



$x^{12}e^x$

Lógica Digital
Trabalho em Grupo (G5)

Instruções: Preencha o grupo, RAs e nomes. Respostas fora dos formulários e espaços indicados serão ignoradas. Respostas rasuradas serão consideradas incorretas. Respostas numéricas devem ser preenchidas completamente, incluindo zeros à esquerda. Questões com ♣ podem ter zero, uma, ou mais respostas corretas. Não assinala campos marcados como “reservado”. Se um campo reservado for assinalado, a nota na questão será zero.

Grupo

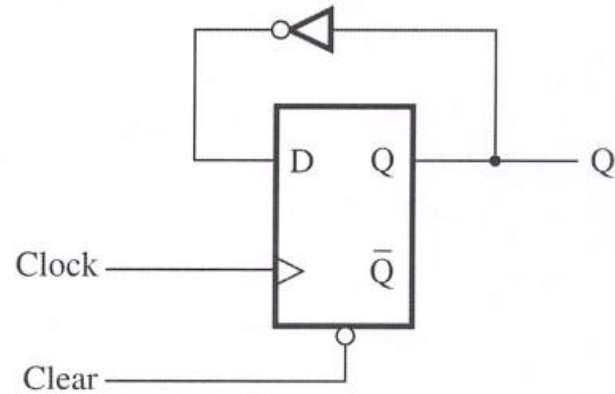
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6

RAs/Nomes:

Leonardo Pinheiro de Oliveira 846976
Larissa Lima de Santa Clara 844915 Eduardo B. Carvalho 845563
Gabriel Veríssimo Lopes 845566
Leonardo Condeiros Massoni 845567

Questão 1 1/1

Considere o circuito da figura a seguir:



Calcule o T_{min} e responda qual será F_{max} , sabendo que:

$T_{su} = 0,9ns, T_h = 1,2ns$

$0,9ns \leq T_{cq} \leq 0,5ns$

$T_{NOT} = 1,1ns$

- ☐ A 400,00 MHz
- ☐ B 243,90 MHz
- ☐ C 312,50 MHz
- ☒ D 344,83 MHz
- ☐ E 357,14 MHz

$F_{max} = 1/2,9 = 344,83 MHz$

$T_{min} = 0,9 + 1,1 + 0,9$

$T_{min} = 2,9 ns$

Questão 2 ♣ 1/1

Considere a tabela de transição de estados a seguir e assinala as alternativas que implementam corretamente as expressões Y_2, Y_1 e z :

Estado $y_2 y_1$	Próximo		Saída (z)	
	$w=0$	$w=1$	$w=0$	$w=1$
00	00	01	0	0
01	01	10	0	1
10	10	00	1	1
11	dd	dd	d	d

- ☒ A $y_2 + wy_1$
- ☐ B $\sim w \sim y_2 \sim y_1 + wy_2$
- ☒ C $\sim wy_1 + w \sim y_2 \sim y_1$
- ☐ D $y_1 + w \sim y_2 y_1 + \sim wy_2$
- ☒ E $\sim wy_2 + wy_1$
- ☐ F $y_1 + w \sim y_2 + \sim wy_2$

