

# Uvod u organizaciju računara

## -kolokvijum 2011, smerovi M,N,V,L,AA-

indeks	ime i prezime

NEČITKO PISANI ZADACI NEĆE BITI PREGLEDANI. 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	2	3	4	2	2	4	3	3	3	3	2	3	3	40
Osvojeno															

Zadaci:

1. a) Predstaviti sledeće brojeve u navedenim osnovama u nepotpunom i potpunom komplementu:

$$(-189)_{10} = (\dots)_8^5 \quad (-317)_{10} = (\dots)_{16}^5$$

b) Dobijene zapise u potpunom komplementu u delu a) prevesti u binarni sistem bez međuprevođenja u dekadni sistem.

c) Zapise  $(01011011101)_2$  i  $(65631)_7$  u potpunom komplementu prevesti u dekadni sistem.

2. Izvršiti računске operacije nad brojevima zapisanim u potpunom komplementu i OBAVEZNO naglasiti da li je pri tom došlo do prekoračenja i zašto:

$$a) (07A3E5)_{16}^7 + (0896DC)_{16}^7 \quad b) (F485D2)_{16}^7 - (FCE8BB)_{16}^7$$

3. Zapisati 107 i 13 u 8 bita kao neoznačene binare brojeve i izvršiti množenje  $107 * 13$ . Ne koristiti Butov algoritam. Rezultat obavezno prevesti u dekadni sistem.

4. Brojeve -54 i -12 prevesti u 8 bita kao označene osmobitne binarne brojeve i izvršiti deljenje:  $-54 / (-12)$ . Rezultat obavezno prevesti u dekadni sistem.

5. Prevesti HSB = (315, 50%, 78, 125%) u RGB kolor model (za raspon koristiti 256).

6. Date su sledeće reči: oblak, njiva, voće, дрво, лybenица. Za svaku reč odrediti u kojoj od navedenih kodnih strana se ona može zapisati:

- ASCII;
- ISO 8859-2;
- ISO 8859-5;
- UNICODE UCS2.

Ukoliko se data reč može zapisati u datoj kodnoj strani, odrediti koliko bajtova ona zauzima.

7. Izračunati:

a)  $3695 - 7382$  u BCD kodu 8421 (ne svoditi oduzimanje na sabiranje!)

b)  $-2935 + 8693$  u BCD kodu višak 3

Brojeve zapisati sa 5 cifara.

8. a) Funkcije kodiranja i dekodiranja, definicija kodova u proizvoljnim azbukama i njihove karakteristike.  
b) Navesti neke binarne kodove za zapis znakovnih podataka u računaru i njihove karakteristike.

9. a) Kako se vrši zapis označenih celih brojeva u sistemu sa osnovom N pomoću znaka i apsolutne vrednosti, potpunog komplementa i uz dodavanje uvećanja?

b) Kako se vrši promena znaka broja u potpunom komplementu (u osnovi 2)? Dokazati korektnost ovakvog načina promene znaka.

10. Izračunati  $37 * 147$  modifikovanim Butovim algoritmom (ne primenjivati komutativnost). Brojeve zapisati u 8, a rezultat u 16 bita.

11. 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.

12. Opisati moguće pristupe pri otkrivanju i korekciji grešaka. Šta je BER? Opisati kontrolu parnosti, kontrolu parnosti u dve dimenzije i kontrolu zbira bloka.

13. a) Šta su ulp, relativna greška i cifre čuvari?

b) Koje su specijalne vrednosti propisane standardom IEEE754 i kako se svaka od njih kodira? Kako se prema istom standardu kodiraju denormalizovani brojevi?

14. Zapisati broj 407,25 u jednostrukoj tačnosti

- u zapisu sa binarnom osnovom koji je korišćen pre uvođenja IEEE754 standarda
- u IEEE 754 zapisu sa binarnom osnovom
- u zapisu sa heksadekadnom osnovom

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