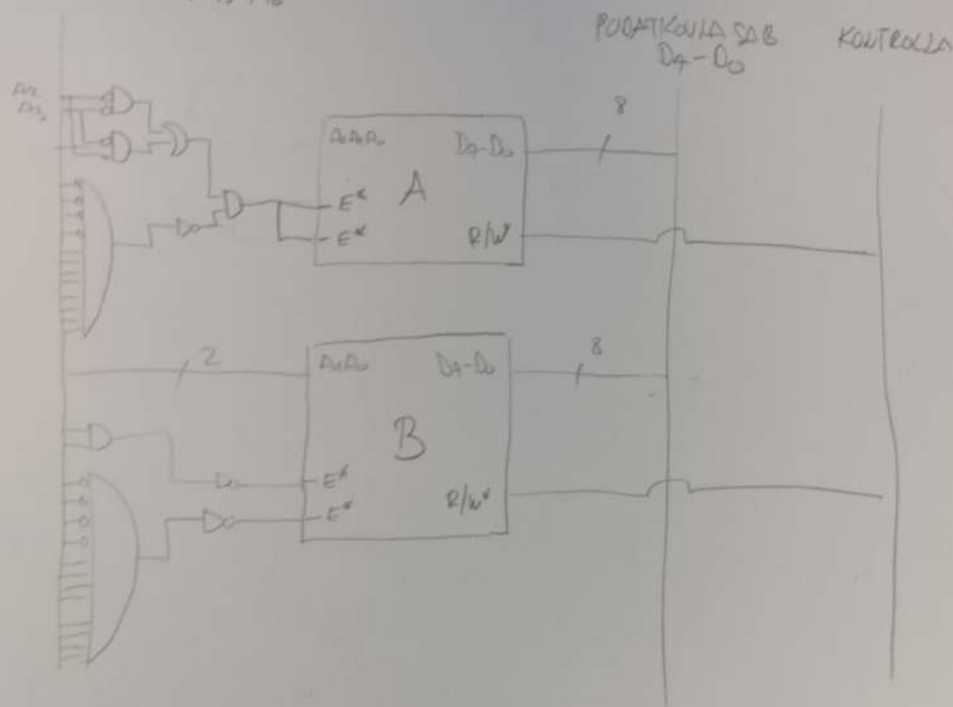# ZIMSKI ROK 2013/2014 ZADATAKA (?)   (17.2.2014)

NA RAČUNALO SA 16 BITNOM ADRESNOM i 8 BITNOM PODATKOVNOM
SABIRNICOM TREBA SPOJITI JEDINICU __A__ i JEDINICU __B__.
OBJE JEDINICE IMAJU R/W*, TE DVA E₁* i E₂*. JEDINICA __A__ SE
JAVLJA NA 0xFF00, A JEDINICA __B__ ODMAH IZA NJE.

ADRESNA SAB. A₁₅-A₀

PODATKOVNA SAB   KONTROLA
D₇-D₀

ZADANO!

