

MIKRORAČUNALNIŠKI SISTEMI

1. Poimenujte in opišite za vsako od treh stopenj v ARM7 tristopenjskem cevrovodu, pojasnite kaj se zgodi v vsaki od stopenj. Dogajanje tudi narišite v obliki slike.

2. a.) Predstavite načine (ukaze za) nasilavljanja sklada.

b.) Napolnite v vrstico na desni strani rezultat operacije (rešajte na ta list)

ADC r7, r0, r2
AND r8, r7, #8
ADD r3, r2, r4, LSL #3
LDR r0, [r10, #2]
LDMIA r3, {r7, r2, r5}
ADDEQ R4, R4, #1
LMFD SP, irq!, {R0 - R3, LR}

$r7 = r0 + r2 + \text{carry bit}$
 $r8 = r7 \text{ AND } 8$
 $r3 = r2 \ll 3$
 $r0 = 1002$

c.) Kaj pomenijo črke S, NE, B in ! na koncu ukazov:

1. Poimenujte in opišite za vsako od treh stopenj v ARM7 tristopenjskem cevovodu, pojasnite kaj se zgodi v vsaki od stopenj. Dogajanje tudi narišite v obliki slike.

2. a.) Predstavite načine (ukaze za) naslavljanja sklada.

b.) Napišite v vrstico na desni strani rezultat operacije (rešujte na ta list)

ADC r7, r0, r2
 AND r8, r7, #88
 ADD r3, r2, r4, LSL #3
 LDR r0, [r10, #2]
 LDMA r3, [r7, r2, r5]
 ADDI0 R4, R4, #1
 LMF0 SP, r0!, (R0 - R3, LR)*

$A7 := A01Y2 + carry bit$
 $r8 = r7 \& 8$
 $r3 = r2 \ll 3$
 $r0 = r10 + 2$

c.) Kaj pomenijo črke S, NE, B in ! na koncu ukazov:

LDR r0, [r6, #4]
 ADDNE r1, r4, r0
 SUBS r2, r7, r0
 LDRB r5, [r1]

3. a. Razločite zakaj, na račun česa je DMA prenos hitrejši od navadnega prenosa.

b. Kako je izvedeno naslavljanje pri istočasnem ali "letečem" (fly-by) prenosu?

4. Povejte:

a. kakšna je razlika med navadnim DRAM in SDRAM,

b. kaj so dobre/slabe lastnosti DRAMA ter dobre/slabe lastnosti SRAMA,

c. kaj je Dual port RAM, Multiport RAM, CAM.

LDR r0, [r6, #4]
ADDNE r1, r4, r0
SUBS r2, r7, r0
LDRB r5, [r1]

3. a. Razložite zakaj, na račun česa je DMA prenos hitrejši od navadnega prenosa.
b. Kako je izvedeno naslavljanje pri istočasnem ali "letečem" (fly-by) prenosu?

4. Povejte:
 - a. kakšna je razlika med navadnim DRAM in SDRAM,
 - b. kaj so dobre/slabe lastnosti DRAMA ter dobre/slabe lastnosti SRAMA,
 - c. kaj je Dual port RAM, Multiport RAM, CAM.

5. a. Kaj so štiri glavne razlike DSP procesorjev glede na ostale mikrokontrolerje.
b. Pojasnite koliko dostopov do pomnilnika je potrebnih (kateri dostopi) za izvršitev ene MAC instrukcije.