



Arduino Básico

Proyecto

PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN CÓMPUTO
ENERO 2018

Se quiere modelar un prototipo que simule el comportamiento de una máquina despachadora de dulces. Sus entradas se representan con el uso de botones y un sensor de herradura. Para mostrar salidas, el prototipo enciende ledes y hace sonar un buzzer según sea el caso.

Se cuenta con 4 productos con diferentes precios:

1. Galletas \$3
2. Chocolate \$4
3. Papas \$5
4. Refresco \$8



Se cuenta con un sensor de herradura que servirá para ingresar crédito. Cada vez que se interrumpe la señal del sensor se incrementa un crédito a la cuenta.



Cada producto será representado por un led, el cual estará encendido sólo si se tiene suficiente crédito para comprarlo, pueden estar encendidos varios ledes a la vez. Al iniciar el programa, dado que no se ha ingresado ningún crédito, todos los ledes deben estar apagados.

Habrán 4 botones, cada uno asociado a un producto diferente. Al pulsar un botón se comprará el producto asociado sólo si se tiene suficiente crédito, en caso contrario no se hará ninguna compra y el único efecto será hacer sonar un buzzer durante medio segundo.

Cada vez que se realice una compra exitosa el saldo deberá actualizarse, por lo que deben apagarse los ledes de los productos para los cuales no se suficiente crédito. No puede haber crédito negativo.

Prueba de uso

Si al realizar la siguiente prueba los resultados son los que se indican entonces el proyectó estará listo:

1. Inicia el programa.
 - a. **Resultado:** Todos los ledes inician apagados.
2. Se interrumpe seis veces el sensor de herradura (el crédito incrementa a 6).
 - a. **Resultado:** Se encienden los ledes asociados a galletas, chocolate y papas.
3. Se pulsa el botón asociado a galletas (el crédito disminuye a 3).
 - a. **Resultado:** Se apagan los ledes asociados a chocolate y papas y sólo queda encendido el asociado a galletas.
4. Se pulsa el botón asociado a refresco (no se afecta el crédito).
 - a. **Resultado:** Suena el buzzer durante medio segundo indicando que no se tiene suficiente crédito.
5. Se interrumpe dos veces el sensor de herradura (el crédito incrementa a 5).
 - a. **Resultado:** Se encienden los ledes asociados a galletas, chocolate y papas.
6. Se pulsa el botón asociado a papas. (disminuye el crédito a 0).
 - a. **Resultado:** Todos los ledes se mantienen apagados.

¡OJO!, la máquina no devuelve cambio.



Actividades opcionales (puntos extra)

Se conectará un display de 7 segmentos que mostrará el crédito actual, por lo que deberá actualizarse con cada compra o inserción de créditos. Si se tiene un crédito mayor a nueve el display se mantendrá apagado.



Entrega

La fecha límite de entrega será el día miércoles 24 de enero de 2018. Se enviará un vídeo corto mostrando el funcionamiento del proyecto con la prueba de uso de la página anterior. Por motivos del tamaño del vídeo este deberá ser enviado a la dirección de correo electrónico del instructor titular: rodrigo.castillo.proteco@gmail.com. Adicionalmente, se subirá el código del proyecto a la plataforma de Moodle en la sección indicada como "Entrega de proyecto".

Cualquier duda que se presente estamos para ayudarles en las cuentas de correo de cualquiera de los instructores:

Instructor titular: Rodrigo Castillo Alcántara ----- rodrigo.castillo.proteco@gmail.com

Instructor adjunto: Fernando Eleno Trejo ----- shadowhorus@hotmail.com

Instructor adjunto: Aldo Vázquez Villegas ----- aldorvv.proteco@gmail.com

Instructor auxiliar: Luis Alberto Garrido Mendoza -- luismgm.proteco@gmail.com

Instructor auxiliar: Gerardo Pastor ----- geralonso.unam@gmail.com

¡Mucho éxito!

