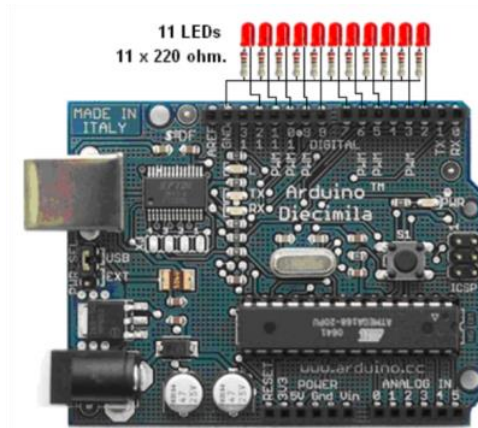


Cometa con LEDs



○ Descripción del ejercicio:

Este ejercicio muestra cómo realizar un rayo de luz, o más poéticamente, una estrella fugaz, moviéndose a través de una línea de LED-s. Podremos configurar tanto la velocidad de de la estrella, así como la longitud de la cola. No es muy elegante porque la cola brilla con la misma intensidad que la estrella, y al final, parecerá como si un rayo sólido cruzase la línea de LED-s.

Hay que conectar 11 LED-s a los pines digitales de la placa a través de resistencias de 220 Ohmios tal y como se muestra en la imagen superior. El programa comienza encendiendo LED-s hasta que llegue al número de LED-s establecido para la cola. En ese momento seguirá encendiendo LED-s hacia la izquierda (si se monta tal y como se muestra en la fotografía inferior), para mantener el movimiento de la estrella, al mismo tiempo que apaga LED-s por la derecha, para asegurarnos de que vemos la cola. De otra forma seguiría encendiendo LED-s hasta encenderlos todos. Esto ocurre cuando el tamaño de la cola es igual o mayor que el número de LED-s. El tamaño de la cola debería ser relativamente pequeño en comparación con el número de LED-s de forma que podamos ver la estrella.

○ Materiales

- 1 Arduino UNO
- 11 LEDs
- 1 Placa de pruebas (Protoboard)
- 11 Resistencias de 220Ω
- 1 Alambre para conexiones

- *El código que usaremos será el siguiente*

```
int pinArray [] = { 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 };
int controlLed = 13; // LED de control
int waitNextLed = 100; // Tiempo antes de encender el siguiente LED
// Número de LED-s que permanecen encendidos antes de empezar a
//apagarlos para
//formar la cola
int tailLength = 4;
// Número de LED-s conectados (que es también el tamaño del array)
int lineSize = 11;
void setup() // Configuración de los PIN-es como salida digital
{
  int i;
  pinMode (controlLed, OUTPUT);
  for (i=0; i< lineSize; i++)
  {
    pinMode(pinArray[i], OUTPUT);
  }
}
void loop()
{
  int i;
  // Se establece la longitud de la cola en un contador
  int tailCounter = tailLength;
  // Se enciende el LED de control para indicar el inicio del loop
  digitalWrite(controlLed, HIGH);
  for (i=0; i<(lineSize); i++)
  {
    digitalWrite(pinArray[i],HIGH); // Se encienden consecutivamente los
    LED
    // Esta variable de tiempo controla la velocidad a la que se mueve la
    estrella
```

```
delay(waitNextLed);  
if (tailCounter == 0)  
{  
    // Se apagan los LED-s en función de la longitud de la cola.  
    digitalWrite(pinArray[i-tailLength],LOW);  
}  
else  
if (tailCounter > 0)  
tailCounter--;  
}  
for (i=(lineSize-tailLength); i<(lineSize); i++)  
{  
    digitalWrite(pinArray[i],LOW); // Se apagan los LED  
    // Esta variable de tiempo controla la velocidad a la que se mueve la  
    estrella  
    delay(waitNextLed);  
}  
}
```