

Guía de trabajo: Puertos de entrada y salida

Objetivos:

- Ejercitar el uso del Entorno de Desarrollo (IDE) de Arduino
- Conocer las características de los puertos de entrada-salida en general.
- Realizar programas sencillos usando tanto puertos de entrada (Teclas y pulsadores) y de salida (LEDs) y descargarlos a la placa
- Familiarizarse con la documentación necesaria para realizar conexiones de hardware externo a la placa.

Generalidades:

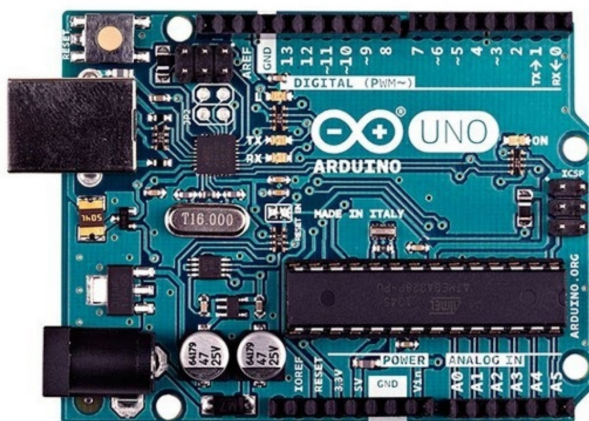
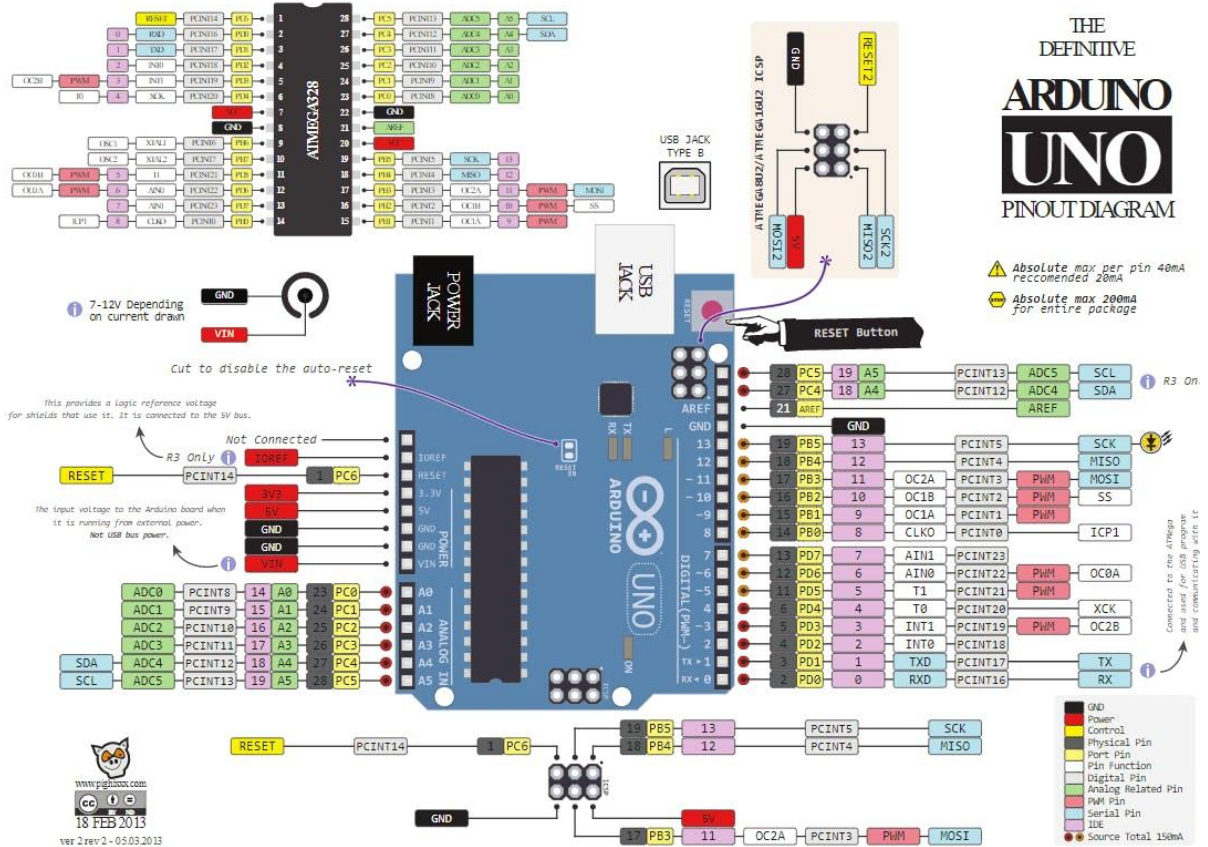
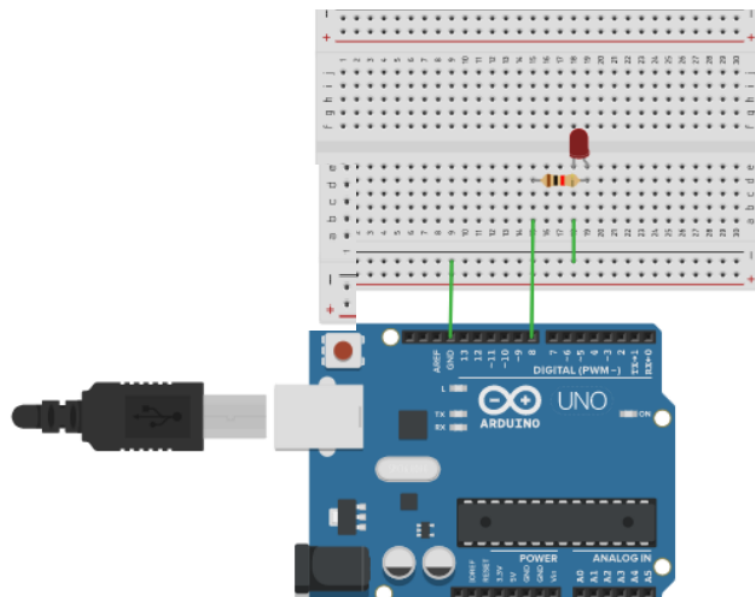
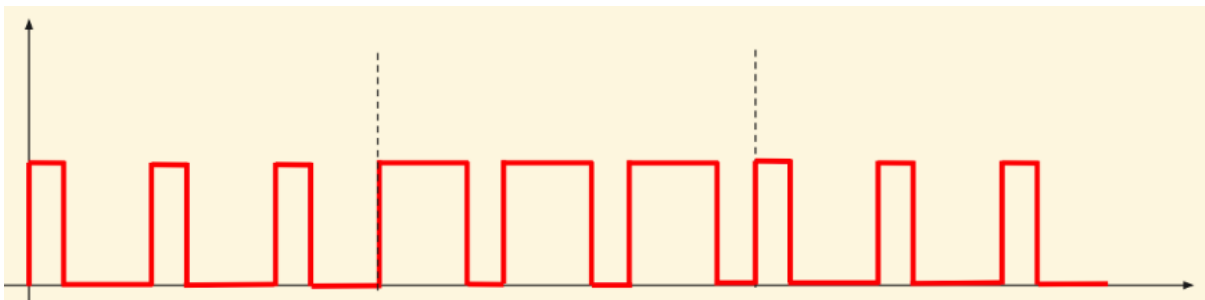


