

CARRERA: TECNICATURA SUPERIOR EN TELECOMUNICACIONES

MATERIA: ELECTRONICA MICROCONTROLADA

DOCENTES: JORGE E. MORALES - GONZALO VERA

SOC ESP32

LUGAR Y FECHA: SANTIAGO DEL ESTERO, 29 DE JULIO DE 2022

GRUPO: NRO 12 (ROCIO PULITTA, TADEO ZARATE, SAMUEL BARRIONUEVO, MARCOS NICOLODI, SILVANA BAREA)

Especificaciones del Modulo:

Cuando se trata de las especificaciones del chip ESP32, encontrará que:

1. El ESP32 es de doble núcleo, esto significa que tiene 2 procesadores.
2. Tiene wifi y bluetooth incorporado.
3. Ejecuta programas de 32 bits.
4. La frecuencia de reloj puede llegar hasta los 240 MHz y tiene una memoria RAM de 512 kB.
5. Este tablero en particular tiene 30 o 36 pines, 15 en cada fila.
6. También tiene una amplia variedad de periféricos disponibles, como: táctil capacitivo, ADC, DAC, UART, SPI, I2C y mucho más.
7. Viene con sensor de efecto hall incorporado y sensor de temperatura incorporado

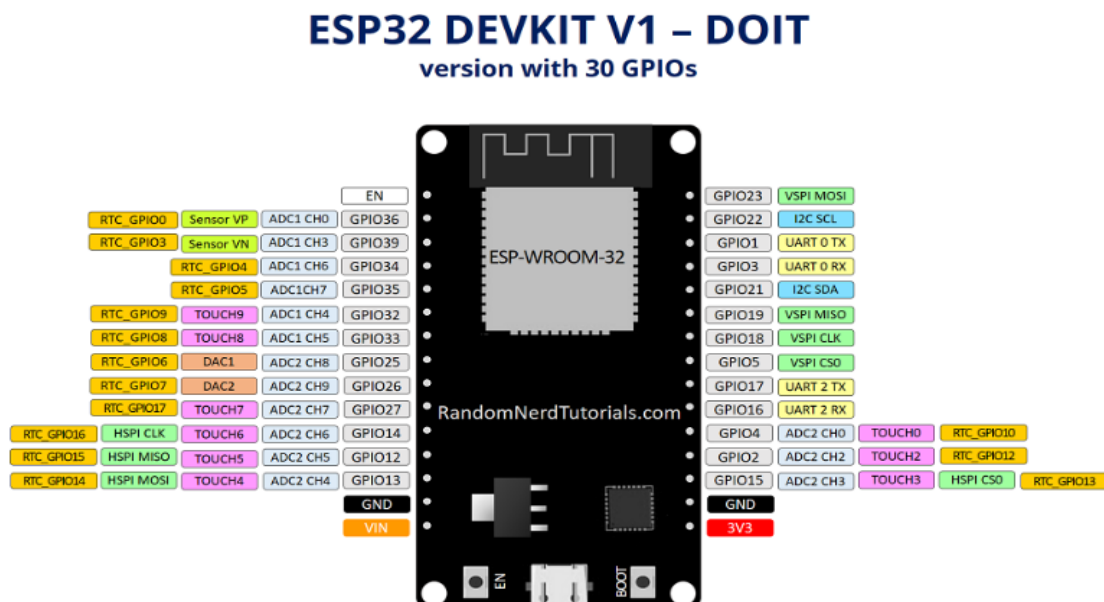
Tipos de Versiones Distribución de Pines de Módulos:

Guía de asignación de pines ESP32

El ESP32 tiene más GPIO con más funcionalidades en comparación con el ESP8266.

