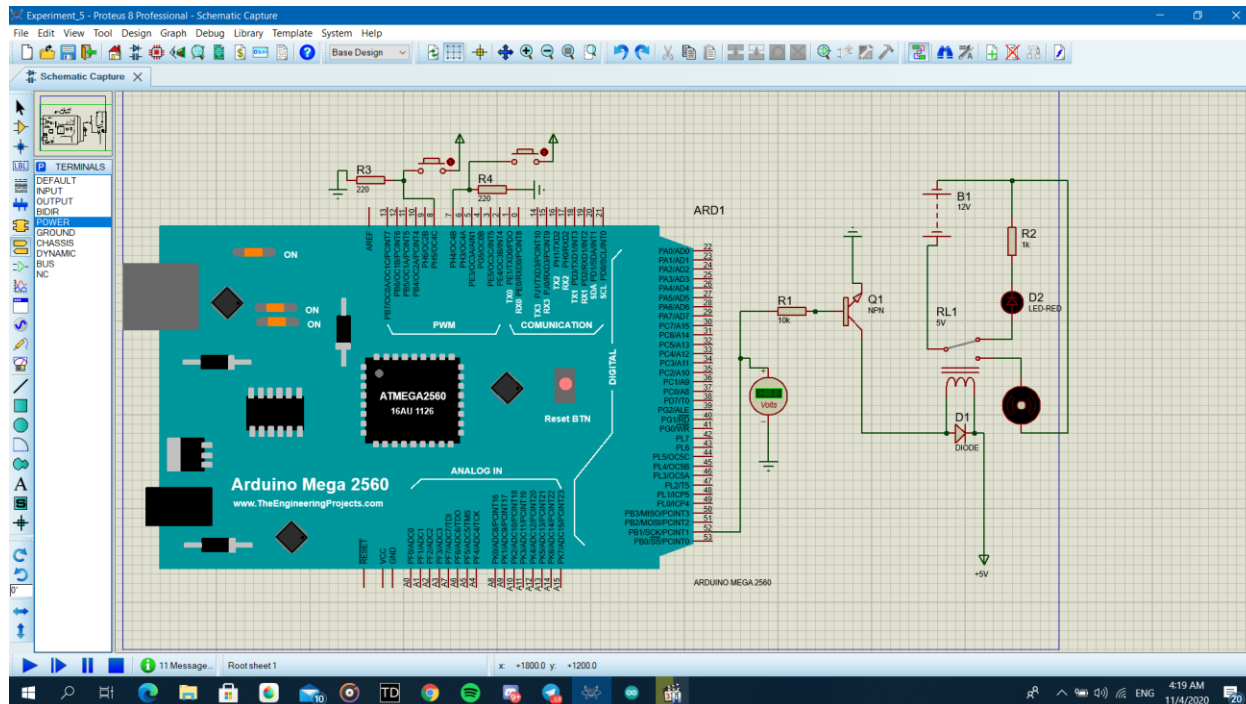
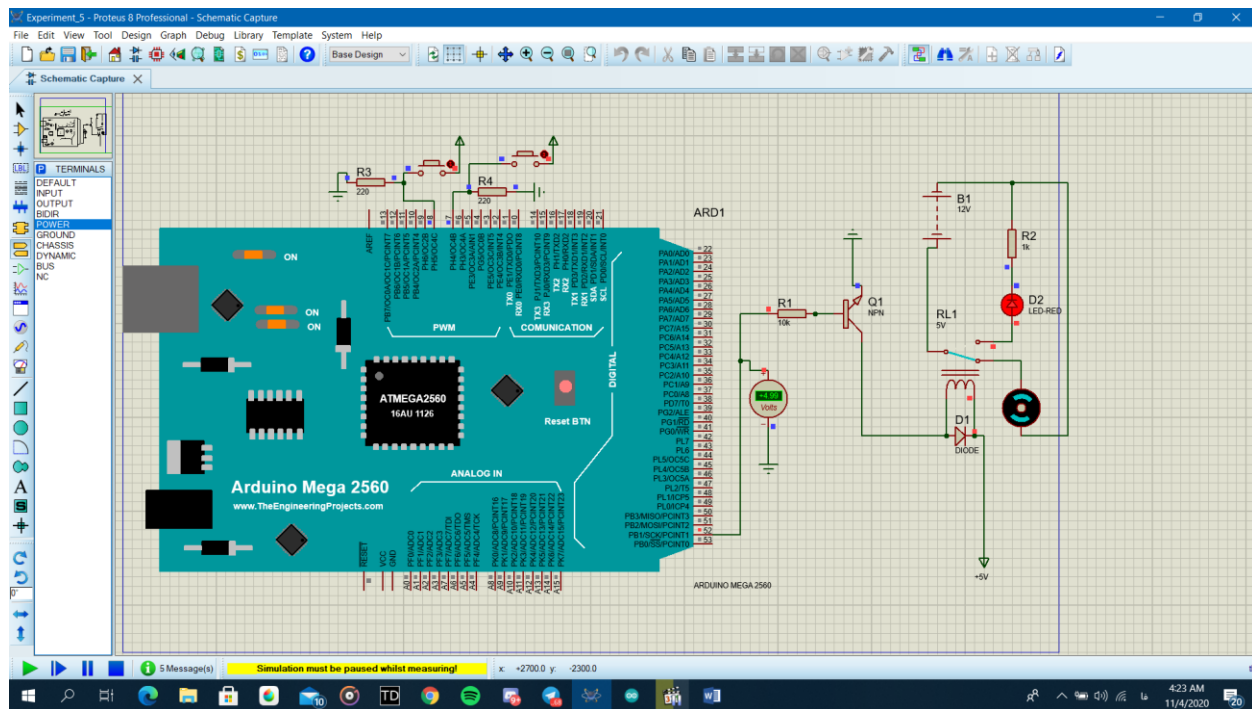


