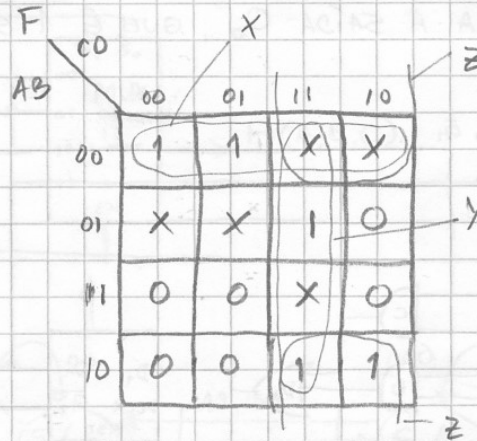


GRUPO I

1) $F(A,B,C,D) = \sum m(0,1,7,10,11) + \sum md(2,3,4,5,15)$
 $\Rightarrow \sum M(6,8,9,12,13,14)$

TERMO	A	B	C	D	F
0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	1
2	0	0	1	0	X
3	0	0	1	1	X
4	0	1	0	0	X
5	0	1	0	1	X
6	0	1	1	0	0
7	0	1	1	1	1
8	1	0	0	0	0
9	1	0	0	1	0
A 10	1	0	1	0	1
B 11	1	0	1	1	1
C 12	1	1	0	0	0
D 13	1	1	0	1	0
E 14	1	1	1	0	0
F 15	1	1	1	1	X



$F = X + Y + Z$
 $= \overline{A}\overline{B} + CD + \overline{B}C$

2) $AC2_h \rightarrow \text{octal}$

$AC2_h = 1010'1100'0010_b$
 $\frac{101'011'000'010_b}{5 \quad 3 \quad 0 \quad 2} = 5302_8$

3) $-53_d \rightarrow \text{BINÁRIO, 8 BITS, COMPLEMENTO PARA 2}$

53 | 2
 13 26 | 2
 ① 06 13 | 2
 ① ① 6 | 2
 ① ① 3 | 2
 ① ① 1 | 2
 ① ① 0

$53_d = 110101_b$
 $= 00110101_b \text{ (8 BITS)}$

COMPLEMENTO P/2 = COMPLEMENTO P/1 + 1

COMPLEMENTO P/1 $\Leftrightarrow$ INVERTER N° BIT-A-BIT

COMPLEMENTO P/1 = 11001010_b

COMP.P/2 = $11001010 + 1 = 11001011_b$

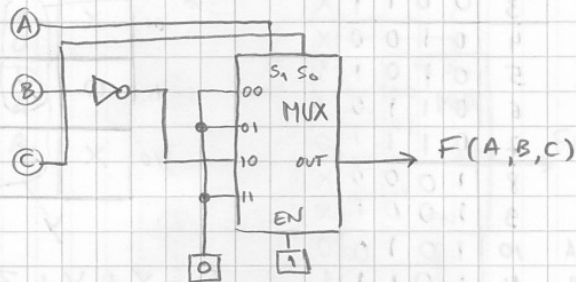
$-53_d = 11001011_b$

GRUPO II

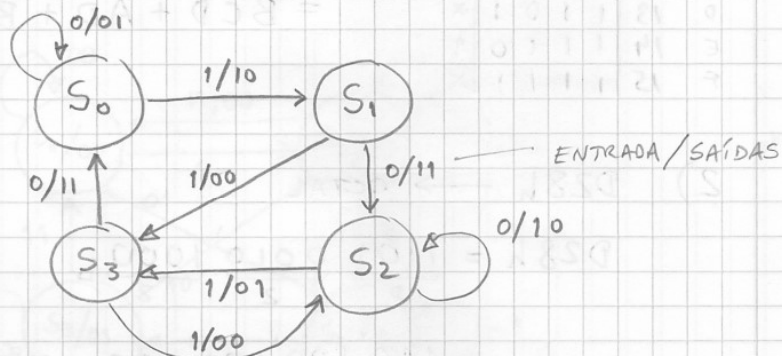
$$\begin{aligned}
 1) \quad F(A, B, C) &= \overline{A+B} \cdot (B+C) \cdot \overline{A+C} + (A+B) \cdot \overline{B+C} \cdot (A+C) \\
 &= (\overline{A} \cdot \overline{B}) \cdot (B+C) \cdot (\overline{A} \cdot \overline{C}) + (A+B) \cdot (\overline{B} \cdot \overline{C}) \cdot (A+C) \\
 &= (\overline{A} \cdot \overline{B}) \cdot (\overline{A} \cdot B \cdot \overline{C}) + (\overline{A} \cdot \overline{C} \cdot \overline{C}) + (\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}) + (\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}) \cdot (A+C) \\
 &= \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}
 \end{aligned}$$

