

Tecnologías electrónicas

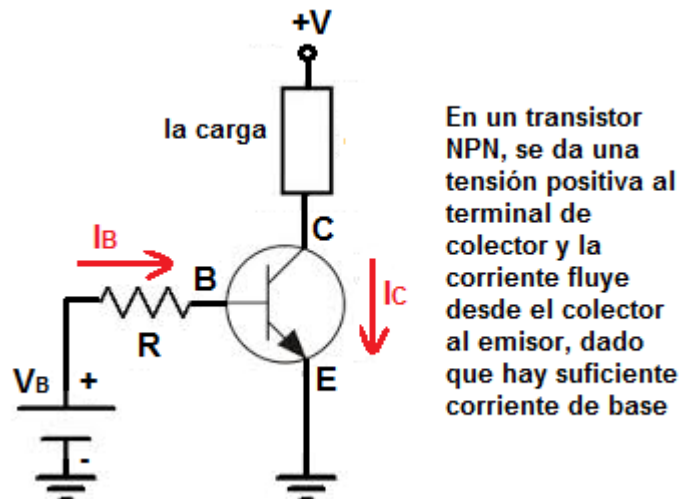
Tipos de transistores NPN y PNP.

En el apunte anterior ya habíamos visto que los terminales de un transistor son 3(Base, Emisor y Colector) y que la Base es el terminal encargado de que pase corriente o no entre el Emisor y el Colector.

Si aplicamos la corriente indicada podemos hacer que pase una determinada corriente entre el Emisor y el Colector.

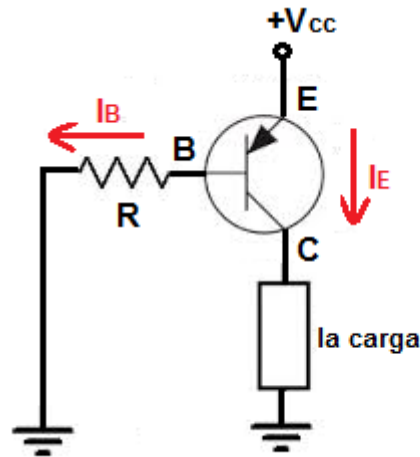
Pero la corriente que debemos aplicar en la base depende del tipo de transistor que estemos utilizando.

Transistor NPN



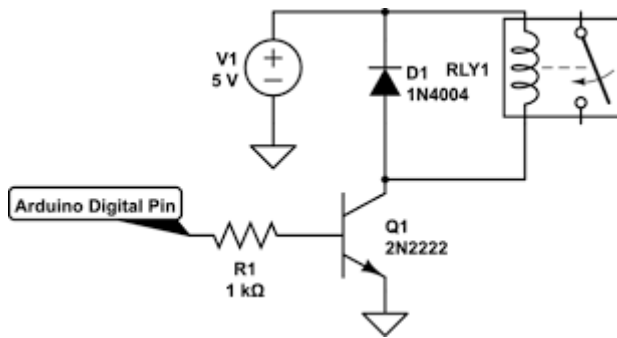
Como vemos en la imagen en este tipo de transistores la corriente fluye del Colector al Emisor, y la corriente necesaria en la base para que se pueda activar (técnicamente se llama excitar) este transistor debe ser positiva. La carga puede ser cualquier cosa que necesitemos controlar, una lámpara, un led o conjunto de leds, un relé, un parlante, etc.

Transistor PNP



En un transistor PNP, se da una tensión positiva al terminal del emisor y la corriente fluye desde el emisor al colector, dado que hay flujo de corriente negativo suficiente desde la base

En este tipo de transistores la corriente fluye desde el Emisor al Colector (el sentido opuesto al NPN) y también la otra diferencia importante es que la corriente aplicada a la base para que excite dicho transistor debe ser negativa. Nuevamente la carga puede ser cualquier dispositivo nombrado anteriormente.



En este ejemplo tenemos un transistor que activa un relé que podría activar una lámpara o un motor. Noten que la Base del transistor está conectada al pin de un Arduino, por lo tanto con poca corriente (la del pin de salida del Arduino), podemos controlar un componente (relé) que demanda más corriente de la que el pin solo puede entregar.

El diodo cumple una función de protección del transistor la cual no vamos a ver por el momento.

La resistencia R1 que puede ser más grande o más chica que la del ejemplo (debemos calcularla para cada caso en especial) tiene la función de limitar la cantidad de corriente que entra al transistor por la base, de esta manera protege al pin del Arduino (que no entregue mas corriente de la necesaria)

Actividad:

Responder según su criterio y justificar.

1- El transistor del ejemplo, ¿es NPN o PNP?

2- Cuando el pin del Arduino está en 5v, o sea en un 1 lógico, ¿El transistor enciende el relé o lo apaga? ¿Por qué?

Recuerden que la fecha límite para la entrega del trabajo es el 30/10 a mi mail.

Sebasleclercq2@gmail.com

Espero que estén bien y les mando u saludo grande.