| JEDINICA A | OD | 1111 1111 0000 0000 | ($FF00) |
| | DO | 1111 1111 0000 1011 | ($FF0B) |

| JEDINICA B | OD | 1111 1111 0000 1104 | ($FF0C) |
| | DO | 1111 1111 0000 1111 | ($FF0F) |

12×8b = 96b = 12B

→ SVE KOMBINACIJE
A₃A₂A₁A₀ + SAMO
NEKE KOMBINACIJE
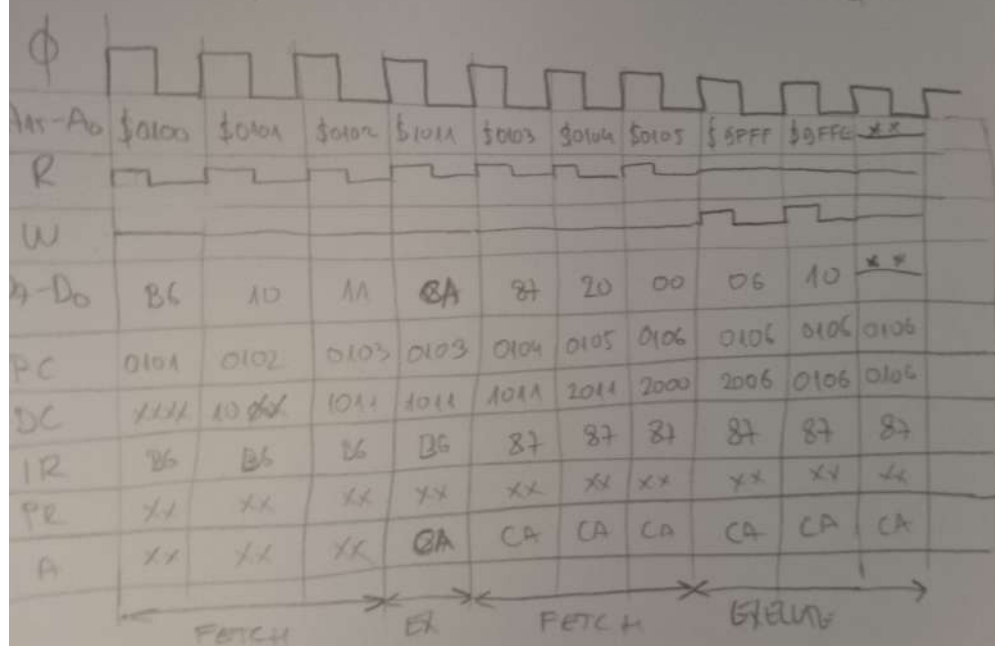A₃A₂A₁A₀ !!

9 1001
10 1010
11 1011

ZIMSKI ROK 2013/2014 ZADATAK 2 (   )   (17.2.2014)

NA LINIJAMA A[15:0], D[7:0], R i W, OČITAN JE NIZ VRIJEDNOSTI:

($0100, $B6, 1, 0)
($0101, $10, 1, 0)
($0102, $11, 1, 0)
($1011, $CA, 1, 0)
($0103, $87, 1, 0)
($0104, $20, 1, 0)
($0105, $00, 1, 0)
($9FFF, $06, 0, 1)
($9FFE, $01, 0, 1)

ZADANO: LDA $B6
         SUB $10
         INC $01
         STA $CA
         CALL $87
         JMP $20
         NOP $00
         ADD $06

A15-A0	$0100	$0101	$0102	$1011	$0103	$0104	$0105	$9FFF	$9FFE	xx
R										
W										
D7-D0	B6	10	11	CA	87	20	00	06	10	xx
PC	0101	0102	0103	0103	0104	0105	0106	0106	0106	0106
DC	xxxx	10 86	1011	1011	1011	2011	2000	2006	0106	0106
IR	B6	B6	B6	B6	87	87	87	87	87	87
PR	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	
	xx	xx	xx	CA	CA	CA	CA	CA	CA	CA
A	xx	xx	xx	CA	CA	CA	CA	CA	CA	CA

FETCH   EX   FETCH   EXELUN

$0100 : B6
$0101 : 10
$0102 : 11   →   LDA $1011
$0103 : 87   →   CALL $2000   ← CALL ZAHTJEVA
$0104 : 20   [STOG] => NA POZICIJU
$0105 : 00   NA KOJU POKAZUJE [SP]
                                KOJI JE OČITO A000
                                STAVLJAMO $1006
                                i TO UNATRAG!!!

ZIMSKI ROK 2013/2014   ZADATAK 4 (   )   (17.2.2014)

RAZMATRAMO PRIRUČNU MEMORIJU SA m=8 LINIJA, U SLUČAJEVIMA

C1 → IZRAVNO PRESLIKAVANJE   m=8, a=1, b=8B, z=1B
C2 → DVOSTRUKO ASOCIJATIVNO   m=8, a=2, b=8B, z=1B
C3 → ČETVEROSTRUKO ASOCIJATIVNO m=8, a=4, b=8B, z=1B

VRIJEME PRISTUPA : $C_1 = 4\Delta$, SVIMA 25Δ PUNJENJE
                     $C_2 = 5\Delta$
                     $C_3 = 6\Delta$

(C1) $w(P) = \log_2\left(\frac{b}{z}\right) = \log_2(8) = 3$
      $w(G) = \log_2\left(\frac{m}{a}\right) = \log_2(8) = 3$ $\Big\}$ w(O) = 32-6=26 ⇒ | OZNAKA | Č | P |
                                                                          | 26 | 3 | 3 |

(C2) $w(P) = \log_2\left(\frac{b}{z}\right) = \log_2(8) = 3$
      $w(i) = \log_2\left(\frac{m}{a}\right) = \log_2(4) = 2$ $\Big\}$ w(O) = 32-5=27 ⇒ | OZNAKA | Č | P |
                                                                          | 27 | 2 | 3 |

