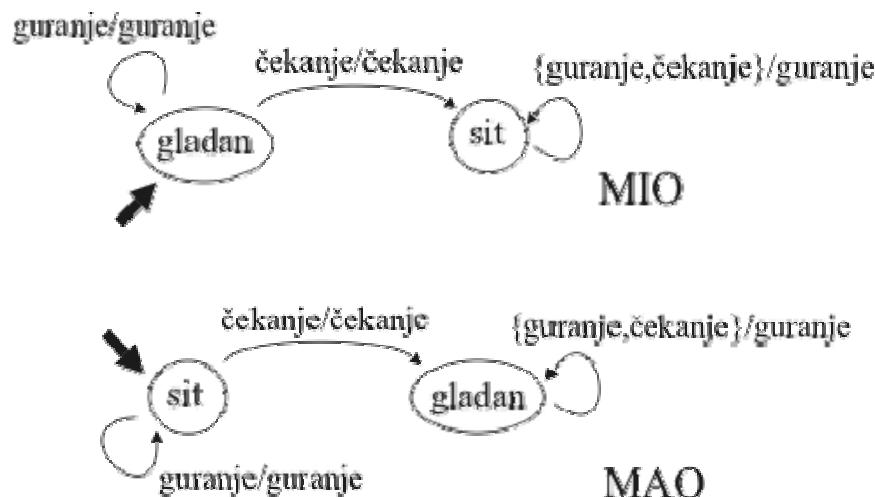
Što će se dogoditi kada vide vuka, pa psa, te naposlijetku ovcu (koju je vuk neuspješno lovio)? Automati su spojeni u paralelu.

- a. Marica je uplašena!
- b. Oboje su uplašeni!
- c. Oboje su hrabri!
- d. Ovca je bila crna!
- e. Ivica je uplašen!

2

Marks: --/1

Dva studenta Mio i Mao čekaju u menzi. Mio se maloprije ustao, a Mao je ujutro jeo, pa nije gladan.



Nakon dugog čekanja i bez guranja, tko je gladan? Automati su spojeni u paralelu.

- a. Mio
- b. niti jedan
- c. obojica
- d. Ivan
- e. Mao

3

Marks: --/1

Želimo napraviti automat koji se ponaša kao integracijsko pojačalo (odnosno sklop za integriranje). Taj automat je:

- a. Konačan, zbog konačne vrijednosti struje kroz elemente.
- b. Konačan, zbog konačne vrijednosti izlaznog napona.
- c. Beskonačan, jer je moguće realizirati automat na beskonačno mnogo načina.
- d. Beskonačan, jer je moguća bilo koja vrijednost napona na izlazu.
- e. Konačan, zbog konačne vrijednosti kapaciteta kondenzatora.

4

Marks: --/1

Automat za koji postoji točno jedan mogući prijelaz za svaku kombinaciju trenutnog stanja i ulaza je nedeterministički.

Odgovor:

- Točno  Netočno

5

Marks: --/1

Funkcija prijelaza za neki deterministički automat definirana je kao (jedan točan odgovor):

- a. Stanja  $\times$  Ulazi  $\rightarrow$  Stanja  $\times$  Izlazi
- b. Ulazi  $\times$  Izlazi  $\rightarrow$  Stanja  $\times$  Ulazi
- c. Stanja  $\times$  Izlazi  $\rightarrow$  Stanja  $\times$  Ulazi
- d. Stanja  $\times$  Ulazi  $\rightarrow$  Ulazi  $\times$  Izlazi
- e. Ulazi  $\times$  Izlazi  $\rightarrow$  Stanja  $\times$  Izlazi

6

Marks: --/1

Koji je najmanji broj stanja potreban za realizaciju konačnog determinističkog automata koji prepozna niz SIGNAL. Skup ulaznih simbola su sva slova abecede, izlazi su  $\{0,1\}$  s time da 1 označava prepoznati niz SIGNAL.

- a. 6
- b. 7
- c. 5
- d. Potrebno je beskonačno mnogo stanja.
- e. 3

7

Marks: --/1

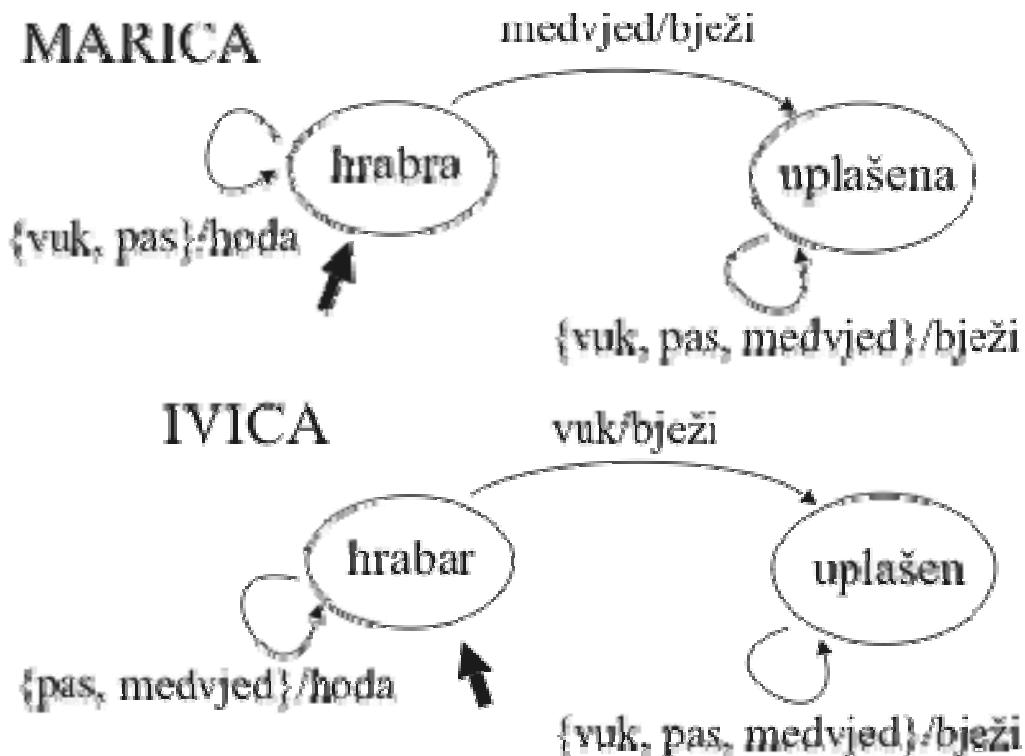
Zadan je konačan deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa  $\{0,1\}$ , a izlazni iz skupa  $\{A,B\}$ . Tom automatu na ulaz dovedemo niz 0, 0, 1. Koji niz na izlazu automat ne može dati?

- a. A, A, A
- b. 1, 0, 1
- c. A, B, B
- d. A, B, A
- e. B, A, B

1

Marks: 1

Ivica i Marica hrabro šetaju šumom. Marica se boji samo medvjeda, a Ivica samo vuka.

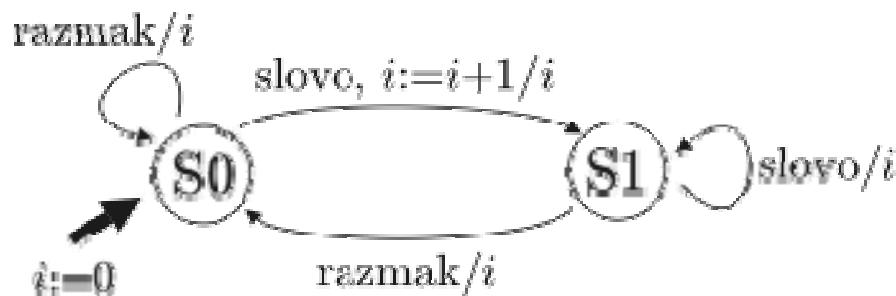


Što će se dogoditi ako ih zaskoči pas, a prije toga su vidjeli vuka? Automati su spojeni u paralelu.

2

Marks: 1

Na slici je prikazan automat koji ima za skup ulaznih simbola samo slova abecede i razmake.  $i$  je vrijednost brojila koje započinje s početnim stanjem  $i := 0$ . Za automat vrijedi:



- a. Automat broji slova u pojedinim riječima u tekstu.
- b. Automat broji brojeve u tekstu.
- c. Automat broji riječi u tekstu.
- d. Automat broji slova u tekstu.
- e. Automat broji razmake u tekstu.

Bravo, točan odgovor. 😊

3

Marks: 1

Zadan je konačan deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa  $\{0, 1\}$ , a izlazni iz skupa  $\{A, B\}$ . Tom se automatu na ulaz dovodi niz  $0, 0, 0, 0$ . Koji je minimalan broj stanja koje taj automat mora imati da bi na izlazu mogao dati niz  $A, A, B, B$ ?

