

تمرین سوم CAD

استاد:

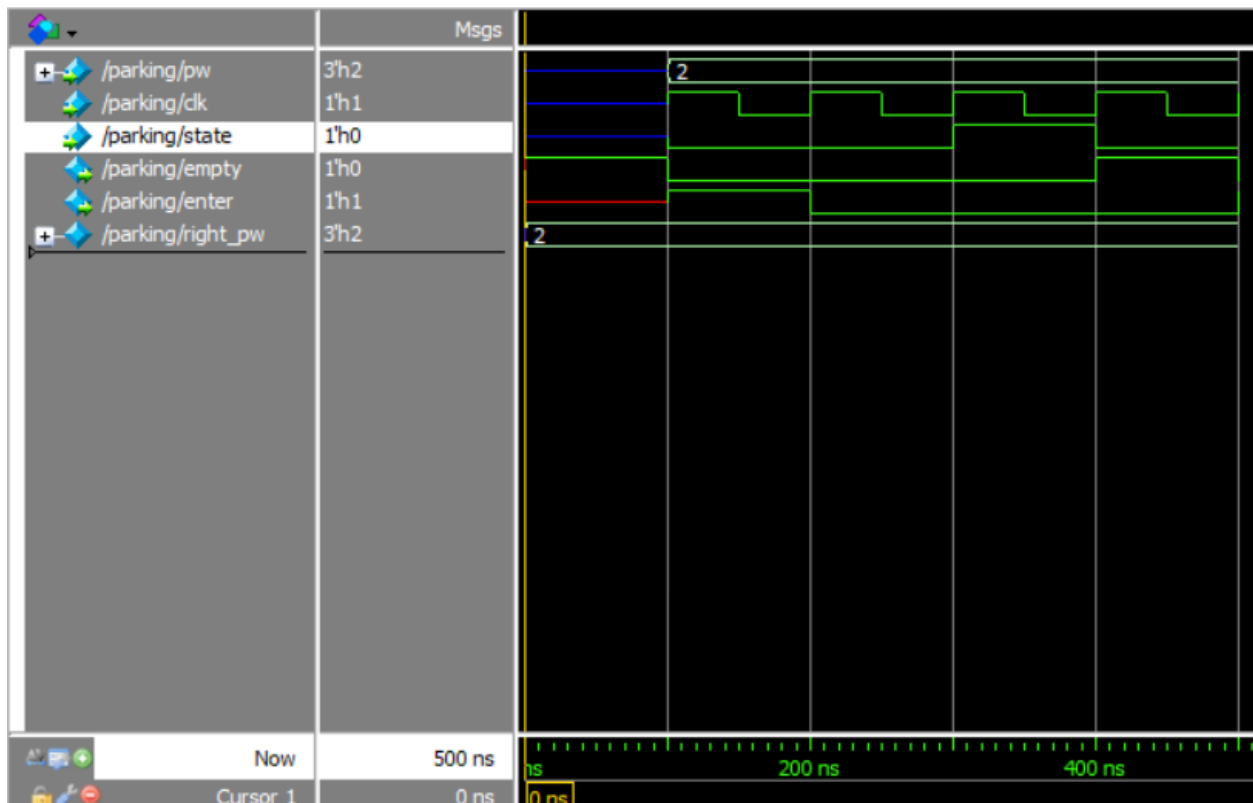
دکتر میثم عبدالهی

انجام دهنده :

