

④

$512 \times 32 \Rightarrow 2^9 \times 32 \Rightarrow \text{address} = 9 \text{ bit}$
 $\text{word} = 32 \text{ bit}$

Register file 2bit \leftarrow A, B, C, D ^{output} pc cl 4 (2
address

MOV $\{op1\}, \{op2\}$ (3)

ADD $\{op_1\}, \{op_2\}$

CMP $\{OP_1\}, \{OP_2\}$

JC { Mem address }

(۱) سانی غیر مستقیم

12 خانه ای مستقیم

(3) خرد اخلاسی

START

cmp خدائیش

1000 xxxx aaaa aaaa bbbb bbbb bxxx xxxx

JC 2

1001 aaaa aaaaa xxx _____

Main memory

example 31 0 31 0 31 0 31 0
A B C D

8 0
AR

8 0
PC

8 0
DR

8 0
TR

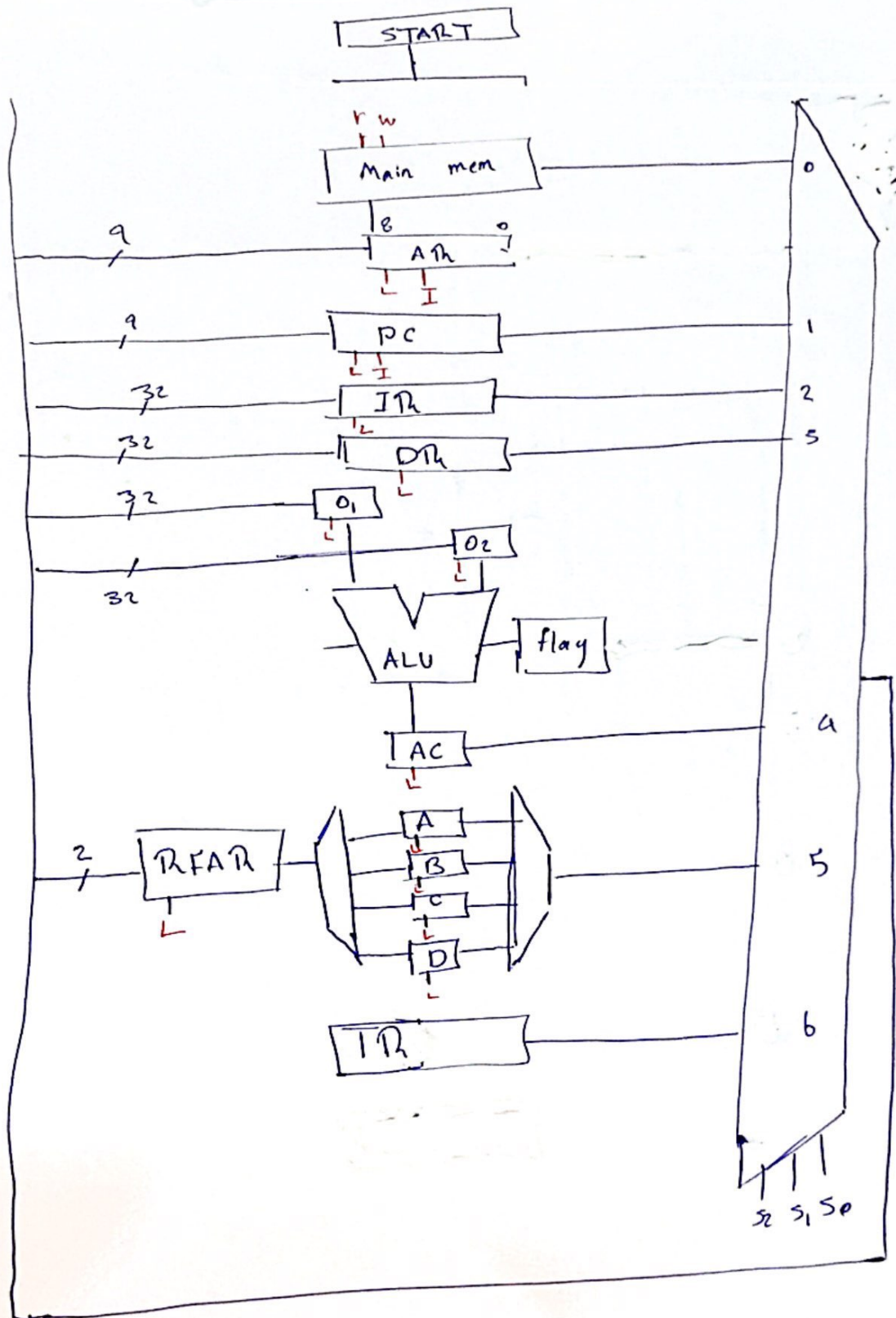
31 0
IR

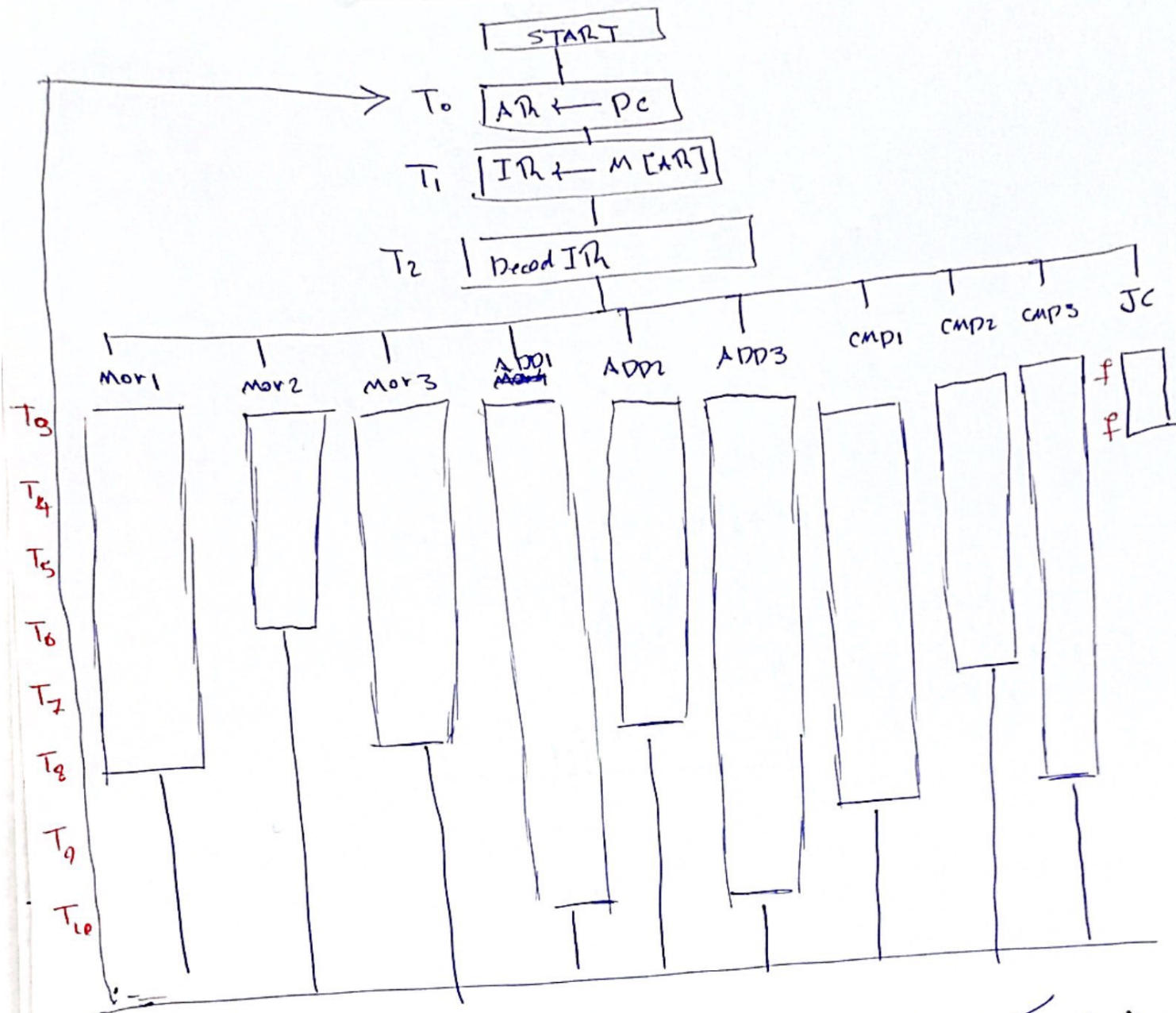
31 0
OR

31 0
OR

31 0
AC

T_9
 T_4
 T_c
 T_i
 T
 T





در هر باکس ، رمز عملیات مربوط به آن دستور باید نوشته شود در کافذه می جانی شد.

IF₁

رَبِّهِ عَلَيْهِ السَّلَامُ

T₀ : AR ← PCT₁ : IR ← M[AR]ID₂T₂ : Decode IR into P₀ P₁ D₂ D₃ D₄ — D₈ D₉

MOV1 : مَبْنِي

T₃ D₀ : RFAr ← IR[25:24]T₄ D₀ : AR ← [RFAr]T₅ D₀ : DR ← M[AR]T₆ D₀ : RFAr ← IR[27:26]T₇ D₀ : AR ← [RFAr]T₈ D₀ : M[AR] ← DR, sc ← 0