Diagrama de conexionado:



1. Escriba un programa que utilizando un LED conectado en la salida 8 del Arduino, envíe el mensaje "SOS" utilizando código Morse:

A	..	J	....	S	...	2	....
B	....	K	---	T	-	3	....
C	....	L	....	U	..	4	....
D	---	M	--	V	....	5	....
E	.	N	--	W	---	6	....
F	....	O	---	X	....	7	....
G	---	P	....	Y	---	8	....
H	....	Q	---	Z	---	9	....
I	..	R	---	1	....	0	....



En función de la implementación realizada responda:

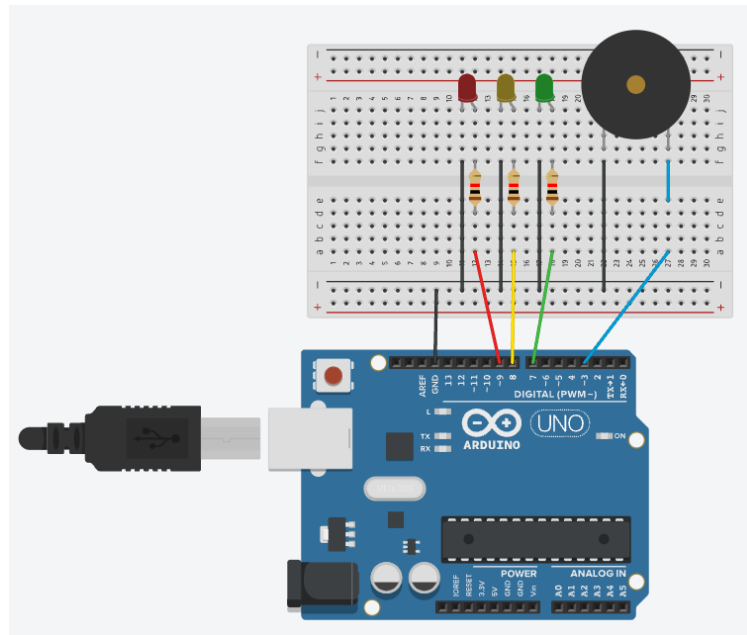
¿Qué valor de temporización empleó para el ancho de los pulsos?

