



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Periféricos y Dispositivos de Interfaz Humana

Práctica 3 – Experimentación con Arduino

Arturo Alonso Carbonero

ÍNDICE

1. Introducción

2. Ejercicios básicos

2.1. Parpadeo de LEDs

2.2. Parpadeo de LEDs – Ampliación

3. Ejercicios extra

3.1. “*El coche fantástico*”

3.2. Sensor de presencia PIR

1. Introducción

El objetivo de la práctica es confeccionar una serie de circuitos utilizando elementos electrónicos básicos con una placa de Arduino. Para llevar a cabo la práctica he empleado uno de los equipos de la universidad y el IDE de Arduino para Windows.

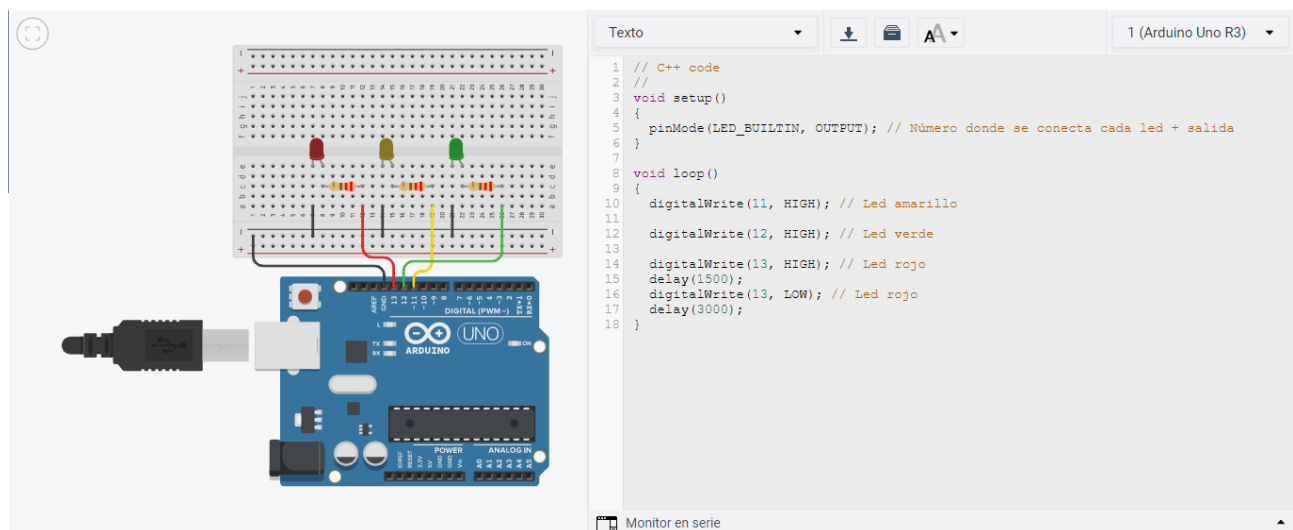
La entrega contará con imágenes tanto de los circuitos simulados como montados físicamente. Para estos últimos, por cuestiones de luminosidad, los colores de los LEDs serán diferentes a los de su versión simulada y el tamaño de las resistencias diferirá, pero el funcionamiento seguirá siendo el mismo. Se mostrarán grabaciones de tres de los cuatro circuitos confeccionados. El código implementado se encontrará en el directorio de GitHub de la entrega, así como el resto de elementos necesarios.

2. Ejercicios básicos

2. Parpadeo de LEDs

El funcionamiento de este programa es simple. Está compuesto por tres LEDs de diferente color los cuales parpadean de forma intercalada con esperas de x tiempo definidas en el código del sistema tal y como se aprecia en la imagen.

