



موسسه فرهنگی ادب و دانش  
مجمع فرهنگی - آموزشی علامه طباطبائی

تاریخ امتحان:

نمره:

عنوان درس:

نام و نام خانوادگی:

امضاء دبیر:

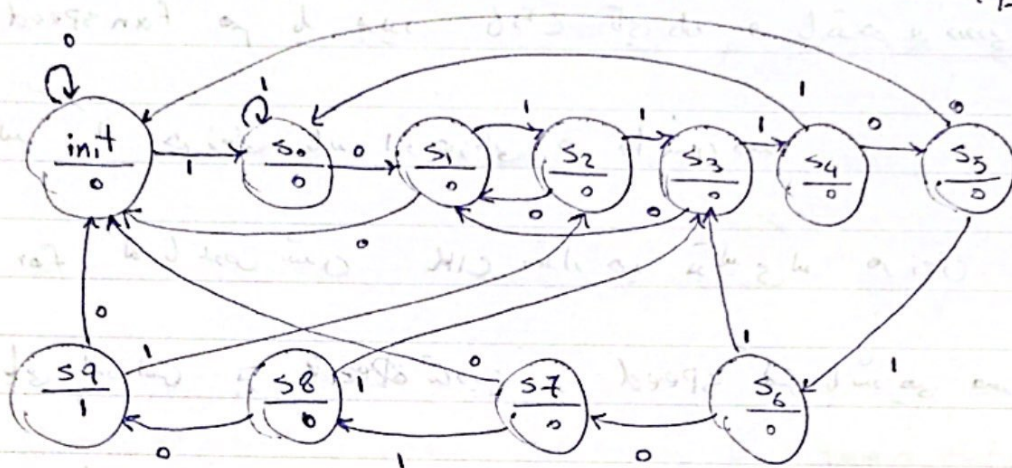
کلاس:

نام دبیر:

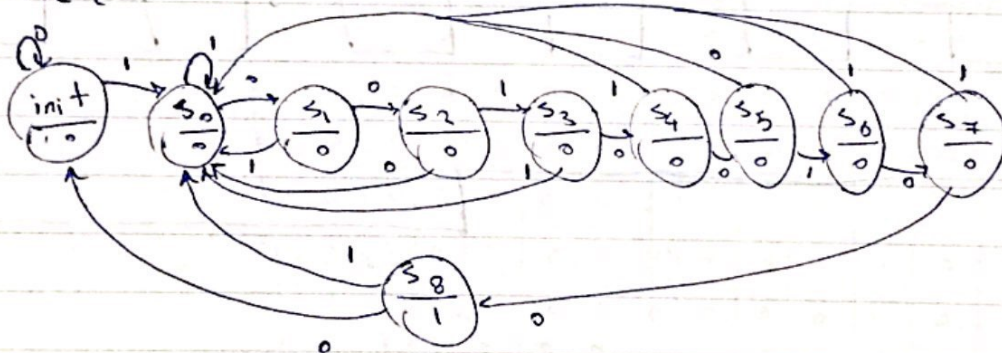
تاریخ آموزش:

برای مادل دوم 3 state diagram کشیده شده و ماشین های آن ها را،  
پایه کشید:

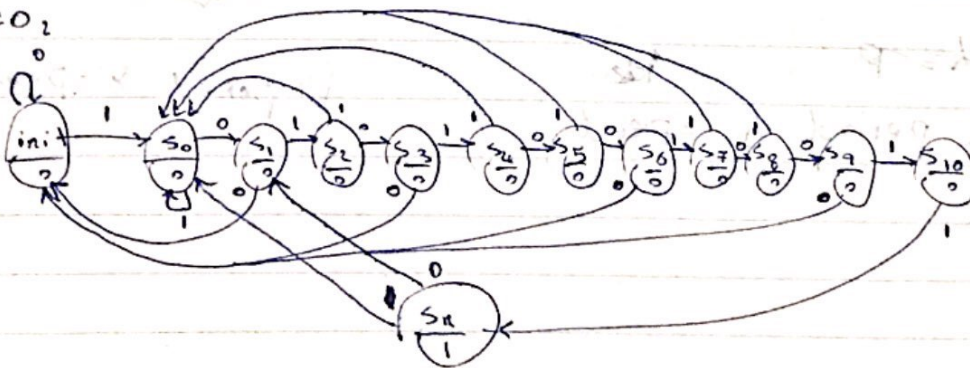
CH<sub>4</sub>2



CO2 1



CO2



3) ماژول Modepower در یک always هر زمان ورودی عوض شد 2 کار انجام می دهد

1- در یک  $f_{ex}$  تعداد 1 را می شمارد و به مدت عدد 4 بین خروجی دهد

2- اگر LSB ما 0 باشد بخروج و mode=0 در غیر این حالت قد است و mode=1

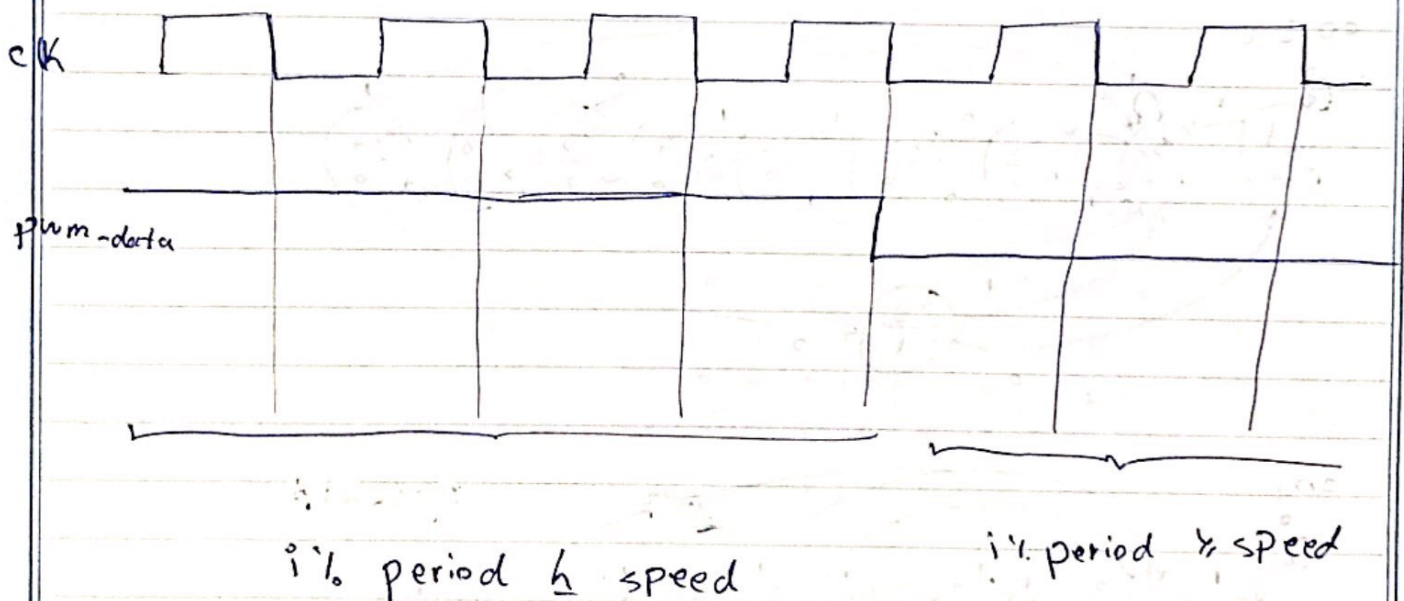
ماژول Fanspeed هر یک پریدر 256 تای دارد و با توجه به ورودی speed

مشغولی کند که چه زمانی باید اوج زمانی 0 را نشان دهد

در یک  $f_{ex}$  که با عوض شدن CLK مقدار جدید تولید می کند هر زمان (شماره

$f_{ex}$ ) باقی مانده است پر تناوب از speed کمتر باشد یعنی هنوز در فای 1

خروج است و باید 1 خروجی بدهد. در غیر این حالت 0 خروجی دهد







موسسه فرهنگی ادب و دانش  
مجمع فرهنگی - آموزشی علامه طباطبائی

نام و نام خانوادگی: ..... عنوان درس: ..... نمره: ..... تاریخ امتحان: .....  
واحد آموزشی: ..... نام دبیر: ..... کلاس: ..... امضاء دبیر: .....

