

به نام خدا

آزمایشگاه مدار منطقی و معماری کامپیوتر

آزمایش شماره پنجم : طراحی مدار با دیکدر

تهیه کننده گزارش : سعید یارمحمدی

استاد : جناب آقای احمد مرادی

نیمسال دوم سال 97

معرفی آزمایش :

هدف معرفی دیکدر ها و نحوه عملکرد آنها است.

لوازم مورد نیاز :

به پروتئوس قطعات زیر را اضافه می کنیم.

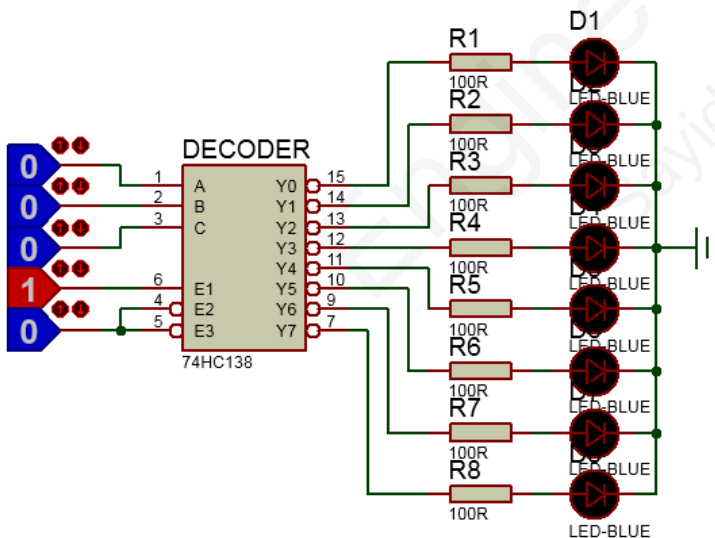
- LED -1
- RESISTOR 100 Ohm -2
- LOGIC STATE -3
- DECODER 74HC138 -4
- IC 7404 (NOT GATE) -5

شرح آزمایش :

دیکدر المانی است که ورودی بیتی را گرفته و پایه هم ارزش با آن ورودی در خروجی خود را اتصال کوتاه میکند تا ولتاژ عبور کند به عنوان مثال وقتی 101 به ورودی دیکدر داده شود پایه شماره 5 دیکدر دارای ارزش 1 و مابقی پایه ها 0 است. دیکدر ها 2^n پایه خروجی و n پایه ورودی دارند.

دیکدر ها بر دونوع ACTIVE LOW و ACTIVE HIGH هستند. در ACTIVE HIGH ها هنگامی که دیکدر فعال باشد تمام پایه ها صفر و پایه متناظر بیت های ورودی 1 و در ACTIVE LOW برعکس است.

بستن مدار به شکل زیر انجام میشود.



