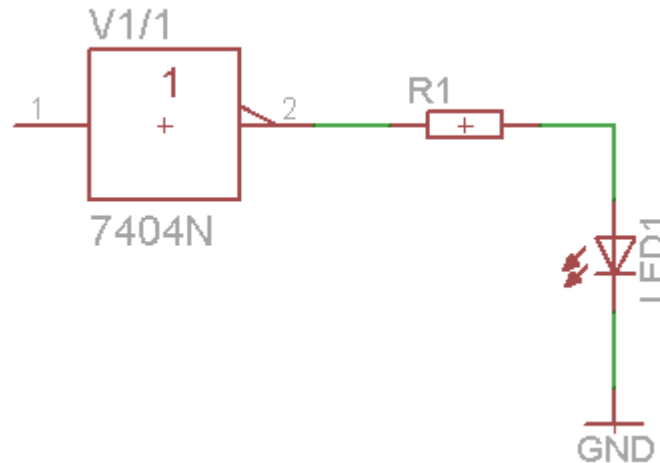
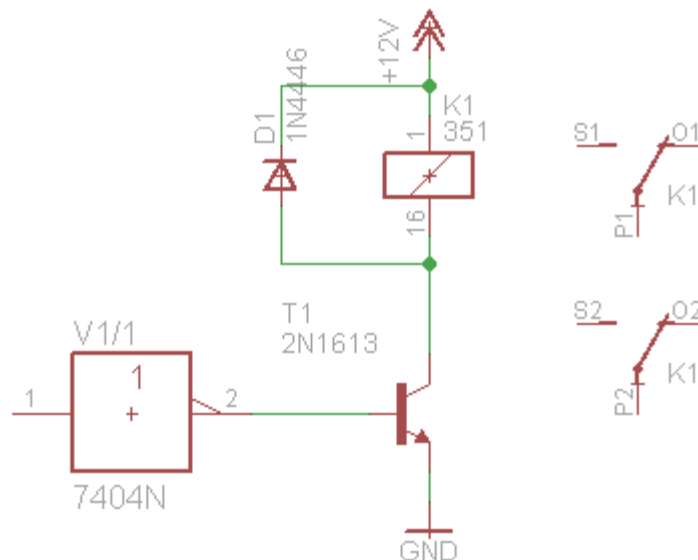


Harjoitus 1

1. Kun lamppu on kytketty 230 V:n jännitteeseen, se kuluttaa tehoa 60 W.
 - a) Laske lampun resistanssi
 - b) Mikä on lampun tehonkulutus, jos se kytketään 10V:n jännitteeseen?
2. Oheisen diodin myötäsuuntainen jännite on 2V. Määritä vastus siten että diodissa kulkee noin 5mA:n virta, kun portin lähtö antaa noin 5V:n jännitettä ("ykköstila").



3. Oheinen transistori ohjaa relettä. Releen resistanssi on 1000 ohmia. Määritä Transistorin kantavirta silloin kun rele vetää. Transistorin $h_{fe}=100$.



4. Suunnittele operaatiovahvistinta käyttäen kytkentä, jonka jännitevahvistus on
 - a. 2
 - b. -2