TRABAJO FINAL 1: JUEGO CUADRATURA DEL CÍRCULO

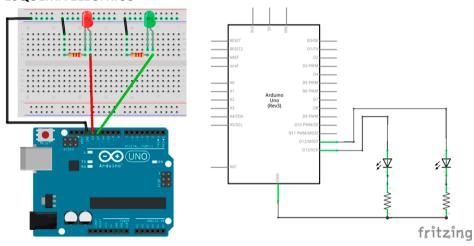
0. INTRODUCCIÓN

Se trata de un juego para aproximar el área de un círculo dado de forma aleatoria a un cuadrado introduciendo su lado para su comprobación. Una luz verde nos indicará una aproximación menor a 0.5 valor del área y una luz roja cuando no se consiga. El juego nos proporciona 3 intentos

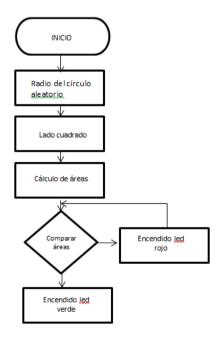
1. MATERIALES

- Placa arduino
- 2 leds, uno rojo y otro verde
- 2 resistencias: una de 230 Ω y otra de 1k Ω

2. ESQUEMA ELÉCTRICO



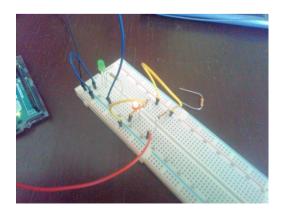
3. DIAGRAMA DE FLUJO

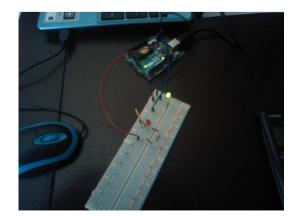


4. PROGRAMA CON MBLOCK

```
al presionartecla any fijar salidapin digital 12 a BAJO
                                                                                al presionar 🦰
                                                                                borrar
fijar salida pin digital 13 a BAJO
                                                                                 fijar Área cuadrado" a 0
fijar radio círculo a número al azar entre 1 y 20
                                                                                fijar lado cuadrado▼ a 0
fijar pi ▼ a 31415926 / 10000000
                                                                                fijar radio círculo a 0
                                                                                 fijar Área circulo a 0
fijar Área circulo a pi * radio círculo * radio círculo
                                                                                decir juego de la cuadratura del circu por 2 segundos
ir a x: -15 y: 25
                                                                               pensar Toca cualquier tec por 2 segundos
  petir 24
bajar lápiz
  fijar color de lápiz a 🔳
 girar (* 15 grados
 rax: -15 y: 25
 pensar Pon el valor de un lad por 2 segundos
 preguntar lado cuadrado y esperar
fijar lado cuadrado a respuesta
 fijar <mark>Área cuadrado"</mark> a (lado cuadrado) * (lado cuadrado)
 bajar lápiz
 fijar color de lápiz a 📕
 mover 3.8 * lado cuadrado / 2 pasos
 girar (* 90 grados
 mover 3.8 * (lado cuadrado) pasos girar (* 90 grados mover 3.8 * (lado cuadrado) pasos girar (* 90 grados
 mover 3.8 * lado cuadrado pasos
girar (* 90 grados
 mover 3.8 * lado cuadrado / 2 pasos
 fijar diferencia a Área circulo - Área cuadrado
  fijar resultado" a raíz cuadrada" de diferencia * diferencia
  si resultado < 0.5 entonces
   fijar salidapin digital 13 a ALTO
   fijar salidapin digital 12 a BAJO
     esperar 5 segundos
   fijar salidapin digital 12 a BAJO
   fijar salida pin digital 12 a ALTO
```

5. FOTOGRAFÍAS





TRABAJO FINAL 2: MEDIDOR DE LA TEMPERATURA

0. INTRODUCCIÓN

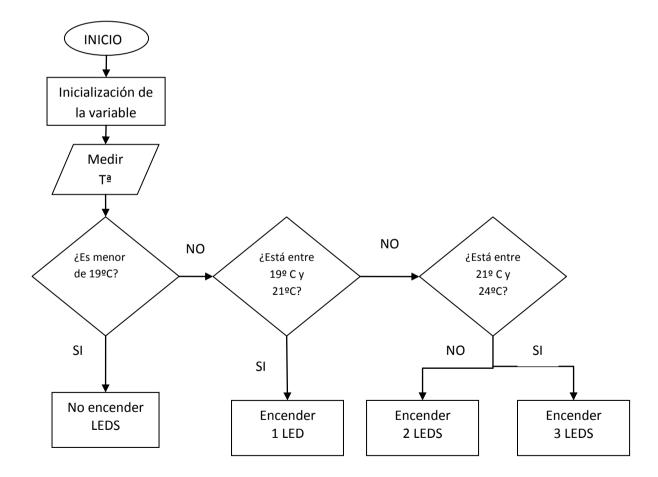
En esta práctica vamos a encender leds en función de la temperatura. No se encenderá ninguno si la temperatura es inferior a 19°C; si la temperatura está comprendida entre los 19 y 21°C se encenderá 1 led, si está comprendida entre los 21 y los 23°C se encenderán 2 leds y si es superior a los 23°C los tres leds.

1. MATERIALES

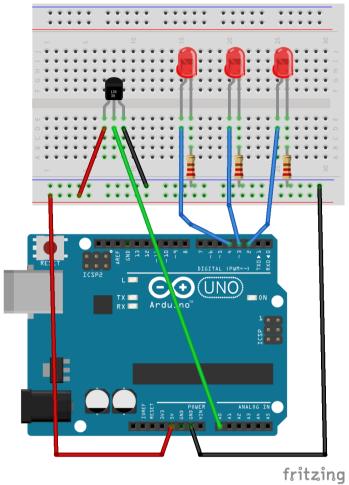
Para llevar a cabo la práctica, vamos a necesitar los siguientes materiales:

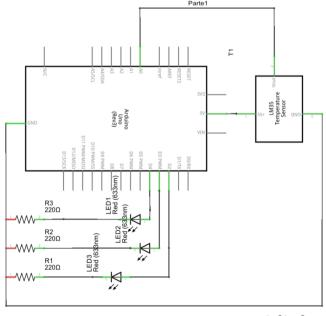
- 1 Placa Arduino
- 1 Protoboard
- 8 latiguillos
- 3 Leds rojos
- 3 resistencias de 220 Ω
- 1 sensor de temperatura (en este caso hemos usado el LM35)

2. DIAGRAMA DE FLUJO



3. ESQUEMA ELÉCTRICO





fritzing

4. PROGRAMACIÓN EN MBLOCK

```
al presionar 🦰
  fijar temperatura ▼ a leer pin analógico (A) 0 ) * (5 / 1024 ) * 100
  si (temperatura < 19) entonces
    fijar salida pin digital 4 a LOWY
    fijar salida pin digital 3 a LOWY
    fijar salida pin digital 2 a LOW
    si (temperatura) > 19 / y (temperatura) < 21 / entonces
      fijar salida pin digital 4 a HIGHY
      fijar salida pin digital 3 a LOWY
      fijar salida pin digital 2 a LOW
      si (temperatura) > 21 / y (temperatura) < 23 / entonces
        fijar salida pin digital 4 a (HIGHY
        fijar salida pin digital 3 a (HIGHY
        fijar salida pin digital 2 a LOWY
        fijar salida pin digital 4 a HIGHY
        fijar salida pin digital 3 a HIGHY
        fijar salida pin digital 2 a HIGHY
```

5. FOTOGRAFÍAS