آزمایش 5

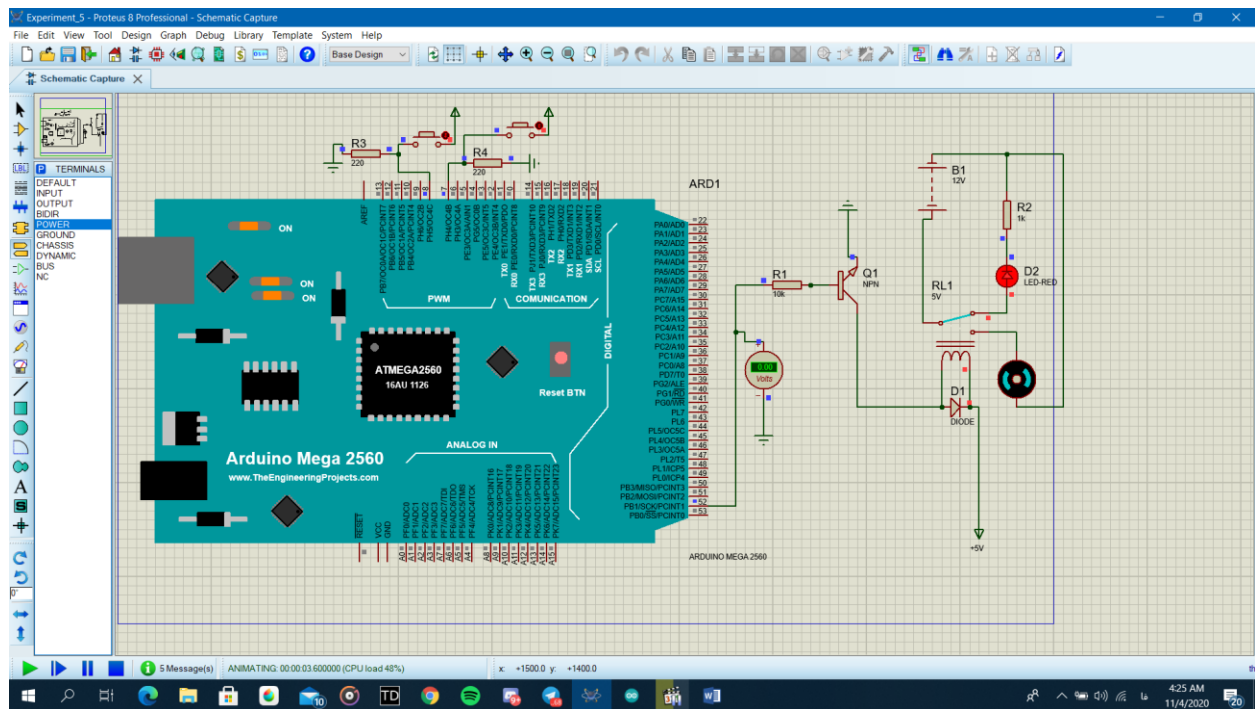
رهام زنده دل نوبری 9731088



مداری که بایستی برای آزمایش 5 طراحی می شد در تصویر بالا آمده است. دو دکمه به پین های 7 و 8 وصل شده اند و با فشار دادن دکمه پین 8، از پین 52 مقدار 1 و اگر پین 7 فشار داده شود، مقدار 0 خارج می شود.

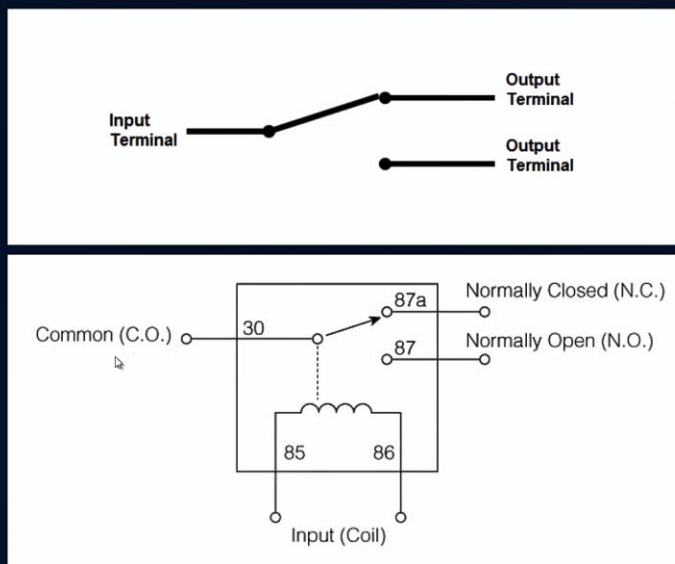


در این تصویر دکمه ای که به پین 8 وصل است فشار داده شده است و پین 52، 1 می دهد. حال رله سوئیچ می شود و موتور روشن می شود.



در این حالت نیز دکمه ی پین 7 فشار داده شده و پین 52 صفر شده و همه چیز به حالت اولیه برمی گردد.

