Arduino – Nivel 1

SESIÓN I – INTRODUCCIÓN

Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

Arduino UNO

HARDWARE

Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

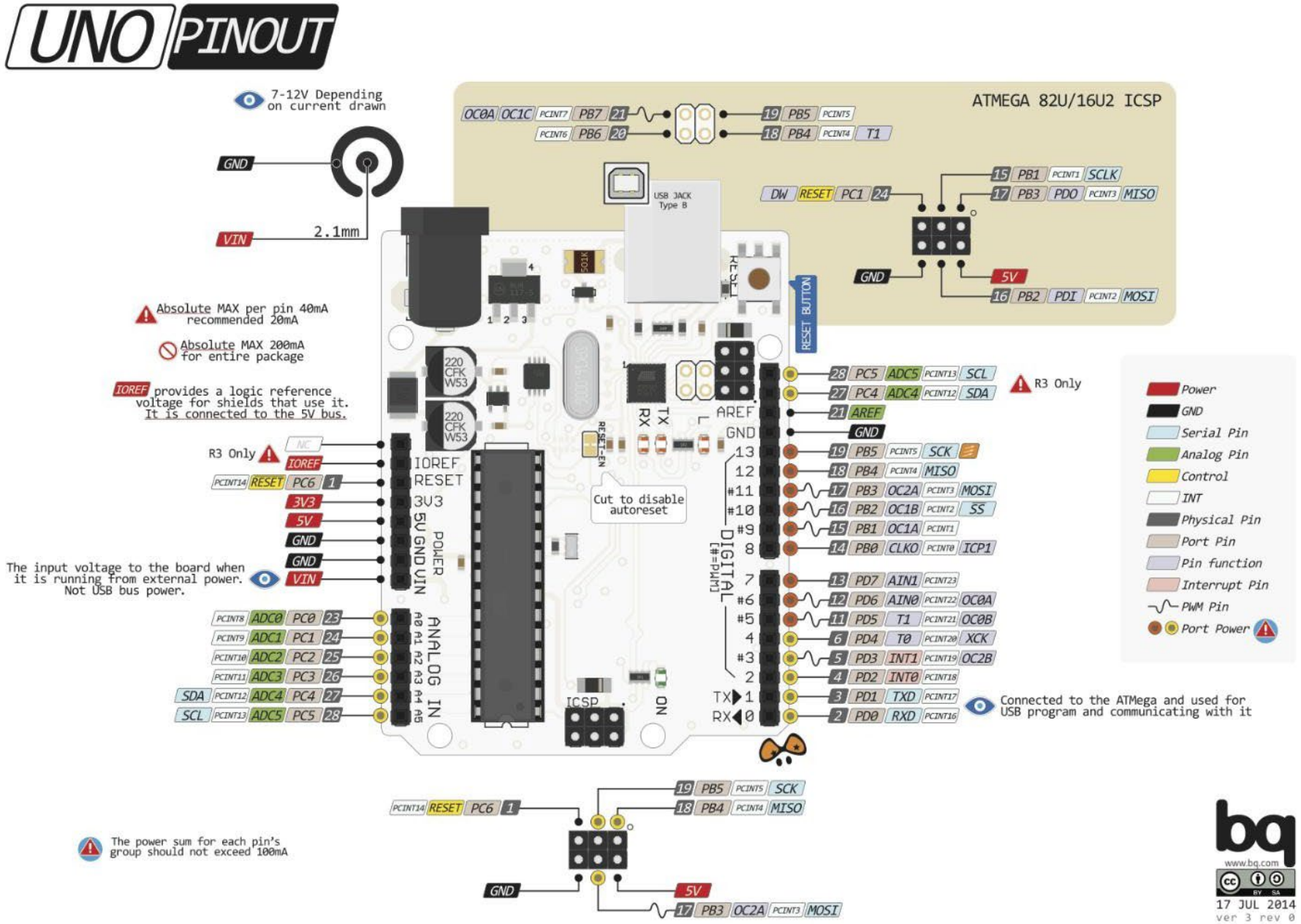
Arduino UNO

- Microcontrolador basado en el ATmega328
- 14 líneas de Entrada/Salida Digital (6 configurables como PWM)
- 6 líneas de Entrada Analógica
- 16 MHz

