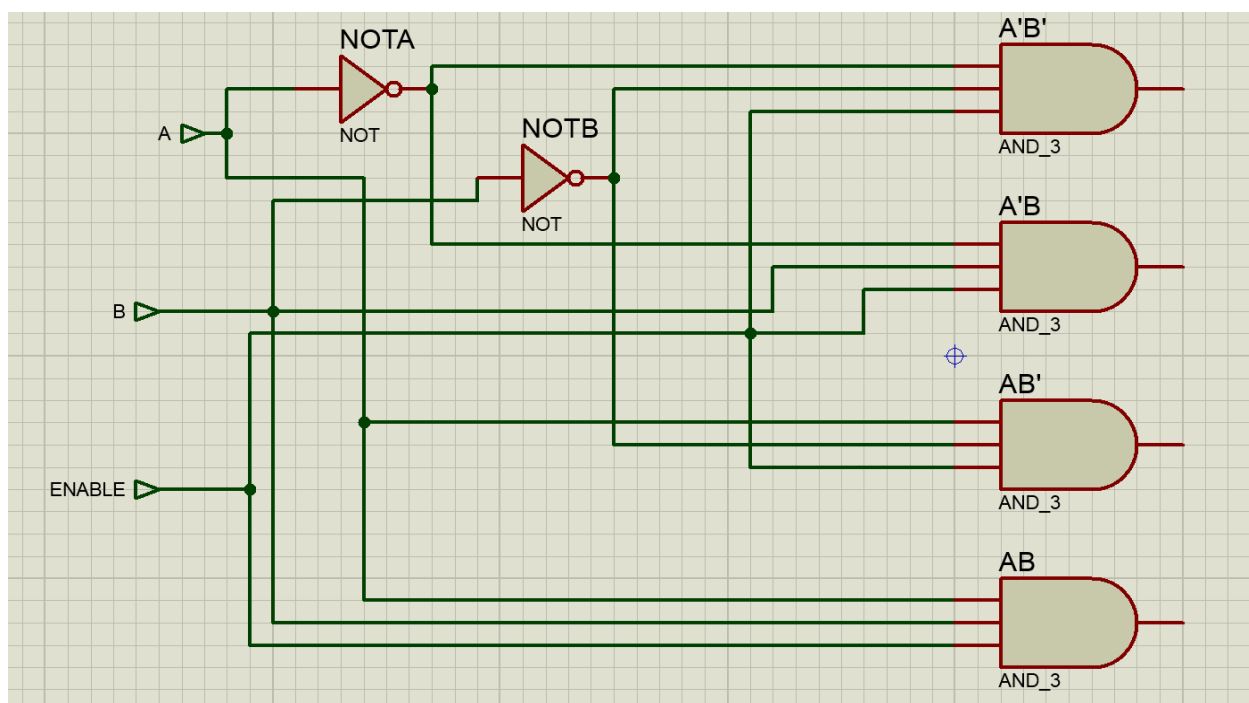
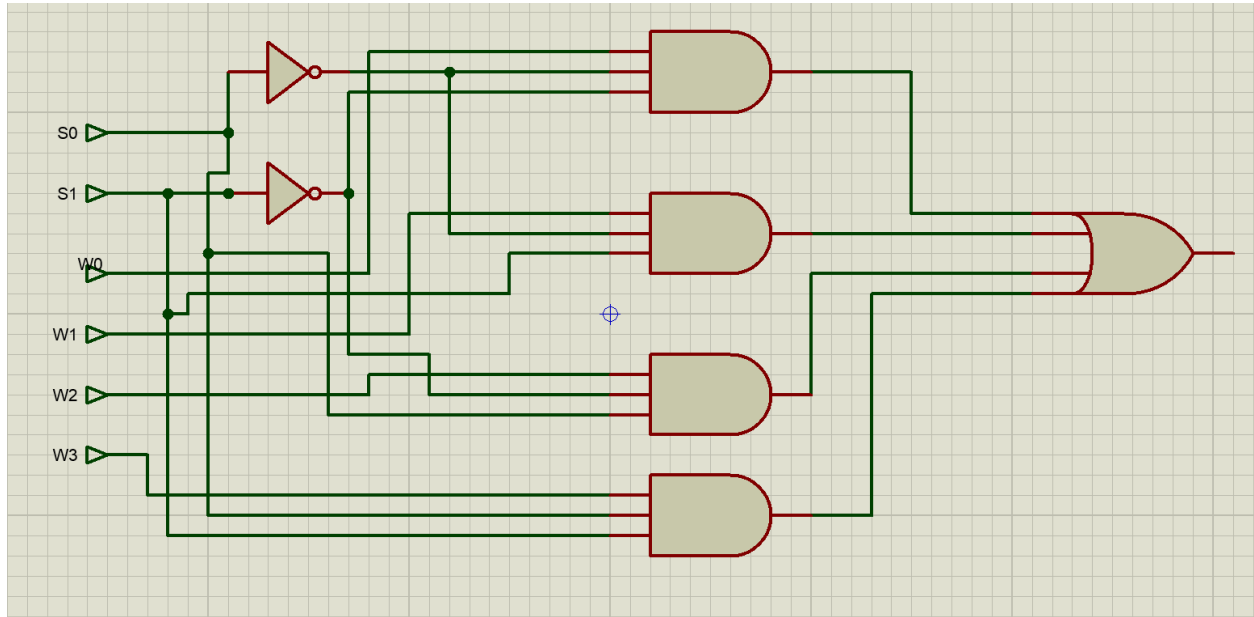


مدار های آزمایش برای دقت بیشتر و خوانایی با Proteus زده شده اند :

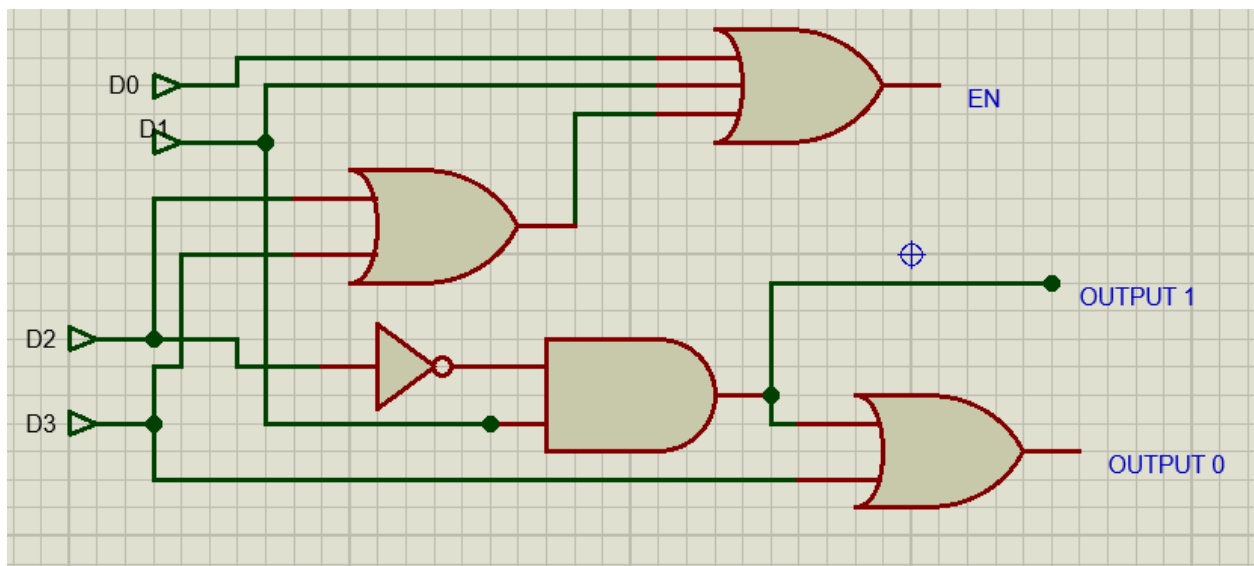
مدار 2X4 Decoder:



مدار 4X1 Multiplexer:



مدار Priority Encoder 4X2:



قسمت دوم کد ها:

Decoder 2X4:

```
module Decoder_2X4(A,B,EN,O0,O1,O2,O3);  
input A,B,EN;  
output O0,O1,O2,O3;  
assign O0 = (~A) & (~B) & EN;  
assign O1 = (~A) & B & EN;  
assign O2 = A & (~B) & EN;  
assign O3 = A & B & EN;  
endmodule
```

Multiplexer 4X1:

```
module MULTIPLEXER_4X1(W,S,O);  
input [3:0]W;  
input [1:0]S;  
output O;  
assign O = S[1] ? ( S[0] ? W[3]: W[2]) : ( S[0] ? W[1]: W[0]);  
endmodule
```

Priority Encoder 4X2:

```
module Priority_Encoder_4X2(O0,O1,D0,D1,D2,D3);  
input D0,D1,D2,D3;  
output O0,O1;  
assign O0 = ((~D3) & D1) + D3;  
assign O1 = D2 + D3;  
endmodule
```