2) MUX com $S_1 = A$ e $S_0 = C$

A	C	F = $\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}$
0	0	$0 \cdot \overline{B} \cdot 1 = 0$
0	1	$0 \cdot \overline{B} \cdot 0 = 0$
1	0	$1 \cdot \overline{B} \cdot 1 = \overline{B}$
1	1	$1 \cdot \overline{B} \cdot 0 = 0$



GRUPO III



1) 4 ESTADOS — CODIFICAÇÃO BINÁRIA $\Rightarrow$ 2 F.F TIPO D

ESTADO	EST. SEGUINTE		ENTRADA	EST. SEGUINTE		SAÍDAS		
	Q_1	Q_0	E	D_1	D_0	O_1	O_0	
S_0	0	0	0	0	0	0	1	S_0
	0	0	1	0	1	1	0	S_1
S_1	0	1	0	1	0	1	1	S_2
	0	1	1	1	1	0	0	S_3
S_2	1	0	0	1	0	1	0	S_2
	1	0	1	1	1	0	1	S_3
S_3	1	1	0	0	0	1	1	S_0
	1	1	1	1	0	0	0	S_2

2) VAR. ESTADO SEGUINTE

D_1	$Q_1 Q_0$	00	01	11	10
E	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	1

D_0	$Q_1 Q_0$	00	01	11	10
E	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	1

$$D_1 = A + B + C = \overline{Q}_1 \overline{Q}_0 + Q_1 \overline{Q}_0 + E Q_0$$

$$D_0 = F + G = E \overline{Q}_1 + E \overline{Q}_0$$

TEMPO
~ 45m

Grupo IV

```
;AC:21010 2020 - Recurso
; --- F --- 1902295

; O programa recebe um valor em R1 com um endereço de memória,
; e em R2 com o número de posições a processar a partir
; do endereço em R1, e em R3 um valor.
; O programa deve colocar em cada posição a processar o seu valor
; após multiplicado por R3, colocando a 0 no caso do número resultante
; não puder ser representado numa só posição de memória.

; ----- valores para teste -----
ORIG 8000h

valores          STR 2096,4097,2098,2099,4100,4101,4102,4103,2104,2105

; ----- variáveis -----
ORIG 1000h

ender            WORD 8000h
n                WORD 10
valor            WORD 16

; ----- início do programa -----
ORIG 0000h

MOV R1, M[ender] ;endereço
MOV R2, M[n]     ;nº de elementos
MOV R3, M[valor] ;valor a multiplicar
MOV R4, R0       ;índice

ciclo:           MOV R5, M[R1]
                  MOV R7, R3      ;R7= valor para multiplicar
                  MUL R7, R5      ;valor*valor_mem = resultado
                  CMP R7, R0      ;teste resultado > 16 bits
                  BR.NZ maior
                  MOV M[R1], R5   ;copia resultado para M[R1]
                  INC R1
                  INC R4
                  CMP R4, R2      ;teste fim de ciclo
                  BR.NZ ciclo

fim:             JMP fim
maior:           MOV M[R1], R0
                  INC R1
                  INC R4
                  BR ciclo
```