

Práctica 3. Experimentación con Arduino



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Marta Díaz Artigot

Requisitos mínimos

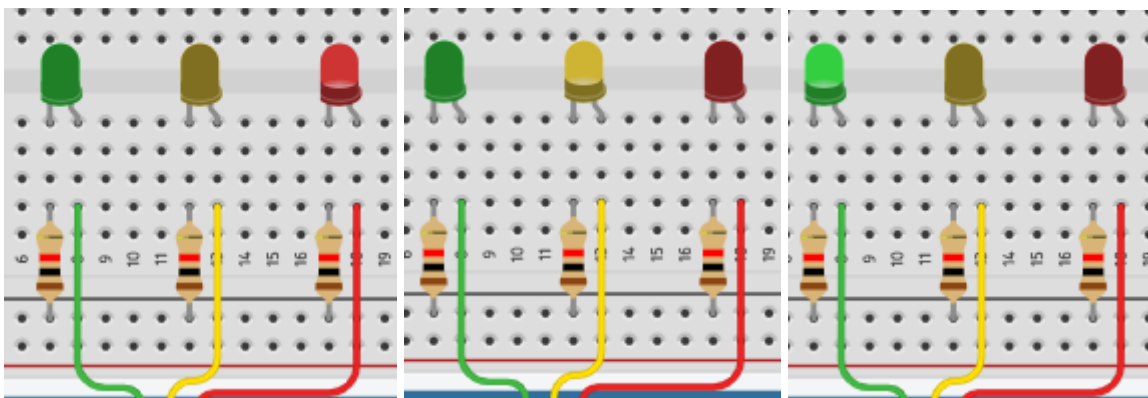
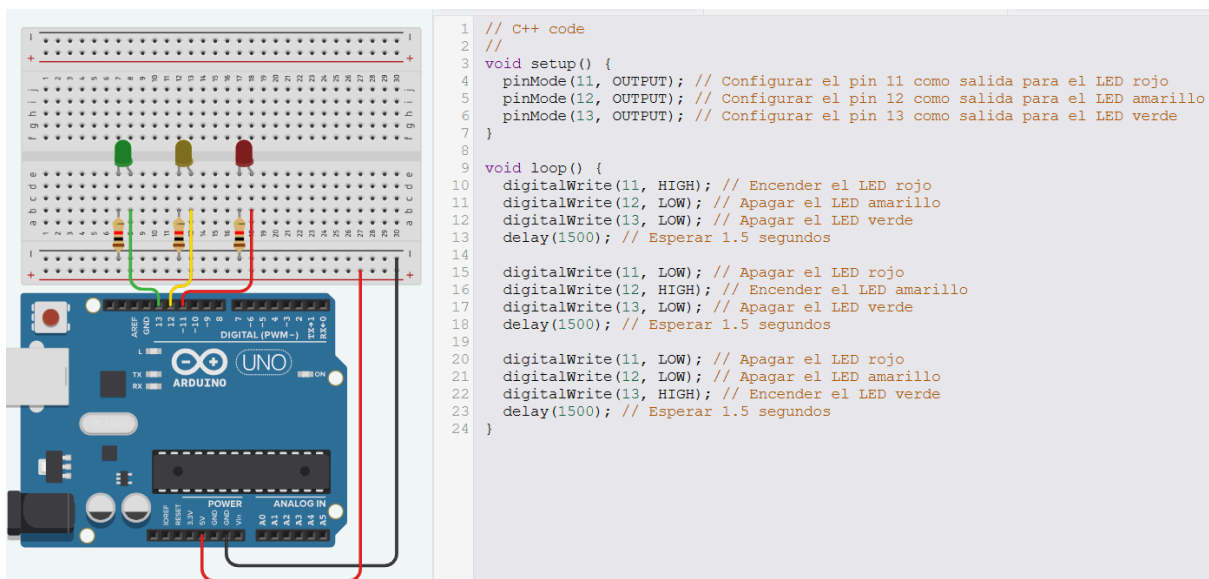
Ejercicio 1

Implementar el programa de parpadeo de LED, ampliándolo para que encienda y apague alternativamente tres LEDs (uno rojo, otro amarillo y otro verde), conectados a las salidas digitales 11, 12 y 13 del Arduino, a un intervalo de 1.5 segundos. Crear el esquema con Fritzing y cargar el programa en Arduino para comprobar que funciona correctamente.

