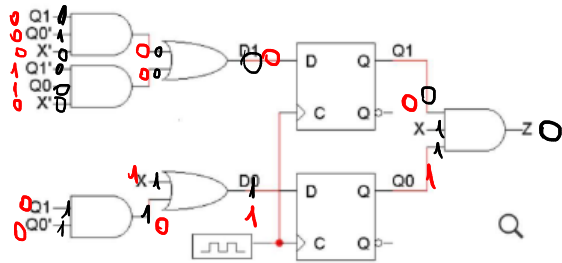


LB

# Flip-Flop-wu

Fie circuitul din Figura . Tinand cont ca starea curenta este  $Q_1Q_0=10$  si X ia in urmatoorii cicli succesivi valorile 1,1 care va fi starea sistemului si iesirea dupa executia a 2 cicli de tact?



Select one:

a. 10, 1

b. 01, 0

c. 10, 0

d. 11, 0

$$\rightarrow I. \quad b_1 = 0$$

$$b_0 = 1$$

$$Q_1 = 0$$

$$Q_0 = 1$$

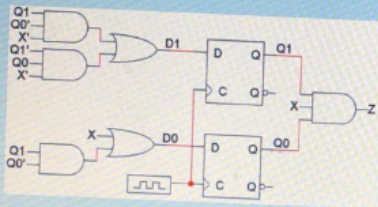
$$Z = 0$$

$$II. \quad b_1 = 0 \quad b_0 = 1$$

$$Q_1 = 0 \quad Q_0 = 1$$

$$\begin{cases} Z = 0 \\ Q_1Q_0 = 01 \end{cases}$$

Fie circuitul din Figura . Tinand cont ca starea curenta este  $Q_1Q_0 = 01$  si X ia in urmatoorii cicli succesivi valorile 0,0 care va fi starea sistemului si iesirea dupa executia a 2 cicli de tact?



Select one:

a. 01, 1

b. 11, 0

c. 10, 0

d. 11, 1

Your answer is incorrect.

The correct answer is: 11, 0

$$I. \quad Q_1Q_0 = 01$$

$$Q_0' = 0$$

$$Q_1' = 1$$

$$X' = 1$$

$$II. \quad Q_1' = 0$$

$$Q_0' = 1$$

$$X' = 1$$

$$\begin{cases} b_1 = 0 + 1 = 1 \\ b_0 = 0 + 0 = 0 \end{cases}$$

$$Q_1Q_0 = 10$$

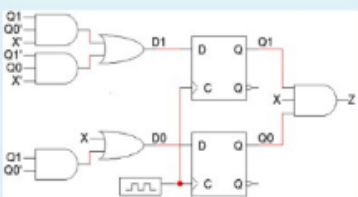
$$b_1 = 1 + 0 = 1$$

$$b_0 = (1 \cdot 1) + 0 = 1$$

$$Z = 0$$

11, 0

Fie circuitul din Fig. . Tinand cont ca starea curenta este  $Q_1Q_0 = 10$  si X ia in urmatoorii cicli succesivi valorile 0,1 care va fi starea sistemului si iesirea dupa executia a 2 cicli de tact?



Select one:

a. 00, 0

b. 00, 1

c. 01, 1

d. 10, 1

$$I. \quad b_1 = (1 \cdot 1 \cdot 1) + (0 \cdot 0 \cdot 1) = 1$$

$$b_0 = (1 \cdot 1) + (0) = 1$$

$$Q_1Q_0 = 11$$

$$x = 1 \quad II. \quad b_1 = (1 \cdot 0 \cdot 0) + (0 \cdot 1 \cdot 0) = 0$$

$$b_0 = (1 \cdot 0) + (1) = 1$$

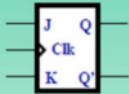
$$Q_1Q_0 = 01$$

$$Z = 0$$

Selectati intrarile (J, K) care trebuie aplicate FF-ului JK care are iesirea curenta 1 pentru a bascula in 0 la intalnirea proximului front crescator de tact:

Select one:

