



Trabajo 7: Maquina expendedora

Trabajo 7: Máquina expendedora

ENUNCIADO

- Programa una máquina expendedora de productos de forma que el **LED Rojo** esté parpadeando hasta que se inserte la moneda. Este LED indica un letrero que dice “Inserta una moneda, importe exacto”.
- Una **fotorresistencia** en el interior de la máquina detectará cuando ha caído la moneda. En ese momento deja de parpadear.
- A continuación se enciende un **LED verde** para indicar que se elija el producto. A este LED le acompaña un letrero que dice “Pulsa el producto deseado”.
- La máquina expendedora ha de incorporar **tres pulsadores**. Se ha de pulsar un pulsador eligiendo uno de los tres productos disponibles. En cada pulsador está indicado el tipo de producto.

Trabajo 7: Maquina expendedora

ENUNCIADO

- Según el producto elegido el **LED Tricolor**, se encenderá con un color distinto.
- A continuación, el **servomotor** girará un número de grados en función del producto elegido sirviendo el producto en el cajón de salida.
- Cuando el producto está en dicho cajón, el **zumbador** sonará con tres zumbidos para indicar que el producto ya está disponible.
- PISTA:** Para simular la caída de la moneda hemos puesto una LDR que detecta oscuridad con la presencia de la moneda y es cuando se activan los pulsadores para elegir el producto. Se supone que cuando elegimos el producto, la moneda cae a otro cajón y la LDR comienza a detectar de nuevo luminosidad esperando una nueva moneda, por lo cual, hay que reiniciarla a 0 manualmente mientras se sirve el producto para que se pueda volver a iniciar el ciclo.

Trabajo 7: Maquina expendedora

OBJETIVOS

- Conocer el funcionamiento de distintos componentes electrónicos de salida como un diodo LED, un LED tricolor, un buzzer, un servomotor, así como sensores de entrada como fotorresistencia y pulsadores.
- Calcular las resistencias necesarias que debemos colocar en un circuito con diodos LED.
- Enviar y recibir valores en pines digitales y analógicos de Arduino.
- Trabajar con bucles para enviar diferentes valores en diferentes intervalos de tiempo
- Controlar las diferentes componentes de colores de un LED tricolor.
- Asociar el encendido y apagado del LED con la pulsación del pulsador
- Entender la relación entre la posición del servomotor y el ángulo de giro.
- Enviar distintos valores a un servomotor para modificar su ángulo de giro.