الناز رضایی

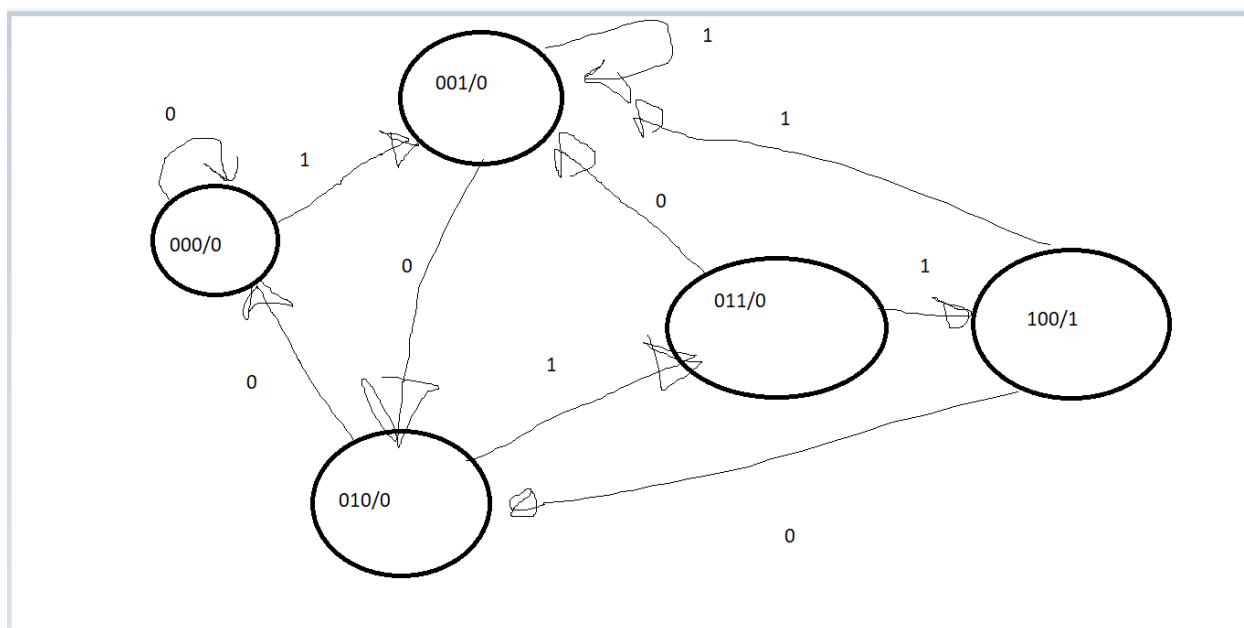
● سوال یک (

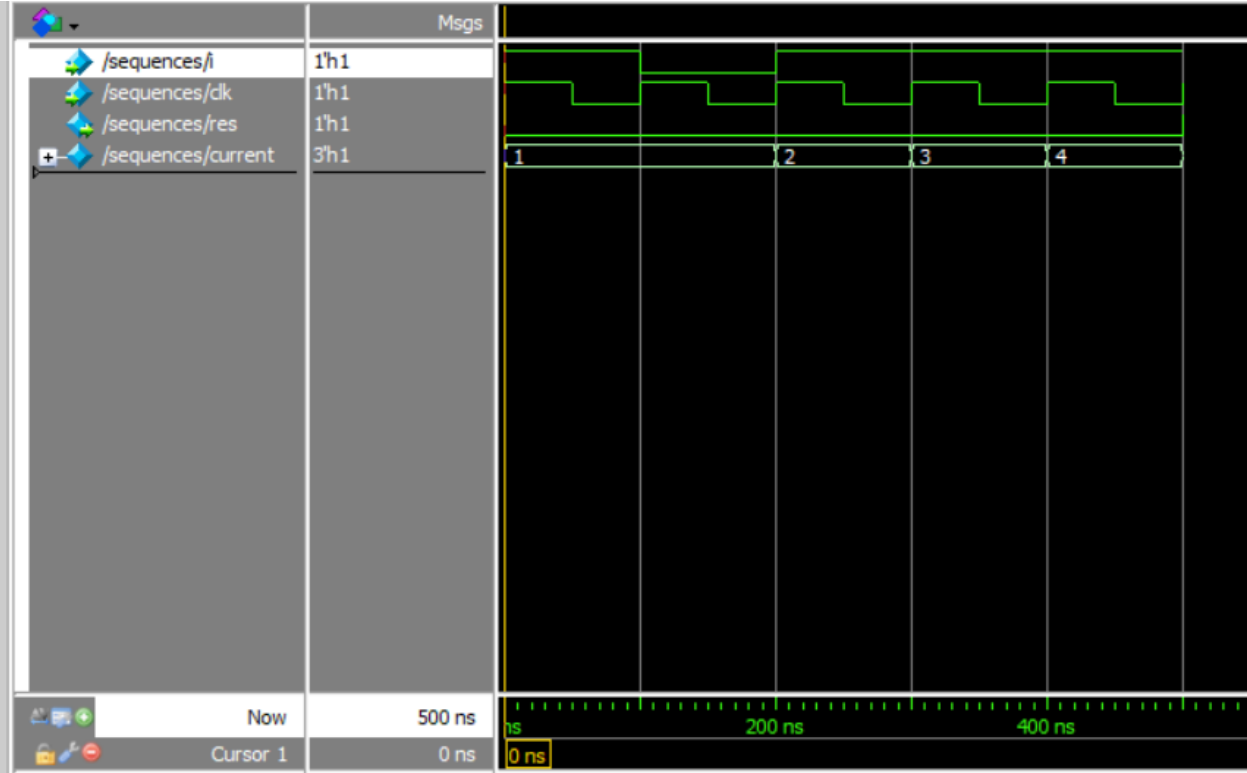
در این سوال از ما خواسته شد که یک سیستم پارکینگ پیاده سازی کنیم به این گونه که اگر رمز درست بود و خالی بود پارکینگ اجازه ورود داده شود ما در اینجا ابتدا empty را force کرده بر روی صفر سپس با ورود empty صفر میشود و اگر خواست خروج اتفاق افتد باید state را رو حالت خروج قرار دهیم.



سوال دوم)

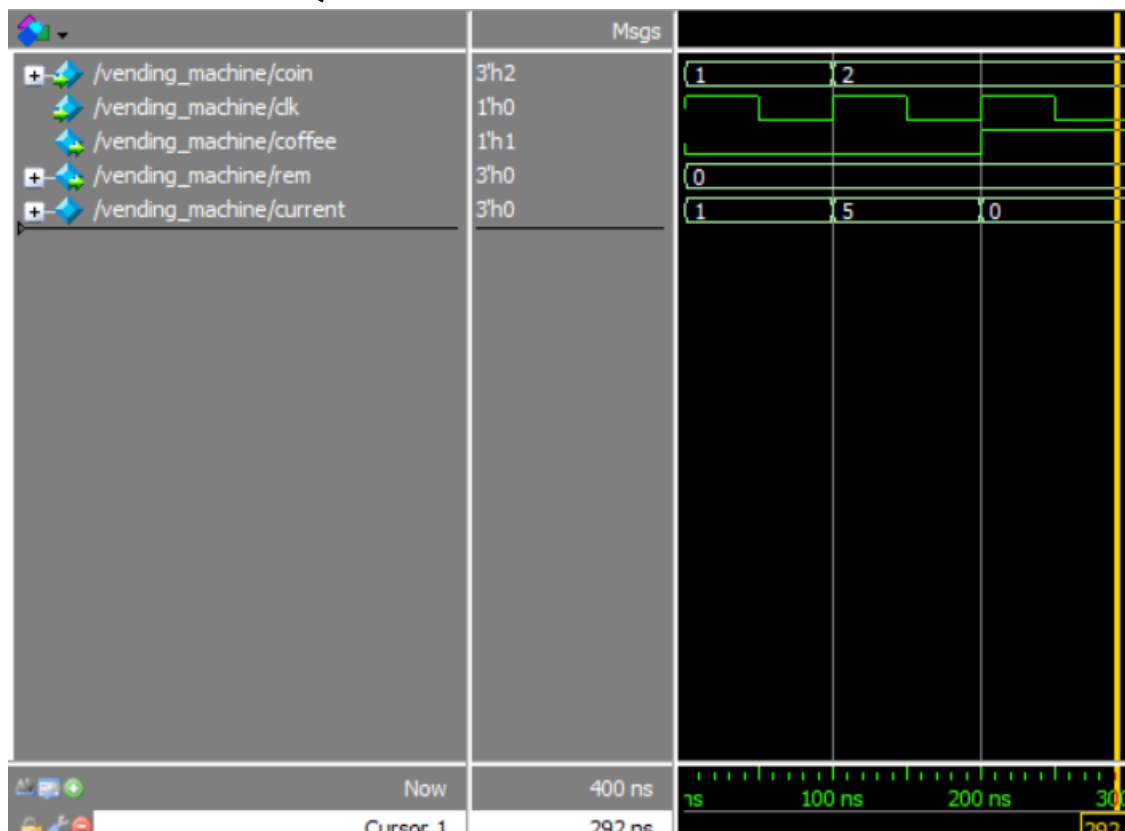
در این سوال از ما خواسته شده است که به دنبال رشته عدد های بگردیم که ۱۰۱۱ موجود است پس با کشیدن fsm آن میتوان state ها را مشخص و نسبت با state ها کد مورد نظر را پیاده سازی کرد .





