

Uvod u organizaciju računara

Januar 2014, moduli M, N, V, L, A

broj indeksa	ime i prezime

ZADATKE 1-7 PISATI SA JEDNE, A ZADATKE 8-14 SA DRUGE STRANE VEŽBANKE.

Zadatak	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Ukupno
Maksimalno	3	6	6	5	4	4	2	4	5	5	4	4	4	4	60
Osvojeno															

Zadaci:

- Izvršiti sledeća prevođenja u naznačene brojne sisteme: a) $(1165)_{10} = (\dots)_8$; b) $(1001100101.101)_2 = (\dots)_{10}$; c) $(CC74A)_{16} = (\dots)_8$ bez međuprevođenja u dekadni sistem.
- Dekadne brojeve $a = 4269$ i $b = -5623$ zapisati u nepotpunom i potpunom komplementu u heksadekadnom sistemu na pet mesta. Izvršiti sabiranje $a + b$ i oduzimanje $a - b$ u potpunom komplementu i dobijene rezultate prevesti u dekadni sistem. U oba slučaja naglasiti da li je došlo do prekoračenja i zbog čega.
- Izvršiti sledeća sabiranja u BCD kodu i u oba slučaja naglasiti da li je došlo do prekoračenja i zbog čega:
 - $53623 + 37712$ u kodu 8421;
 - $47357 + (-9223)$ u kodu višak 3.
- Zapisati brojeve $a = 143.75$, $b = -72.625$, $c = 0$ i $d = -\infty$ u IEEE 754 zapisu sa binarnom osnovom, a zatim u tom zapisu izvršiti sledeće računске operacije: $a + b$, $a \cdot b$, $b - d$ i $c \cdot d$. U sva četiri slučaja rezultat prevesti u dekadni sistem.
- Dekadne brojeve 86 i 11 zapisati kao neoznačene cele brojeve u binarnom sistemu na 8 mesta, izvršiti njihovo deljenje hardverskim algoritmom, pa dobijeni rezultat prevesti u dekadni sistem.
- U sistemu sa kojom celobrojnom osnovom su $x_1 = 5$ i $x_2 = 8$ rešenja kvadratne jednačine $5x^2 - 50x + 125 = 0$? Obrazložiti odgovor.
- Formirati tablicu Hamingovih SEC kodova za osmobicne reči i izvršiti korekciju greške ukoliko postoji za reč

m_8	m_7	m_6	m_5	m_4	m_3	m_2	m_1	c_4	c_3	c_2	c_1
1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1

- Modifikovanim Butovim algoritmom, bez korišćenja komutativnosti, izračunati proizvod $(-14) \cdot 35$. Brojeve zapisati u 8 bita, a rezultat u 16.
- a) Zapisati broj 54,625 u jednostrukoj tačnosti
 - u IEEE 754 zapisu sa binarnom osnovom
 - u zapisu sa heksadekadnom osnovom?

Pri predstavljanju broja, ukoliko je potrebno primeniti princip zaokruživanja ka 0.

b) Koji dekadni brojevi su predstavljeni sledećim nizovima bitova

11001010001010000000000000000000 i 111111000000000000000000000010101

ako se za zapis realnog broja u pokretnom zarezu koristi

- zapis sa heksadekadnom osnovom
- IEEE 754 zapis sa dekadnom osnovom?

Rezultat, ukoliko je moguće, zapisati u dekadnom sistemu bez eksponenata broja koji je osnova.

- Izračunati zbir $112+264$ i proizvod $15*31$ u reziduumskom brojčanom sistemu sa modulima 13, 11, 7, 2. Rezultat konvertovati u dekadni sistem.
- Nabrojati događaje iz mehaničkog i elektromehaničkog perioda razvoja informacionih tehnologija.
- Nabrojati glavne funkcije U/I modula.
 - Karakteristike mehanizma zapisa pomoću konstantne ugaone brzine, njegove prednosti i nedostaci.
 - Opisati način formiranja zapisa na CD ROM diskovima i diskovima sa obojenim polimerom.
- Od kojih faktora zavise metode za otkrivanje i korekciju grešaka. Opisati kontrole parnosti i jednoj i dve dimenzije i kontrolu zbira bloka.
 - Ploteri i multimedijalni sistemi – opis i karakteristike.
- Klasifikacija računarskih sistema prema broju tokova instrukcija i broju tokova podataka.
 - Opisati ccNUMA (koherentni keš sa neuniformnom pristupom memoriji) arhitekturu sistema sa paralelnom obradom podataka.

Shematski prikazi DPD kodiranja i dekodiranja.

$(abcd)(efgh)(ijklm) \leftrightarrow (pqr)(stu)(v)(wxy)$

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

vwxst	abcd	efgh	ijklm
0....	0pqr	0stu	0wxy
100..	0pqr	0stu	100y
101..	0pqr	100u	0sty
110..	100r	0stu	0pqy
11100	100r	100u	0pqy
11101	100r	0pqu	100y
11110	0pqr	100u	100y
11111	100r	100u	100y