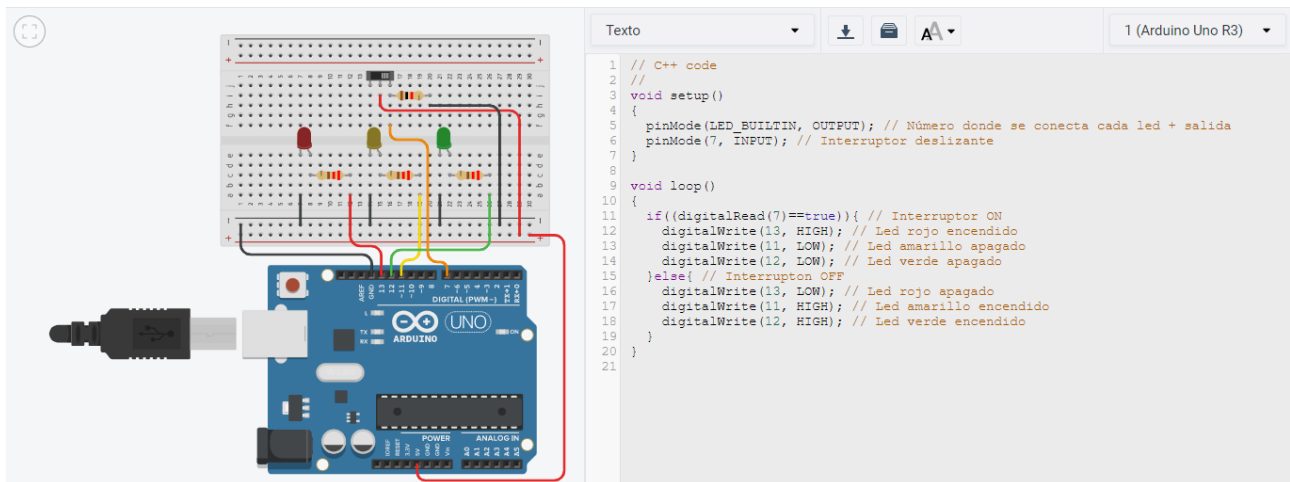
Componentes: LEDs de colores (x3), cables macho – macho (x7), resistencias de $2.2K\Omega$ para el circuito físico y de 220Ω para el circuito virtual (x3), placa de Arduino (x1) y placa de pruebas (x1).



3. Parpadeo de LEDs – Ampliación

Este circuito es una versión ampliada del circuito del apartado anterior. En este caso, el parpadeo de los LEDs será controlado por un interruptor deslizante, en la versión virtual, y por un botón en la versión física del mismo. Al utilizar el elemento de control, el LED rojo se encenderá y el resto se apagará y viceversa.

Componentes: Los elementos del circuito son los de su versión anterior añadiendo los siguientes: interruptor deslizante o botón (x1), cables macho – macho (x4), resistencia de 2.2KΩ o 220Ω (x1), placa de Arduino (x1) y placa de pruebas (x1).

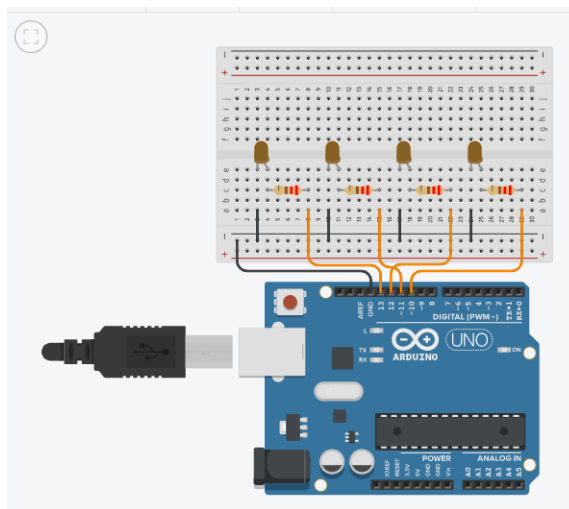


3. Ejercicios extra

3.1. “El coche fantástico”

El circuito está compuesto por un array de LEDs que simulan la secuencia de parpadeo del mítico *coche fantástico*, es decir, parpadean de uno e uno simulando una luz que va y viene de un extremo a otro de la cadena de LEDs.

Componentes: LEDs de colores (x4), resistencias de 2.2K Ω o 220 Ω (x4), cables macho – macho (x9), placa de Arduino (x1) y placa de pruebas (x1).



3.2. Sensor de presencia PIR

El circuito consiste en un detector de presencial simple. Se ilumina o se apaga un LED de color rojo en función de la entrada recibida, en forma de presencia, mediante el sensor PIR.

Componentes: Sensor PIR (x1), cables macho – macho (x6), LED de color rojo (x1), resistencia de 220 Ω (x1), placa de Arduino (x1) y placa de pruebas (x1).