D13,D12,… ……..…D2,D1,D0

A0 - A5

Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe



Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

Arduino IDE

SOFTWARE Y DRIVERS

Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

Descargar Software

Arduino IDE

- https://www.arduino.cc/en/main/software

Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

Editor Online

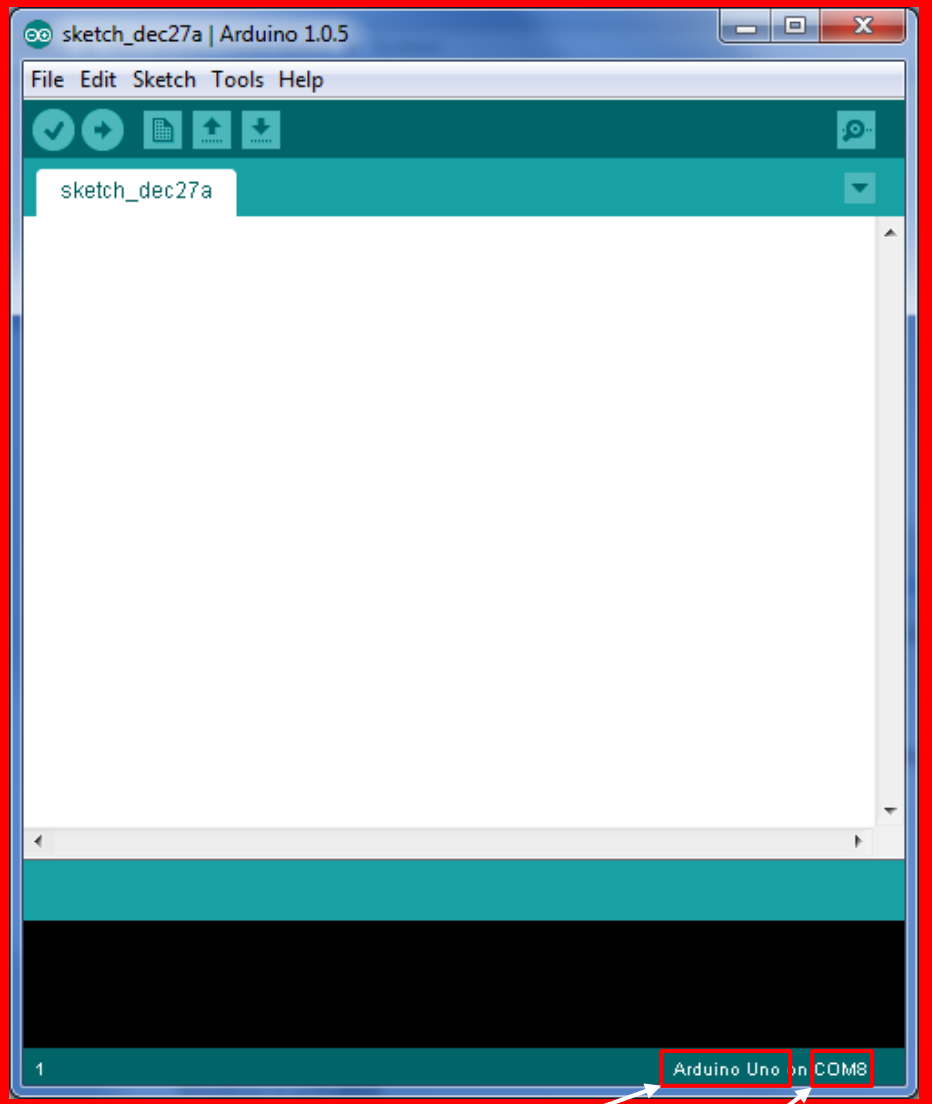
Arduino Web Editor

- https://create.arduino.cc/editor

Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

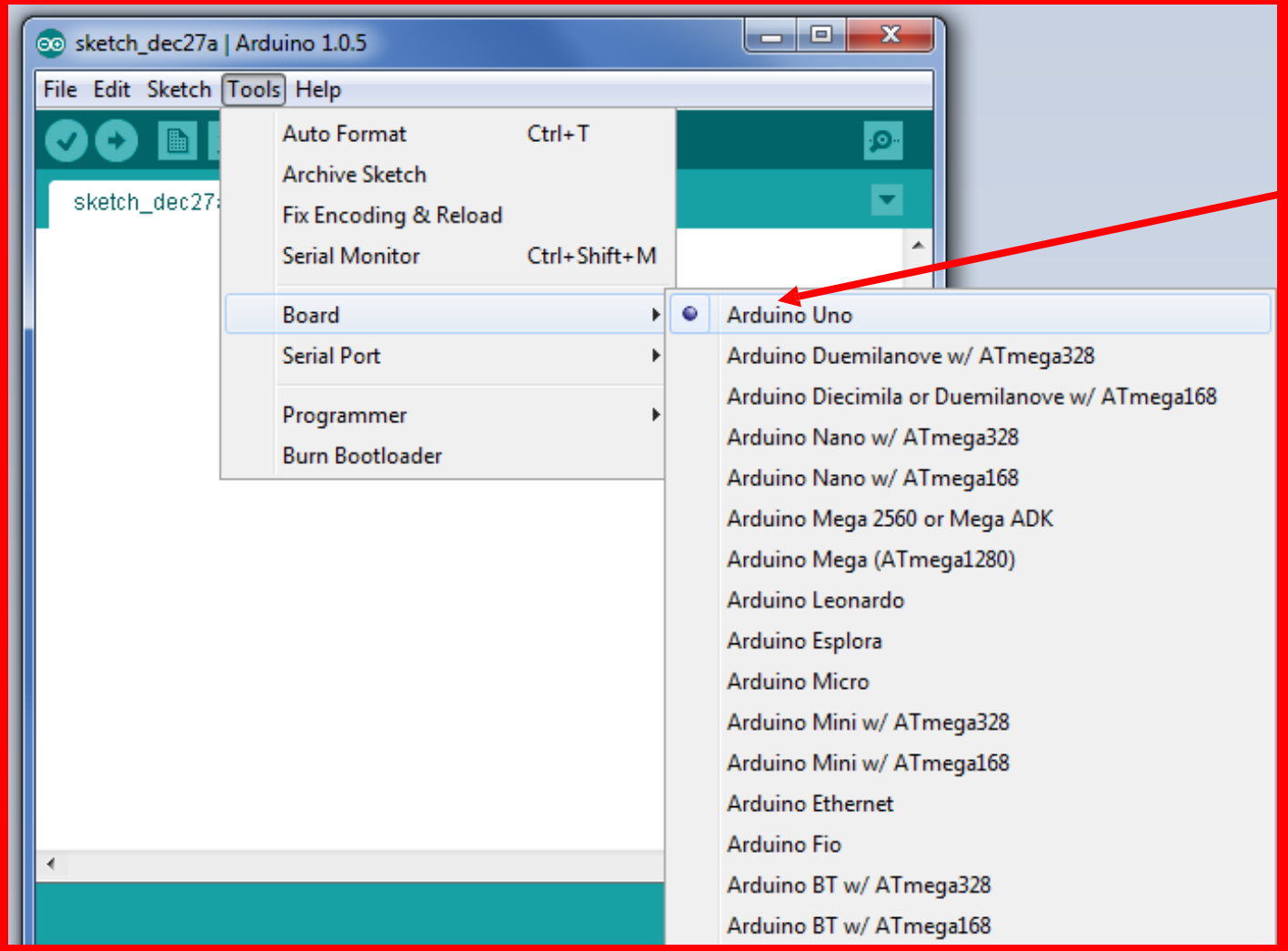
Arduino IDE

- Para empezar, click *Menú Inicio → Arduino*
- Verifique que el modelo de su placa (Arduino Uno) y el Puerto (depende de su PC) sean los correctos.



