

Digitalni zapis podataka - ispit JAN 2025 (I smer)

Najpre na vežbanci napisati ime i prezime i broj indeksa. Svi odgovori se pišu u vežbanci. Ukoliko vam zatreba više vežbanki, na svaku ćete se potpisati i, kada budete predavali, staviti jednu u drugu. Poeni po zadacima su ovako raspoređeni:

Zadatak	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Σ
Poeni	4	4	7	7	8	6	8	6	50
Osvojeno									

1. Prebaciti sledeće brojeve u naznačeni sistem:

(a) $(5678)_{10} \rightarrow ()_7$

(b) $(5656)_7 \rightarrow ()_{10}$ Hornerovom shemom.

(c) $(2121, 22)_4 \rightarrow ()_6$

(d) $(9978, 383)_{16} \rightarrow ()_8$

2. Odraditi sledeće računске operacije:

(a) $(0BC123)_{16}^6 + (F0101D)_{16}^6$ u nepotpunom komplementu;

(b) $(4442)_5^4 - (04422)_5^5$ u potpunom komplementu.

Obavezno naglasiti da li dolazi do prekoračenja i obrazložiti odgovor.

3. Izračunati $89 \cdot 37$ ukoliko su brojevi predstavljeni kao **neoznačeni** celi binarni brojevi sa 7 bitova. Rezultat prevesti u dekadni sistem.

4. Izračunati $(19) \cdot (-59)$ ukoliko su brojevi predstavljeni kao **označeni** celi binarni brojevi sa 7 bitova.

5. Izračunati sledeće računске operacije u BCD kodu, i prevesti rezultat u dekadni sistem. U slučaju prekoračenja obrazložiti razlog:

(a) $2828 + 9292$ u zapisu 8421 pri čemu je dužina zapisa 4;

(b) $4949 - 4774$ u zapisu 8421 sa viškom 3 pri čemu je dužina zapisa 5.

6. Odrediti zapis dekadnih brojeva iz pokretnog zareza po IEEE754 standardu ako su kodirani:

(a) 0 11001010101 1010110100 1010101011 sa dekadnom osnovom i DPD kodiranjem u jednostrukoj tačnosti.

(b) 1 01001001 101010101010000000000000 sa binarnom osnovom u jednostrukoj tačnosti.

7. Brojeve $A = -359,625$ i $B = 68,5$ prebaciti u pokretni zarez po IEEE754 standardu sa binarnom osnovom u jednostrukoj tačnosti. Izračunati A/B i $A + B$ i odrediti dekadnu vrednost rezultata.

Koja vrednost se dobija izračunavanjem izraza:

$$0 \ 11111111 \ 101010100000000000000000 + 0 \ 00000000 \ 0000000000000000000010000$$

8. Zapisati brojeve $A = 65$ i $B = -24$ u $RBS(10|7|3)$ i izračunati $A \cdot B$ i $A + B$. Prebaciti rezultate operacija u dekadni sistem.

Kodiranje:

aei	pqr	stu	v	wxy
000	bcd	fgh	0	jkl
001	bcd	fgh	1	00l
010	bcd	jkh	1	01l
100	jdk	fgh	1	10l
110	jdk	00h	1	11l
101	fgd	01h	1	11l
011	bcd	10h	1	11l
111	00d	11h	1	11l

Dekodiranje:

vwxst	abcd	efgh	ijkl
0...	Opqr	Ostu	Owxy
100..	Opqr	Ostu	100y
101..	Opqr	100u	Osty
110..	100r	Ostu	Opqy
11100	100r	100u	Opqy
11101	100r	Opqu	100y
11110	Opqr	100u	100y
11111	100r	100u	100y