④ جدول Active-lamps بر زمین درونی عوض شود در یک سوئیچ کس با تدریج  
به جدول خروجی جدید تولید می کند

t code                      0000                      0001                      0010                      0100                      1000  
active lights                      0000                      0000                      0000                       $len^2/4$                       u light

جدول lamp state یک دیکلودر خاص منظومه ات که با تدریج به جدول خروجی میانی تولید می کند

Design

ی کند

X	Y	Z	t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

این ماینر 16 جدول 'ماینر' دارد به عنوان مثال برای  $D_{12}$

	xy	00	01	11	10
z	00	0	0	0	0
	01	0	0	1	0
	11	0	0	1	0
	10	0	0	1	0

$$D_{12} = (x)(z+t)(\bar{x}+y)$$

به همین ترتیب فرمول بیت D را با بدست می آوریم و در verilog پیاده می کنیم

ماژول windows shade program م. ماژول ActiveLamp که سوئیچ کس بر اساس جدول است

م. زمان tcode عوض شود خروجی جدید تولید می کند

tcode	0000	0001	0010	0100	1000
wshade	0000	1111	1100	u light	0000





موسسه فرهنگی ادب و دانش  
مجمع فرهنگی - آموزشی علامه طباطبائی

نام و نام خانوادگی: ..... عنوان درس: ..... شماره: ..... تاریخ امتحان: .....

واحد آموزشی: ..... نام دبیر: ..... کلاس: ..... امضاء دبیر: .....

$z, t$   $n, y$

00	1	1	1	1
01	1	1	1	1
10	1	1	1	1
11	1	1	1	1

$$D_0 = x + y + z + t$$

$z, t$   $n, y$

00	0
01	0
10	0
11	0

$$D_1 = x + y + z$$

$z, t$   $n, y$

0	0
0	0
1	0
0	0

$$D_2 = (x + y + z) | x + y + t$$

$z, t$   $n, y$

0	0
0	0
0	0
0	0

$$D_3 = x + y$$

$z, t$   $n, y$

00	0
01	0
10	0
11	0

$$D_4 = (x + y) | x + z + t$$

$$\begin{array}{c|cc} & \begin{array}{c} xy \\ zt \end{array} & \\ \hline & 0 & 0 \\ \hline & 0 & 0 \\ \hline & 0 & 0 \\ \hline & 0 & 0 \end{array}$$

$$D_5 = (x+y)(x+z)$$

$$\begin{array}{c|cc} & \begin{array}{c} xy \\ zt \end{array} & 00 & 01 \\ \hline 00 & 0 & 0 \\ \hline 01 & 0 & 0 \\ \hline 11 & 0 & 0 \\ \hline 10 & 0 & 0 \end{array}$$

$$D_6 = (x+z)(x+\bar{z}+t)(x+y)$$

$$\begin{array}{c|cc} & \begin{array}{c} xy \\ zt \end{array} & \\ \hline & 0 & 0 \\ \hline & 0 & 0 \\ \hline & 0 & 0 \\ \hline & 0 & 0 \end{array}$$

$$D_7 = x$$

$$\begin{array}{c|ccc} & \begin{array}{c} xy \\ zt \end{array} & 00 & 01 & 1 \\ \hline 00 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \hline 01 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \hline 11 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \hline 10 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{array}$$

$$D_8 = x(y+z+t)$$

$$\begin{array}{c|ccc} & \begin{array}{c} xy \\ zt \end{array} & 00 & 01 & 10 \\ \hline 00 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \hline 01 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \hline 11 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \hline 10 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{array}$$

$$D_9 = x(y+z)$$

$$\begin{array}{c|ccc} & \begin{array}{c} xy \\ zt \end{array} & 00 & 01 & 10 \\ \hline 00 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \hline 01 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \hline 11 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \hline 10 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{array}$$

$$D_{10} = x(y+z)(y+t)$$

$$\begin{array}{c|cccc} & \begin{array}{c} xy \\ zt \end{array} & 00 & 01 & 10 & 11 \\ \hline 00 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ \hline 01 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ \hline 11 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ \hline 10 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{array}$$

$$D_{11} = xy$$

$$\begin{array}{c|cccc} & \begin{array}{c} xy \\ zt \end{array} & 00 & 01 & 10 & 11 \\ \hline 00 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \hline 01 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \hline 11 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \hline 10 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}$$

$$D_{12} = xy(z+t)$$





موسسه فرهنگی ادب و دانش  
مجمع فرهنگی - آموزشی علامه طباطبائی

نام و نام خانوادگی:

عنوان درس:

نمره:

تاریخ امتحان:

واحد آموزشی:

نام دبیر:

کلاس:

امضاء دبیر:

xy \ zt	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	0	0	0	0
11	0	0	0	0
10	0	0	0	0

$$D_{13} = x y z$$

xy \ zt	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	0	0	0	0
11	0	0	0	0
10	0	0	0	0

$$D_{14} = x z (\bar{z} + t) (\bar{x} + y)$$

$$D_{14} = x y z t$$

xy \ zt	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	0	0	0	0
11	0	0	0	0
10	0	0	0	0

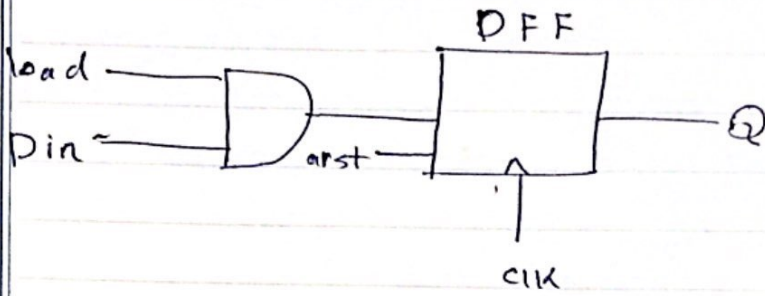
$$D_{15} = 0$$



موسسه فرهنگی ادب و دانش  
مجمع فرهنگی - آموزشی علامه طباطبائی

نام و نام خانوادگی: ..... عنوان درس: ..... شماره: ..... تاریخ امتحان: .....  
واحد آموزشی: ..... نام دبیر: ..... کلاس: ..... امضاء دبیر: .....

## (5) ابتدا DFF را طراحی می‌کنیم



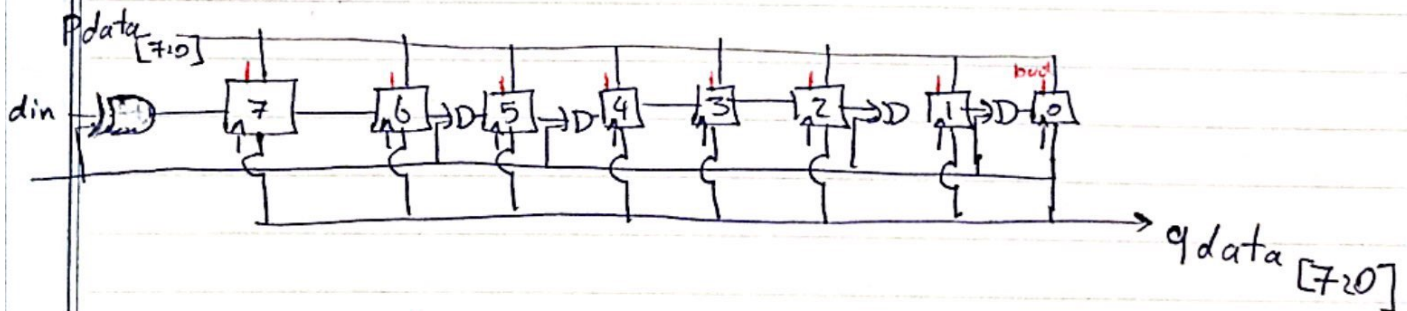
$$\text{load} = 1 \rightarrow Q_+ = \text{Pin}$$

$$\text{load} = 0 \rightarrow Q_+ = Q$$

$$\text{arst} \rightarrow \text{پایین رونده} \rightarrow Q_+ = 0$$

برای ماژول lightdance هم از 7 DFF استفاده می‌شود که pdata همان مقدار

اولیه DFF حالت و qdata همان next state و din ورودی



— load