- a. 5
- b. 2
- c. 4
- d. 1
- e. 3 Točno, dovoljna su tri stanja. 😊

5

Marks: 1

Automate najčešće opisujemo pomoću modela s varijablama stanja!

Odgovor:

- Točno
- Netočno

Bravo, to je točan odgovor! 😊

6

Marks: 1

Koji je najmanji broj stanja potreban za realizaciju konačnog determinističkog automata koji prepoznae niz SIS. Skup ulaznih simbola su sva slova abecede, izlazi su  $\{0,1\}$  s time da 1 označava prepoznati niz SIS.

- a. 5
- b. 3
- c. 6
- d. 7
- e. Potrebno je beskonačno mnogo stanja.

Izvrsno! 😊

7

Marks: 1

Automat za koji ima više mogućih prijelaza za svaku kombinaciju trenutnog stanja i ulaza je deterministički.

Odgovor:

- Točno  Netočno
- Bravo, odgovor je točan! 😊

1

Marks: 1

Automat za koji ima više mogućih prijelaza za barem jednu kombinaciju trenutnog stanja i ulaza je nedeterministički.

Odgovor:

- Točno  Netočno
- Bravo, točno ste odgovorili! 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

2

Marks: 1

Prijelazna funkcija automata je zadana tablicom, skup ulaznih simbola je hrvatska abeceda, skup izlaznih simbola  $\{0, 1\}$ , skup stanja  $\{S1, S2, S3, S4\}$  i početno stanje  $S1$ . Ako na ulaz dovedemo podniz RIBA RIBI GRIZE REP, koliko će se puta na izlazu pojaviti 1?

Stanja	Ulazi				
	R	I	B	A	Ostalo
S1	(S2, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S2	(S1, 0)	(S3, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S3	(S1, 0)	(S1, 0)	(S4, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S4	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 1)	(S1, 0)

- a. 1 Bravo! Automat broji pojavljivanje podniza RIBA. 😊
- b. 4
- c. 5
- d. 2
- e. 3

Točno

Marks for this submission: 1/1.

3

Marks: 1

Je li moguće automat koji na izlazu daje  $y = \sin(n\pi)$  realizirati s konačnim brojem stanja?  
Pri tome je  $n \in \mathbb{N}$  ulaz u automat,  $y$  je izlaz.

- a. Ne, zato jer je ulaz prirodan broj.
- b. Da, na izlazu je uvijek 9.
- c. Ne, zbog  $\pi$  u izrazu.
- d. Da, na izlazu je uvijek 0.      Bravo, točan odgovor. 😊
- e. Ne, jer je na izlazu realan broj.

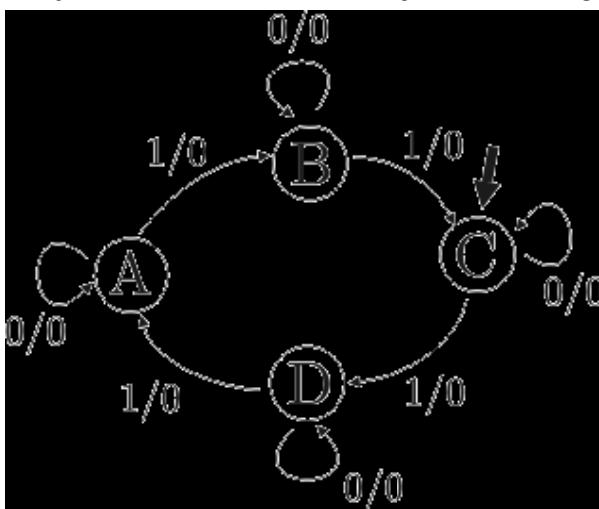
Točno

Marks for this submission: 1/1.

4

Marks: 1

Što je točno za automat na slici (jedan točan odgovor)?



- a. to je beskonačan automat
- b. automat je nedeterministički
- c. automat je neispravno definiran

- d. automat bi trebao kretati iz stanja B, inače neće dobro raditi
- e. automat uvijek na izlazu daje 0

Bravo, odgovor je točan!



Točno

Marks for this submission: 1/1.

5

Marks: 1

Dva studenta Mio i Mao čekaju u menzi. Mio se maloprije ustao, a Mao je ujutro jeo, pa nije gladan.



Nakon dugog čekanja i bez guranja, tko je gladan? Automati su spojeni u paralelu.

- a. obojica
- b. Mio
- c. Mao      Bravo! 
- d. niti jedan
- e. Ivan

Točno

Marks for this submission: 1/1.

6

Marks: 1

Prijelazna funkcija automata je zadana tablicom, skup ulaznih simbola je hrvatska abeceda, skup izlaznih simbola  $\{0, 1\}$ , skup stanja  $\{S1, S2, S3\}$  i početno stanje  $S1$ . Ako na ulaz dovedemo podniz SIGNALKO SUSTAVIĆ SIGNALE I SUSTAVE SLUŠA, koliko će se puta na izlazu pojavit 1?

Stanja	Ulazi			
	S	I	G	Ostalo
S1	(S2, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S2	(S1, 0)	(S3, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S3	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 1)	(S1, 0)

- a. 3
- b. 2 Izvrsno! Automat prepoznaje SIG koji se javlja dva puta. 😊
- c. 4
- d. 1
- e. 5

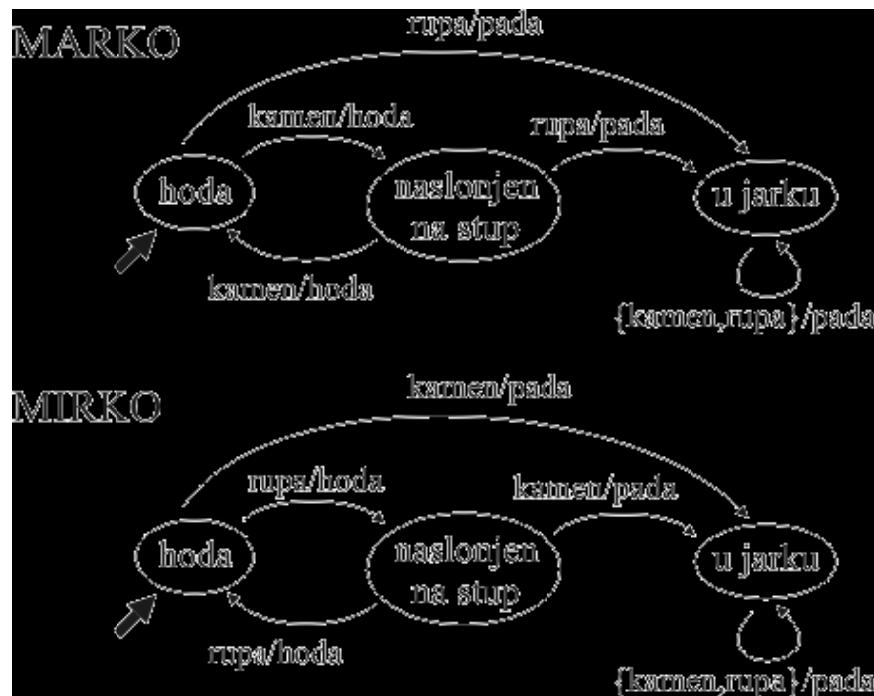
Točno

Marks for this submission: 1/1.

7

Marks: 1

Dva su pijana studenta bila naslonjena na stup. Zbog raznih prepreka na cesti moraju paziti.



Nakon što su krenuli obojica su se našla u jarku. Pa kako je to moguće? Automati su spojeni u paralelu.

- a. obojica se zapela za kamen
- b. nisu pali, već "stoje" u horizontalnom položaju
- c. Marko je naišao na rupu, Mirko je zapeo za kamen Bravo! Izvrsno! 😊
- d. obojica su naišla na rupu
- e. Marko je zapeo za kamen, Mirko je naišao na rupu

Točno

Marks for this submission: 1/1.

1. Napisani izrazi opisuju računanje novog stanja brojila  $n$  iz prethodnog stanja, pri čemu je  $n \in \mathbb{N}_0$ . Koje brojilo ima konačan broj stanja?

- a.  $n := n - 7$
- b.  $n := n + 1$
- c.  $n := n - (n \bmod 7) + 1$
- d.  $n := n + (8 \bmod 2)$
- e.  $n := (n + 1) \bmod 8$       Bravo, točan odgovor.

2. Prijelazna funkcija automata je zadana tablicom, skup ulaznih simbola je hrvatska abeceda, skup izlaznih simbola  $\{0, 1\}$ , skup stanja  $\{S1, S2, S3, S4\}$  i početno stanje  $S1$ . Ako na ulaz dovedemo podniz RIBA RIBI GRIZE REP, koliko će se puta na izlazu pojaviti 1?

