Uvod u organizaciju i arhitekturu računara, jun1, jun 2026.

Ime, prezime, broj indeksa: _____

Pitanja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Broj poena											

1. **(3 poena)** Prevesti neoznačene cele brojeve:

   (a) $(568.5)_{10} = (_____)_3$

   (b) $(57.25)_4 = (_____)_{10}$

   (c) $(232000232.23110222201)_4 = (_____)_{16}$

2. **(4 poena)** Zapisati označene brojeve. Broj u indeksu označava brojnu osnovu, a broj u gornjem indeksu označava širinu zapisa (broj cifara):

   (a) $(+45)_5$ u zapisu znak i apsolutna vrednost: $(_____)_5^6$

   (b) $(-45)_5$ u zapisu znak i apsolutna vrednost: $(_____)_5^6$

   (c) $(+123)_8$ u zapisu nepotpuni komplement: $(_____)_8^6$

   (d) $(-123)_8$ u zapisu nepotpuni komplement: $(_____)_8^6$

   (e) $(+ABC)_{16}$ u zapisu potpuni komplement: $(_____)_{16}^6$

   (f) $(-ABC)_{16}$ u zapisu potpuni komplement: $(_____)_{16}^6$

3. **(4 poena)** Naredni brojevi zapisani su u potpunom komplementu. Odrediti njihovu dekadnu vrednost.

   (a) $(FFBFF)_{16}$: $(_____)_{10}$

   (b) $(222122112)_3$: $(_____)_{10}$

4. **(4 poena)** Izračunati vrednosti narednih izraza (sabiranje i oduzimanje brojeva u potpunom komplementu). Brojevi su zapisani u potpunom komplementu u osnovi 2 u širini 8.

   (a) $(11101100)_2 + (11110110)_2$

Prenos									
		1	1	1	0	1	1	0	0
		1	1	1	1	0	1	1	0
Rezultat =									

   (b) $(10110010)_2 - (11110010)_2$

Prenos									
		1	0	1	1	0	0	1	0
Rezultat =									

5. **(3 poena)**

   (a) Kada može doći do prekoračenja pri oduzimanju brojeva u potpunom komplementu? Kako se može detektovati prekoračenje?

   (b) Koji je interval brojeva koji se mogu zapisati u zapisu znak i apsolutna vrednost u osnovi 2 u širini 16? (može se koristiti stepeni)

   ---

6. **(3 poena)** U jednostrukoj tačnosti prema standardu IEEE 754, koji je najmanji normalizovani broj koji se može zapisati? (može se koristiti stepeni)

   ---

7. **(4 poena)** Zapisati broj `-303` prema standardu IEEE 754 u jednostrukoj tačnosti.

   ---

8. **(4 poena)** Odrediti decimalnu vrednost broja `01000100000100100000000000000000` zapisanog u jednostrukoj tačnosti prema standardu IEEE754.

   ---

9. **(4 poena)** Data su dva broja zapisana u jednostrukoj tačnosti po standardu IEEE754. Izvršiti ceo postupak njihovog sabiranja prema pravilima standarda (potrebno je ispisati svaki korak postupka).

   Broj1: `11000011010010000000000000000000`

Broj 2: 11000100111011010110000000000000

Izmene frakcije i eksponenta pre sabiranja:

Sabiranje frakcija:

Konačan rezultat: _____

10. **(3 poena)** Šta je zid memorije i kako se može prevazići?

11. **(4 poena)** Čemu služi predikcija skokova u procesoru i kako funkcioniše?