

Talleres 1 & 2

Exposición de conceptos y alcances a partir de referentes. **Tópicos** [rele, midi, transistores mosfet (n-channel), chips unl2003 /4017/555 como master clock/ y fuente de energía atx. Selenoises, Motores.]

- Creación de un oscilador y secuenciador con 4017
- Hackeo de dispositivos de alto voltaje, electroválvula, lámpara de luz y timbre.
- Creación de clock master con 555
- Conexión de señales entre el chip 4017 y unl2003
- Función del transistor IRFNZ44N en el circuito
- Conexión de tira de led 12volt
- Conexión de señales del 4017 al master clock
- Hackeo de fuente de energía atx.
- Conexión de los motores al ULN2003

Hackeo de [fuente de energía Atx.](#)

Este tipo de fuente brinda varios tipos de voltaje como 3.3v, 5v, 12v, la fuente proporciona gran cantidad de amperaje como para correr con varios dispositivos en simultánea.

Lo primero que hicimos fue conectar el único cable verde (ps_on#) existente con uno negro (tierra), así cuando prendamos la fuente va arrancar sin problema.

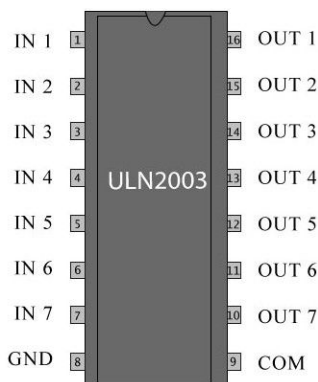
Los cables Amarillos 12V.

Los cables Naranjas 5V

Los cables Rojos 3V.

Secuenciador con 4017

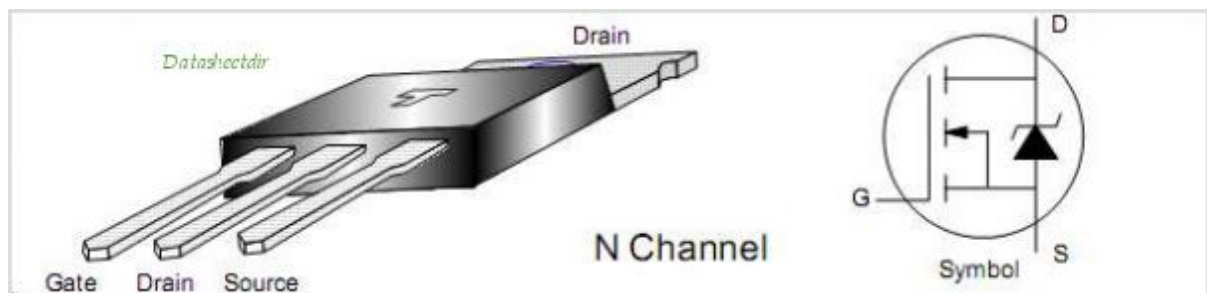
Chip ULN2003



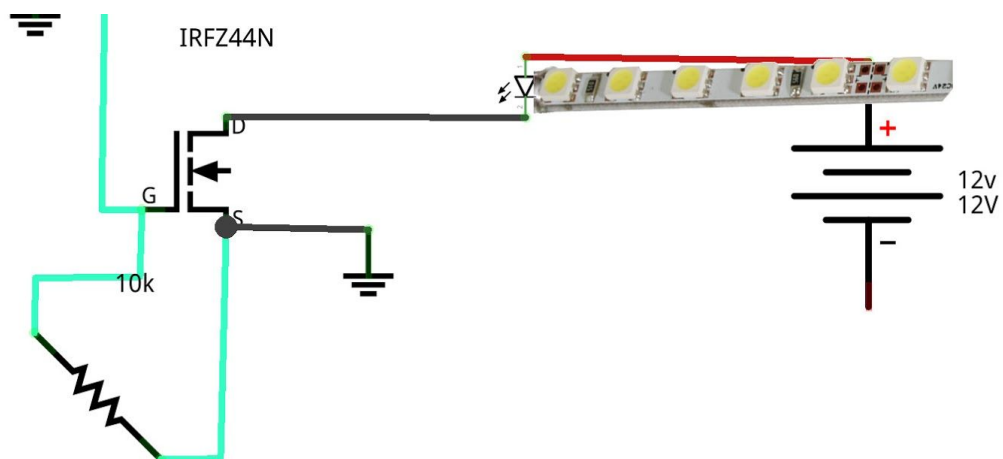
En el circuito experimentado utilizamos este chip para conmutar la señal enviada por la secuencia del 4017 y pasarla al rele... Este chip cumple una función muy similar a la de los transistores, pero tiene la ventaja de que permite tener varios transistores en un chip, recibe la señal por el pin 1 y la saca por el pin 16 entra por la 2 y sale por la 13...