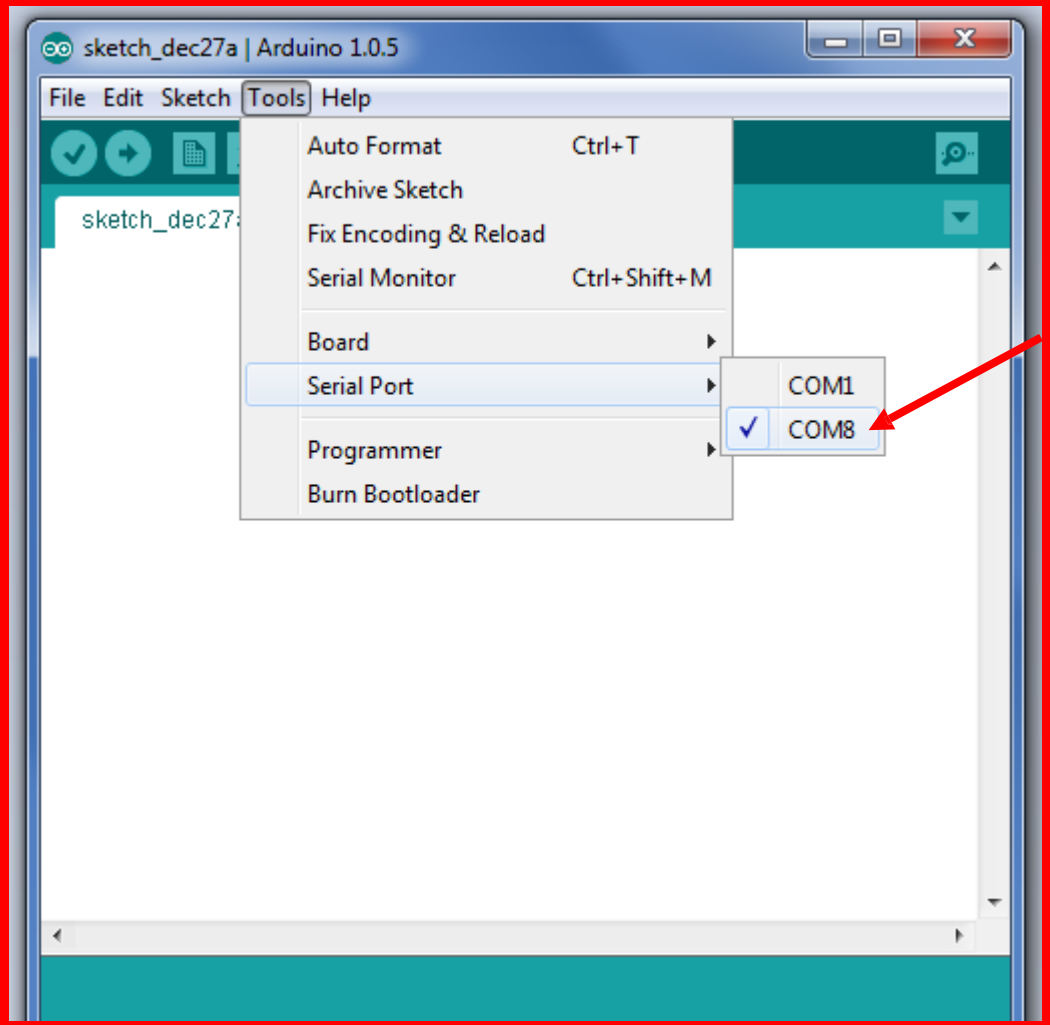
Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

