

Uvod u organizaciju računara

Jun 1 2013, 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	4	4	4	4	5	5	4	4	6	4	4	4	4	4	60
Osvojeno															

Zadaci:

1. Dekadne brojeve $a = 1436$ i $b = 2193$ prevesti u sistem sa osnovom 8. U njemu izračunati vrednosti $a + b$ i $a - b$, pa oba rezultata prevesti u heksadekadni sistem bez međuprevođenja u dekadni. Na kraju rezultate sabiranja i oduzimanja prevesti u dekadni sistem.

2. Dekadne brojeve $x = -2549$ i $y = -3124$ prevesti u nepotpuni i potpuni komplement u heksadekadnom sistemu na 5 mesta. Zatim u potpunom komplementu izvršiti sabiranje $x + y$ i oduzimanje $x - y$ i u oba slučaja naglasiti da li je došlo do prekoračenja. Rezultate računskih operacija prevesti u dekadni sistem.

3. Brojeve -54 i 103 predstaviti u potpunom komplementu u binarnom sistemu na 8 mesta, izvršiti njihovo množenje Butovim algoritmom i rezultat prevesti u dekadni sistem.

4. Dati su brojevi $a = 10496$ i $b = -2473$. Izvršiti u BCD zapisu 8421 njihovo sabiranje i oduzimanje, a zatim dobijene rezultate prevesti u dekadni sistem.

5. Zapisati brojeve $p = 22.25$, $q = 7.125$ i $r = -50.75$ u IEEE 754 zapisu sa binarnom osnovom, izračunati $p - q$ i $q + r$ i sve dobijene rezultate prevesti u dekadni sistem.

6. Dati su brojevi $p = 24$, $q = 12$, $r = 0$, $s = +\infty$ i $t = \text{sNaN}$. U zapisu IEEE 754 izračunati pq , p/q , r/s i st i rezultate, gde god je to moguće, prevesti u dekadni sistem.

7. Predstaviti broj 0.7000134 u jednostrukoj tačnosti u IEEE754 zapisu sa dekadnom osnovom (DPD kodiranje).

8. a) Funkcije kodiranja i dekodiranja, definicija kodova u proizvoljnim azbukama i njihove karakteristike.
b) Zapisati u sistemu sa osnovom 6 u obliku znak i apsolutna vrednost, nepotpuni i potpuni komplement brojeve -432 i $+311$.

9. 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

11101010000110000000000000000000 i 11001000000000000000000000000011

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.

10. Izračunati razliku 213-311 i proizvod 12*13 u reziduumskom brojčanom sistemu sa modulima 13, 9, 5, 2. Rezultat konvertovati u dekadni sistem.
11. Nabrojati događaje iz elektromehaničkog perioda i osnovne karakteristike treće i četvrte generacije elektronskog perioda razvoja informacionih tehnologija.
12. a) Opisati načine meranja brzine obrade podataka.
b) DMA kontroler, U/I procesori i kanali.
c) Karakteristike ekrana i plotera.
13. a) Nabrojati glavne funkcije U/I modula.
b) Karakteristike mehanizma zapisa pomoću konstantne ugaone brzine, njegove prednosti i nedostaci.
c) Navesti karakteristike DAT (Digital Audio Tape) magnetnih traka.
14. a) Klasifikacija računarskih sistema prema broju tokova instrukcija i broju tokova podataka.
b) Opisati ccNUMA 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	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