

TALLER

SECCIÓN: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

1° C.S.

PROFESOR:
KALOUS MARCELO GUSTAVO

Celular: 364-4539565

Correo: kalousmarcelo@gmail.com

Año: 2020

PROGRAMACIÓN SINTÁCTICA

La programación sintáctica es el método tradicional utilizado para desarrollar aplicaciones desde la existencia del código ensamblador. Resaltamos las siguientes características:

- Se trabaja escribiendo código en un editor de texto.
- Permite elaborar programas con un nivel de complejidad y rendimiento mayor.
- Es necesario conocer de antemano los comandos y reglas del lenguaje utilizado.
- Es necesario resolver tanto lógica programática como estilo de redacción.

Debido a estas características, la programación sintáctica no es el método ideal desde el punto de vista pedagógico. Sin embargo, en casos de complejidad creciente debemos utilizar este paradigma ya que las limitaciones de la programación semántica nos impiden progresar más allá de cierto punto.

IDE Arduino

El IDE de Arduino es una aplicación que contiene todo lo necesario para desarrollar programas para nuestro microcontrolador Arduino.

- Software libre y gratuito, disponible en múltiples plataformas.
- Se trabaja con programación sintáctica.
- La sintaxis está basada en el lenguaje Processing, con sintaxis equivalente a C / C++.
- Incluye editor de código, compilador, depurador, monitor de puerto de comunicaciones y constructor de interfaz gráfica (GUI).

¿Cómo funciona el Arduino?

Las funciones de Arduino, como ocurre con la mayoría de las placas de microcontroladores, se pueden resumir en 3 factores:

Cuenta con una interfaz de entrada. Esta puede estar directamente unida a los periféricos, o conectarse a ellos a través de puertos.

La interfaz de entrada tiene como objetivo trasladar la información al microcontrolador. El microcontrolador es la pieza que se encarga de procesar esos datos. Además, varía dependiendo de las necesidades del proyecto en el que se desee usar la placa, y existe una gran variedad de fabricantes y versiones disponibles.

También cuenta con interfaz de salida. Este se encarga de llevar la información procesada a los periféricos autorizados de hacer el uso final de esos datos. En algunos casos puede tratarse de otra placa en la que se centraliza y procesa la información de forma totalmente renovada, o sencillamente, puede ser una pantalla o un altavoz encargado de mostrar la versión final de los datos.

Sintaxis Arduino / Processing / C / C++

- La sintaxis de la IDE de Arduino está basada en la sintaxis de C, que es el estándar de la industria en el desarrollo de software para microcontroladores.

Un programa de C se ve de la siguiente manera:

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    printf("Hola mundo\n");
}
```

Este programa hace solamente una cosa: imprimir el mensaje "Hola mundo" en pantalla. Entre llaves { } se encuentra la función o procedimiento principal / `main()` del programa.

Paralelamente, un programa de Arduino se ve de la siguiente manera:

```
#include <LCD.h>

void setup()
{
    pinMode(13, OUTPUT);
}

void loop()
{
    digitalWrite(13, HIGH);
    delay(1000);
    digitalWrite(13, LOW);
    delay(1000);
}
```

Este programa hace parpadear un LED conectado al pin número 13 de nuestro Arduino. La función `setup()` se encarga de inicializar nuestro Arduino, mientras que la función `loop()` contiene el programa principal.

¿Qué puedo hacer con una placa Arduino?

Arduino nos permite crear proyectos de electrónica de una manera sencilla y eficaz. Siendo el limitante de su capacidad uno mismo referente a la gran gama de posibilidades para “crear” que nos permite Arduino. Actualmente hay una fuerte comunidad de desarrollo que presenta proyectos novedosos de código abierto y hay mucha documentación que nos respaldará a la hora de programar

Enlaces de videos explicativos:

- <https://youtu.be/jgrI1m4lX4w>
- <https://youtu.be/m5hHBgwczOI>

ACTIVIDAD:

Descargar la IDE de Arduino e ir experimentando de acuerdo a lo observado en la teoría y en los enlaces de videos propuestos. Luego realizar distintas capturas de pantallas que tu crees interesante y la envías por WhatsApp o correo electrónico.

La IDE de Arduino se puede instalar y utilizar desde la CPU o de cualquier dispositivo Android

[Arduino IDE](#) desde Play Store.

<https://www.arduino.cc/en/main/software>