

Uvod u organizaciju računara

Septembar 1 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	4	4	4	5	6	3	4	5	4	4	5	4	4	4	60
Osvojeno															

Zadaci:

- Izvršiti sledeća prevođenja u naznačene brojne sisteme: (a) $(364)_7 = (\dots)_5$, (b) $(22121)_3 = (\dots)_{11}$, (c) $(8878)_9 = (\dots)_3$, (d) $(AB4D)_{16} = (\dots)_8$. U primerima pod (a) i (b) koristiti međuprevođenje u dekadni sistem, a u primerima pod (c) i (d) izvršiti prevođenje bez međuprevoda u dekadni.
- Cele brojeve $(45712)_8$ i $(3132113)_4$ zapisati u potpunom komplementu u osnovi 16 na 5 mesta, a zatim u tom zapisu izvršiti njihovo sabiranje i oduzimanje. Dobijene rezultate iz potpunog komplementa prevesti u dekadni sistem. Naglasiti u oba slučaja da li je došlo do prekoračenja.
- Izvršiti sabiranje i oduzimanje dekadnih brojeva 87526 i 19114 u BCD zapisu višak 3 na 6 mesta i u oba slučaja naglasiti da li je došlo do prekoračenja. Rezultate, ukoliko je moguće, prevesti u dekadni sistem.
- Cele brojeve -134 i -12 zapisati u potpunom komplementu u binarnom sistemu i izvršiti njihovo deljenje algoritmom za deljenje brojeva u tom zapisu u 9 koraka.
- Ako je $a = 123.75$, $b = -13.125$, $c = -0$ i $d = \text{sNaN}$, zapisati date brojeve po IEEE 754 standardu sa binarnom osnovom, a zatim u tom zapisu izračunati $a + b$, $a * b$, b / c i b / d . Rezultate, gde god je to moguće, prevesti u dekadni sistem.
- Dat je tekst u kom se po 5 puta pojavljuju slova A, B, C, D i po 6 puta slova E, F, G, H. Odrediti odgovarajuće Hafmanove kodove.
- (a) Utvrditi da li je poruka 1100101101 uspešno primljena, ako je korišćen polinom generator $x^2 + 1$.
(b) Koristeći Hamingove SEC kodove, izvršiti korekciju greške u poruci 101001100110.

8. Zapisati broj 812,75 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.

9. Izračunati $(-27) * 94$ modifikovanim Butovim algoritmom (ne primenjivati komutativnost). Brojeve zapisati u 8 bita, a proizvod u 16 bita.
10. Nabrojati događaje iz premehaničkog i mehaničkog perioda razvoja informacionih tehnologija.
11. Kako se predstavljaju brojevi u reziduumskim brojčanim sistemima. Koji opseg neoznačenih, a koji označenih celih brojeve je moguće predstaviti u pretpostavljenom reziduumskom brojčanom sistemu? Izračunati zbir $110+219$ u reziduumskom brojčanom sistemu sa modulima 17, 9, 5, 2. Rezultat konvertovati u dekadni sistem.
12. a) Nabrojati osnovne funkcije ulazno-izlaznog modula.
b) Karakteristike mehanizma zapisa pomoću konstantne ugaone brzine, njegove prednosti i nedostaci.
c) Navesti diskove čiji sadržaj može da se upisuje i briše bez ograničenja.
13. a) Opisati načine merenja brzine računara.
b) Opisati ulazne uređaje zasnovane na biološkoj povratnoj sprezi.
c) Vrste štampača i njihove karakteristike.
14. a) Opisati SIMD (Single Instruction Multiple Data) računarske sisteme i arhitekture koje se koriste prilikom njihove izrade.
b) Karakteristike računarskih sistema sa čvrstim 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	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