- ☐ a. 1, X
- ☐ b. X, 0
- ☐ c. 0, X
- ☒ d. X, 1

	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>Q(next)</b>
	0	0	0
	0	1	0
	1	0	1
	1	1	Q'

$$Q(next) = JQ' + K'Q$$

Q	Q(next)	J	K
0	0	0	d
0	1	1	d
1	0	d	1
1	1	d	0

$$Q_n = 0$$

$$J \cdot 0 + K' \cdot 1 = K' \cdot 1 = 0 \Rightarrow K' = 0 \rightarrow K = 1$$

$$\Rightarrow J = X$$

Ce se poate afirma despre latch si edge triggered flip-flop:

Select one:

- ☐ a. Ambele comuta pe palierul semnalului de clock
- ☒ b. Latch-ul comuta pe frontul semnalului de clock, flip-flop-ul comuta pe palierul semnalului de tact
- ☒ c. Latch-ul comuta pe palierul semnalului de clock, flip-flop-ul comuta pe frontul semnalului de tact
- ☐ d. Ambele comuta pe frontul semnalului de clock

The correct answer is: Latch-ul comuta pe palierul semnalului de clock, flip-flop-ul comuta pe frontul semnalului de tact

Selectati intrarea D care trebuie aplicate FF-ului D care are iesirea curenta 1 pentru a bascula in 0 la intalnirea proximului front crescator de tact:

Select one:

- ☒ a. 0
- ☐ b. X
- ☐ c. Z
- ☐ d. 1

$$\left. \begin{array}{l} Q_n = 0 \\ Q = 1 \end{array} \right\} \Rightarrow D = 0$$

The correct answer is: 0

Selectati intrarile (J, K) care trebuie aplicate FF-ului JK care are iesirea curenta 0 pentru a bascula in 0 la intalnirea proximului front crescator de tact:

Select one:

- ☐ a. X, 1
- ☒ b. 1, X
- ☐ c. X, 0
- ☒ d. 0, X

The correct answer is: 0, X

Un bistabil sincron activ pe frontul semnalului de tact (edge triggered flip-flop), de tip D, poate sa memoreze un nou bit de pe intrarea D:

Select one:

- ☐ a. oricand, pe durata palierului semnalului de clock
- ☐ b. doar pe frontul descrescator al semnalului de clock
- ☒ c. fie pe frontul crescator, fie pe frontul descrescator al semnalului de clock, dar nu pe ambele simultan
- ☐ d. doar pe frontul crescator al semnalului de clock

### Întrebare 3

Correct  
Mark 0.50 out of 0.50

Selectati intrarea T care trebuie aplicate FF-ului T care are iesirea curenta 0 pentru a bascula in 1 la intalnirea proximalui front crescator de tact: Select one:

a. 1



b. X



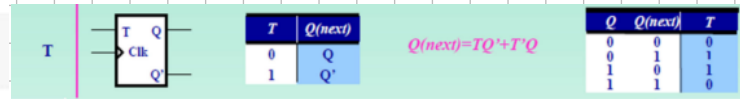
c. Z



d. 0



The correct answer is: 1



Selectati intrarile (S, R) care trebuie aplicate FF-ului SR care are iesirea curenta 1 pentru a bascula in 0 la intalnirea proximalui front crescator de tact:

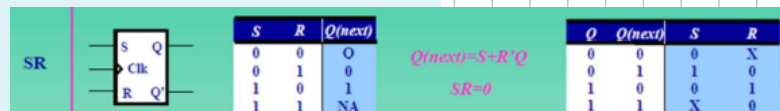
Select one:

☐ a. 1, 0

☐ b. X, 0

☐ c. 1, 1

☒ d. 0, 1



The correct answer is: 0, 1

Un bistabil sincron activ pe frontul semnalului de tact (edge triggered flip-flop), de tip D, poate sa memoreze un nou bit de pe intrarea D.

