

Uvod u organizaciju računara

Januar 2012, smerovi M, N, V, L, AA

broj indeksa	ime i prezime

NEČITKO PISANI ODGOVORI NEĆE BITI PREGLEDANI. 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	5	4	4	6	5	3	4	5	5	4	4	4	4	60
Osvojeno															

Zadaci:

1. Izvršiti sledeća prevođenja u naznačene brojne sisteme: a) $(1001001)_2 = (\dots)_{10}$; b) $(7456)_{10} = (\dots)_{16}$; c) $(F225)_{16} = (\dots)_8$ bez međuprevođenja u dekadni sistem.

2. a) Dekadne brojeve $x = -1345$, $y = -5147$ i $z = 9131$ zapisati u potpunom komplementu u heksadekadnom sistemu na 5 mesta.

b) Zatim u potpunom komplementu izvršiti sabiranje $x + y$ i oduzimanje $z - y$ i rezultate prevesti u dekadni sistem. U oba slučaja obavezno naglasiti da li je došlo do prekoračenja.

3. Predstaviti brojeve 108 i 22 kao osmobitne neoznačene binarne brojeve, izvršiti njihovo deljenje i rezultat prevesti u dekadni sistem.

4. a) Izvršiti sledeće oduzimanje u BCD zapisu u kodu 8421 na 5 mesta i rezultat prevesti u dekadni sistem: $(74253)_{10} - (2146)_{10}$.

b) a) Izvršiti sledeće sabiranje u BCD zapisu u kodu višak 3 na 5 mesta i rezultat prevesti u dekadni sistem: $(11421)_{10} + (21316)_{10}$.

5. Zapisati sledeće dekadne brojeve u IEEE754 zapisu sa binarnom osnovom i u sistemu sa heksadekadnom osnovom: a) 123.125; b) $5/32$; c) -44.125×10^{12} .

6. Dati su dekadni brojevi $u = -99.75$, $v = -17.625$, $s = 0$ i vrednost $t = -\infty$. Brojeve prevesti u IEEE754 zapis sa binarnom osnovom, a zatim izvršiti sledeće računске operacije: a) $u - v$; b) $u \times v$; c) $v : s$; d) $s \times t$. Rezultate, gde god je to moguće, prevesti u dekadni sistem.

7. Predstaviti broj -101.625×10^{-9} u jednostrukoj tačnosti u IEEE754 zapisu sa dekadnom osnovom i u zapisu sa binarnom osnovom koji je važio pre usvajanja IEEE754 standarda.

8. a) Kako se vrši sabiranje i oduzimanje brojeva zapisanih u obliku znak i apsolutna vrednosti potpuni komplement?

b) Šta su *ulp*, relativna greška i cifre čuvari?

9. Zapisati broj 301,25 u jednostrukoj tačnosti

- u IEEE 754 zapisu sa binarnom osnovom

- u IEEE 754 zapisu sa dekadnom osnovom
- u zapisu sa heksadekadnom osnovom

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

10. Koji dekadni brojevi su predstavljeni sledećim nizovima bitova

- a) 1111000100111110000000000000000000
 b) 111111111000000000000000000000000000

ako se za zapis realnog broja u pokretnom zarezu koristi

- IEEE 754 zapis sa binarnom osnovom koji je važio pre usvajanja IEEE 754 standarda.
- IEEE 754 zapis sa dekadnom osnovom
- zapis sa heksadekadnom osnovom

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

11. Nabrojati događaje iz elektromehaničkog i prve dve generacije elektronskog perioda razvoja informacionih tehnologija.

12. a) Nabrojati osnovne funkcije ulazno-izlaznog modula.
 b) Karakteristike zapisa pomoću konstantne ugaone brzine, njegove prednosti i nedostaci.
 c) Vrste štampača i njihove karakteristike.

13. a) Navesti i opisati moguće načine pristupa unutrašnjoj memoriji i navesti primer memoriji kod koje se svaki od njih koristi.
 b) Navesti diskove čiji sadržaj može da se upisuje i briše bez ograničenja.
 c) Navesti karakteristike DAT (Digital Audio Tape) magnetnih traka.

14. a) Navesti i objasniti klasifikaciju računarskih sistema prema broju procesora u njima.
 b) Opisati SIMD računare sa distribuiranom memorijom.
 c) Karakteristike sistema sa labavim vezama između procesora.

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	jdk	fgh	1	10m
110	jdk	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