

1. KOLOKVIJ

Čas pisanja: 70 minut.

Naloge rešujte na priložene pole, na izpitnem listu izpolnite le tabelo pri 2. nalogi.

Na vse pole se podpišite (ime, priimek, vpisna številka). Pišite čitljivo in na koncu oddajte vse pole in ta izpit.

Priimek in ime: _____

Število točk

Vpisna številka: _____

____ / 100

1. Naloga: Turingov stroj (20 točk)

Imate podan naslednji program za Turingov stroj:

```
s0 0 * L s1          s1 0 1 R s2          s3 1 0 L s0
s0 1 0 L s0          s2 0 1 L s3          s3 0 1 L s0
```

Začetno stanje traku: 10000ARS00001

Glava je na začetku postavljena na najbolj **DESNO** enico, začetno stanje je s_0 .

- Zapišite stanje traku po 8 izvedenih ukazih?
- Dopolnite program, da se na koncu glava ustavi na prvem znaku na **LEVI** strani.

2. Naloga: predstavitev celih števil (15 točk)

Dopolni tabelo za 8-bitni števili A in B. Pri predstavitvi z odmikom je *odmik* = 128.

	Desetiška vrednost	Pred. z odmikom	Eniški komplement	Dvojiški komplement
A		11000001		
B			10100010	

3. Naloga: IEEE 754 (15 točk)

Zmnožite spodnji števili, ki sta podani v predstavitvi IEEE 754. Zapišite rezultat v desetiški vrednosti in v predstavitvi IEEE 754.

$X = 0x40100000$

$Y = 0xC0800000$

4. Naloga: HIP (50 točk)

Podan je program za HIP:

```
.data
.org 0x600

A:      .align 1
        .byte 0x99, 0xEE, 0xCC

X:      .align 2
        .word16 0xCA00
Y:      .word16 0x00FE
Z:      .space 2

STEVI1: .align 4
        .word STEVI1
C:      .word 0xFFFF1111
D:      .word 0x1111FFFF

TAB:    .org 0x40001234
        .word16 99, 100, 101, 102

        .text
        .org 0x0

        lb r1, A+1(r0)
        sh Z(r0), r1

        lh r2, X(r0)
        lh r3, Y(r0)
        addu r2, r2, r3
        xori r2, r2, 0xCAFE ;takojšnji operand se razširi
                           ;kot predznačeno število
        sw X(r0), r2

        lw r4, STEVI1(r0)
        addui r4, r4, 4
        lw r5, 0(r4)
        lw r6, 4(r4)
        slt r7, r5, r6
```

Odgovorite na naslednja vprašanja:

(bodite izredno pozorni na ukaze – pazite na byte / word / half-word / immediate / unsigned)

- Katera pomnilniška naslova (šestnajstiško) predstavljata oznaki A in Z?
- Katera vrednost (šestnajstiško) se po koncu izvajanja nahaja na pomnilniški lokaciji z oznako Z?
- Katera vrednost (šestnajstiško) se po koncu izvajanja nahaja na pomnilniških lokacijah X in Y?
- Katera vrednost (šestnajstiško) se po koncu izvajanja nahaja v registrih r6 in r7?
- Dopišite ukaze na konec programa, da se bo vrednost 101 pri oznaki TAB nadomestila z vrednostjo iz registra r7. Ostale vrednosti morajo ostati nespremenjene.