

Uvod u organizaciju računara

Januar 2016, L smer

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	3	4	5	4	8	4	2	4	6	4	4	4	4	4	60
Osvojeno															

Zadaci:

- Izvršiti sledeća prevođenja u navedene brojne sisteme: a) $(147.375)_{10} = (\dots)_2$; b) $(4761)_8 = (\dots)_9$; c) $(3123.201)_4 = (\dots)_8$. U primeru pod b) koristiti međuprevod u dekadni sistem, a u primeru pod c) međuprevod u binarni.
 - Brojeve -58 i -63 zapisati u potpunom komplementu u binarnom sistemu na 8 mesta, a zatim izvršiti njihovo množenje Butovim algoritmom. Dobijeni proizvod prevesti u dekadni sistem.
 - Izvršiti sledeće računске operacije u BCD kodu na 5 mesta i naglasiti da li dolazi do prekoračenja i zbog čega: a) $35749 - 78491$ u zapisu 8421; b) $47193 + 9789$ u zapisu višak 3.
 - a) Boja se u RGB modelu predstavlja u obliku (180, 90, 150). Odrediti odgovarajući HSB model.
b) Dat je tekst u kom se 14 puta pojavljuje slovo A, po 5 puta slova B i C, 6 puta slovo D i po 7 puta slova E i F. Odrediti Hafmanove kodove za date karaktere.
 - Dati su brojevi $x = -15.75$, $y = 123.375$, $z = 56.5$, $u = +\infty$ i $v = -\infty$. Prevesti date brojeve u IEEE 754 zapis sa binarnom osnovom u jednostrukoj tačnosti, a zatim izvršiti sledeće računске operacije: a) $x + y$; b) $x - z$; c) $x * z$; d) $x * v$; e) $u + v$. Dobijene rezultate, gde god je to moguće, prevesti u dekadni sistem.
 - Odrediti dekadne vrednosti sledećih zapisa realnih brojeva, ako su oni predstavljeni u jednostrukoj tačnosti na sledeći način:
a) 1 10000100 111000000000000000000000 u zapisu sa binarnom osnovom koja je važila pre IEEE 754 standarda;
b) 1 0111111 010000000000000000000000 u zapisu sa heksadekadnom osnovom.
 - Koristeći Hamingove SEC kodove izvršiti, ukoliko postoji, korekciju greške u poruci 101001100110.
-
- Hartmanovim algoritmom prevesti dekadni broj 638 u heksadekadni zapis.
 - a) Zapisati broj 184,75 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

01111010110110000000000000000000 i 11111111111111111111111111111111

ako se za zapis realnog broja u pokretnom zarezu koristi IEEE 754 zapis sa dekadnom osnovom? Rezultat, ukoliko je moguće, zapisati u dekadnom sistemu bez eksponenata broja koji je osnova.

10. Izračunati razliku 32-211 i proizvod 7*17 u reziduumskom brojačnom sistemu sa modulima 11, 9, 7, 2. Rezultat konvertovati u dekadni sistem.
11. Nabrojati događaje iz mehaničkog i elektromehaničkog perioda razvoja informacionih tehnologija.
12. a) Opisati načine meranja brzine obrade podataka.
b) Opisati ulazne uređaje zasnovane na biološkoj povratnoj sprezi.
c) Vrste štampača i njihove karakteristike.
13. a) Karakteristike memorije.
b) Od kojih parametara zavisi vreme pristupa magnetnom disku?
c) Navesti i opisati optičke diskove sa promenljivim sadržajem.
14. a) Navesti karakteristike višeprocorskih sistema?
b) Navesti i kratko opisati vrste sistema sa paralelnom obradom podataka.

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