Funcionamiento del transistor [IRFZ44N](#) en el circuito

Una de las ideas del taller fue conectar una tira de leds que funciona a 12V, nuestro circuito funciona a 5v, pero para poder usar la tira de leds sin atrofiar el voltaje del resto del circuito utilizamos el transistor IRFZ44, que es un transistor MOSFET tipo n-channel.

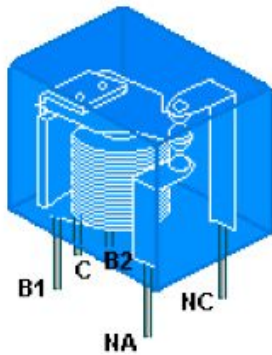


Conexión de tira de led 12volt



Como vemos en la figura el led usa el transistor como conmutador del voltaje utilizado por la tira de leds.

Reley



Bobina (B2) Normalmente Cerrado (NC)
Comun (C)
Bobina (B1) Normalmente Abierto (NA)

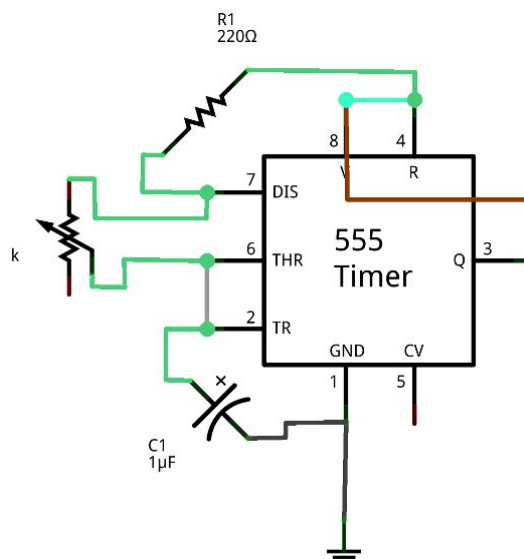
Utilizamos un rele de 12V a 125V para comunicar las señales enviadas por el chip UNL2003 a los dispositivos de alto voltaje en nuestro caso una electroválvula, una lámpara de luz y un timbre de puerta.

Hackeo de dispositivos de alto voltaje, electroválvula, lámpara de luz y timbre.



Como lo muestra esta figura rompemos uno de los cables de la electroválvula, para conectarlo en dos puntos del relé, (C)Comuni y (NA) Normal abierto. este procedimiento se realizó con la lampara y con el timbre.