(C3) $w(P) = \log_2\left(\frac{b}{z}\right) = \log_2(8) = 3$
      $w(i) = \log_2\left(\frac{m}{a}\right) = \log_2(2) = 1$ $\Big\}$ w(O) = 32-4=28 ⇒ | OZNAKA | i | G |
                                                                          | 28 | 1 | 3 |

PRISTUPI

ADRESA	C₁	INDEKS	REZULTAT	C₂	INDEKS	REZULTAT	C₃	INDEKS	DAT
0x0A	0000 0001	0	MISS	0000 0001	0	MISS	30 0000 0001	0	MISS 31
0x86	1000 0110	0	MISS	1000 0110	0	MISS	30 1000 0110	0	MISS 31
0x84	1001 0100	2	MISS	1101 0100	2	MISS	30 1101 0100	0	MISS 31
0x01	0000 0001	0	MISS	0000 0001	0	HIT	5 0000 0001	0	HIT 6
0x87	1000 0111	0	MISS	1000 0111	0	HIT	5 1000 0111	0	HIT 6
0x05	0001 0101	2	HIT	1101 0101	2	HIT	5 1101 0101	0	HIT 6
0x A2	0010 0010	4	MISS	1010 0010	0	MISS	30 1010 0010	0	MISS 31
0x A1	0010 0001	4	MISS	1010 0001	0	HIT	5 1010 0001	0	HIT 6
0x 02	0000 0000	0	MISS	0000 0010	0	MISS	30 0000 0010	0	HIT 6
0x 2C	0010 1100	5	MISS	0010 1100	1	MISS	30 0010 1100	1	MISS 31
0x 2C	0010 1100	5	HIT	0010 1100	1	HIT	5 0010 1100	1	HIT 6
0x 2B	0010 1011	5	MISS	1010 1101	1	MISS	30 1010 1101	1	MISS 6
0x CD	1100 1101	1	MISS	1100 1101					192
			294						

ZIMSKI ROK 2013/2014 ZADATAK 5 ( )   (17.2.2014)

RAČUNALNI PROGRAM IZVODI SLJED VA : 4095, 31272, 15789, 15000
7193, 4096, 8912. POČETNO STANJE TLB-A JE ZADANO, KAO I
STANJE U TABLICI STRANIČENJA.

TLB

V	VS	FS
1	11	12
1	7	4
1	3	6
0	4	9

TABLICA STRANIČENJA

ADRESA	V	FS
0	1	5
1	0	0
2	0	0
3	1	6
4	1	9
5	1	11
6	0	0
7	1	4
8	0	0
9	0	0
10	1	3
11	1	12

ADRESE	BINARNO	V STRANICA	TLB	TAB	RADNJA	OPIS
4095	000 0000 1111 1111 1111	0	MISS	HIT	PUNI TLB	(1,5)→(0,0)
31272	00111 101 0001 0 1000	7	HIT	/	/	/
15789	00 0011 1101 1010 1101	3	HIT	/	/	/
15000	000 0011 1010 1001 1000	3	HIT	/	/	/
7193	00 0001 11 00 0001 1001	1	MISS	MISS	PUNI TAB, TLB	/
4096	00 0001 0000 0000 0000	1	HIT	/	/	/
8912	00 0010 100 0 0000 0000	2	MISS	MISS	PUNI TAB, TLB	

UMJESTO 1,11,12 TLB IDE 1,0,5
UMJESTO 0,4,9 TLB IDE 1,1,0
UMJESTO 0,0 TAB IDE 1,0 TAB
UMJESTO 1,3,6 TLB IDE 1,2,0
UMJESTO 0,0 TAB IDE 1,0

SKICIRATI STROJNI KOD ZA ZBRAJANJE DVAJU POLJA
CIJELIH BROJEVA. INSTRUKCIJE VEKTORSKE RADE SA ČETRI
VRIJEDNOSTI. ADRESE POLJA R_1, R_2, TE DULJINA R_3.

$\longleftarrow$

```
PETLJA :  MOVAPS   X0, R1        // UPIŠI SA $R1 --> X0
          ADDAPS   X0, R2        // PRIBROJI SA $R2 --> X0
          MOVAPS   R1, X0        // UPIŠI IZ X0 --> $R1
          SUB      R3, R3, #1
          ADDI     R1, R1, #16
          ADDI     R2, R2, #16
          JNZ      R3, PETLJA;
```