MOV2 : مَبْنِي

T₃ D₁ : AR ← IR[15:7]T₄ D₁ : DR ← M[AR]T₅ D₁ : AR ← IR[24:16]T₆ D₁ : M[AR] ← DR, sc ← 0

MOV3 : مَبْنِي

T₃ D₂ : AR ← IR[15:7]T₄ D₂ : AR ← AR + 1T₅ D₂ : DR ← M[AR]T₆ D₂ : AR ← IR[24:16]T₇ D₂ : AR ← AR + 1T₈ D₂ : M[AR] ← ~~DR~~ DR, sc ← 0

ADD1 باقی غیر مستقیم
 $T_3 D_3: RFA \leftarrow IR[25, 24]$

$T_4 D_3: O_2 \leftarrow M[AR] \leftarrow [RFA]$

$T_5 D_3: O_2 \leftarrow M[AR]$

$T_6 D_3: RFA \leftarrow IR[27, 26]$

$T_7 D_3: AR \leftarrow [RFA]$

$T_8 D_3: O_1 \leftarrow M[AR]$

$T_9 D_3: AC \leftarrow O_2 + O_1$

$T_{10} D_3: M[AR] \leftarrow AC, sc \leftarrow 0$

ADD2 باقی مستقیم

$T_3 D_4: AR \leftarrow IR[15, 7]$

$T_4 D_4: O_2 \leftarrow M[AR]$

$T_5 D_4: AR \leftarrow IR[24, 16]$

$T_6 D_4: O_1 \leftarrow M[AR]$

$T_7 D_4: AC \leftarrow O_2 + O_1$

$T_8 D_4: M[AR] \leftarrow AC, sc \leftarrow 0$

CMP2 باقی مستقیم

$T_3 D_7: AR \leftarrow IR[15, 7]$

$T_4 D_7: O_2 \leftarrow M[AR]$

$T_5 D_7: AR \leftarrow IR[24, 16]$

$T_6 D_7: O_1 \leftarrow M[AR]$

$T_7 D_7: AC \leftarrow O_1 - O_2, sc \leftarrow 0$

ADD3 باقی غیر مستقیم
 $T_3 D_5: AR \leftarrow IR[15, 7]$

$T_4 D_5: AR \leftarrow AR + 1$

$T_5 D_5: O_2 \leftarrow M[AR]$

$T_6 D_5: AR \leftarrow IR[24, 16]$

$T_7 D_5: AR \leftarrow AR + 1$

$T_8 D_5: O_1 \leftarrow M[AR]$

$T_9 D_5: AC \leftarrow O_2 + O_1$

$T_{10} D_5: M[AR] \leftarrow AC, sc \leftarrow 0$

CMP1 باقی غیر مستقیم

$T_3 D_6: RFA \leftarrow IR[25, 24]$

$T_4 D_6: AR \leftarrow [RFA]$

$T_5 D_6: O_2 \leftarrow M[AR]$

$T_6 D_6: RFA \leftarrow IR[27, 26]$

$T_7 D_6: AR \leftarrow [RFA]$

$T_8 D_6: O_1 \leftarrow M[AR]$

$T_9 D_6: AC \leftarrow O_1 - O_2, sc \leftarrow 0$

خود اشیاء CM 3:

$T_3 D_8: AR \leftarrow IR[15:7]$

$T_4 D_8: AR \leftarrow AR + 1$

$T_5 D_8: O_2 \leftarrow M[AR]$

$T_6 D_8: AR \leftarrow IR[24:16]$

$T_7 D_8: AR \leftarrow AR + 1$

$T_8 D_8: O_1 \leftarrow M[AR]$

$T_9 D_8: AC \leftarrow O_1 - O_2, sc \leftarrow 0$

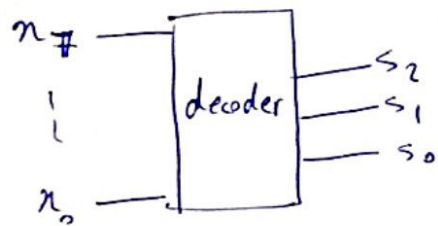
فرض کنیم carry در flag ذخیره شده باشد.

JC:

flag $T_3 D_9: AR \leftarrow IR[27:19]$

flag $T_4 D_9: PC \leftarrow AR, sc \leftarrow 0$

	x_7	x_6	x_5	x_4	x_3	x_2	x_1	x_0	s_2	s_1	s_0
Main Mem	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
AR	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
PC	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
IR	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
DR	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
DR											
AC	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Register file	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
TR	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1



ALU₁ $y_1 + y_2$

$$y_1 = T_9 D_3 + T_7 D_4 + T_9 D_5$$

$$y_2 = T_9 D_6 + T_7 D_7 + T_9 D_8$$

$$x_0 = T_1 + T_5 D_0 + T_4 D_1 + T_5 D_2 + T_5 D_3 + T_4 D_4 + T_8 D_5 + T_6 D_4 + T_4 D_7 + T_6 D_7 + T_5 D_5 + T_8 D_5 + T_5 D_6 + T_8 D_6 + T_5 D_8 + T_8 D_8$$

$$x_1 =$$