Stanja	Ulazi				
	R	I	B	A	Ostalo
S1	(S1, 1)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S2	(S1, 0)	(S3, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S3	(S1, 0)	(S1, 0)	(S4, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S4	(S1, 0)				

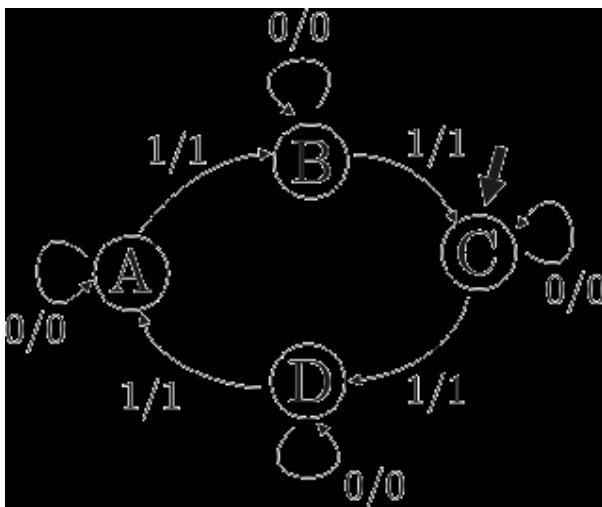
- a. 4 Bravo! Automat prepoznaće svako pojavljivanje simbola R.
- b. 2
- c. 1
- d. 5
- e. 3

3. Dva automata su ekvivalentna ako (jedan točan odgovor):

- a. dva automata ne mogu biti ekvivalentna jer svaki automat izvršava zasebnu zadaću
  - b. za svaki isti ulazni niz daju identične izlazne nizove
  - c. imaju isto početno stanje i izlaze
  - d. imaju iste ulaze i izlaze te kreću iz istog početnog stanja
  - e. imaju jednake ulaze, izlaze i stanja

Bravo, točan odgovor! Automati su ekivalentni ako ih ne možemo razlikovati promatramo li samo ulaz i izlaz, odnosno za svaki mogući ulazni niz dobivamo jednaki odziv oba automata.

4. Što je točno za automat na slici (jedan točan odgovor):



5. Prijelazna funkcija automata je zadana tablicom, skup ulaznih simbola je hrvatska abeceda, skup izlaznih simbola  $\{0, 1\}$ , skup stanja  $\{S1, S2, S3\}$  i početno stanje  $S1$ . Ako na ulaz dovedemo podniz SIGNALKO SUSTAVIĆ SIGNALE I SUSTAVE SLUŠA, koliko će se puta na izlazu pojavit 1?

Stanja	Ulazi			
	S	I	G	Ostalo
S1	(S2, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S2	(S1, 0)	(S3, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S3	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 1)	(S1, 0)

- a. 4
- b. 3
- c. 5
- d. 2 Izvrsno! Automat prepoznaje SIG koji se javlja dva puta.
- e. 1

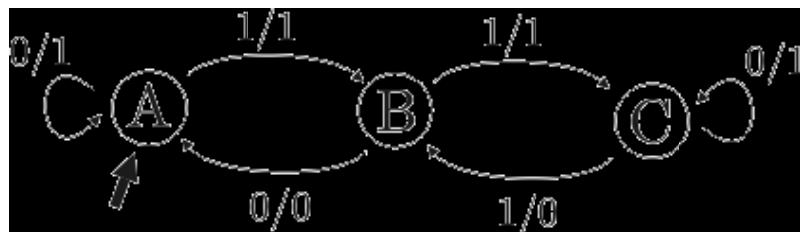
6. Nakon što su prohodali Pero Maricu zove ili na kavu ili na pivo. Njihov odnos se izgleda vrti samo oko pića!



Kakav mora biti redoslijed pića ako naizmjenice hodaju pa prekidaju (započeli su sa hodanjem)? Automat je spojen u povratnu vezu.

- a. kava, pivo, kava, pivo... Bravo!
- b. kava, kava, kava, pivo...
- c. kava, kava, pivo, pivo...
- d. pivo, kava, pivo, kava...
- e. pivo, pivo, kava, kava...

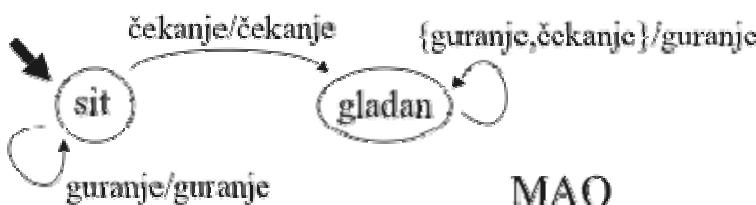
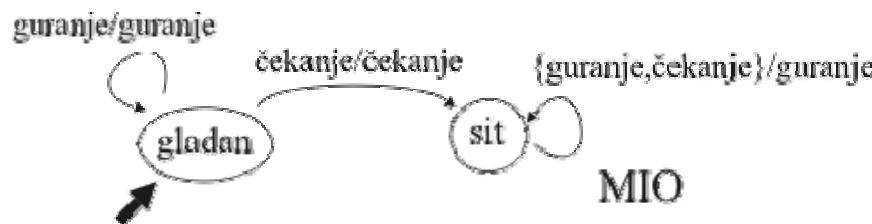
7. Konačni automat je zadan slikom. Iz kojeg stanja nismo dobro definirali funkciju prijelaza da bi ovaj automat bio dobro formiran nedeterministički automat kad je spojen u povratnu vezu?



- a. A i C
- b. B i C Pripazite, povratna veza daje nedeterministički automat! 🤔
- c. samo A
- d. samo C - točno
- e. samo B

1

Dva studenta Mio i Mao čekaju u menzi. Mio se maloprije ustao, a Mao je ujutro jeo, pa nije gladan.



Nakon dugog čekanja i bez guranja, tko je gladan? Automati su spojeni u paralelu.

- a. niti jedan
- b. Mao Bravo! 🎉
- c. obojica
- d. Ivan
- e. Mio

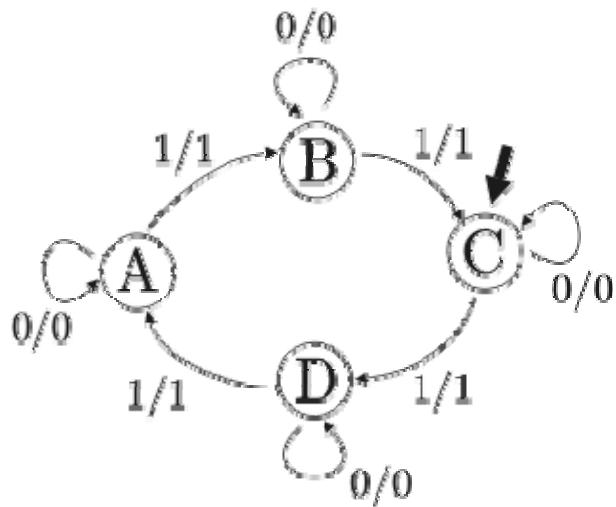
Točno

Marks for this submission: 1/1.

2

Marks: 1

Što je točno za automat na slici (jedan točan odgovor):



- a. početno stanje automata nije definirano
- b. početno stanje automata je A
- c. početno stanje automata je D
- d. početno stanje automata je C
- e. početno stanje automata je B

Bravo, odgovor je točan! 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

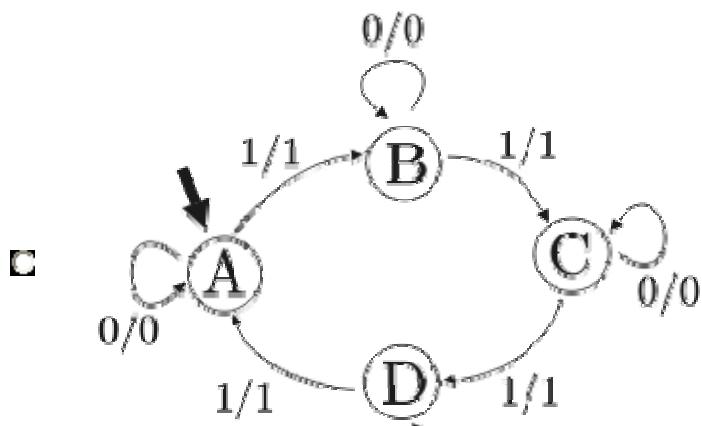
3

Marks: 1

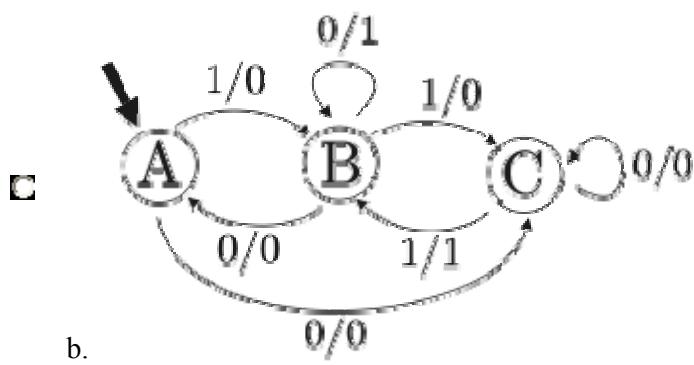
Zadana je tablica prijelaza:

Stanja	Ulazi	
	0	1
A	(C,0)	(B,0)
B	(C,0)	(A,0) (B,1)
C	(C,0)	(B,1)

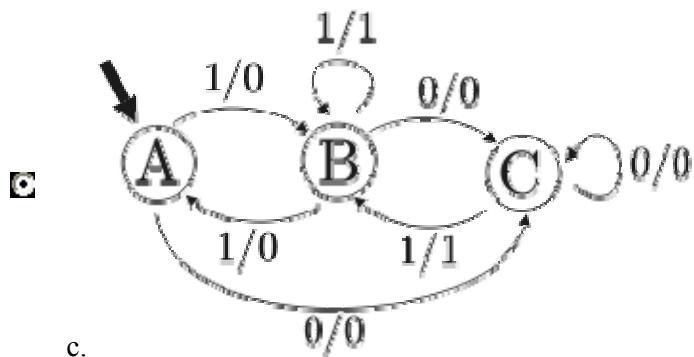
Kojem automatu odgovara ta tablica (jedan točan odgovor)?



a.

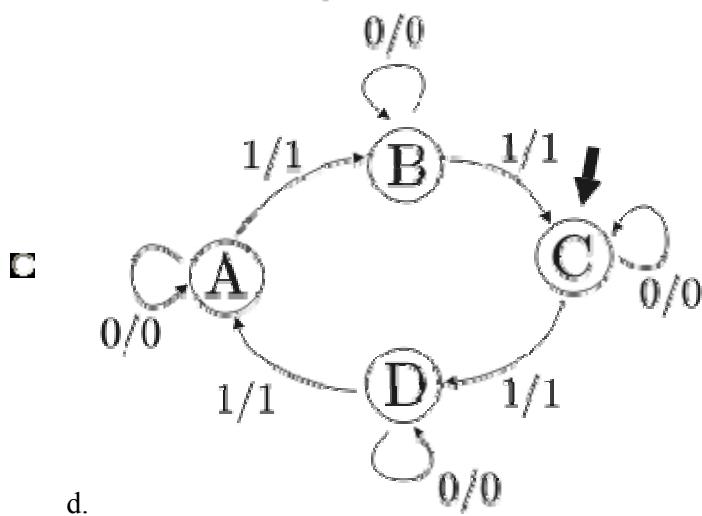


b.

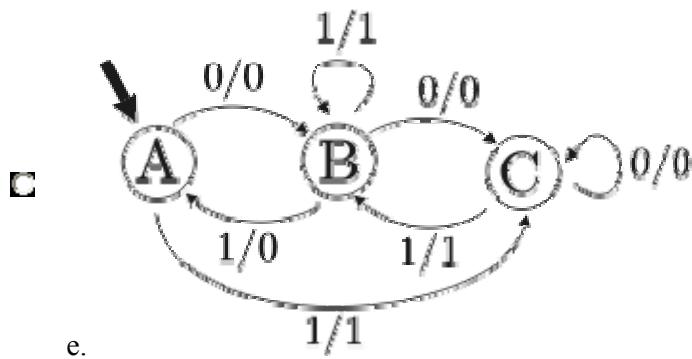


Bravo, odgovor je točan! 🎉

c.



d.



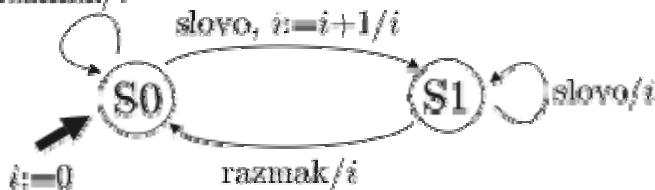
Točno

Marks for this submission: 1/1.

4

Marks: 1

Na slici je prikazan automat koji ima za skup ulaznih simbola samo slova abecede i razmake.

 $i$  je vrijednost brojila koje započinje s početnim stanjem  $i := 0$ . Za automat vrijedi:razmak/ $i$ 

- a. Automat broji brojeve u tekstu.
- b. Automat broji slova u tekstu.
- c. Automat broji riječi u tekstu.
- d. Automat broji razmake u tekstu.
- e. Automat broji slova u pojedinim riječima u tekstu.

Bravo, točan odgovor. 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

5

Marks: 1

Koji je najmanji broj stanja potreban za realizaciju konačnog determinističkog automata koji prepozna niz ZESOI. Skup ulaznih simbola su sva slova abecede, izlazi su  $\{0,1\}$  s time da 1 označava prepoznati niz ZESOI.

- a. 3
- b. 7
- c. 5
- d. 60
- e. Potrebno je beskonačno mnogo stanja.

Bravo! 😊

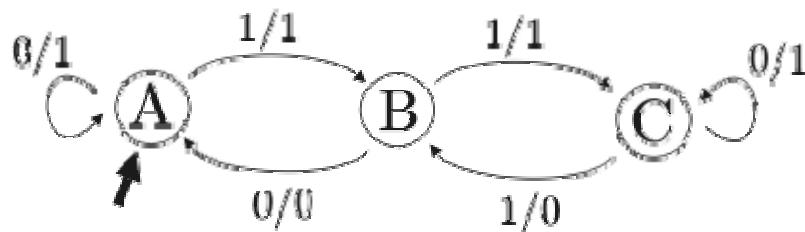
Točno

Marks for this submission: 1/1.

6

Marks: 1

Konačni automat je zadan slikom. Iz kojeg stanja nismo dobro definirali funkciju prijelaza da bi ovaj automat bio dobro formiran nedeterministički automat kad je spojen u povratnu vezu?



- a. A i C
- b. samo C
- c. samo A
- d. samo B
- e. B i C    Pripazite, povratna veza daje nedeterministički automat!

Netočno

Marks for this submission: -0.25/1. This submission attracted a penalty of 0.1.

7

Marks: 1

Zadan je konačan deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa  $\{0,1\}$ , a izlazni iz skupa  $\{A,B\}$ . Tom automatu na ulaz dovedemo niz  $0, 0, 1$ . Koji niz na izlazu automat ne može dati?

- a. 1, 0, 1
- b. A, B, B
- c. A, A, A
- d. B, A, B
- e. A, B, A

Netočno

Marks for this submission: -0.25/1. This submission attracted a penalty of 0.1.

1

Marks: --/1

Prijelazna funkcija automata je zadana tablicom, skup ulaznih simbola je hrvatska abeceda, skup izlaznih simbola  $\{0, 1\}$ , skup stanja  $\{S1, S2, S3\}$  i početno stanje  $S1$ . Ako na ulaz dovedemo podniz SIGNALKO SUSTAVIĆ SIGNALE I SUSTAVE SLUŠA, koliko će se puta na izlazu pojaviti 1?

Stanja	Ulazi			
	S	I	G	Ostalo
S1	(S2, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S2	(S1, 0)	(S3, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S3	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 1)	(S1, 0)

- a. 3
- b. 1
- c. 5
- d. 2
- e. 4

2

Marks: --/1

Automat za koji postoji točno jedan mogući prijelaz za svaku kombinaciju trenutnog stanja i ulaza je deterministički.