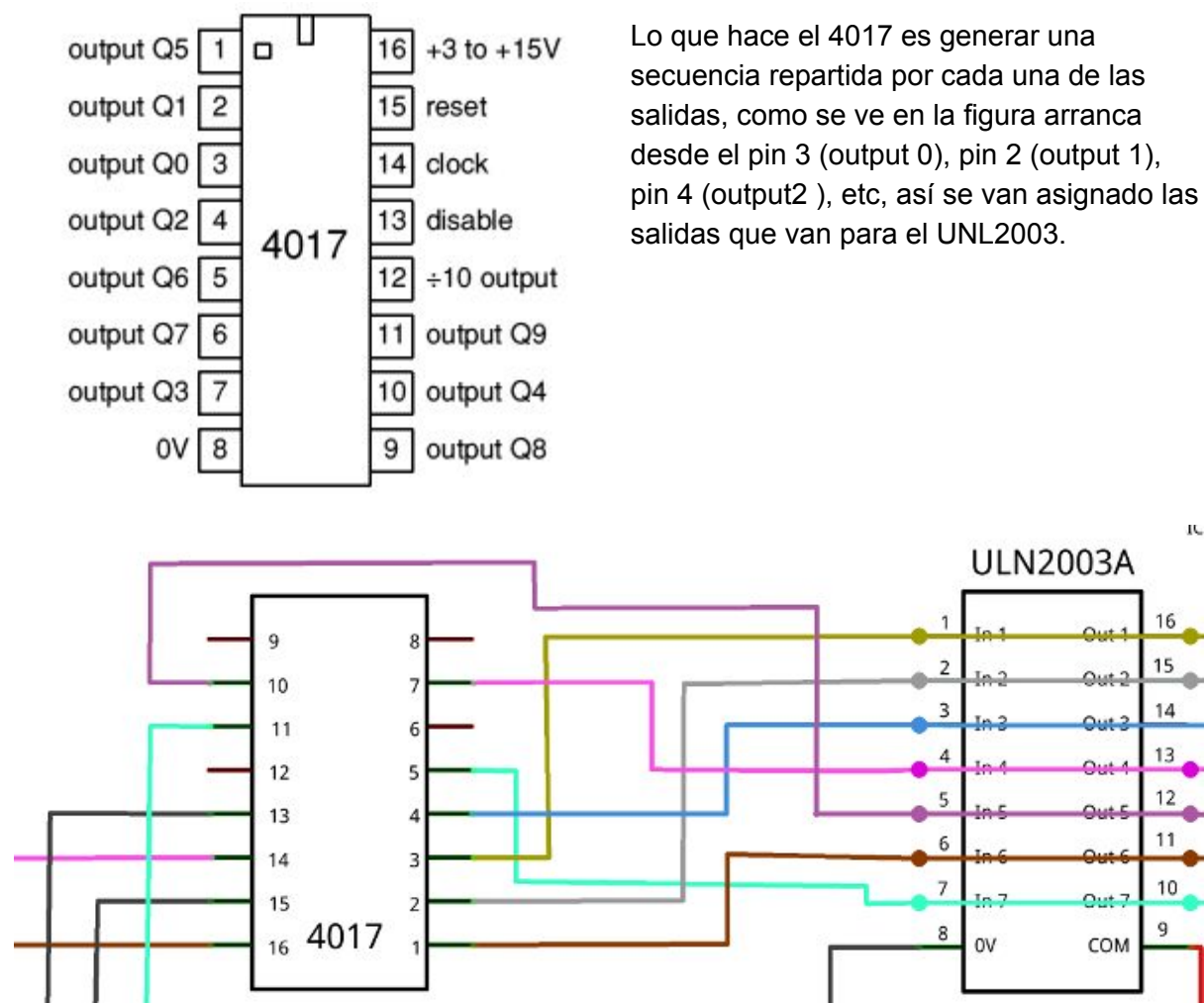
Creación de clock master con 555



Para crear el clock que controla la oscilación de todo el circuito utilizamos el clásico chip 555.

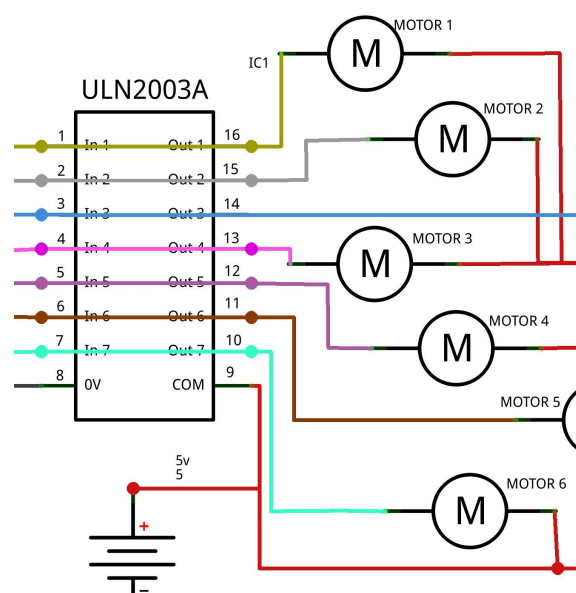
Como ven en el esquemático solo es necesario una resistencia, un condensador, un par de puentes y un potenciómetro.

Conexión de señales entre el chip 4017 y unl2003

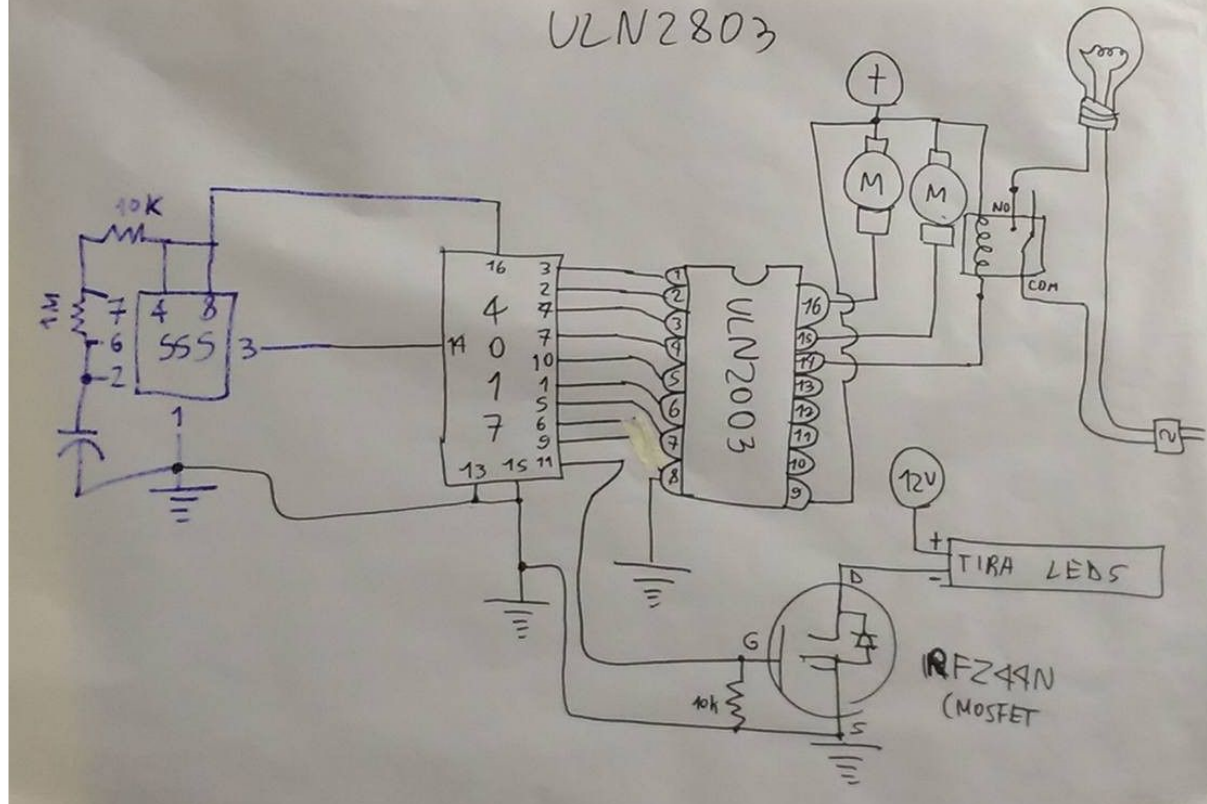


La figura anterior muestra como van dirigidas las señales de los output del 4017 a los input del ULN2003.

Conexión de los motores al ULN2003



Para generar repercusiones mecánicas de los pulsos generados por los chips utilizamos motores dc de 5v, con una conexión simple, desde los outputs del ULN2003 a el positivo del poder.



Notas:

- Para tener más pasos de señal para los motores se puede reemplazar el ULN2003 por un ULN2803

Experiencia desde La Jaquer EsCool

Los talleres de Electrónica Audiovisual con Jorge crowe, fueron muy valiosos para el proceso que se tiene en La Jaquer en cuanto a la materia electrónica.

Reconocimos los usos de chips como ULN2003 y los transistores Mosfet, esto para nosotros es muy valioso porque es un avance en el manejo de la electrónica, el uso de estos dos componentes son de gran alcance para controlar dispositivos de voltajes superiores a los 12 voltios.

También aprendimos a darle otros usos a las fuentes de energía Atx, habitualmente vienen en las computadoras de mesa, una característica muy interesante que tiene esta fuente es que puede proveer diferentes tipos de voltaje como 3.3V, 5V y 12V todas con un gran amperaje.

Con la implementación de estos conocimientos realizamos una “orquestra del caos” compuesta por varios motores, una lámpara de mesa, una electroválvula y una tira de leds de 12v. Todo controlado por un circuito electrónico compuesto por un 555 cumpliendo la función de Master timer, un 4017 como secuenciador de señal el cual brinda señal para el transistor Mosfet y el ULN2003 que recibe de las señales y las emite para los motores y un relevo.

Documentación del proceso.