

ARS

vaje 5

HIP: ukazi ALE (2. del)

Primeri

andi

ori

xori

not

sgti

sgtui

...

lhi r1, 0x12345678

addui r1, r1, 0x12345678

Naloga 5.1

V pomnilniku se od naslova 0x40001000 dalje nahaja zaporedje petih 8-bitnih števil z oznako TAB: 17, 9, 20, 7, 1

Napišite program, ki:

- a) prešteje koliko števil je večjih od 10 in rezultat shrani v pomnilnik na oznako VEC
- b) prešteje koliko števil ima tretji ali peti bit (z desne) nastavljen na 1 in rezultat shrani v pomnilnik na oznako BIT

Naloga 5.2

Napišite program v zbirnem jeziku za procesor HIP, ki množi 8-bitni nepredznačeni števili A in B, produkt pa shrani v 16-bitno spremenljivko P. Množenje izvedite s pomiki, seštevanjem in logičnimi operacijami.

Naloga iz izpita

Podan je program za
procesor HIP (desno).

Odgovorite na
vprašanja na naslednji
strani ...

(Naloga je bila vredna
50% točk na izpitu.)

```
A:      .data
        .org 0x600

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

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

        .align 4
STEV1:  .word STEV1
C:      .word 0xFFFF1111
D:      .word 0x1111FFFF

        .org 0x40001234
TAB:    .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

        sw X(r0), r2

        lw r4,STEV1(r0)
        addui r4, r4, 4
        lw r5, 0(r4)
        lw r6, 4(r4)
        slt r7, r5, r6
```

;takojšnji operand se razširi
;kot predznačeno število

Naloga iz izpita

Odgovorite na naslednja vprašanja:

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

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