

Kolokvijum iz Programiranja 1

Kolokvijum traje 105 minuta

Napomene:

- a) Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Obrasca za odgovore.
 b) Vrednost odgovora: tačan = **15**; netačan = **-3.75**; nevažeći (nula ili više zacrtnjenih kružića) = **0**.
 c) Na pitanjima se može osvojiti najviše **45** poena.
 d) Prvi zadatak nosi **30** poena, a drugi zadatak nosi **25** poena.

I ZADACI

1) Napisati program na simboličkom mašinskom jeziku za picoComputer koji na osnovu niza celih brojeva dužine N (gde je $N \leq 100$) formira dva nova niza, od kojih će prvi sadržati samo one brojeve koji su deljivi sa 3, a drugi samo one brojeve koji su deljivi sa 7 iz početnog niza. Program treba da učitava dužinu početnog niza i same elemente niza, a zatim formira nove nizove na opisani način i ispiše ih na izlazu. Ako se za dužinu niza ne unese pozitivan broj, ili se unese broj veći od 100, program treba da prekine izvršavanje.

2) Napisati potprogram na simboličkom mašinskom jeziku za picoComputer koji utvrđuje da li je ceo broj X celobrojni pozitivni stepen broja Y. Svoj rezultat potprogram treba da smesti u lokaciju C, i to vrednost 1 ako je broj X stepen broja Y, a vrednost 0 u ostalim slučajevima. Napisati program koji treba da učitava cele brojeve X i Y sa tastature, a zatim pozove opisan potprogram i ispiše njegov rezultat. Program treba da ponavlja opisani postupak sve dok korisnik unosi pozitivnu vrednost broja Y.

II PITANJA

1) Koliko instrukcija na dvoadresnoj mašini je potrebno za izračunavanje istog izraza zadatog sledećim programskim segmentom na jednoadresnoj mašini?

LOAD C	SUB A
MUL D	MUL A
STORE T	SUB T
LOAD B	STORE E

(A) 6 B) 7 C) 4

2) Šta ispisuje sledeći program na simboličkom mašinskom jeziku za picoComputer, ako se redom unose vrednosti 13, 23, 16?

X = 1	MOV K, #M	PP1: MOV M, 0
N = 2	SUB I, I, I	LAB2: DIV X, N, 2
M = 3	LAB1: IN N	MUL X, X, 2
K = 4	JSR PP1	SUB Y, N, X
I = 5	OUT M	ADD M, M, Y
Y = 6	ADD I, I, 1	DIV N, N, 2
	BGT K, I, LAB1	BGT N, 0, LAB2
ORG 8	STOP	RTS

A) 3 3 1 B) 2 3 1 C) 3 4 1

3) Posmatra se računar na kojem su celi brojevi predstavljeni u drugom komplementu. Neka su 243_8 i $15D_{16}$ predstave brojeva smeštenih u lokacije A i B, a 342_{10} vrednost broja smeštenog u lokaciju C. Ukoliko je poznato da zbir brojeva A i B daje vrednost minint na posmatranom računaru, kako izgleda predstava broja smeštenog u lokaciju D, nakon operacije $D := \maxint - C$?

(A) $0A9_{16}$ B) $2A1_{16}$ C) $2A9_{16}$

4) Kojem od ponuđenih izraza Bulove algebre je ekvivalentan izraz $\overline{(a+b)} \cdot \bar{c} + a \cdot (d+b) + a \cdot \bar{b} \cdot \bar{d}$.

A) $a \cdot b$

B) $a \cdot d$

(C) a