

# Uvod u organizaciju računara

## -kolokvijum 2014, smerovi M,N,V,L,AA-

indeks	ime i prezime

ZADATKE 1-6 PISATI SA JEDNE, A ZADATKE 7-12 SA DRUGE STRANE VEŽBANKE.

Broj poena po zadacima:

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

Zadaci:

- Izveštiti sledeća prevođenja u naznačene brojne sisteme: (a)  $(AF3E)_{16} = (\dots)_{10}$ ; (b)  $(2687)_{10} = (\dots)_7$ ; (c)  $(720141)_8 = (\dots)_{16}$  bez međuprevođenja u dekadni sistem.
- Dekadne brojeve  $x = -4256$  i  $y = 7412$  zapisati u potpunom komplementu u heksadekadnom sistemu na 5 mesta, a zatim u tom zapisu izvršiti sabiranje  $x + y$  i oduzimanje  $y - x$  i oba slučaja naglasiti da li dolazi do prekoračenja. Dobijeni zbir i razliku prevesti u dekadni sistem.
- Brojeve  $-53$  i  $54$  zapisati u potpunom komplementu u binarnom sistemu na 7 mesta, a zatim izvršiti njihovo množenje Butovim algoritmom. Dobijeni rezultat prevesti u dekadni sistem.
- Izvršiti sledeće aritmetičke operacije u BCD kodu u navedenim zapisima, ako su brojevi zapisani na 5 mesta: (a)  $44759 - 98242$  u zapisu 8421; (b)  $23415 + 9978$  u zapisu višak 3. U oba slučaja naglasiti da li je došlo do prekoračenja.
- Brojeve  $x = 43$ ,  $y = 7.25$  i  $z = -0$  zapisati po IEEE 754 standardu sa binarnom osnovom na 32 mesta. Izvršiti zatim sledeće operacije u tom zapisu: (a)  $x - y$ ; (b)  $x * y$ ; (c)  $y / z$ . Dobijene rezultate, gde god je to moguće, prevesti u dekadni sistem.
- Boja se u RGB modelu predstavlja u obliku  $(180, 90, 150)$ . Odrediti odgovarajući HSB model.

- 
- a) Funkcije kodiranja i dekodiranja. Kada je kod ravnomeran a kada potpun?  
b) Navesti neke kodove za kodiranje znakovnih podataka u računaru i njihove karakteristike.
  - 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) Binarno kodirani dekadni brojevi: način kodiranja i osnovne karakteristike.

b) 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.

10. Koji dekadni broj je su predstavljen sledećim nizom bitova

11010001011011000110000000000000

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.

11. Zapisati broj 101,75 u jednostrukoj tačnosti

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

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

12. Izračunati proizvod  $21 \cdot (-25)$  u reziduumskom brojčanom sistemu sa modulima 13, 11, 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

vwxst	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