

1. Popunite sledeće tabele brojevima u traženim sistemima:

a)

Binarni sistem	Oktalni sistem	Dekadni sistem	Heksadekadni
		751.625	

b)

Sistem sa osnovom 7	Sistem sa osnovom 15
	AOB

2. Prevedite brojeve iz izraza u binarni sistem, a zatim odredite vrednosti izraza:

- a) 609:7 b) 87-60 c) 5·12

3. Popunite sledeću tabelu:

ZA, dekadni sistem	ZA, binarni sistem	PK, binarni sistem, dužina 8
+102		
-102		

4. Zapišite date dekadne brojeve kao označene brojeve u binarnom sistemu (zapis u PK; dužina zapisa 8), a zatim izvršite navedenu operaciju i proverite rezultat:

$$-26+(-72)$$

5. Izračunajte zbir sledećih neoznačenih brojeva u kodu višak 3

$$9022 \text{ i } 185,$$

pri čemu se podrazumeva da zapis brojeva ima 5 cifara.

6. Izračunajte u kodu 8421 vrednost zbira

$$1999+(-100),$$

pri čemu se podrazumeva da dekadni zapis brojeva ima 5 cifara.

Bodovanje

1. a) 2 b) 2

2. 5 (:2, -2, ·1)

3. 1 4. 2

5. 2 6. 2

1. Napisati algoritam i program u pseudomašinskom kodu kojima se izračunava vrednost funkcije:

$$a = \begin{cases} 1 - \frac{1}{x}, & x > \frac{1}{2} \\ 2x^2 - x, & \text{inače} \end{cases}$$

2. Napisati algoritam i program u pseudomašinskom kodu kojima se izračunava vrednost funkcije:

$$a = \begin{cases} \min(2, |x-2|), & |x-2| \leq 1 \\ \max(-5, x), & x < -2 \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$$

Bodovanje

1. 4

2. 6

3. 6

3. Napisati algoritam i program u pseudomašinskom kodu kojima se izračunava suma:

$$S = \sum_{k=0}^n (-1)^k \frac{x^{2k}}{2k+1}$$

4. Napisati algoritam i program u pseudomašinskom kodu, korišćenjem relativnog adresiranja, kojima se izračunava suma:

$$S = -x + \frac{x^2}{3} - \frac{x^3}{5} + \dots + (-1)^n \frac{x^n}{2n-1}$$

5. Napisati algoritam i program u pseudomašinskom kodu kojim se za niz brojeva x_i izračunava srednja vrednost elemenata različitih od nule.

6. Napisati algoritam i program u pseudomašinskom kodu kojim se formira niz od n elemenata na sledeći način:

$$x[n] = \frac{1}{1+x[n-1]}, \quad x[1]=1, \text{ tj. } x[1]=1, \quad x[2] = \frac{1}{1+x[1]} = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{2}, \quad x[3] = \frac{1}{1+x[2]} = \frac{1}{1+\frac{1}{2}} = \frac{2}{3}, \dots$$

Dakle, članovi niza su $1, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \dots, \frac{1}{1+x[n-1]}$.

Bodovanje

1. 4

2. 6

3. 6

1. Popunite sledeće tabele brojevima u traženim sistemima:

a)

Binarni sistem	Oktalni sistem	Dekadni sistem	Heksadekadni
		578.375	

b)

Sistem sa osnovom 6	Sistem sa osnovom 11
551	

2. Prevedite brojeve iz izraza u binarni sistem, a zatim odredite vrednosti izraza:

a) 275:11 b) 130-56 c) 6·11

3. Popunite sledeću tabelu:

ZA, dekadni sistem	PK, binarni sistem, dužina 8
+92	
-92	

4. Zapišite date dekadne brojeve kao označene brojeve u binarnom sistemu (zapis u PK; dužina zapisa 8), a zatim izvršite navedenu operaciju i proverite rezultat:

$$-26+(72)$$

5. Izračunajte zbir sledećih neoznačenih brojeva u kodu 8421

8125 i 185,

pri čemu se podrazumeva da zapis brojeva ima 5 cifara.

6. Izračunajte u višak 3 vrednost zbira

1999+(-980),

pri čemu se podrazumeva da dekadni zapis brojeva ima 5 cifara.

Bodovanje

1. a) 2 b) 2

2. 5 (:2, -2, ·1)

3. 1 4. 2

5. 2 6. 2

7. Napisati algoritam i program u pseudomašinskom kodu kojima se izračunava vrednost funkcije:

$$a = \begin{cases} \frac{1}{1-x}, & x > 1 \\ x^2 - 1, & \text{inače} \end{cases}$$

8. Napisati algoritam i program u pseudomašinskom kodu kojima se izračunava vrednost funkcije:

$$a = \begin{cases} \min(x, |x+3|), & 2 \leq |x-2| \\ \max(x, |x+3|), & \text{inače} \end{cases}$$

9. Napisati algoritam i program u pseudomašinskom kodu kojima se izračunava suma:

$$S = \sum_{k=0}^n (-1)^{k+1} \frac{x^k}{k+1}$$

Bodovanje

1. 4

2. 6

3. 6

1. Napisati algoritam i program u pseudomašinskom kodu, korišćenjem relativnog adresiranja, kojima se izračunava suma:

$$S = 1 + 2x + 3x^3 + \dots + nx^n$$

2. Napisati algortam i program u pseudomašinskom kodu kojim se za niz brojeva X_i izračunava proizvod i broj negativnih elemenata.

3. Napisati algortam i program u pseudomašinskom kodu kojima se od niza celih brojeva X_i ($i=1, \dots, n$, $n \leq 15$) formira niz Y_i samo negativne elemente niza X_i .

Bodovanje

1. 4

2. 6

3. 6