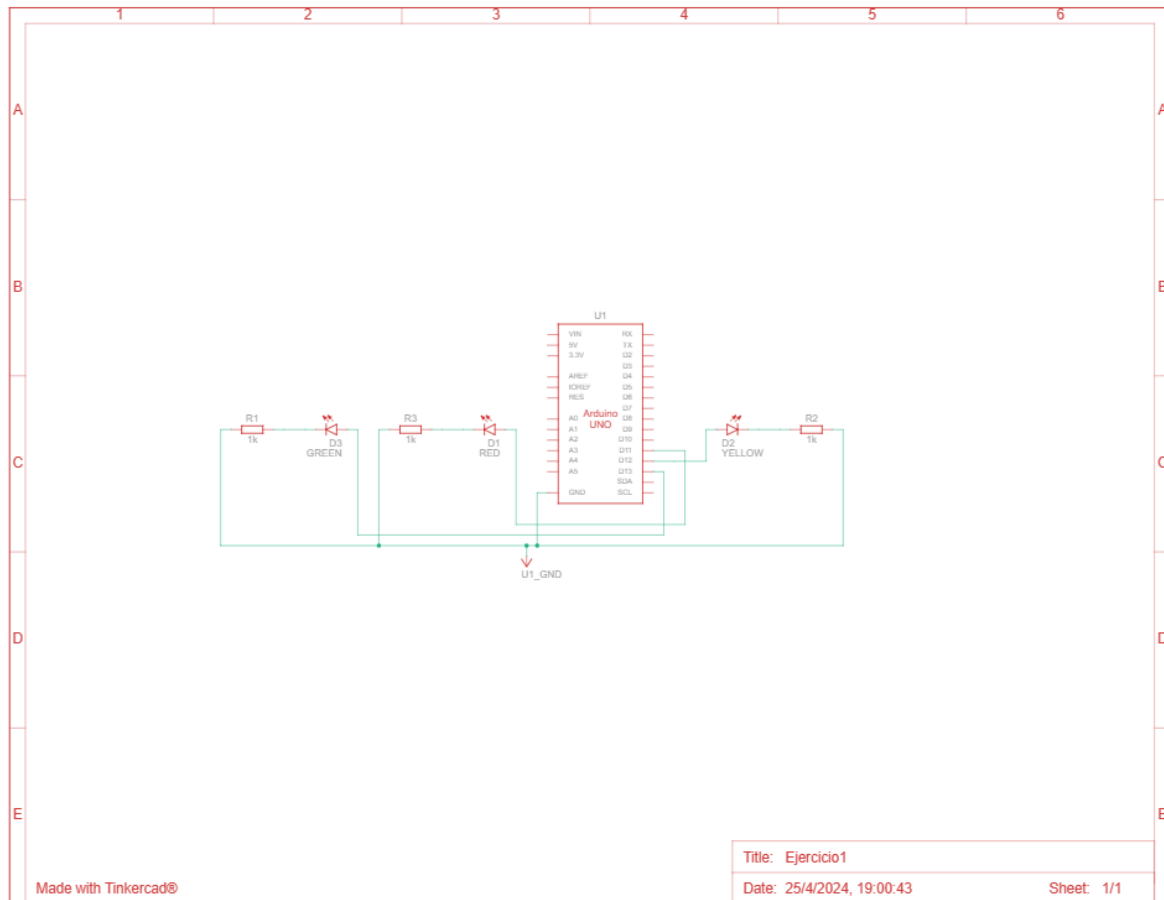
Para realizar este ejercicio he utilizado: 1 Arduino R3, 1 placa de pruebas pequeña, 3 LED (1 verde, 1 rojo y 1 amarillo), 3 resistencias de 1kΩ y 5 cables.

Colocamos los LED con sus respectivas resistencias en el cátodo tocando tierra, y con un cable en el ánodo que va al pin de digital correspondiente. En este caso: el LED rojo va al pin 11, el LED amarillo va al pin 12 y el LED verde va al pin 13.

En cuanto al código, declaramos los tres pines como salida y hacemos un bucle en el que cuando un LED esté encendido, los otros dos estén apagados, antes de cada delay.