1- A,B,C بر روی دیکدر ورودی ها هستند که به

LOGIC STATE متصل میکنیم

2- پایه E1 دیکدر است که همواره 1 باید

باشد. در صورت متصل نبودن شبیه ساز 1 فرض

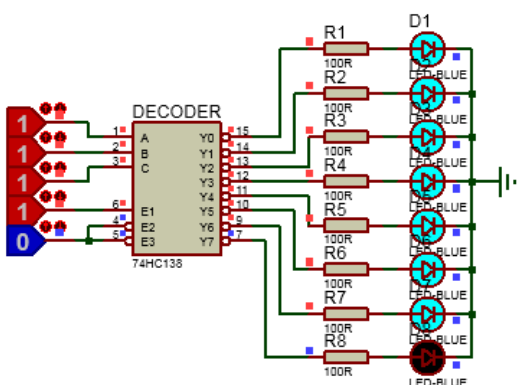
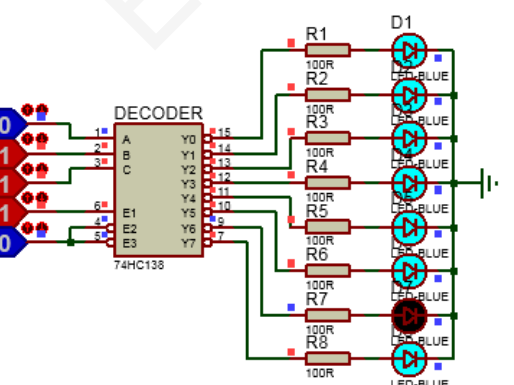
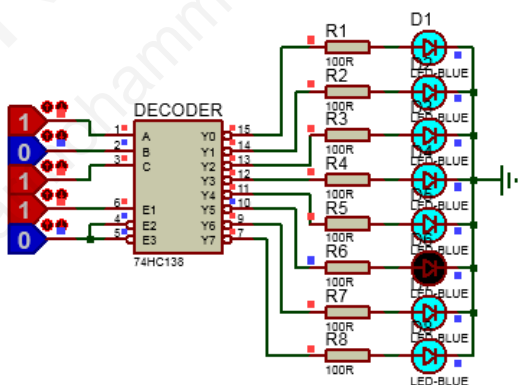
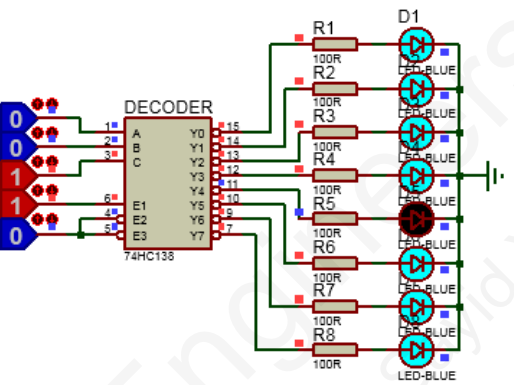
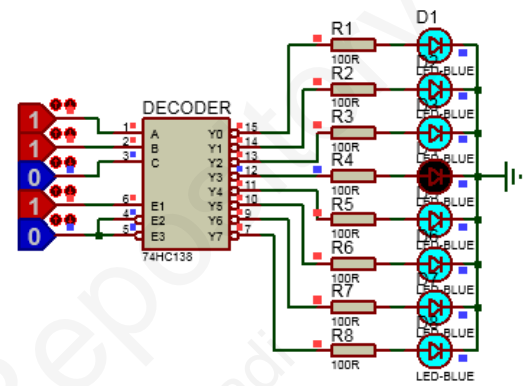
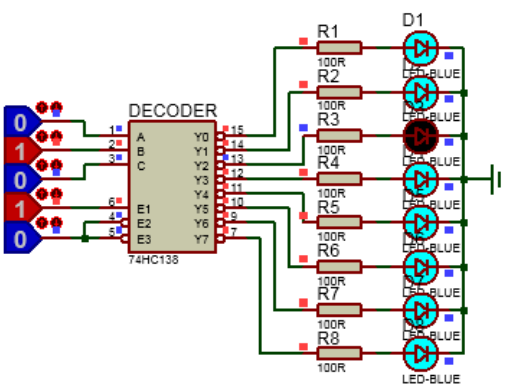
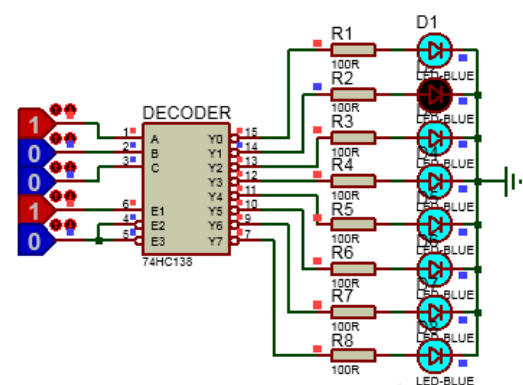
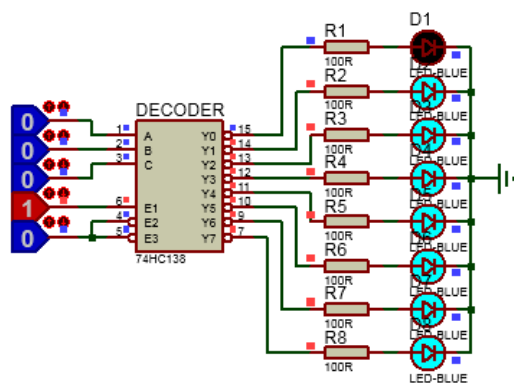
میکند)

3- E2 و E3 باید صفر باشد

4- Y0-Y7 هم خروجی های دیکدر هستند که با رابط

مقاومت به LED ها متصل میشوند.

نتایج این دیکدر به شکل زیر ثبت میشود.



و برای ACTIVE HIGH کردن باید به مدار یک گیت NOT اضافه کنیم و نتایج را به صورت زیر خواهیم داشت.