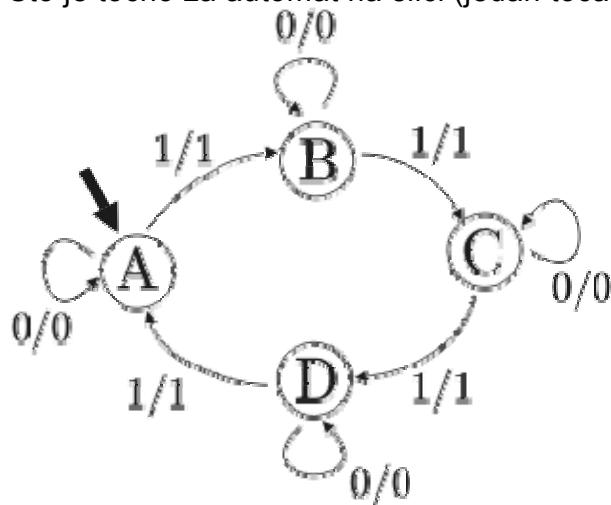
Odgovor:

- Točno  Netočno

3

Marks: --/1

Što je točno za automat na slici (jedan točan odgovor):

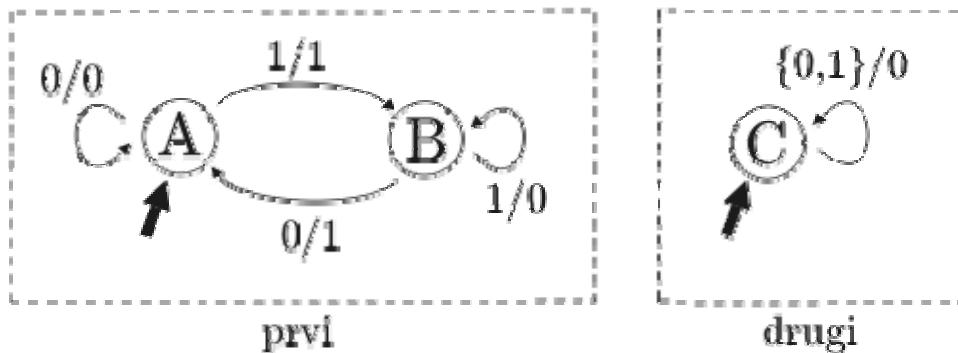


- a. Početno stanje je B, Ulazi={0,1}, Izlazi={0,1}.
- b. Početno stanje je C, Ulazi={0,1}, Izlazi={0,1}.
- c. Početno stanje je A, Ulazi={1}, Izlazi={0,1}.
- d. Početno stanje je A, Ulazi={0,1}, Izlazi={0,1}.
- e. Početno stanje je B, Ulazi={0,1}, Izlazi={0,1}.

4

Marks: --/1

Zadana su dva automata. Ako ih spojimo u kaskadu (izlaz prvog na ulaz drugog), koje su sve kombinacije {ulaz,izlaz} moguće?



- a.  $\{0,0\}, \{0,1\}$
- b.  $\{0,0\}, \{1,0\}$
- c.  $\{0,0\}, \{0,1\}, \{1,0\}, \{1,1\}$
- d.  $\{0,0\}, \{1,0\}, \{0,1\}$
- e.  $\{0,0\}, \{1,1\}$

5

Marks: --/1

Prijelazna funkcija automata je zadana tablicom, skup ulaznih simbola je hrvatska abeceda, skup izlaznih simbola  $\{0, 1\}$ , skup stanja  $\{S1, S2, S3, S4\}$  i početno stanje  $S1$ . Ako na ulaz dovedemo podniz RIBA RIBI GRIZE REP, koliko će se puta na izlazu pojaviti 1?

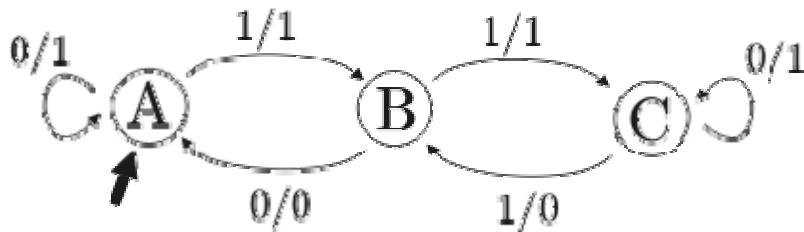
Stanja	Ulazi				
	R	I	B	A	Ostalo
S1	(S2, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S2	(S1, 0)	(S3, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S3	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 1)	(S1, 0)	(S1, 0)
S4	(S1, 0)				

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 1
- e. 5

6

Marks: --/1

Konačni automat je zadan slikom. Iz kojeg stanja nismo dobro definirali funkciju prijelaza da bi ovaj automat bio dobro formiran deterministički automat kad je spojen u povratnu vezu?

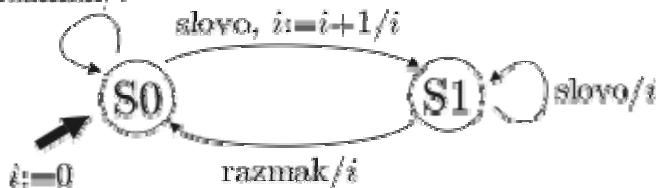


- a. samo B
- b. B i C
- c. samo C
- d. A i C
- e. samo A

7

Marks: -0.25/1

Na slici je prikazan automat koji ima za skup ulaznih simbola samo slova abecede i razmake.  $i$  je vrijednost brojila koje započinje s početnim stanjem  $i := 0$ . Za automat vrijedi:

razmak/ $i$ 

- a. Automat broji razmake u tekstu.
- b. Automat broji riječi u tekstu.
- c. Automat broji slova u pojedinim riječima u tekstu. Automat broji riječi, ne slova!
- d. Automat broji slova u tekstu.
- e. Automat brojeve u tekstu.

Netočno

Marks for this submission: -0.25/1.

1

Marks: --/1

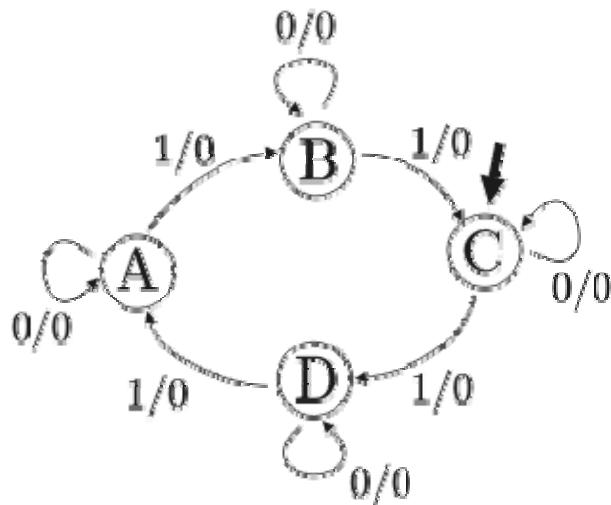
Želimo neko analogno računalo (npr. samo jedan integrator) opisati pomoću automata koji se ponaša kao to računalo. Taj automat je:

- a. Konačan, zbog konačnog broja ulaza.
- b. Konačan, zbog konačnog broja izlaza.
- c. Beskonačan, jer su stanja iz skupa realnih brojeva.
- d. Konačan, zbog konačnog broja stanja.
- e. Konačan, jer je svako analogno računalo ima konačno mnogo djelova.

2

Marks: --/1

Što je točno za automat na slici (jedan točan odgovor)?

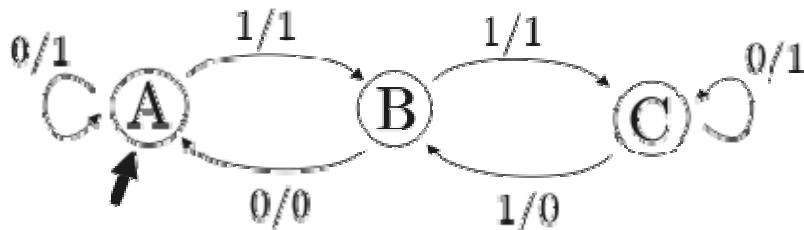


- a. automati bi trebalo kretati iz stanja B, inače neće dobro raditi
- b. automati uvijek na izlazu daje 0
- c. to je beskonačan automat
- d. automati je neispravno definiran
- e. automati je nedeterministički

3

Marks: --/1

Konačni automat je zadan slikom. Iz kojeg stanja nismo dobro definirali funkciju prijelaza da bi ovaj automat bio dobro formiran nedeterministički automat kad je spojen u povratnu vezu?

