

Programación



Ver guía de referencia:
Manual_programacion_arduino.pdf

Carpeta: extras.



Arduino

- Características
 - Microcontrolador ATMEGA 328P
 - SRAM --- 2KB
 - Microprocesador
 - Convertidor Analogico Digital 10bits
 - Timmers/Counters
 - 23 pines de proposito general I/O
 - IDE desarrollo basado en C

Señales en el Arduino

- Señales de entrada
 - Digitales [0, 1]
 - Analógicas [0 – 1023] Registro 10bits
- Señales de salida
 - Digitales [0, 1]
 - PWM [0 – 255]

IDE

- Desarrollo de código de manera amigable
 - Ayudas visuales
 - Importación de librerías
- Compilación y carga del programa a la tarjeta.
- Ayuda para “*debugear*” un código. (Terminal de comunicación serial).

Estructura básica de un código en Arduino

```
void setup()
{
  // Aqui va la inicialización de las variables
  // Apertura del puerto serial
  // Definición de la función de los pines digitales (Entrada o Salida)
}

void loop()
{
  // Este ciclo se repite indefinidamente
}
```

Tipos de variables

- Char
- byte: pueden almacenar un número entre 0 y 255.
- Int: 2 bytes (16bit) [-32,768 -- 32,767.]
- unsigned int: [0 -- 65,535]
- Long: [-2,147,483,648 --- 2,147,483,647.]
- unsigned long:
- Float: 4 bytes (32 bit) [-3.4028235E+38 -- +3.4028235E+38]
- Double: 8-bytes (64 bit)

Elementos de programación

▮ Elementos

- If-else
- If-else anidados
- Switch-case

▮ Ciclos condicionales

- For(--;---;--)
- While()
- Do—while

if-else

- Evaluación sentencias:
 - if(sentencia_evaluar) return (bool)
 - Mayor, Menor, Igual, Diferente...
 - True-False

- if(sentencia_evaluar)
 - {
 - Do_Something;
 - }
 - Else{
 - Do_Something_Different;
 - }

Switch

- Switch(sentencia)
 - case(opción_1):
 - case(opción_2):
 - case(opción_3):
 - default:

For

- ▯ `for(int i=0; i<200; i++)`
 - ▯ Operación...
 - ▯ Operación...
- ▯ `for(int i=0; i<200; i++)`
 - ▯ Operación
 - ▯ `If(sensor==150)`
 - ▯ `Break;`