Select one:

- ☐ a. oricand, pe durata palierului semnalului de clock
- ☒ b. fie pe frontul crescator, fie pe frontul descrescator al semnalului de clock, dar nu pe ambele simultan
- ☐ c. doar pe frontul crescator al semnalului de clock
- ☐ d. doar pe frontul descrescator al semnalului de clock

The correct answer is: fie pe frontul crescator, fie pe frontul descrescator al semnalului de clock, dar nu pe ambele simultan

Selectati intrarile (S, R) care trebuie aplicate FF-ului SR care are iesirea curenta 1 pentru a bascula in 1 la intalnirea proximalui front crescator de tact:

Select one:

☐ a. X, 1

☐ b. 0, X

☐ c. 1, 1

☒ d. X, 0

Selectati intrarea T care trebuie aplicate FF-ului T care are iesirea curenta 0 pentru a bascula in 1 la intalnirea proximalui front crescator de tact:

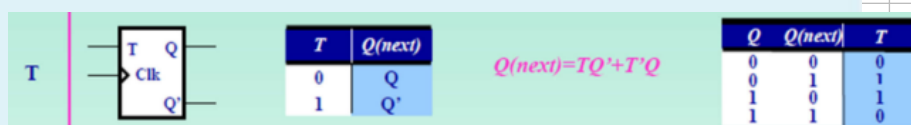
Select one:

☐ a. X

☐ b. Z

☐ c. 0

☒ d. 1



The correct answer is: 1

Selectati afirmatia corecta legata de circuitele secventiale asincrone.

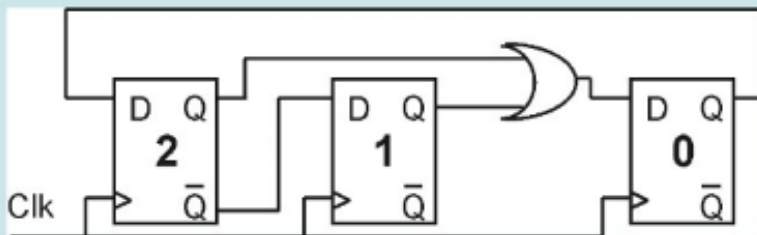
→ nu au treabă cu clk

Select one:

- ☒ a. nu basculeaza pe semnalul de tact ✓
- ☐ b. basculeaza pe semnalul de tact, dar nu au reset
- ☐ c. folosesc FF-uri, latch-uri, care au nevoie de tact
- ☐ d. basculeaza pe semnalul de tact, si nu au reset
- ☐ e. sunt implementate numai cu latch-uri sensibile pe palierul semnalului
- ☐ f. evenimentul de tact este palierul, si nu au reset

The correct answer is: nu basculeaza pe semnalul de tact

Fie circuitul din Figura . Tinand cont ca starea curenta este  $Q_2Q_1Q_0 = 011$  care va fi starea sistemului dupa executia a 2 cicluri de tact?



Selectati raspunsul corect:

- ☐ a. 000
- ☐ b. 100
- ☐ c. 111
- ☒ d. 101
- ☐ e. 110

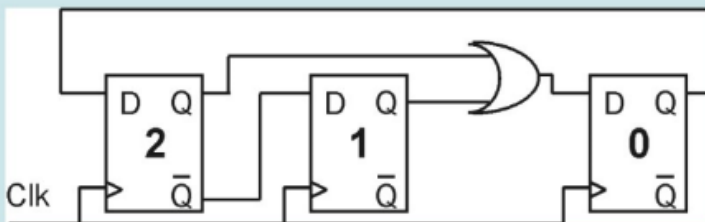
I.  $Q_2Q_1Q_0 = 011 \rightarrow Q_1 = \bar{Q}_2 \rightarrow 0+1$   
II  $Q_2 = 1 \quad Q_1 = 1 \quad Q_0 = 1$   
III.  $Q_2 = 1 \quad Q_1 = 0 \quad Q_0 = 1$  ✓

Alegeti care dintre urmatoarele categorii contine doar circuite combinationale:

Selectati raspunsul corect:

- ☒ a. codificator, decodificator, multiplexor, circuit bistabil ~~XXXX~~
- ☐ b. registru, numarator, automat cu stari finite, bistabil ~~XXXX~~
- ☒ c. barrel shifter, majority voter, decodificator, multiplexor ✓
- ☒ d. bistabil T, bistabil RS, barrel shifter, registru

Fie circuitul din Figura . Tinand cont ca starea curenta este  $Q_2Q_1Q_0 = 001$  care va fi starea sistemului dupa executia a 2 cicluri de tact?