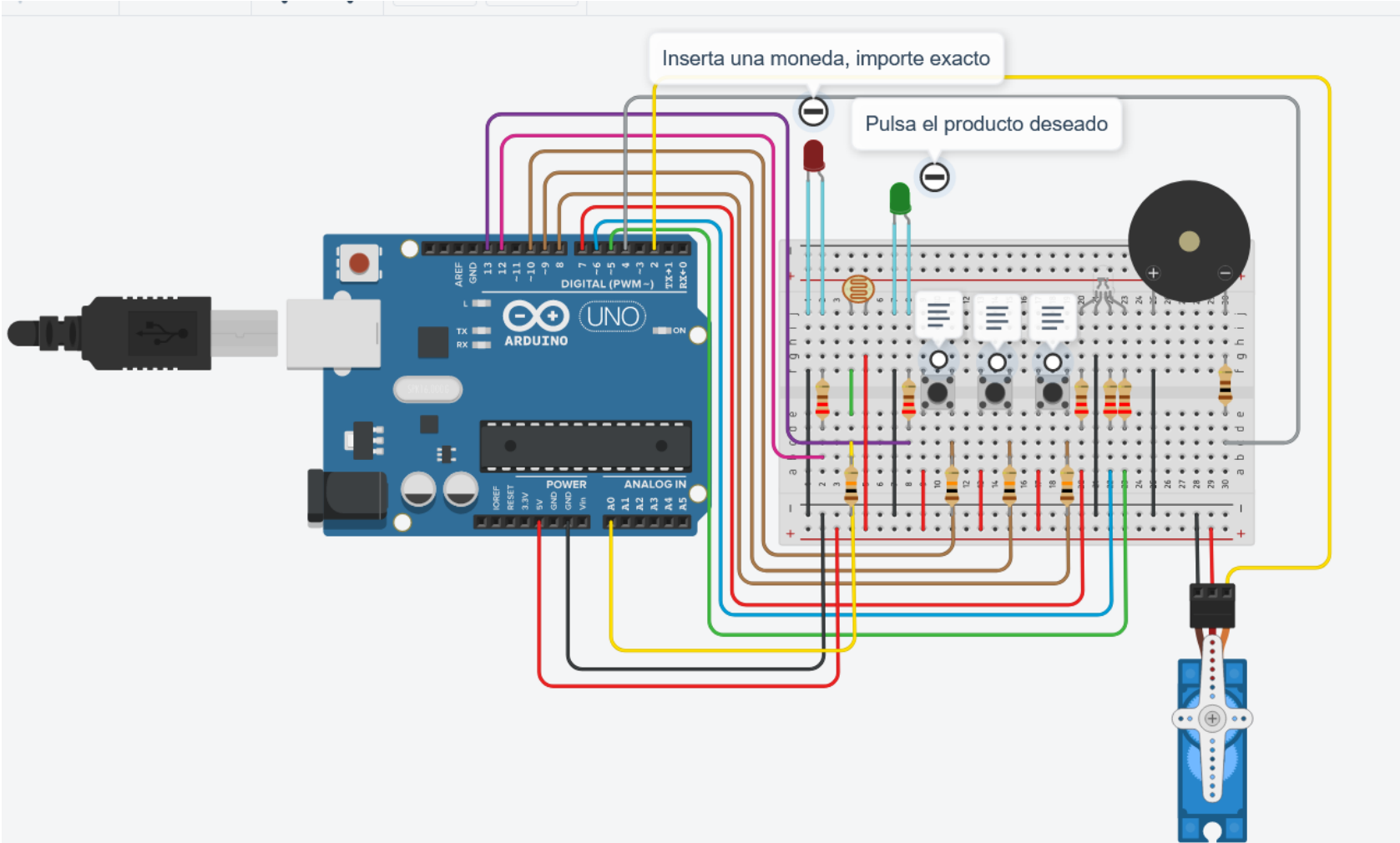
Trabajo 7: Maquina expendedora

MATERIAL

- Arduino UNO conectado al ordenador mediante USB. Protoboard.
- 2 diodos LED
- 3 resistencias
- 1 servomotor
- 1 Buzzer o zumbador
- 1 Diodo LED tricolor
- 3 Pulsadores
- 5 resistencias de 220Ω , 4 de $10k\Omega$ y 1 de 100Ω
- Cables de conexión

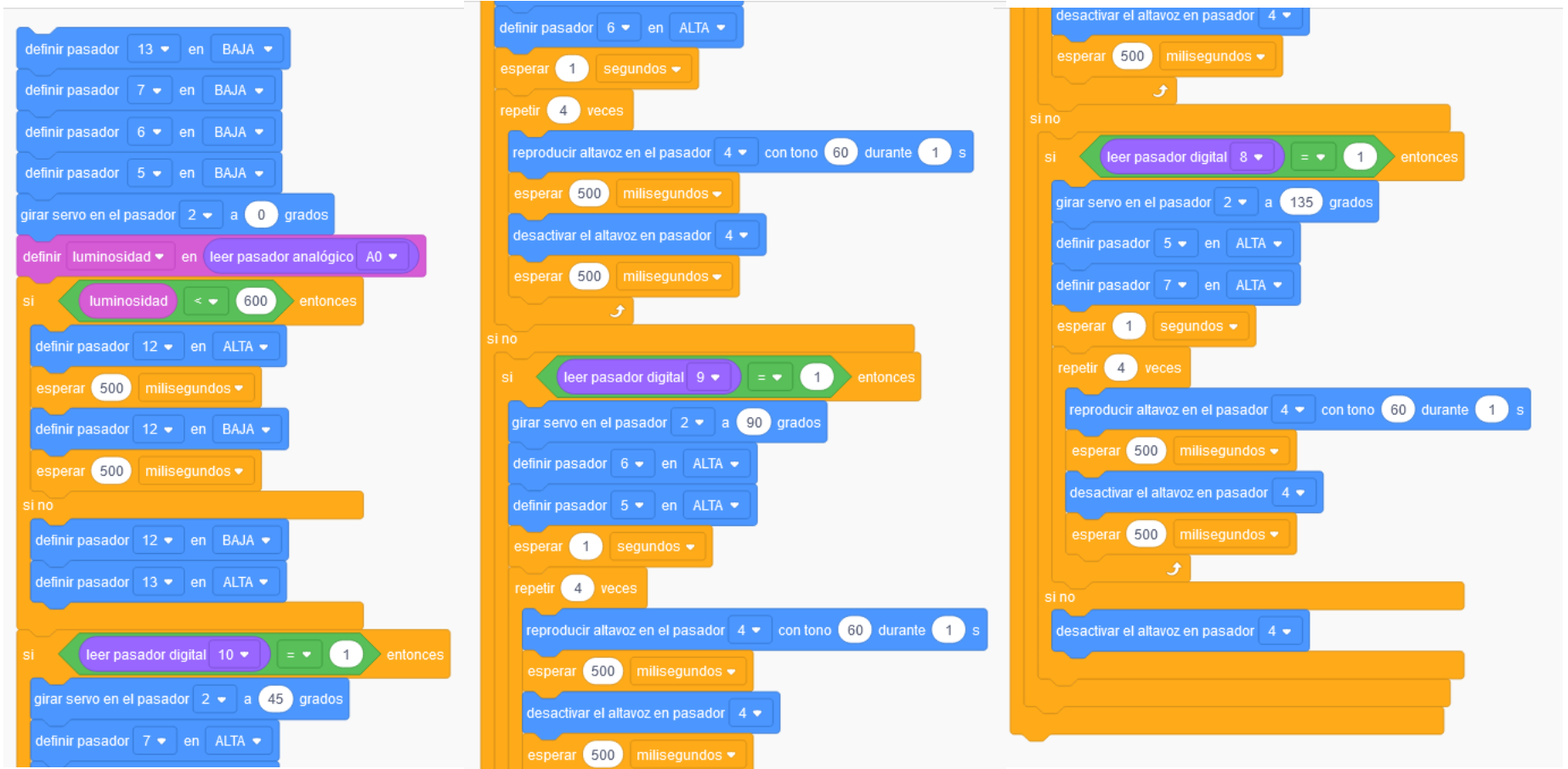
Trabajo 7: Maquina expendedora

Circuito de
TinkerCad



Trabajo 7: Maquina expendedora

PROGRAMACIÓN



Trabajo 7: Maquina expendedora

PROGRAMACIÓN

- El enlace al esquema y código es:

<https://www.tinkercad.com/things/8xl8pBzBAyJ-tarea-7-a/editel?sharecode=UyFISP2hdkNFXoT2QcikjD4wZr9Vr0dL74NONhBnAwY>