

Uvod u organizaciju računara

Jun 2014, moduli M, N, V, L, A

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								4	5	5	4	4	4	4	60
Osvojeno															

1. Izvršiti sledeća prevođenja u naznačene brojne sisteme: (a) $(1001011.101)_2 = (\dots)_{10}$; (b) $(4561)_7 = (\dots)_5$ sa međuprevodom u dekadni sistem; (c) $(1210112011)_3 = (\dots)_9$ bez međuprevoda u dekadni sistem.
 2. Cele dekadne brojeve 5291 i -1436 zapisati u znaku i apsolutnoj vrednosti, nepotunom komplementu i potpunom komplementu u heksadekadnoj osnovi na 6 mesta. Izvršiti njihovo sabiranje i oduzimanje u dobijenim zapisima u potpunom komplementu, a zatim odgovarajući zbir, odnosno razliku prevesti u dekadni sistem.
 3. Brojeve 78 i 11 zapisati kao neoznačene binarne brojeve na 9 mesta, a zatim izvršiti njihovo deljenje odgovarajućim algoritmom za deljenje neoznačenih brojeva u 9 koraka.
 4. Izvršiti sledeće operacije u BCD kodu na najmanji potreban broj mesta i naglasiti da li je došlo do prekoračenja i zbog čega: (a) $1426 - 77446$ u zapisu 8421; (b) $61417 + (-17979)$ u zapisu višak 3.
 5. Broj 423.125 zapisati u jednostrukoj tačnosti po IEEE 754 standardu sa binarnom osnovom. Dobijen je rezultat od 32 bita. Izvršiti njegovo dekodiranje, ako on predstavlja 32-bitni zapis broja: (a) u binarnoj osnovi koja je važila pre IEEE 754 standarda; (b) u heksadekadnoj osnovi.
 6. Dati su brojevi $x = 33.25$, $y = -41.625$, $z = 0$ i $t = -\infty$. Zapisati ih u jednostrukoj tačnosti po IEEE 754 standardu sa binarnom osnovom, a zatim izvršiti sledeće računске operacije: (a) $x + y$; (b) y / z ; (c) $z * t$. Rezultate, gde god je to moguće, prevesti u dekadni sistem.
 7. Dati su pozitivni celi brojevi m i n takvi da je $m + n = 10$ i tekst u kom se slovo A pojavljuje $3m$ puta, slovo B $2m$ puta i slovo C $4n$ puta. Odrediti brojeve m i n tako da je maksimalna apsolutna razlika pojavljivanja neka dva broja najmanja moguća. Drugim rečima, vrednost $\max\{|3m - 2m|, |3m - 4n|, |2m - 4n|\}$ bi trebalo da bude najmanja. Za dobijene vrednosti m i n , neka je na prethodni tekst dopisana niska u kojoj se slovo D pojavljuje m puta i slovo E n puta. Kreirati Hafmanovo drvo i odrediti Hafmanove kodove za novodobijeni tekst i karaktere A, B, C, D i E.
-
8. Zapisati u pakovanom i nepakovanom obliku u ASCII i EBCDIC kodu dekadne brojeve $+13644$ i -9942 i odrediti njihov zbir.
 9. Zapisati broj $172,75$ u jednostrukoj tačnosti
 - u IEEE 754 zapisu sa binarnom osnovom

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

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

- Kom opsegu pripadaju neoznačeni a kom označeni celi brojevi zapisivi u reziduumskom brojčanom sistemu sa modulima 13, 11, 9, 2? Izračunati proizvod $10 * 27$ u tom reziduumskom brojčanom sistemu i konvertovati rezultat u dekadni sistem.
- Nabrojati događaje iz mehaničkog i elektromehaničkog perioda razvoja informacionih tehnologija.
- Nabrojati glavne funkcije U/I modula.
 - Opisati ulazne uređaje zasnovane dodirnom mehanizmu.
 - Vrste ekrana i njihove karakteristike.
- Opisati načine pristupa memoriji navesti primer za svaki od njih.
 - Karakteristike magnetnih diskova.
 - Karakteristike DVD diskova.
- Navesti i objasniti klasifikaciju računarskih sistema prema broju procesora u njima.
 - Karakteristike sistema sa čvrstim vezama između procesora.

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

vwxst	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