Esquema de conexiones eléctricas:



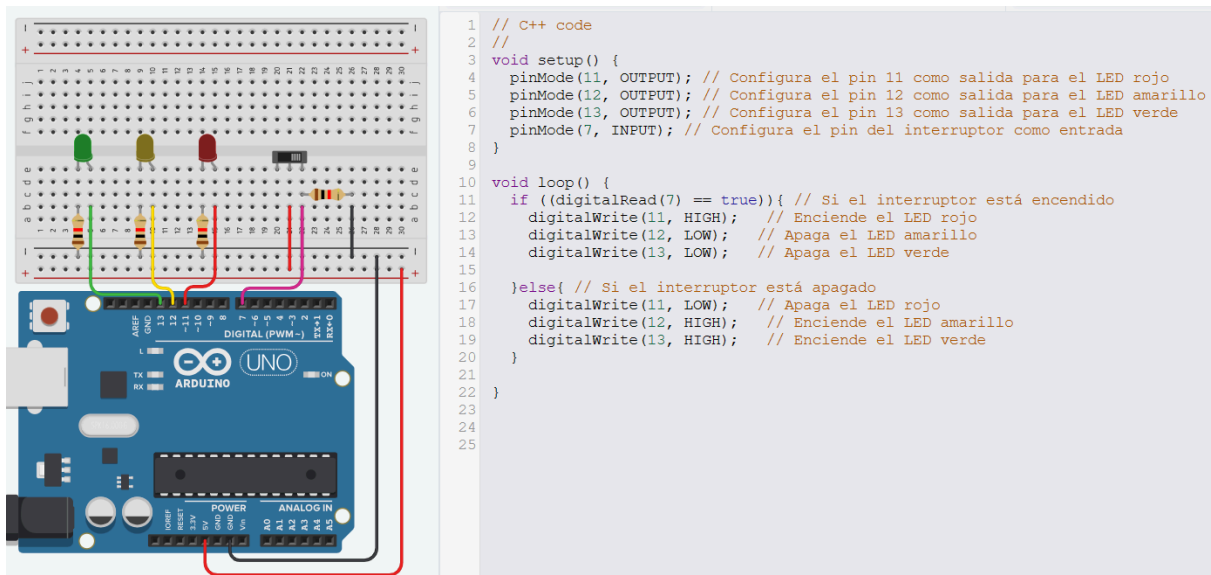
Ejercicio 2

Partir del programa de parpadeo de LEDs anterior y ampliarlo con las modificaciones necesarias para que se encienda el LED rojo solo cuando se pulse un interruptor conectado a la entrada digital 7, y en ese momento se apaguen los LEDs amarillo y verde.

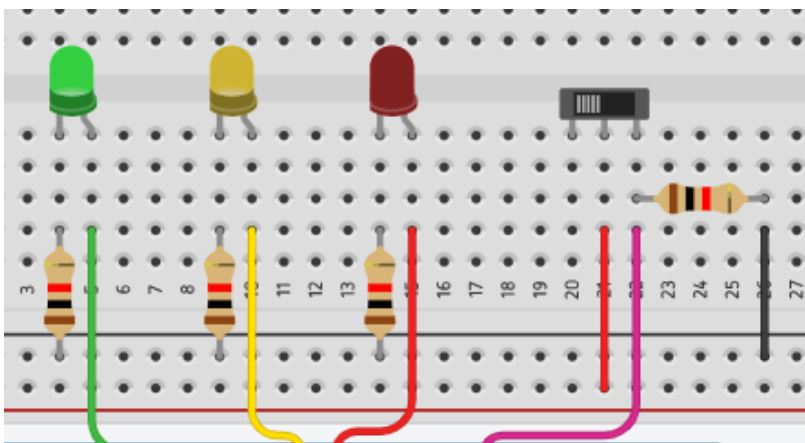
Para realizar este ejercicio he utilizado: 1 Arduino R3, 1 placa de pruebas pequeña, 3 LED (1 verde, 1 rojo y 1 amarillo), 4 resistencias de 1kΩ, 1 interruptor deslizante y 8 cables.

Partimos de la colocación de los LED del ejercicio anterior, y añadimos un interruptor deslizante. Le ponemos una resistencia en el terminal 2 para los cables que van a la entrada digital 7 y a tierra, y luego conectamos otro cable que va a la corriente en el común.