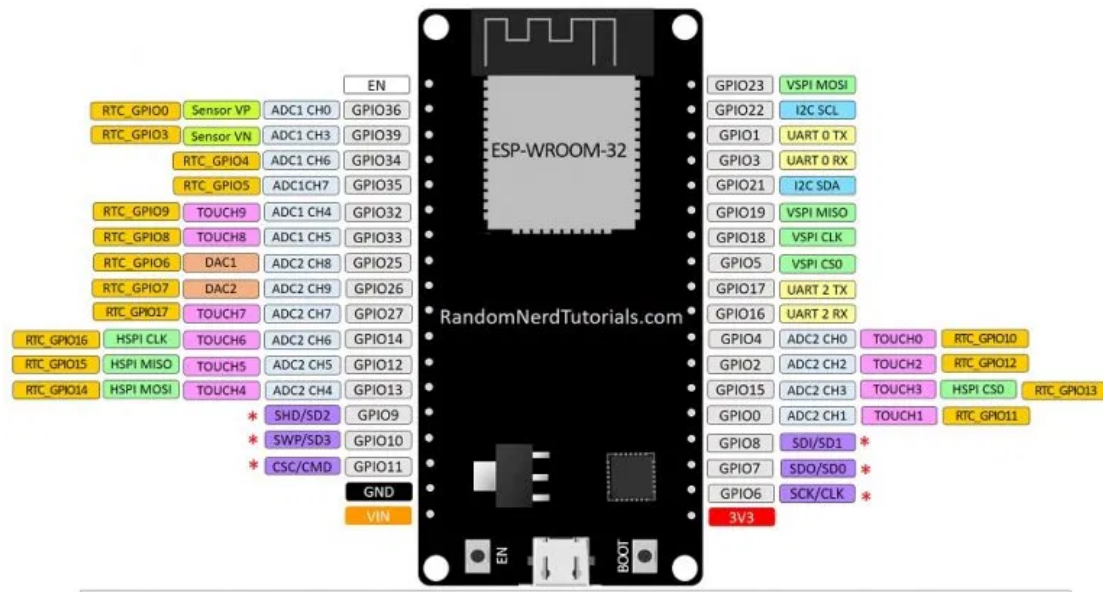
Con el ESP32 puede decidir qué pines son UART, I2C o SPI; solo necesita configurar eso en el código. Esto es posible gracias a la característica de multiplexación del chip ESP32 que permite asignar múltiples funciones al mismo pin. Si no los establece en el código, los pines se utilizarán de manera predeterminada, como se muestra en la figura a continuación (la ubicación del pin puede cambiar según el fabricante).

Versión con 30 GPIO



Versión con 36 GPIO

ESP32 DEVKIT V1 – DOIT version with 36 GPIOs



Característica de Wemos D1 ESP32 R32 WROOM-32 WiFi y Bluetooth:

1. Alimentación: 5-12VDC
2. WiFi 802.11 b/g/n/e/i (802.11n hasta 150 Mbps)
3. Bluetooth v4.2 BR/EDR y BLE.
4. Compatible con shields de Arduino Uno.
5. 6 Entrada analógica.
6. 20 Entradas/Salidas digitales (3.3V) (con funciones PWM, interrupción).
7. Comunicación UART, SPI, I2C.
8. Tamaño: 68Ã–53 mm
9. Conexión micro USB.
10. 4Mb Flash Memoria 520Kb
11. Reloj: 240Mhz (un núcleo dedicado al procesado WiFi)

- 12. Temperatura: -40C+85C
- 13. Corriente: 250mA (max)
- 14. Corriente en modo ahorro: 0.15mA
- 15. Corriente de funcionamiento: 20mA (sin WiFi)



Cómo instalar la placa ESP8266 en Arduino IDE

Primeros pasos con Thonny MicroPython (Python) IDE para ESP32 y ESP8266

Lenguaje de la programación con Arduino: C++

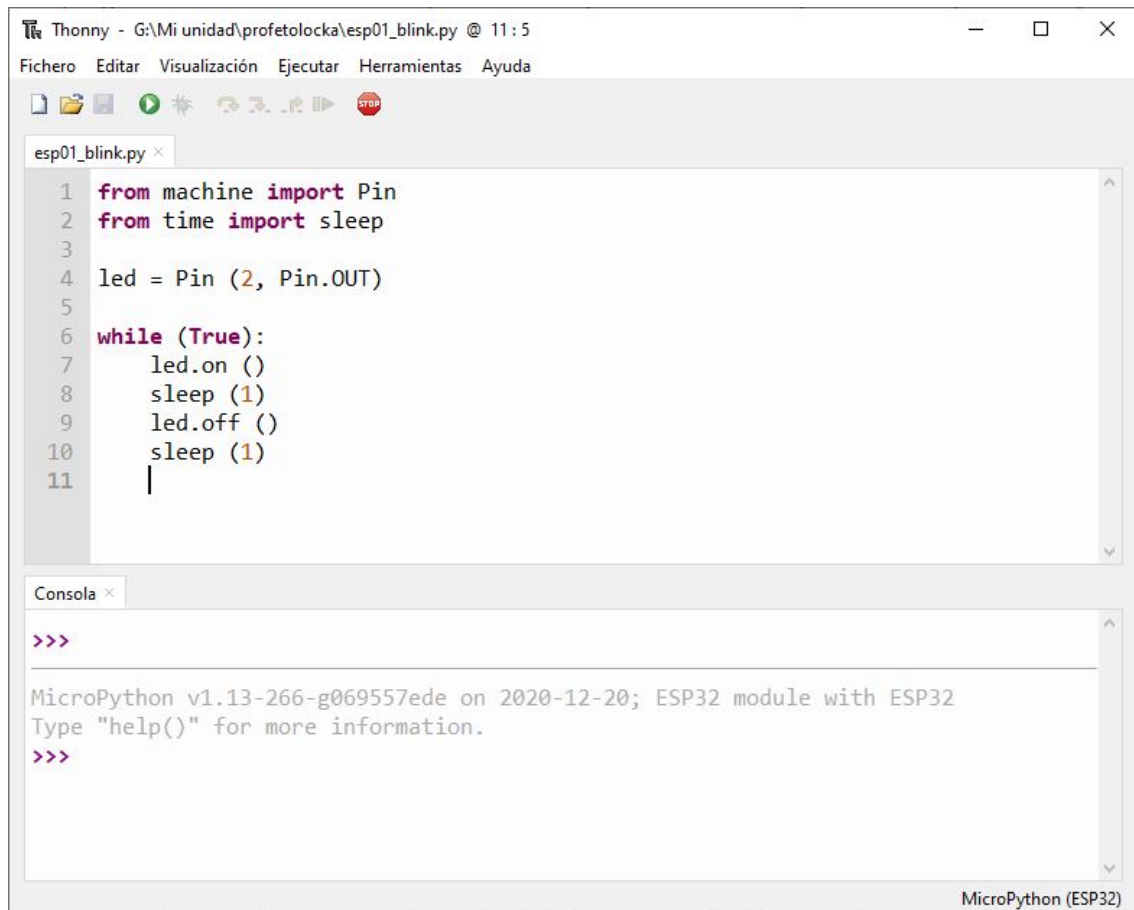
¿Qué lenguaje utiliza este tipo de programación? La plataforma Arduino se programa con un lenguaje propio basado en el lenguaje de programación de alto nivel Processing, lo que significa que es similar a C++.

¿Qué quiere decir esto? Que se trata de un lenguaje de programación de propósito general asociado a un sistema operativo llamado UNIX.

Este lenguaje de medio nivel, trata con objetos básicos como caracteres, números, bits y direcciones de memoria, entre otros.

Este tipo de lenguaje posee una gran portabilidad. Gracias a ello se suele utilizar para la programación de sistemas como la construcción de intérpretes, compiladores, y editores de texto.