Seleccione su Placa



Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

Seleccione el Puerto

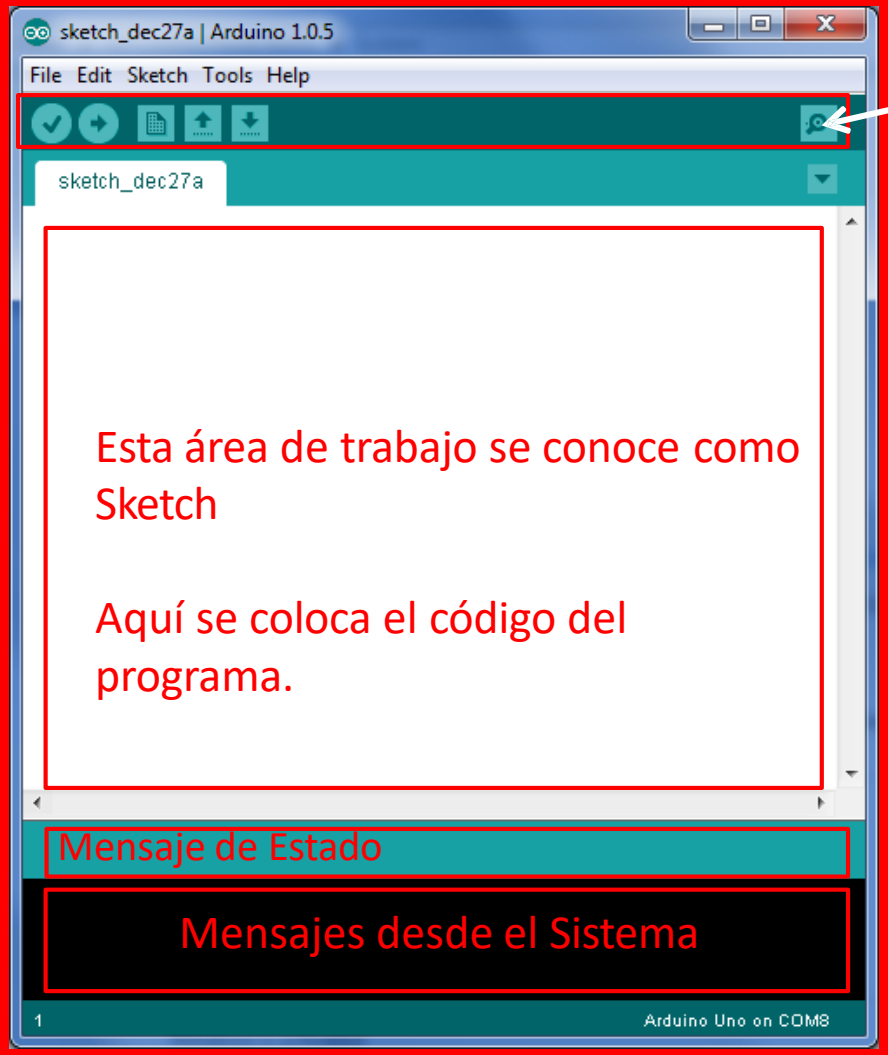


Seleccione el Puerto correcto.
El número depende de su S.O.

Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

Arduino IDE

Barra de Herramientas



Monitor Serial, Utilice esta herramienta para mostrar mensajes y enviar commandos a la Placa.

Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

Barra de Herramientas (Toolbar)

- Verificar (Verify) 
  - Verifica los Errores del Código
- Subir (Upload) 
  - Compila y sube el código a la placa Arduino
- Nuevo (New) 
  - Crea un nuevo sketch
- Abrir (Open) 
  - Open sketch
- Salvar (Save) 
  - Guarda el sketch
- Monitor Serie 
  - Visualiza la data serial enviada desde la placa Arduino

Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

Arduino Code

Para ejecutar un programa en Arduino, su sketch debería contener estos dos métodos

```
void setup()
{
// Inicialización de variables, modo de los pines, librerías
// Se ejecuta una vez después de inicializar o resetear
// un programa
}

void loop()
{
// Repite el contenido cíclicamente permitiendo al programa
// cambiar y responder
}
```

Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

Tipos de Datos

- Byte – 8 bits sin decimales (0 – 255)

byte miVariable = 200;

- Int – 16 bits sin decimales (-32,767 a 32,768)

int unaVariable = 5555;

- Long – 32 bits sin decimales (-2147483648 a 2147483647)

long tuVariable = 2016;

- Float – 32 bits con decimales (-3.4028235 E38 a 3.4028235 E38)

float losDecimales = 3.141516;

Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

Tipos de Datos

- Arrays

```
int miArray[] = (valor0, valor1, valor2…)

int otroArray[5];
otroArray[3] = 10;
x = otroArray[3];
```

Operaciones

- Suma: +
- Resta: -
- Multiplicación: *
- División: /

Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

Comunicación Serial

- Configurar Puerto

Serial.begin(tasa de transmisión)

- Enviar Datos

Serial.println(dato);

