

Entregable Individual N° 3

Alumna: Angelina Niedermayer

Para lograr que el led parpadee cada 1ms, es necesario calcular el número de interacciones que realizará el bucle `for()` en el código para que esto suceda. La duración del mismo en una placa Arduino 1 (como Arduino Uno) depende de varios factores, incluida la velocidad del procesador y el contenido del bucle en sí. Para calcular el valor de `f` necesario para que el bucle dure aproximadamente 1 ms, es necesario conocer la velocidad de reloj del microcontrolador y la cantidad de tiempo que lleva ejecutar cada iteración del bucle. En caso del Arduino utilizado en clase la frecuencia de reloj es de 16Mhz, es decir 16000 pulsos por segundo, además teniendo en cuenta que 1s es equivalente a 1000ms. De esta manera podemos calcular que la cantidad de iteraciones necesarias para que el led parpadee en un lapso de 1ms es de $16000/1000$. Es decir, el `for` quedaría como:

```
for (int i = 0; i < 16000; i++) {  
    digitalWrite(ledPin, HIGH);  
}  
for (int i = 0; i < 16000; i++) {  
    digitalWrite(ledPin, LOW);  
}
```

Luego de saber eso, el resto del código es bastante simple, quedaría así:

```
int ledPin = 13; int buttonPin = 2; //puertos donde esta conectado el botón y el led

void setup(){
    pinMode(ledPin, OUTPUT); //led como salida
    pinMode(buttonPin, INPUT); /// Configura el pin del botón como entrada
}

void loop(){
    bool EsButton = digitalRead(buttonPin); //comprueba si esta apretado o no el boton
    if(EsButton==HIGH){ //Si el boton está apretado => prende led
        digitalWrite(ledPin, HIGH);
    } else if(EsButton==LOW){ //Si el boton no está apretado => prende y apaga el led cad 1ms
        for (int i = 0; i < 16000; i++) {
            digitalWrite(ledPin, HIGH);
        }
        for (int i = 0; i < 16000; i++) {
            digitalWrite(ledPin, LOW);
        }
        digitalWrite(ledPin, LOW); // Apaga el led una vez que termine no esté pulsado el botón.
    }
}
```

Y el circuito del Simulde de esta manera:

