

# Ponovljen prvi kolokvijum iz Programiranja 1

Kolokvijum traje 80 minuta

## Napomene:

- a) Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Oblasca za odgovore.  
 b) Vrednost odgovora: tačan = **15**; netačan = **-3.75**; nevažeći (nula ili više zacrnjenih kružića) = **0**.  
 c) Na pitanjima se može osvojiti najviše **45** poena.  
 d) Zadatak nosi **55** poena.

## I ZADACI

**1)** Napisati potprogram na simboličkom mašinskom jeziku za picoComputer koji proverava da li se niz **B** od **N** elemenata sadrži u nizu **A** od **M** elemenata ( $N \leq M$ ). Napisati glavni program koji prvo učitava dužinu nizova, onda učitava dva niza celih brojeva, a zatim koristeći realizovani potprogram utvrdi da li se drugi niz sadrži unutar prvog. Ukoliko se sadrži, program treba da ispiše vrednost 1, u suprotnom treba da ispiše vrednost 0. Smatrati da je dužina početnih nizova najviše 100 elemenata. Program treba da ponavlja opisani postupak sve dok se za dužinu početnih nizova ne unese nekorektna vrednost.

## II PITANJA

**1)** Čime treba zameniti #### u sledećem programu za picoComputer da bi on za učitavanu pozitivnu vrednost N ispisao sumu svih neparnih pozitivnih brojeva manjih od N sa kojima je uneti broj deljiv? Smatrati da je uneti broj pozitivan (nije potrebno vršiti proveru da li je uneti broj veći od 0).

<pre> I=1 S=2 N=3 X=4 ORG 8 IN N DIV I,N,2 MOV S,0 L0: DIV X,I,2 </pre>	<pre> MUL X,X,2 #### BGT I,0,L0 BGT N,S,KR BGT S,N,KR SUB S,S,1 KR: STOP S </pre>
---	---

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>(A)</b>    <code>ADD I,X,1</code><br/>                <code>DIV X,N,I</code><br/>                <code>MUL X,X,I</code><br/>                <code>BGT N,X,L1</code><br/>                <code>ADD S,S,I</code><br/> <b>L1:</b>    <code>SUB I,I,2</code></p> | <p><b>B)</b> <code>BEQ X,I,L1</code><br/>                <code>DIV X,N,I</code><br/>                <code>MUL X,X,I</code><br/>                <code>BGT N,X,L0</code><br/>                <code>ADD S,S,I</code><br/> <b>L1:</b>    <code>SUB I,I,2</code></p> | <p><b>C)</b> <code>SUB I,X,1</code><br/>                <code>DIV X,N,I</code><br/>                <code>MUL X,X,I</code><br/>                <code>BGT N,X,L1</code><br/>                <code>ADD S,S,I</code><br/> <b>L1:</b>    <code>SUB I,I,1</code></p> |
|--|---|--|

**2)** Kojem od ponuđenih izraza Bulove algebre je ekvivalentan izraz  $(a + \bar{a} \cdot d) \cdot b + (\bar{d} + c) + b \cdot ((c + e) \cdot (\bar{e} + c))$ ?

- A)  $d \cdot b + \bar{d} \cdot c$                       **(B)**  $d \cdot b + \bar{d} \cdot \bar{c} + b \cdot \bar{c} + a \cdot b$                       C)  $d \cdot b + a \cdot b$

**3)** Na računaru koji obavlja aritmetičke operacije nad celim brojevima u drugom komplementu na širini od 12 bita izvrši se operacija  $Z := (\text{MAXINT} - Y) + (\text{MININT} + X)$ . Ako je pre operacije sadržaj memorijske lokacije X jednak  $53C_{16}$ , a sadržaj memorijske lokacije Y jednak  $7237_8$ , kolika je decimalna vrednost celobrojnog rezultata Z nakon izvršene operacije?

- (A)**  $1692_{10}$                       B)  $69D_{16}$                       C)  $-1696_{10}$

4) Sledeći program na simboličkom mašinskom jeziku za picoComputer ispisuje sve parne brojeve koji su učitani od adrese 100. Koja od sledećih tvrđenja su tačna?

<pre>N=1 adrA=2 I=3 T=4 A=100     ORG 8     IN N     MOV adrA, #A     IN (adrA), N     MOV I, 0</pre>	<pre>petlja: JSR obrada         ADD adrA, adrA, 1         ADD I, I, 1         BGT N, I, petlja         STOP obrada: DIV T, (adrA), 2         MUL T, T, 2         BEQ (adrA), T, ispis         RTS ispis:  OUT (adrA)         RTS</pre>
---	--

- (A) U programu postoji primer neposrednog simboličkog adresiranja.  
B) Program ne radi korektno za nizove neparne dužine.  
C) Naredba **JSR obrada** vrši uslovni skok na instrukciju obeleženu labelom **obrada**.