Serial.print(dato, tipo de dato); //DEC, OCT, BIN, HEX, BYTE, ASCII

- Leer la cantidad de Datos Disponible en el Puerto

Serial.available(); //Devuelve 0 si no hay algún dato presente

- Recibir Datos

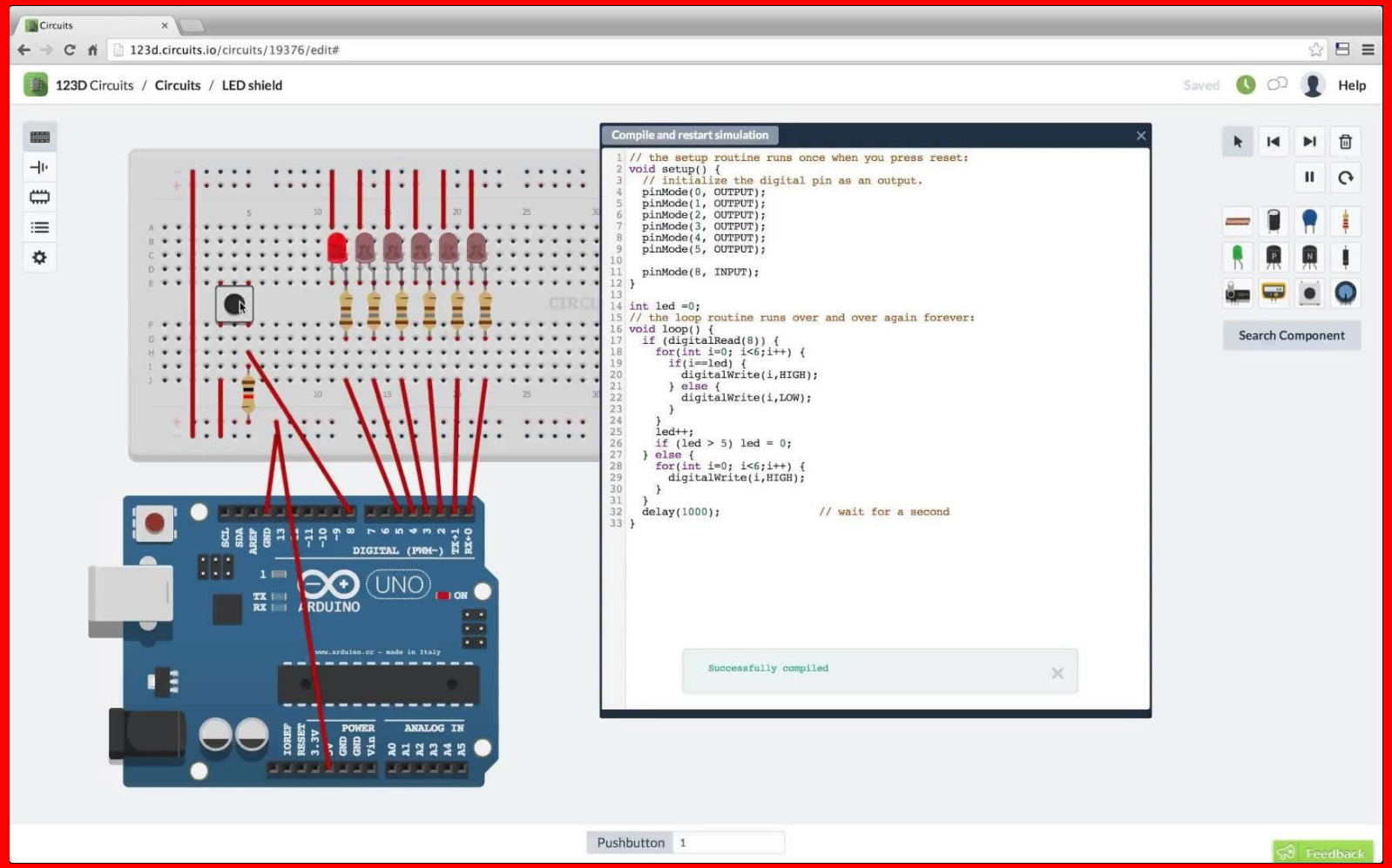
Serial.read();

Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe

Otras opciones

Autodesk Circuits

- https://circuits.io/



Francisco.jose@Camacho.fr / pcmcfcam@upc.edu.pe