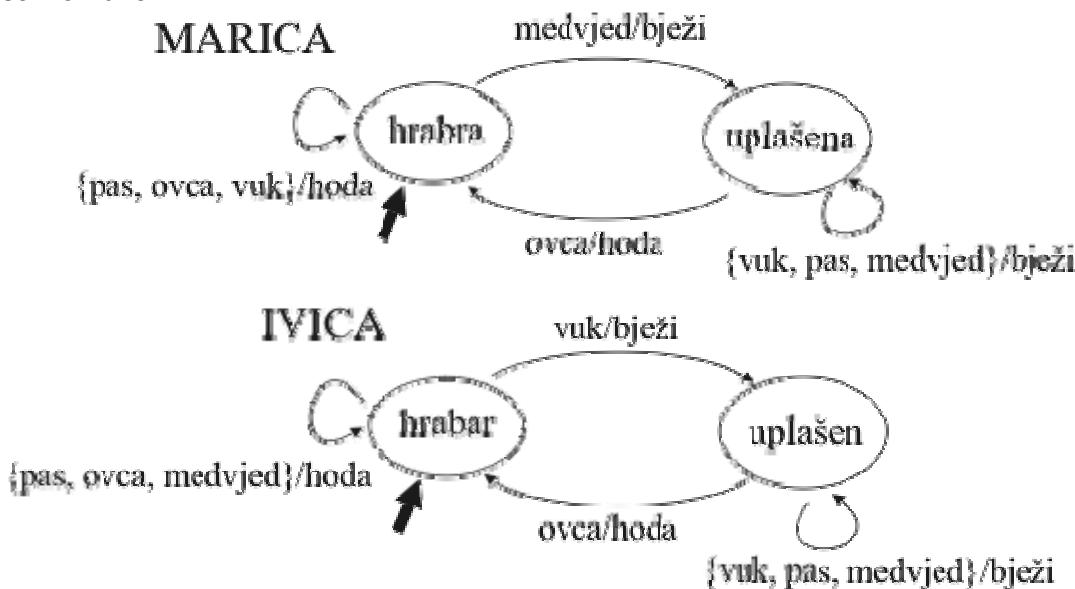


- a. samo A
- b. samo C
- c. B i C
- d. A i C
- e. samo B

4

Marks: --/1

Ivica i Marica hrabro šetaju šumom. Marica se boji samo medvjeda, a Ivica samo vuka.



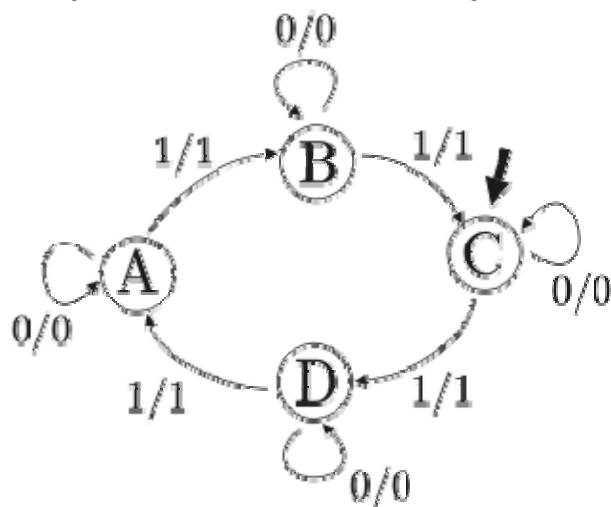
Što će se dogoditi kada vide vuka, pa psa, te naposlijetku ovcu (koju je vuk neuspješno lovio)? Automati su spojeni u paralelu.

- a. Marica je uplašena!
- b. Oboje su uplašeni!
- c. Ovca je bila crna!
- d. Oboje su hrabri!
- e. Ivica je uplašen!

5

Marks: --/1

Što je točno za automat na slici (jedan točan odgovor):



- a. početno stanje automata je C
- b. početno stanje automata nije definirano
- c. početno stanje automata je A
- d. početno stanje automata je B
- e. početno stanje automata je D

6

Marks: --/1

Koji je najmanji broj stanja potreban za realizaciju konačnog determinističkog automata koji prepozna niz SUSTAV. Skup ulaznih simbola su sva slova abecede, izlazi su  $\{0,1\}$  s time da 1 označava prepoznati niz SUSTAV.

- a. Potrebno je beskonačno mnogo stanja.
- b. 5
- c. 1
- d. 7
- e. 6

7

Marks: --/1

Zadan je konačan deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa  $\{0, 1\}$ , a izlazni iz skupa  $\{A, B\}$ . Tom se automatu na ulaz dovodi niz 1, 1, 1, 1. Koji niz na izlazu automat ne može dati, ako zadani automat ima 2 stanja?

- a. A, B, A, B
- b. B, B, A, A
- c. A, A, A, A
- d. B, B, B, B
- e. B, A, B, A

1

Marks: --/1

Automat koji na izlazu daje  $y = sh(m)$  je moguće realizirati s konačnim brojem stanja! Pri tome je  $n \in N$  ulaz u automat,  $y$  je izlaz.

Odgovor:

- Točno  Netočno

2

Marks: --/1

Automat za koji ima više mogućih prijelaza za barem jednu kombinaciju trenutnog stanja i ulaza je nedeterministički.

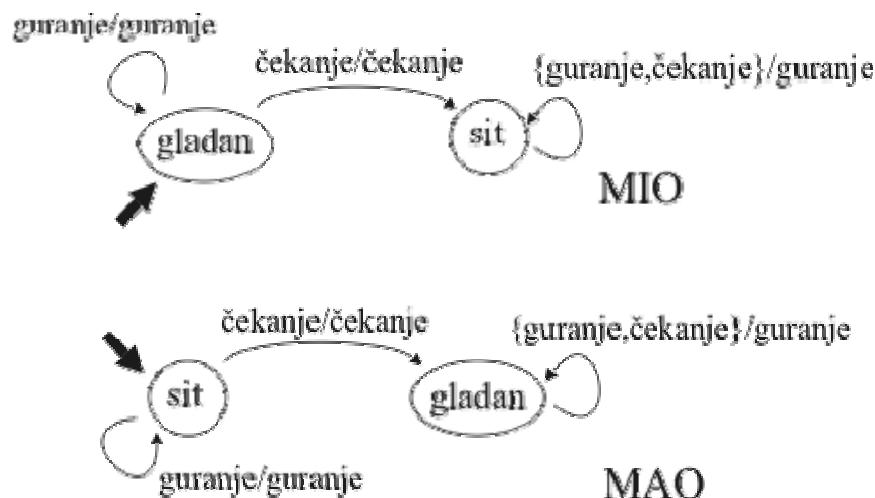
Odgovor:

- Točno  Netočno

3

Marks: --/1

Dva studenta Mio i Mao čekaju u menzi. Mio se maloprije ustao, a Mao je ujutro jeo, pa nije gladan.



Nakon dugog čekanja i bez guranja, tko je gladan? Automati su spojeni u paralelu.

- a. niti jedan
- b. Ivan
- c. Mio
- d. obojica
- e. Mao

4

Marks: --/1

Prijelazna funkcija automata je zadana tablicom, skup ulaznih simbola je hrvatska abeceda, skup izlaznih simbola  $\{0, 1\}$ , skup stanja  $\{S_1, S_2, S_3\}$  i početno stanje  $S_1$ . Ako na ulaz dovedemo podniz SIGNALKO SUSTAVIĆ SIGNALE I SUSTAVE SLUŠA, koliko će se puta na izlazu pojaviti 1?

Stanja	Ulazi			
	S	I	G	Ostalo
$S_1$	( $S_1, 1$ )	( $S_1, 0$ )	( $S_1, 0$ )	( $S_1, 0$ )
$S_2$	( $S_1, 0$ )	( $S_3, 0$ )	( $S_1, 0$ )	( $S_1, 0$ )
$S_3$	( $S_1, 0$ )			

- a. 5
- b. 1
- c. 9
- d. 7
- e. 3

5

Marks: --/1

Automat s jednakim skupom ulaznih i izlaznih simbola koji sadrže nulu, jedinicu i simbol odsutan prilikom pojave simbola odsutan (jedan točan odgovor):

- a. odlazi u početno stanje bez obzira u kojem se stanju nalazio, a na izlazu daje 1
- b. ne mijenja stanje, a izlaz je također odsutan
- c. ostaje u stanju u kojem je bio, a na izlazu drži 1
- d. odlazi u početno stanje bez obzira u kojem se stanju nalazio, a na izlazu daje 0
- e. ostaje u stanju u kojem je bio, a na izlazu drži 0

6

Marks: --/1

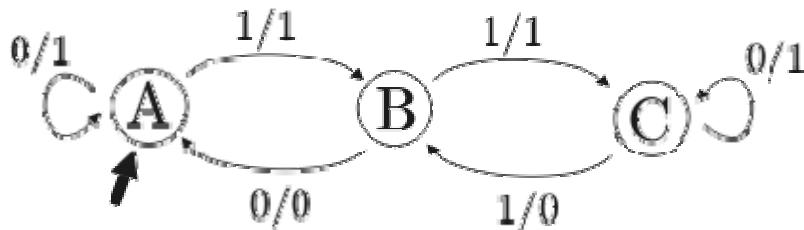
Zadan je konačan deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa  $\{0, 1\}$ , a izlazni iz skupa  $\{A, B\}$ . Tom automatu na ulaz dovodimo niz  $0, 1, 0, 1$ . Koji je minimalan broj stanja koje taj automat mora imati da bi na izlazu mogao dati niz  $A, B, B, A$ ?

- a. 2
- b. 4
- c. 3
- d. 5
- e. 1

7

Marks: --/1

Konačni automat je zadan slikom. Iz kojeg stanja nismo dobro definirali funkciju prijelaza da bi ovaj automat bio dobro formiran nedeterministički automat kad je spojen u povratnu vezu?