● سوال سوم)

در این سوال نیز مانند بالا میباشد به طوری که باید state ها را مشخص کرده و نسبت به state ها سوال رو حل کرده برای مثال اگر فرد ۲ سکه پول به ما داد باید ۱ قهوه به ما داده شود یا مثلا فرد به ما ۵ سکه داد باید ۱ قهوه به او داده و ۳ سکه به فرد پس داده.



```

1  module Vending (coin , firstinit ,clk ,coffee , rem );
2
3      input[2:0] coin;
4      input firstinit;
5      input wire clk;
6
7      output reg coffee;
8      output reg[2:0] rem;
9
10     localparam [2:0] state0=0 ,state1=1,state2=2,state3=3,state4=4,state5=5,state6=6;
11     reg [2:0] current;
12
13     always @(posedge clk )
14     begin
15         if (firstinit == 1)
16             current <= state0;
17         else
18             begin
19                 if (current == state0)
20                     begin
21                         if(coin == 0)
22                             begin
23                                 current <= state0;
24                                 coffee<=0;
25                                 rem<=0;
26                             end
27                         else if(coin == 1)
28                             begin current <= state1;
29                                 coffee<=0;
30                                 rem<=0;
31                             end
32                         else if(coin == 2)
33                             begin
34                                 current <= state5;
35                                 coffee<=0;
36                                 rem<=0;
37                             end
38                         else if(coin == 5)
39                             begin
40                                 current <= state3
41                                 ;coffee<=0;
42                                 rem<=0;
43                             end
44                         end
45                     else if(current == state1)
46                         begin
47                             if(coin == 0)
48                                 begin
49                                     current <= state1;
50                                     coffee<=0;
51                                     rem<=0;
52                                 end
53                             if(coin == 1)
54                                 begin current <= state5;
55                                     coffee<=0;
56                                     rem<=0;
57                                 end
58                             if(coin == 2)
59                                 begin
60                                     current <= state6;
61                                     coffee<=0;
62                                     rem<=0;

```

```

63         end
64         if(coin == 5)
65             begin current <= state2;
66             coffee<=0;
67             rem<=2;
68             end
69         end
70
71         else if (current == state2)
72             begin
73             coffee<=0;
74             rem<=1;
75             current<=state3;
76             end
77         else if (current == state3)
78             begin
79             coffee<=0;
80             rem<=2;
81             current<=state4;
82             end
83         else if(current == state4)
84             begin
85             coffee<=0;
86             rem<=1;
87             current<=state5;
88             end
89         else if (current == state5)
90             begin
91             coffee<=1;
92             rem<=0;
93             current<=state0;
94         end
95         else if (current == state6)
96             begin
97             coffee<=0;
98             rem<=1;
99             current<=state5;
100            end
101            end
102        end
103    endmodule
104

```