Selectati raspunsul corect:

- ☐ a. 100
- ☐ b. 101
- ☒ c. 001
- ☐ d. 111
- ☐ e. 000

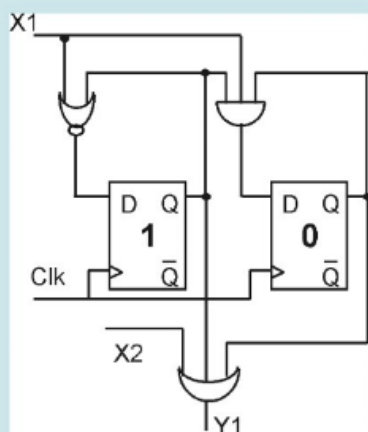
I.  $Q_2Q_1Q_0 = 001$

II.  $Q_2 = 1 \quad Q_1 = 1 \quad Q_0 = 0$  \*

III.  $Q_2 = 0 \quad Q_1 = 0 \quad Q_0 = 1$



Fie circuitul din Figura. Ținând cont că starea curentă este  $Q_1Q_0 = 11$  și valoarea intrărilor  $X_2X_1 = 01$  care va fi ieșirea curentă și starea sistemului din ciclul următor?



$$\overline{1} \cdot x_2 = 0$$

$$x_1 = 1$$

$$Q_1Q_0 = 11$$

$$b_1 = (1 + 1)' = 0 \Rightarrow Q_1 = 0$$

$$b_0 = (Q_1 \cdot x_1 \cdot Q_0) = 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1 \Rightarrow Q_0 = 1$$

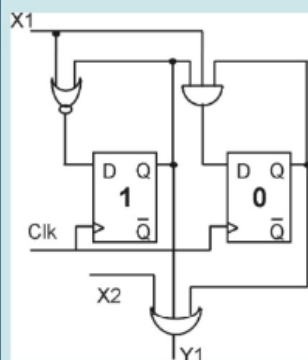
$$Y_1 = x_2 + Q_1 + Q_0 = 0 + 0 + 1 = 1$$

$$1 \text{ și } 01$$

Selectați răspunsul corect:

- ☐ a. 0 și 10
- ☒ b. 1 și 11
- ☐ c. 1 și 01
- ☐ d. 0 și 11
- ☐ e. 1 și 10

Fie circuitul din Figura. Ținând cont că starea curentă este  $Q_1Q_0 = 00$  și valoarea intrărilor  $X_2X_1 = 01$  care va fi ieșirea curentă și starea sistemului din ciclul următor?



$$Q_1 = 0 \quad Q_0 = 0$$

$$x_1 = 1 \quad x_2 = 0$$

$$b_1 = (x_1 + Q_1)' = (1 + 0)' = 0 \Rightarrow Q_1 = 0$$

$$b_2 = (Q_1 \cdot x_1 \cdot Q_0) = 0 \cdot 1 \cdot 0 = 0 \Rightarrow Q_0 = 0$$

$$Y_1 = x_2 + Q_1 + Q_0 = 0 + 0 + 0 = 0$$

Selectați răspunsul corect:

- ☒ a. 0 și 11
- ☐ b. 0 și 00
- ☐ c. 0 și 10
- ☐ d. 1 și 10
- ☐ e. 1 și 11

Ce afirmație caracterizează un circuit secvențial sincron:

Selectați răspunsul corect:

- ☒ a. Au ca intrare un semnal periodic, de tact, cu rol în resetarea circuitului secvențial (punerea ieșirii pe 0)
- ☐ b. Nu prezintă decât semnale de intrare de date
- ☐ c. Încărcarea/comutarea acestuia e dictată de semnalul de sincronizare denumit semnal de tact (clock).