

Čas pisanja: 90 min

Uporaba kalkulatorjev ni dovoljena.

Naloge rešujte na priložene pole.

Na izpitnem listu izpolnite le tabele pri 1. nalogi.

Priimek in ime: _____

Vpisna številka: _____

Št. točk: _____/100

1. Naloga (15 točk)

Števila X, Y in Z so zapisana v predstavitvi z odmikom (odmik = 127). Za vsa števila zapišite njihovo desetiško vrednost, dobljeno desetiško vrednost pretvorite v dvojiški komplement ter v zapis predznak in velikost.

Števili X in Y v dvojiškem komplementu še seštejte.

Zapišite vrednosti prenosa (C) in preliva (V) ter desetiško vrednost rezultata seštevanja.

Vsa dvojiško zapisana števila za zapis uporabljajo 8 bitov.

	Pred. z odmikom	Desetiška vrednost	Dvojiški komplement	Predznak in velikost
X	0000 1110			
Y	0011 0000			
Z	1011 0000			

2. Naloga (15 točk)

a) Število A pretvorite v zapis IEEE 754 (enojna natančnost). Za zapis končnega rezultata uporabite šestnajstiški zapis.

$$A = -87,875$$

b) Števili K in L sta podani v zapisu IEEE754. Izračunajte količnik K/L in zapišite njegovo desetiško vrednost.

$$K = F9A80000, L = 79E00000$$

3. Naloga (25 točk)

Imamo dve 32-bitni nepredznačeni števili z oznakama A in B, ki sta shranjeni na naslovih 0x400 (A) in 0x404 (B). Na naslovu 0x408 imamo rezerviranih 8 bitov z oznako PRENOS, na naslovu 0x412 pa 32 bitov z oznako REZ. Napišite program (brez deklaracije podatkovnega segmenta), ki bo seštel števili na naslovih A in B, rezultat shranil na naslov REZ, vrednost zastavice prenos, ki jo morate ugotoviti sami, pa na naslov PRENOS.

4. Naloga (10 točk)

Na traku Turingovega stroja je zapisano število. Bralno-pisalna glava se trenutno nahaja levo od števila, med številom in glavo pa je poljubno število praznih mest. Napišite ukaze za Turingov stroj, ki bodo številu prišteli 2, pri čemer naj se pri seštevanju ohrani število bitov (v primeru, da pride do prenosa, se ta ne upošteva), bralno-pisalna glava pa naj se ustavi na prvem praznem mestu levo od števila.

5. Naloga (35 točk)

V pomnilniku se zaporedno nahajajo tri tabele z elementi tipa **byte** (v pomnilniku so deklarirane ena za drugo), za katere želimo izračunati uteženo vsoto istoležnih elementov po enačbi:

$$REZ[i] = (4 \cdot TAB_A[i] + 5 \cdot TAB_B[i] - 3 \cdot TAB_C[i]) / 16$$

Rezultate uteženih vsot istoležnih elementov bomo kot **byte** zapisali od naslova REZ dalje. Elemente tabel obravnavajte kot predznačena števila.

Napišite podprogram VSOTA (deklaracije podatkovnih segmentov in klicočega programa ni potrebno pisati), ki bo po zgornji enačbi izračunal uteženo vsoto vseh elementov v tabelah. Podprogram v R24 dobi naslov **prve** tabele, v R25 naslov **tretje** tabele in naslov REZ kot edini parameter prenešen preko sklada. Predpostavljajte, da oznak tabel ne poznate (labele TAB_A, TAB_B in TAB_C ne obstajajo). Vse tri vhodne tabele imajo enako število elementov.