- a. A i C
- b. samo B
- c. B i C
- d. samo A
- e. samo C

1

Marks: --/1

Automate najčešće opisujemo pomoću modela s varijablama stanja!

Odgovor:

- Točno  Netočno

2

Marks: --/1

Zadan je konačan deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa {0, 1}, a izlazni iz skupa {A, B}. Tom se automatu na ulaz dovodi niz 0, 0, 0, 0. Koji je minimalan broj stanja koje taj automat mora imati da bi na izlazu mogao dati niz A, A, B, B?

- a. 3
- b. 1
- c. 4
- d. 2
- e. 5

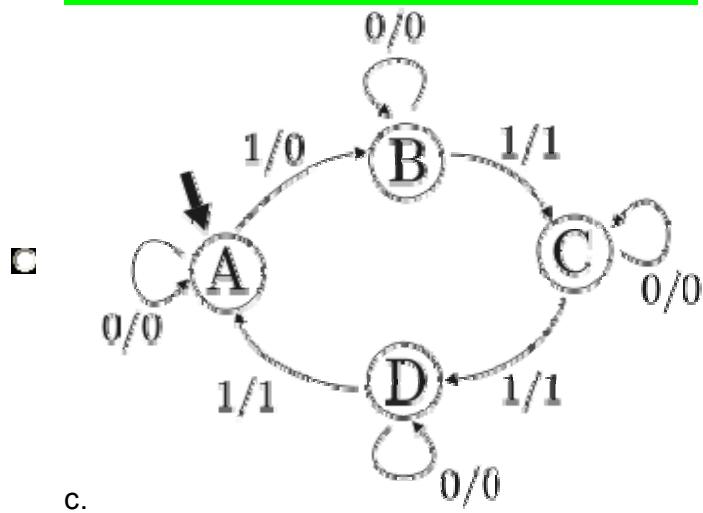
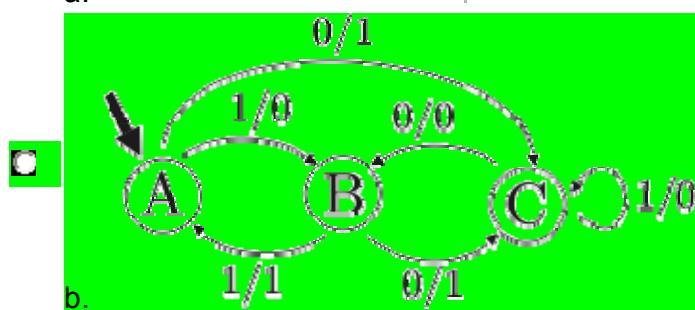
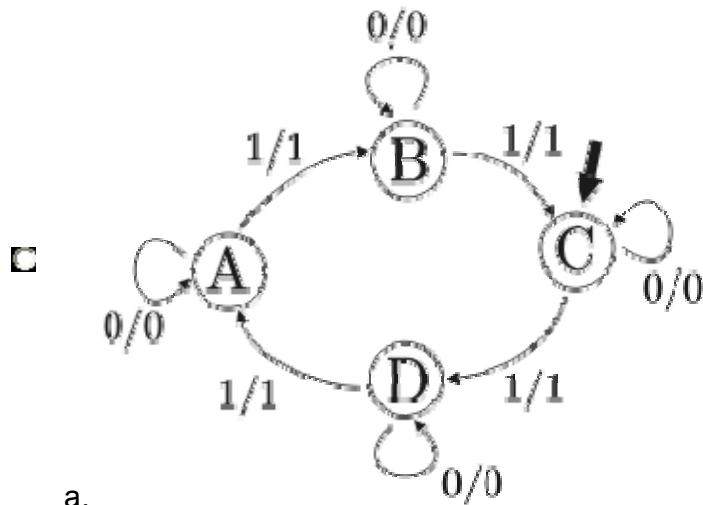
3

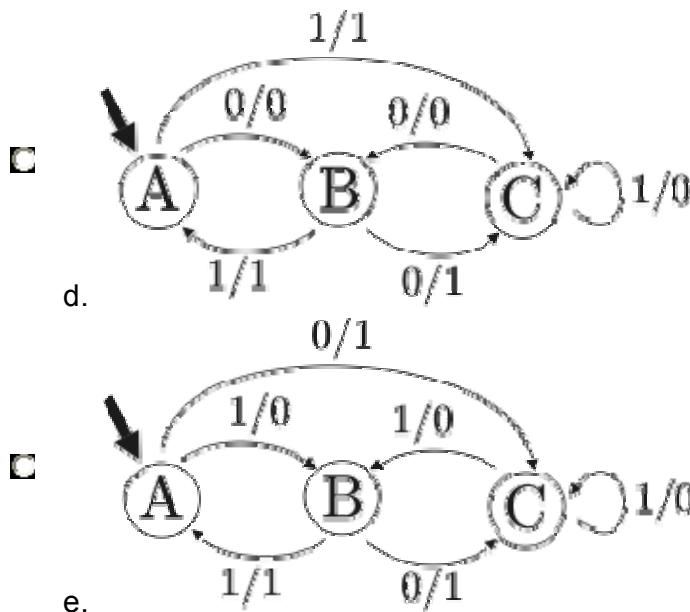
Marks: --/1

Zadana je tablica prijelaza:

Stanja	Ulazi	
	0	1
A	(C,1)(B,0)	
B	(C,1)(A,1)	
C	(B,0)(C,0)	

Kojem automatu odgovara ta tablica (jedan točan odgovor)?





4

Marks: --/1

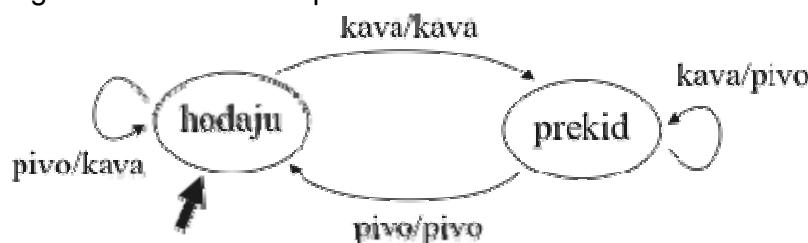
Automat koji na izlazu daje  $y = \sin(n\pi + 3\sqrt{2})$  je moguće realizirati s konačnim brojem stanja! Pri tome je  $n \in \mathbb{N}$  ulaz u automat,  $y$  je izlaz.  
Odgovor:

- Točno  Netočno

5

Marks: --/1

Nakon što su prohodali Pero Maricu zove ili na kavu ili na pivo. Njihov odnos se izgleda vrti samo oko pića!



Kakav mora biti redoslijed pića ako naizmjenice hodaju pa prekidaju (započeli su sa hodanjem)? Automat je spojen u povratnu vezu.

- a. pivo, kava, pivo, kava...
- b. kava, pivo, kava, pivo...
- c. kava, kava, pivo, pivo...
- d. pivo, pivo, kava, kava...
- e. kava, kava, kava, pivo...

6

Marks: --/1

Prijelazna funkcija automata je zadana tablicom, skup ulaznih simbola je hrvatska abeceda, skup izlaznih simbola  $\{0, 1\}$ , skup stanja  $\{S1, S2, S3, S4\}$  i početno stanje  $S1$ . Ako na ulaz dovedemo podniz RIBA RIBI GRIZE REP, koliko će se puta na izlazu pojavitи 1?

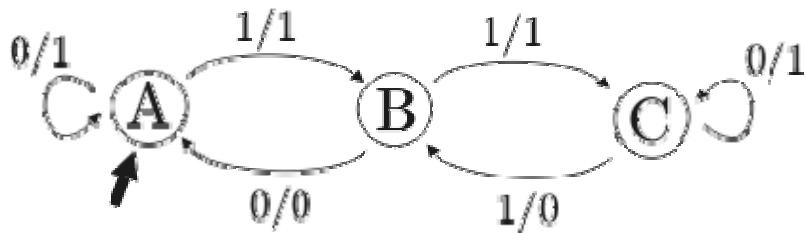
Stanja	Ulazi				
	R	I	B	A	Ostalo
S1	(S2, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S2	(S1, 0)	(S3, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 0)
S3	(S1, 0)	(S1, 0)	(S1, 1)	(S1, 0)	(S1, 0)
S4	(S1, 0)				

- a. 1
- b. 4
- c. 2
- d. 3
- e. 5

7

Marks: --/1

Konačni automat je zadan slikom. Iz kojeg stanja nismo dobro definirali funkciju prijelaza da bi ovaj automat bio dobro formiran deterministički automat kad je spojen u povratnu vezu?



