

Uvod u organizaciju računara

-kolokvijum 2012, smerovi M,N,V,L,AA-

indeks	ime i prezime

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

Broj poena po zadacima:

Zadatak	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Ukupno
Maksimalno	3	3	2	4	2	4	2	3	3	3	2	3	3	3	40
Osvojeno															

Zadaci:

- Izvršiti sledeća prevođenja celih brojeva u naznačene brojne sisteme: a) $(1001101)_2 = (\dots)_{10}$; b) $(729)_{10} = (\dots)_4$; c) $(FF6A)_{16} = (\dots)_2$ bez međuprevođenja u dekadni sistem.
- Napisati broj $(-134)_{10}$ u obliku znak i apsolutna vrednost, nepotpuni komplement i potpuni komplement u binarnom sistemu na 10 mesta.
- Ako je $x = (FF1AA3)_{16}$ i $y = (013321)_{16}$ izvršiti sabiranje $x + y$ i oduzimanje $x - y$ u potpunom komplementu i u oba slučaja naglasiti da li je pritom došlo do prekoračenja i zašto.
- Brojeve 56 i -32 zapisati u potpunom komplementu u binarnom sistemu na 8 mesta i izvršiti njihovo množenje Butovim algoritmom.
- Date su sledeće reči: лјуљашка, љуљашка, љулјашка. U kom od sledećih kodova se one mogu zapisati i koliko bajtova zauzimaju (u onim kodovima gde se mogu zapisati): a) ASCII; b) ISO 8859-2; c) ISO 8859-9; d) Unicode UCS-2.
- a) Izvršiti sabiranje $23418 + 26714$ u BCD kodu 8421 na 5 mesta i naglasiti da li je pritom došlo do prekoračenja i zašto.
b) Izvršiti sabiranje $94723 + 2147$ u BCD kodu višak 3 na 5 mesta i naglasiti da li je pritom došlo do prekoračenja i zašto.
- Koristeći Hamingove SEC kodove izvršiti, ukoliko je došlo do greške, korekciju u poruci 011011011011.

-
- a) Navesti neke binarne kodove za zapis znakovnih podataka u računaru i njihove karakteristike.
b) Kako se vrši konverzija između različitih dužina celih brojeva zapisanih u obliku znak i apsolutna vrednost i potpuni komplement? Dokazati korektnost takve konverzije u slučaju potpunog komplementa.
 - a) Kako se vrši zapis binarno kodiranih dekadnih brojeva u nepakovanom i pakovanom obliku u ASCII i EBCDIC kodu? Navesti neke prednosti i nedostatke oba zapisa.

b) Kako se otkriva prekoračenje pri sabiranju binarno kodiranih dekadnih brojeva zapisanih u kodovima 8421 i višak 3.

10. Opisati moguće pristupe pri otkrivanju i korekciji grešaka i navesti primere gde se koriste. Od kojih faktora zavisi izbor metode? Šta je sindrom reč, kako se generiše i koje su njene karakteristike?

11. Kako se kodiraju specijalne vrednosti predviđene standardom IEEE 754 za zapis realnih brojeva u pokretnom zarezu sa binarnom, a kako sa dekadnom osnovom?

12. Koji dekadni broj je su predstavljen sledećim nizom bitova

10010001001111100011000000000000

ako se za zapis realnog broja u pokretnom zarezu koristi

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

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

13. Zapisati broj 75,625 u jednostrukoj tačnosti

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

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

14. Izračunati razliku 38–159 u reziduumskom brojčanom sistemu sa modulima 13, 7, 5, 2. Rezultat konvertovati u dekadni sistem.

Shematski prikazi DPD kodiranja i dekodiranja.

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

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

vwkst	abcd	efgh	ijkm
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