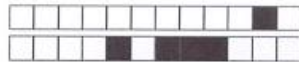
Y_1

y_2	w	00	01	11	10
0	0	0			
1	0				

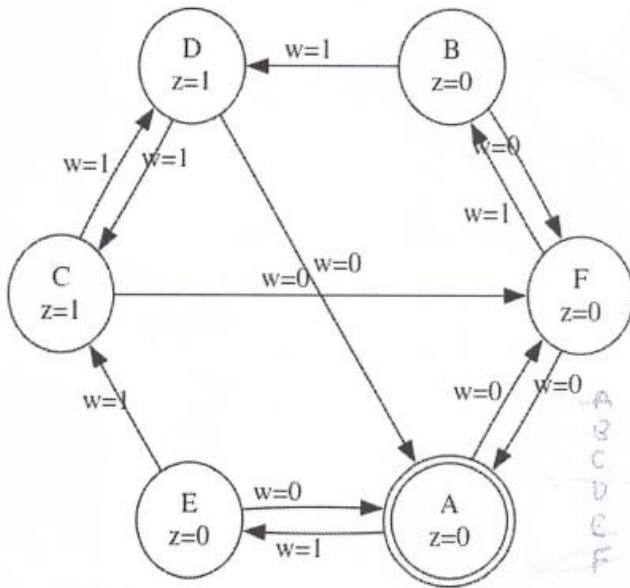
Y_2

y_2	y_1	00	01	11	10
0	0	0	1	0	0
1	0	1	0	0	0

A

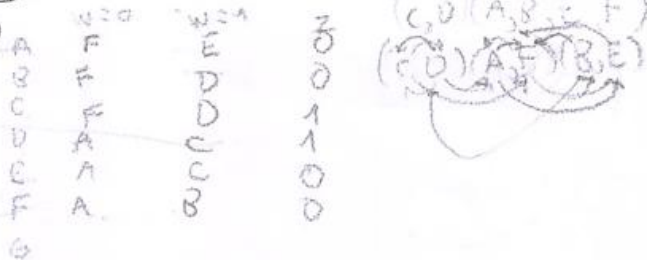


Questão 3 1/1



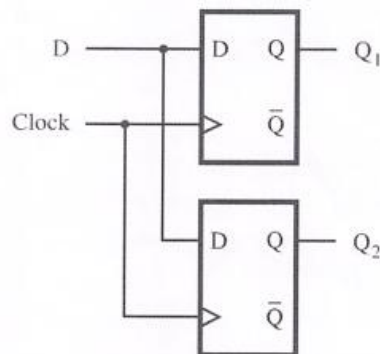
Considere a Máquina de Estados Finita (FSM) fornecida e assinale a alternativa com a **partição final** correta após a sua minimização.

- ☒ A $P = (A, F)(B, E)(C, D)$
☐ B $P = (A, D)(B, E)(C, F)$
☐ C $P = (A)(B)(C)(D)(E)(F)(G)$
☐ D $P = (A, B, E, F)(C, D)$
☐ E $P = (A, B, C, D, E, F, G)$



Questão 4 1/1

Considere o circuito fornecido e assinale os trechos de código que o geram tal como apresentado.



☐ A

```

module example (
    input D, Clock,
    output reg Q1, Q2);
    always @(posedge Clock)
    begin
        Q1 <= D;
        Q2 <= Q1;
    end
endmodule
  
```

☒ C

```

module example (
    input D, Clock,
    output reg Q1, Q2);
    always @(posedge Clock)
    begin
        Q2 = Q1;
        Q1 = D;
    end
endmodule
  
```

☒ E

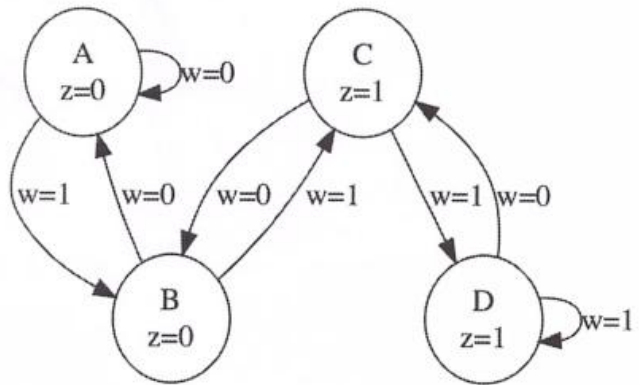
```

module example (
    input D, Clock,
    output reg Q1, Q2);
    always @(posedge Clock)
    begin
        Q1 = D;
        Q2 = Q1;
    end
endmodule
  
```



Questão 5 0/1

Considere a máquina de estados finitos (FSM) a seguir e selecione o trecho de código que a implementa corretamente. Note que nenhuma das opções possui o código completo, mas apenas uma delas tem um trecho relevante que está **correto**.



☒ A

```
parameter A=2'd0, B=2'd2, C=2'd1, D=2'd3;
reg [1:0] y, Y; // state, next state
always @(w, y)
    case (y)
        A: Y = w ? A : B;
        B: Y = w ? A : C;
        C: Y = w ? B : D;
        D: Y = w ? C : D;
    endcase
assign z = y[1];
```

☐

```
parameter A=2'd0, B=2'd2, C=2'd1, D=2'd3;
reg [1:0] y, Y; // state, next state
always @(w, y)
    case (y)
        A: Y = w ? B : A;
        B: Y = w ? C : A;
        C: Y = w ? D : B;
        D: Y = w ? D : C;
    endcase
assign z = (Y == C) | (Y == D);
```

☒ B

```
parameter A=2'd0, B=2'd2, C=2'd1, D=2'd3;
reg [2:1] y, Y; // state, next state
always @(w, y)
    case (y)
        A: Y = w ? A : B;
        B: Y = w ? A : C;
        C: Y = w ? B : D;
        D: Y = w ? C : D;
    endcase
assign z = (y == C) || (y == D);
```

☐

```
parameter A=2'd0, B=2'd2, C=2'd1, D=2'd3;
reg [2:1] y, Y; // state, next state
always @(w, y)
    case (y)
        A: Y = w ? B : A;
        B: Y = w ? C : A;
        C: Y = w ? D : B;
        D: Y = w ? D : C;
    endcase
assign z = y[1];
```