Thonny



Thonny es otro IDE nacido originalmente para programar en Python en una computadora que ha ido incorporando paulatinamente el soporte para Micropython. Permite trabajar con placas como Micro Bit, y las que contienen el

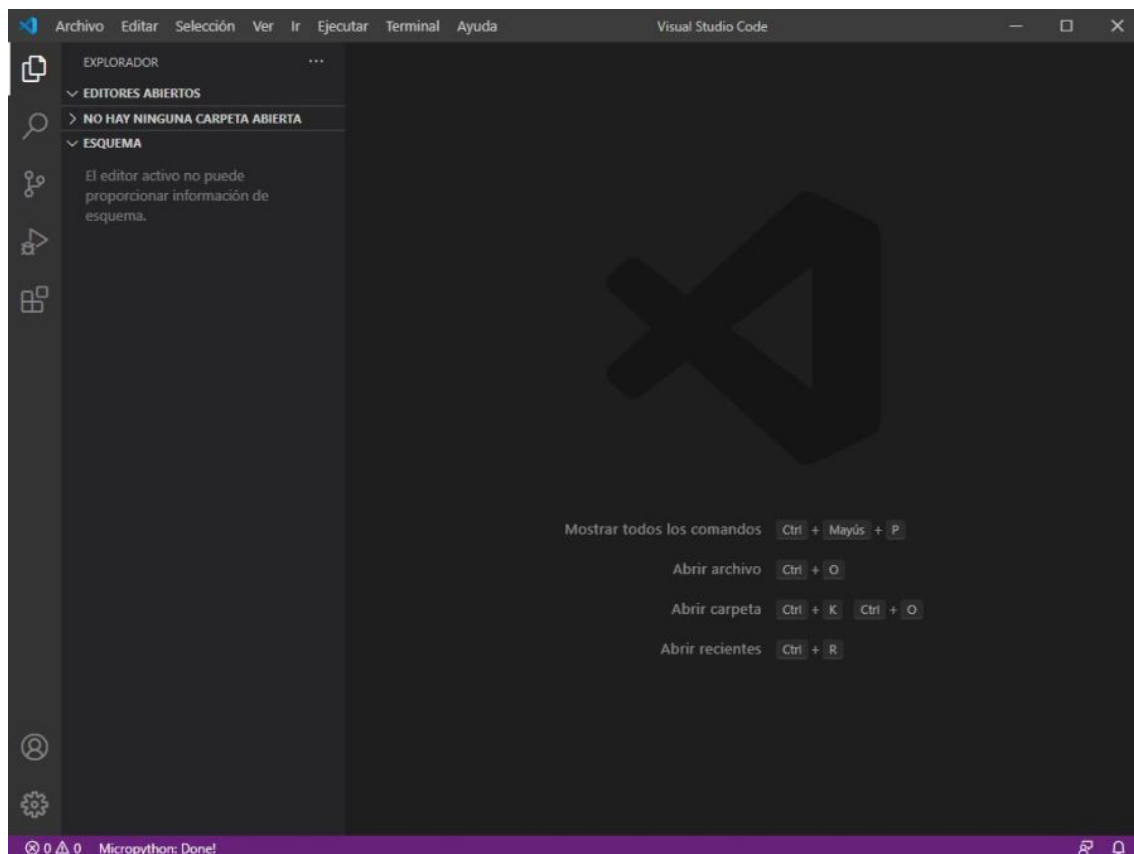
ESP8266 y ESP32. También se lo puede utilizar para programar en Circuit Python.

Thonny también es muy sencillo de utilizar y cuenta con mayor cantidad de opciones y herramientas que los IDEs anteriores, aunque muchas de ellas funcionan sólo cuando usamos la versión de Python para PC.

Una función muy interesante incluida en la última versión es la posibilidad de grabar y actualizar el firmware de nuestra placa desde dentro del mismo Thonny, sin necesidad de usar ESPTOOL (en realidad ESPTOOL está integrado a Thonny).

Es un desarrollo de código abierto nacido en la Universidad de Tartu, en Estonia y tiene mucha actividad, por lo que seguramente nos seguirá sorprendiendo con nuevas características en los próximos meses. Está disponible para Windows, Mac y Linux.

Visual Studio Code



Visual Studio Code

Para terminar, tenemos un peso pesado de los entornos de desarrollo, VS Code, para uso profesional originalmente creado por Microsoft pero luego liberado como código abierto.

VS Code nos permite escribir código para una amplia variedad de lenguajes, entre ellos Micropython con el agregado de extensiones que debemos instalar desde dentro del mismo VS Code. Incluye infinidad de opciones y funciones, tales como el soporte para GIT, el sistema de versionado.