- a. A i C
- b. samo A
- c. samo B
- d. samo C
- e. B i C

## Druga domaća zadaća

### Review of Attempt 1

Started on:	Tuesday, 20.03.2007, 20:23
Završen :	Tuesday, 20.03.2007, 20:34
Time taken:	11 min 21 sek
Raw score:	7/7 (100 %)
Ocjena:	od maksimalno

**Nastavi**

**1** Želimo napraviti automat koji se ponaša kao integracijsko pojačalo (odnosno sklop za integriranje). Taj automat je:

Marks: 1

Choose one answer.

- a. Konačan, zbog konačne vrijednosti kapaciteta kondenzatora.
- b. Konačan, zbog konačne vrijednosti struje kroz elemente.
- c. Konačan, zbog konačne vrijednosti izlaznog napona.
- d. Beskonačan, jer je moguće realizirati automat na beskonačno mnogo načina.
- e. Beskonačan, jer je moguća bilo koja vrijednost napona na izlazu.

Bravo, točan odgovor. 😊

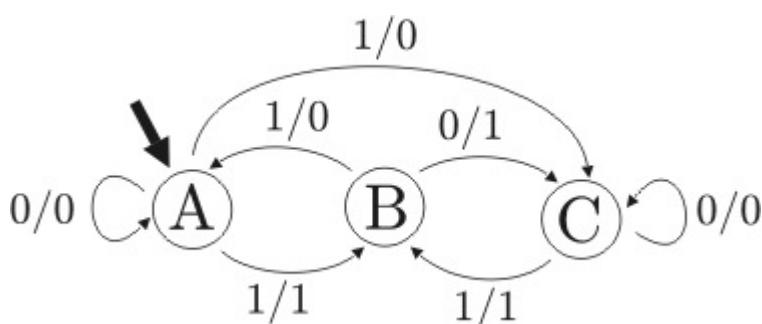
Točno

Marks for this submission: 1/1.

**2**

Što je točno za automat na slici (jedan točan odgovor):

Marks: 1



Choose one answer.

- a. Početno stanje je A, Ulazi={0,1}, Izlazi={0,1} i automat je deterministički.

Točno

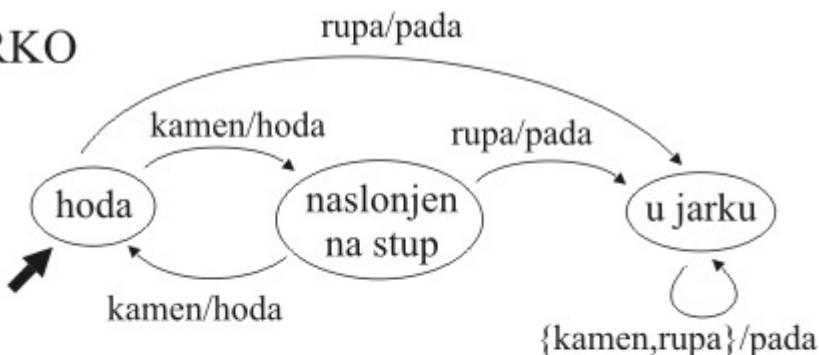
Marks for this submission: 1/1

**3**

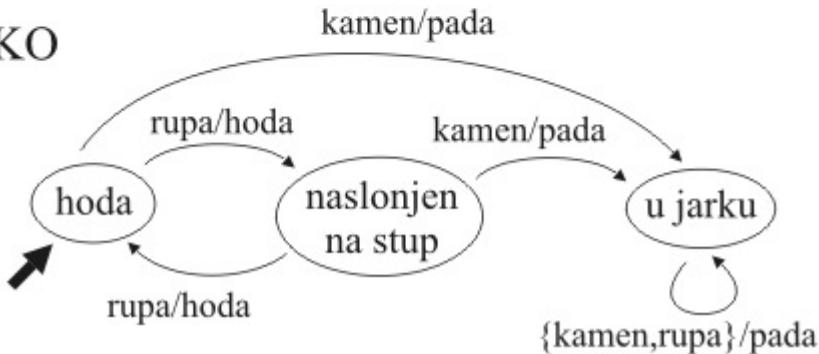
Marks: 1

Dva su pijana studenta bila naslonjena na stup. Zbog raznih prepreka na cesti moraju paziti.

**MARKO**



**MIRKO**



Nakon što su krenuli obojica su se našla u jarku. Pa kako je to moguće? Automati su spojeni u paralelu.

Choose one answer.

- a. nisu pali, već "stoje" u horizontalnom položaju
- b. obojica se zapela za kamen
- c. obojica su naišla na rupu
- d. Marko je naišao na rupu, Mirko je zapeo za kamen
- e. Marko je zapeo za kamen, Mirko je naišao na rupu



Točno

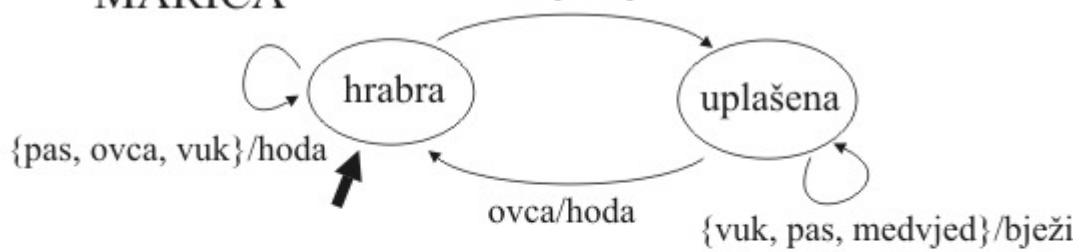
Marks for this submission: 1/1.

**4**

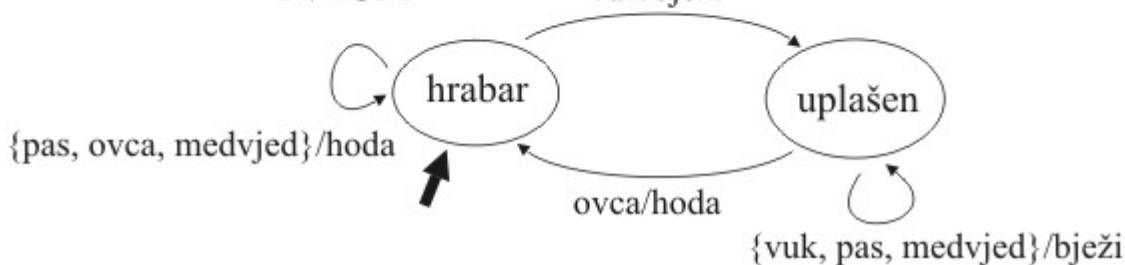
Marks: 1

Ivica i Marica hrabro šetaju šumom. Marica se boji samo medvjeda, a Ivica samo vuka.

## MARICA



## IVICA



Što će se dogoditi kada vide vuka, pa psa, te naposlijetku ovcu (koju je vuk neuspješno lovio)? Automati su spojeni u paralelu.

Choose one answer.

- a. Marica je uplašena!
- b. Ivica je uplašen!
- c. Oboje su hrabri!
- d. Ovca je bila crna!
- e. Oboje su uplašeni!

Izvrsno! Ivica se prvo uplašio vuka, no onda je video jadne ovčice te je hrabro nastavio hodati. Maricu vuk ne zanima, ona se boji samo medvjeda. 😊

**5**

Marks: 1

Zadana je tablica prijelaza:

Stanja	Ulazi	
	0	1
A	(C,1)	(B,0)
B	(C,1)	(A,1)
C	(B,0)	(C,0)

Kojem automatu odgovara ta tablica (jedan točan odgovor)?

Choose one answer.

**6** Koji je najmanji broj stanja potreban za realizaciju konačnog determinističkog automata koji prepozna niz ZESOI. Skup ulaznih simbola su sva slova abecede, izlazi su  $\{0,1\}$  s time da 1 označava prepoznati niz ZESOI.

Marks: 1

Choose one answer.

a. 60

b. 3

c. 5

d. 7

e. Potrebno je beskonačno mnogo stanja.

Bravo! 😊

Točno

Marks for this submission: 1/1.

**7** Zadan je konačan deterministički automat kojemu su ulazni simboli iz skupa  $\{0,1\}$ , a izlazni iz skupa  $\{A,B\}$ . Tom automatu na ulaz dovedemo niz 0, 0, 1. Koji niz na izlazu automat ne može dati?

Marks: 1

Choose one answer.

a. A, A, A

b. A, B, A

c. B, A, B

d. 1, 0, 1

{0,1} je skup ulaznih simbola, a ne izlaznih! 😊

e. A, B, B

Točno

Marks for this submission: 1/1.

Nastavi

Prijavljeni ste sustavu kao ( )

FER\_sis2