

Uvod u organizaciju računara

Oktobar 2 2012, 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	7	2	4	6	4	4	4	4	4	60
Osvojeno															

Zadaci:

- Zapisati sleće brojeve u potpunom komplementu u osnovi 5 na 7 mesta: $(1223)_{10}$ i $(-895)_{10}$.
 - Izvršiti sabiranje u potpunom komplementu i naglasiti da li je došlo do prekoračenja: $(0C33)_{16}^4 + (0B16)_{16}^4$.
 - Izvršiti oduzimanje u potpunom komplementu i naglasiti da li je došlo do prekoračenja: $(F131)_{16}^4 - (0469)_{16}^4$.
- Predstaviti brojeve -21 i 43 kao 8-bitne binarne brojeve i izvršiti množenje $(-21)*43$. Rezultat obavezno prevesti u dekadni sistem.
- Formirati tablicu Hamming-ovih SEC kodova za 8-bitne reči i kodirati reč 11000101, tj. odrediti kontrolne cifre.
 - Hamming-ovim SEC-DED kodom izvršiti korekciju greške (ukoliko postoji) za reč
m8 m7 m6 m5 m4 m3 m2 m1 c4 c3 c2 c1
1 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0
 - Algoritmom CRC proveriti da li je ispravno primljena poruka $M(x) = 1001101001011101$ ako je za kodiranje korišćen polinom generator $G(x) = x^3 + x^2 + 1$?
- Dat je tekst u kome se 6 puta pojavljuje slovo A, 7 puta slovo B, 3 puta slovo C, 5 puta slovo D i 7 puta slovo E. Odrediti Hafmanove kodove za slova u tom zapisu.
 - Izvršiti sledeće oduzimanje u kodu višak 3 na 4 mesta i rezultat prevesti u dekadni sistem: $(8586)_{10} - (5836)_{10}$.
- Brojeve $A = (27.25)_{10}$ i $B = (56.75)_{10}$ predstaviti u IEEE754 zapisu sa binarnom osnovom u jednostrukoj tačnosti. Izvršiti sabiranje $A + B$ i oduzimanje $A - B$ i dobijene rezultate prevesti u dekadni sistem.
- Brojeve $A = (-85)_{10}$ i $B = (20)_{10}$ predstaviti u u IEEE754 zapisu sa binarnom osnovom u jednostrukoj tačnosti i izvršiti množenje $A*B$ i deljenje A/B i dobijene rezultate obavezno prevesti u dekadni sistem
 - Nad brojevima predstavljenim u IEEE754 zapisu sa binarnom osnovom izvršiti sledeće računске operacije (rezultat obavezno predstaviti i u IEEE754 zapisu):
1 11111111 000000000000000000000000 * 1 10000011 001100000000000000000000
0 11111111 000000000000000000000000 / 1 11111111 000000000000000000000000
- Zapisati broj 982.5294×10^{42} prema standardu IEEE754 u jednostrukoj tačnosti u osnovi 10.

8. a) Nabrojati kodove koje poznajete koji se koriste za zapis znakovnih podataka u računar i njihove karakteristike.
b) Odrediti razliku brojeva A=1375 i B=454 u kodu 8421.
c) kako se otkriva prekoračenje pri dvema osnovnim operacijama u kodu višak 3?
9. a) Zapisati broj 321,750 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
- 10001010000010000000000000000000 i 10101000000000000000000000000000
- 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 274-321 i proizvod 25*31 u reziduumskom brojčanom sistemu sa modulima 17, 9, 7, 2. Rezultat konvertovati u dekadni sistem.
11. Nabrojati događaje iz elektronskog perioda razvoja informacionih tehnologija zaključno sa 1. generacijom računara.
12. 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.
13. a) Od kojih faktora zavise metode za otkrivanje i korekciju grešaka. Opisati kontrole parnosti i jednoj i dve dimenzije i kontrolu zbira bloka.
b) Ploteri i multimedijalni sistemi – opis i karakteristike?
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	jkd	fgh	1	10m
110	jkd	00h	1	11m
101	fgd	01h	1	11m
011	bcd	10h	1	11m
111	00d	11h	1	11m

vwkst	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