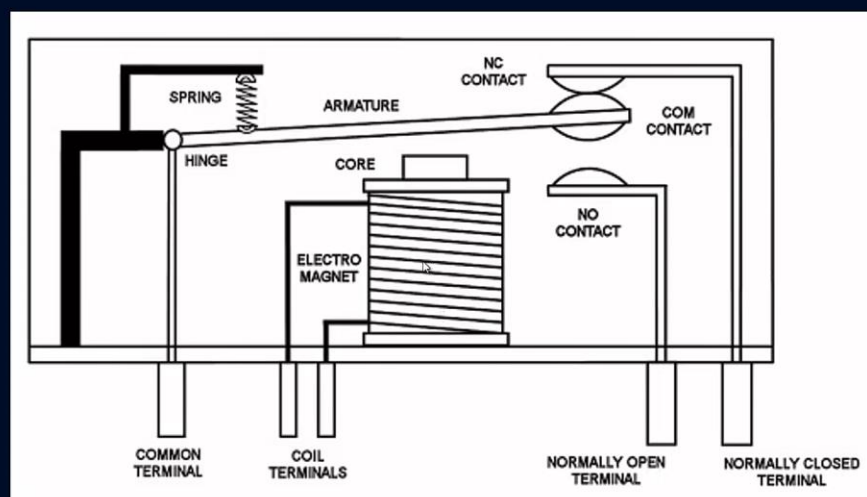
مقدمه: رله، یک کلید کنترل شونده



Salman Ami Motlagh - Arduino course - Fall 2020 - Amirkabir University of Technology

رله: همانند سویچ های یک قطبی دو حالتی (spdt)، رله ابزاری است که بین دو سیم سویچ می کند. تفاوت اصلی آن با spdt این است که می توان به آن توسط آردوینو یا هر چیزی که به دو پین کنترل آن ولتاژ می دهد، بین دو حالت سویچ می کند.

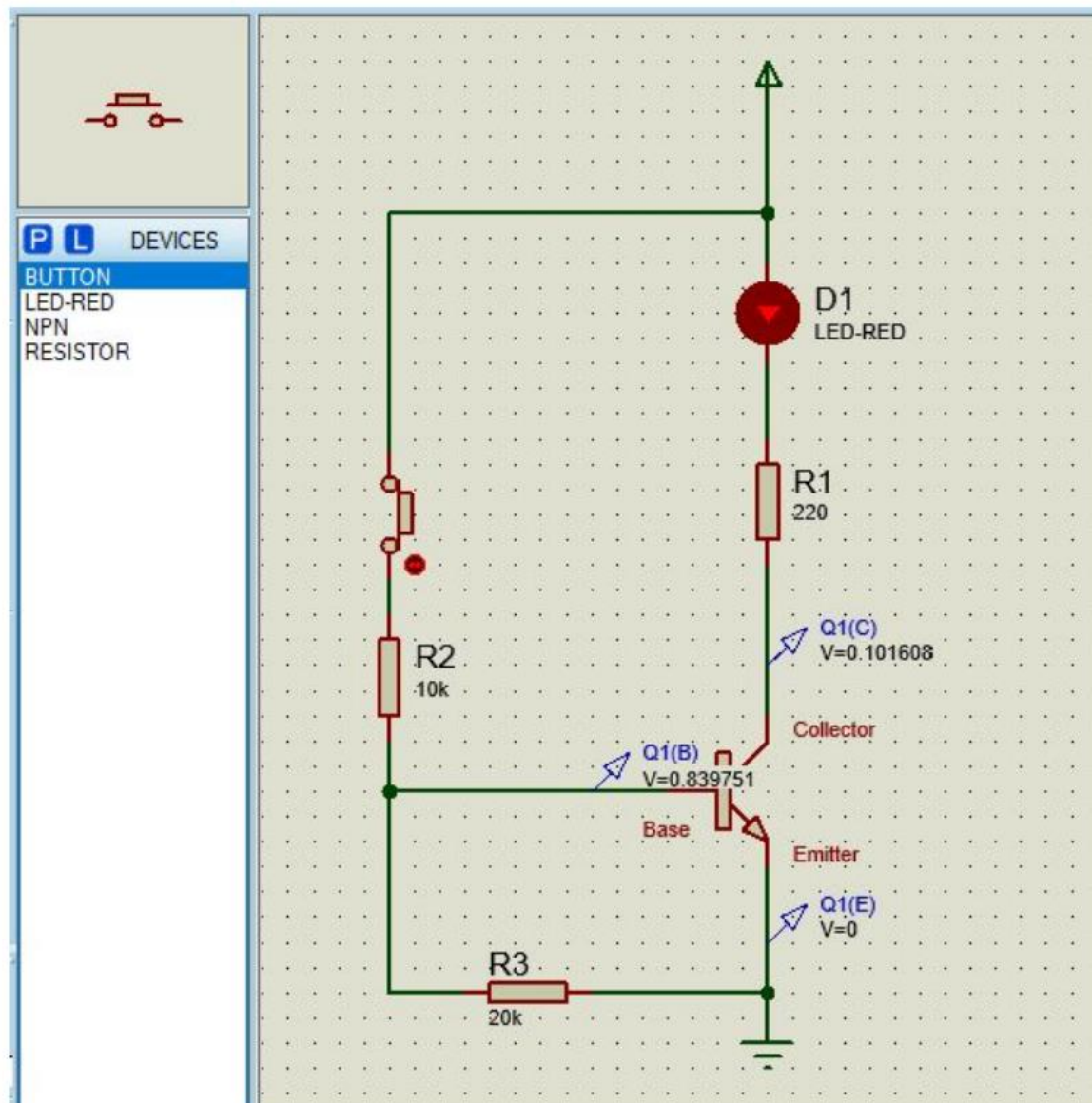
نحوه کار رله



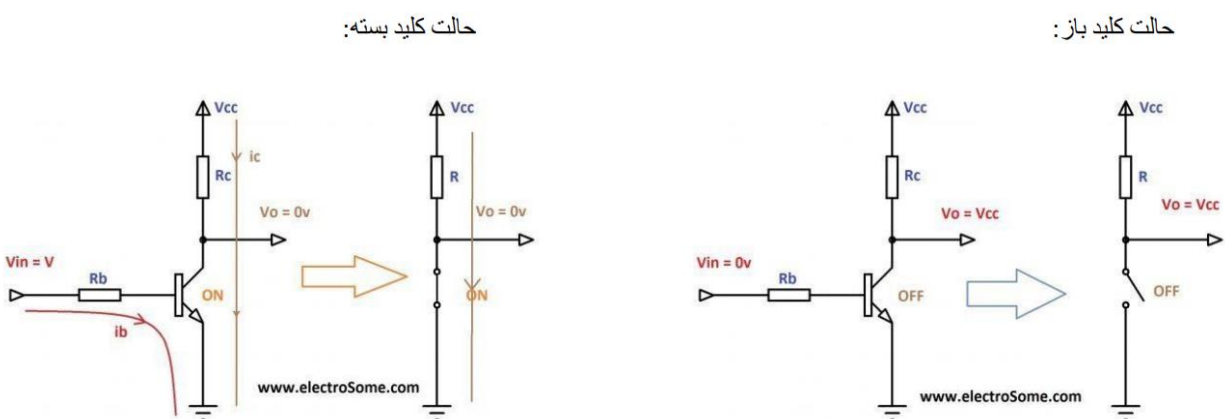
Salman Ami Motlagh - Arduino course - Fall 2020 - Amirkabir University of Technology

در شکل بالا، شیوه دقیق کارکرد رله آمده است که ولتاژ دادن به دو سر کنترلی (Coil)، سیم پیچی که درون رله هست میدان مغناطیسی ایجاد کرده و بازوی رله (armature) به سمت پایین جذب می شود.

ترانزیستور های NPN:



همان گونه که دیده می شود به طور خلاصه می توان گفت به ازای افزایش جریان از پایه Base به Emitter بیشینه جریانی که از Collector به Emitter می تواند بگذرد به نسبت بیشتری افزایش می یابد. به گونه ای که در حالت اشباع ترانزیستور می توان از مقاومت ترانزیستور از Collector به (Emitter) در مدار چشم پوشی کرد.



همچنین ترانزیستور های PNP داریم که برعکس ترانزیستور های NPN هستند به طوری که active-low هستند و جای مثبت و منفی آنها نیز برعکس است.