¿Qué hace el microcontrolador mientras transcurre el tiempo seleccionado?

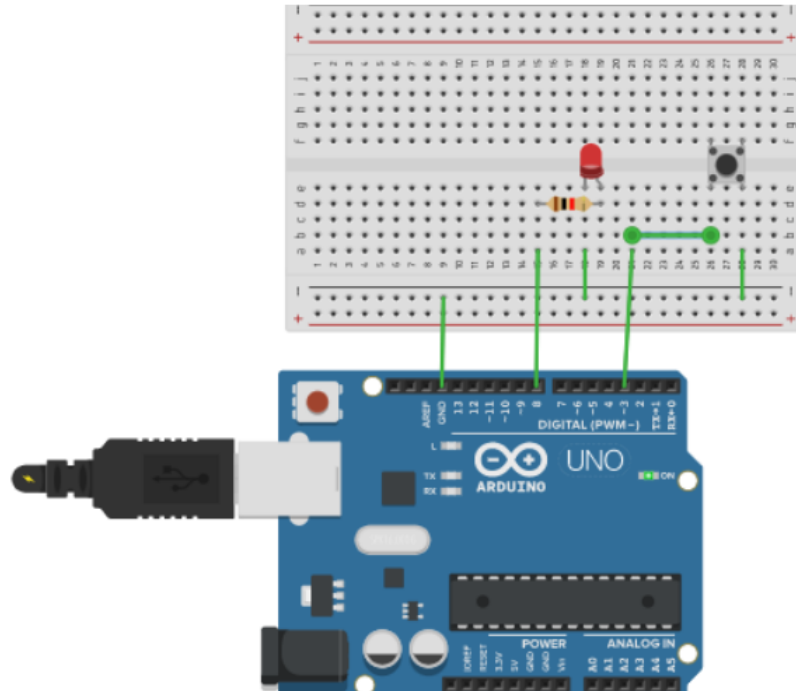
2. Semáforo con sonido para indicar rojo.
Por medio de 3 LEDs y un buzzer armar un circuito que represente un semáforo.

Secuencia a programar:

1. Verde
Pausa Larga (4s)
3. Amarillo
Pausa Corta (1s)
4. Rojo con sonido
Pausa Larga (4s)
5. Rojo y amarillo
Pausa Corta (1s)



3. Reescriba el programa del ejercicio 2 sin utilizar retardos (delay)
Si necesita ayuda, puede revisar el uso de la función [millis](#) en la que incluso puede encontrar el ejemplo resuelto.
Responda: ¿Qué ventaja tiene este método respecto del empleado en el ejercicio 1?
4. Secuencia de LEDs
Conectar 8 LEDs del mismo color y programar una secuencia en la cual se vayan encendiendo de a uno consecutivamente (como si fuera un punto que se va desplazando).
5. Conectar un pulsador en la entrada 3 y utilizarlo para encender y apagar un LED conectado en el pin 8 (Cuando se pulsa se enciende, cuando se libera se apaga).



6. Con el mismo conexionado del ejercicio anterior, realice un programa que al pulsar (y liberar) encienda el LED y al volver a pulsar (y liberar), lo apague.

Entrega:

[LINK](#) a la carpeta para subir videos.

Autores:

Mg.Bioing. Juan Manuel Reta - juan.reta@uner.edu.ar
 Mg.Bioing. Eduardo Filomena - efilomena@ingenieria.uner.edu.ar
 Bioing. Juan Ignacio Cerrudo - jcerrudo@ingenieria.uner.edu.ar
 Bioing. Albano Peñalva - apenalva@ingenieria.uner.edu.ar
 Sr. Axel Pascal - axel.pascal@uner.edu.ar