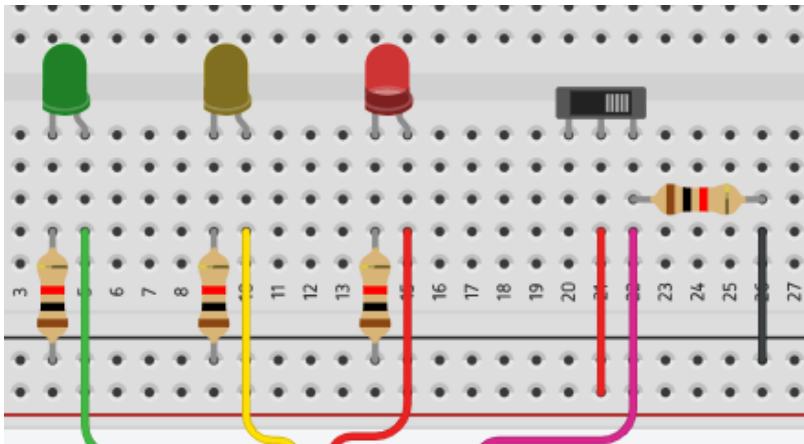
En el código, declaramos el pin 7 como entrada y hacemos un bucle. Si el interruptor está encendido se enciende el LED rojo, si no, se encienden el amarillo y el verde.



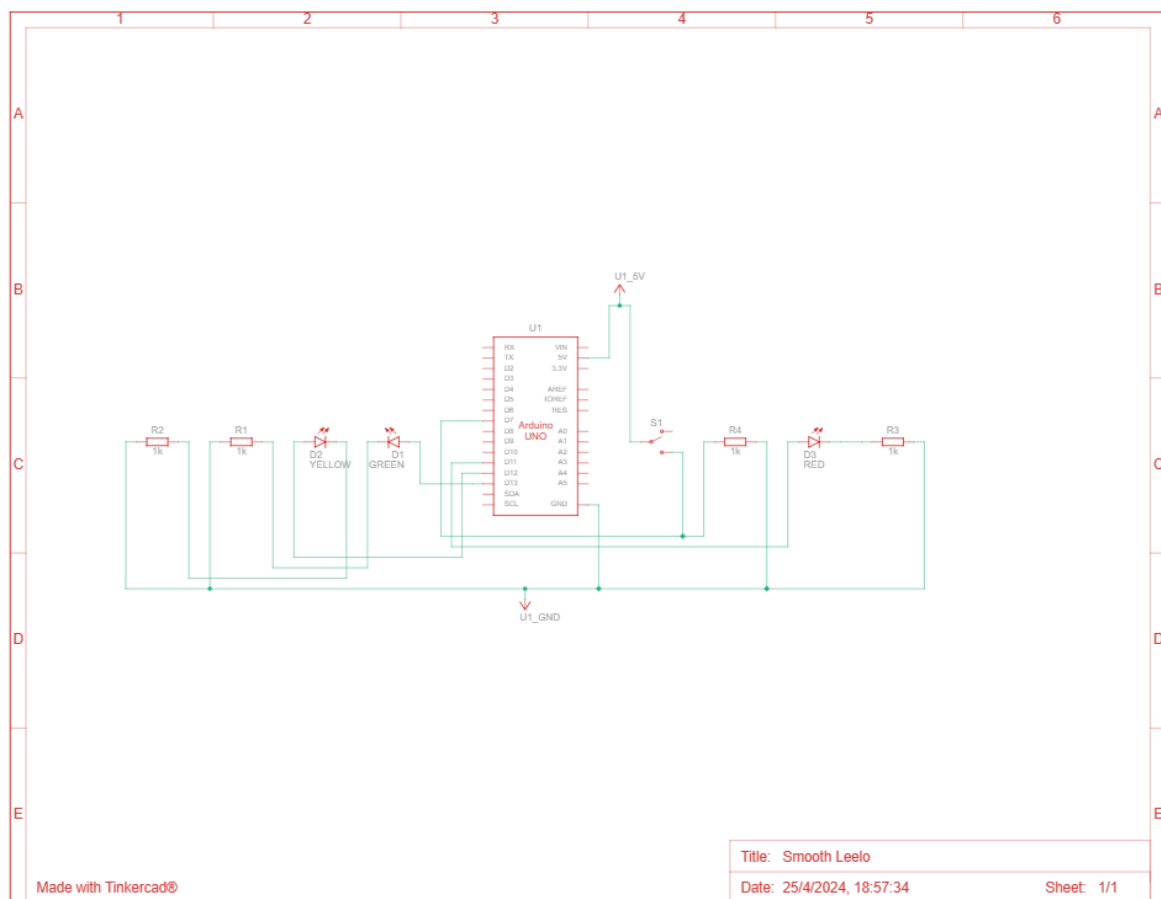
Interruptor apagado:



Interruptor encendido:



Esquema de conexiones eléctricas:



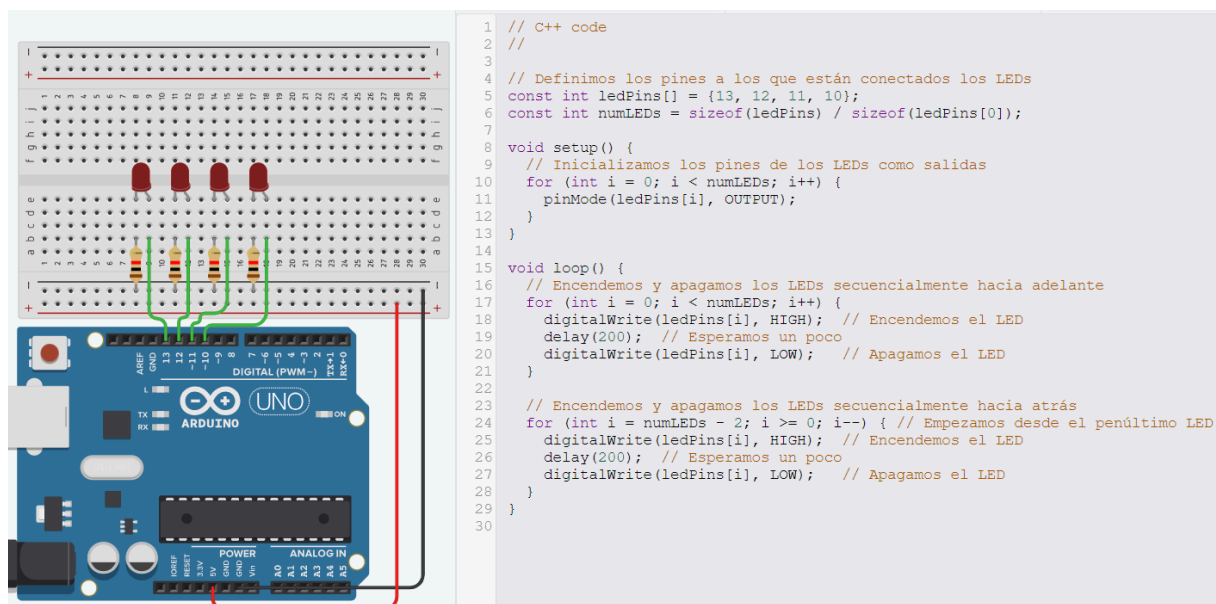
Requisitos ampliados

Secuencia de LEDs, encendiendo y apagando 4 LEDs secuencialmente, de forma similar a las lucecitas de "El coche fantástico": <https://bit.ly/3Lu7YNz>

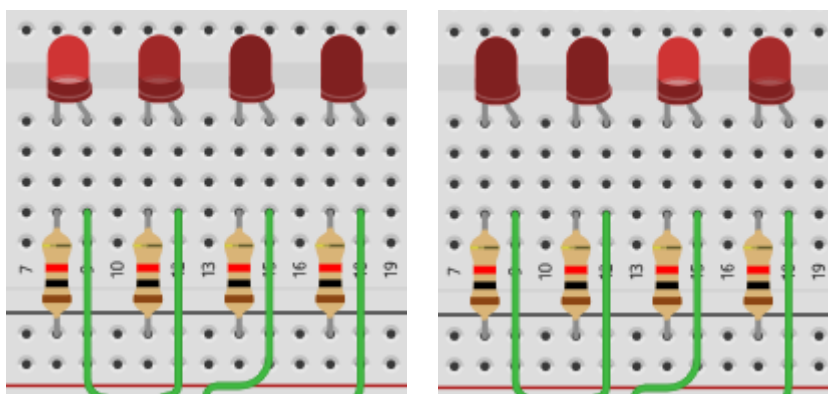
Para realizar este ejercicio he utilizado: 1 Arduino R3, 1 placa de pruebas pequeña, 4 LED rojos, 4 resistencias de 1kΩ, y 6 cables.

Colocamos los LED con sus respectivas resistencias en el cátodo tocando tierra, y con un cable en el ánodo que va al pin de digital correspondiente. En este caso los LED van del pin 13 al pin 10.

En el código, declaramos estos pines como salida y hacemos dos bucles for. En uno recorremos los pines del 13 al 10 encendiéndolos y apagándolos de uno en uno, con un poco de delay. En el otro for hacemos lo mismo pero en el otro sentido.



Encendido secuencial:



Esquema de conexiones eléctricas:

