

CARRERA: TECNICATURA SUPERIOR EN TELECOMUNICACIONES

MATERIA: ELECTRONICA MICROCONTROLADA

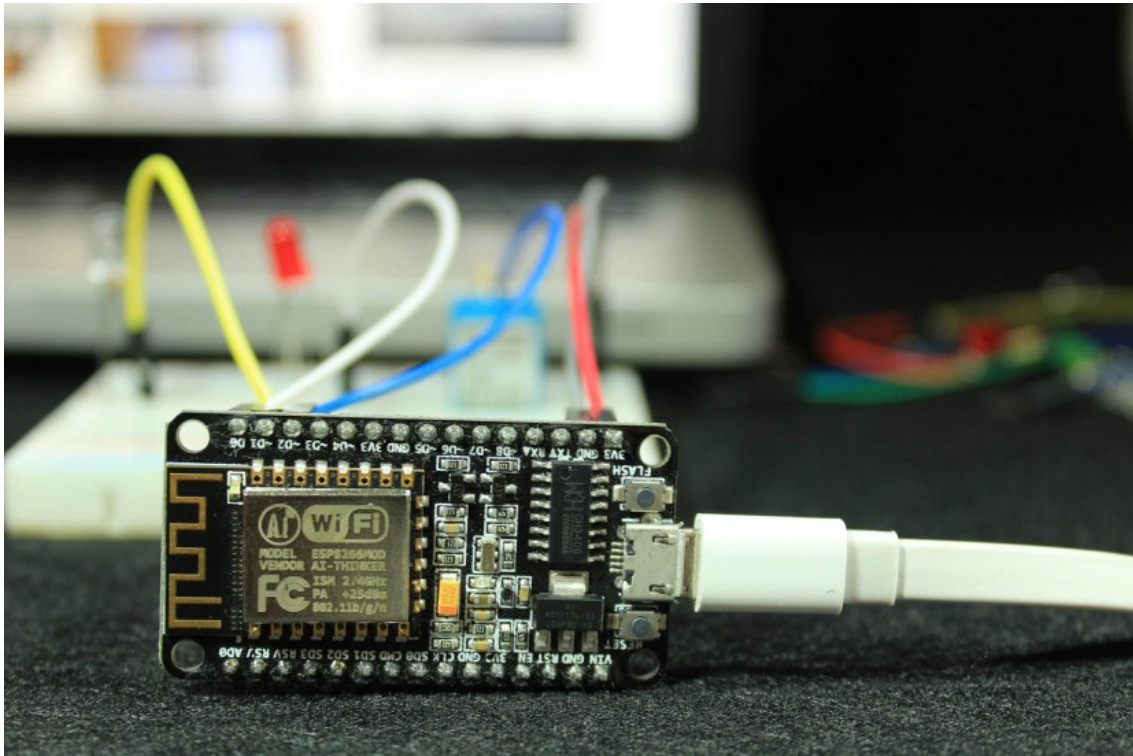
DOCENTES: JORGE E. MORALES - GONZALO VERA

SOC ESP8266

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

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

El ESP8266 es un módulo Wi-Fi excelente para proyectos de IoT y domótica. Este artículo es una guía de inicio para la placa de desarrollo ESP8266.



Acerca del ESP8266

El ESP8266 es un módulo Wi-Fi de \$4 (hasta \$10). Te permite controlar las entradas y salidas como lo harías con un Arduino, pero viene con Wi-Fi. Por lo tanto, es ideal para aplicaciones de automatización del hogar/internet de las cosas.

Entonces, ¿qué puedes hacer con este módulo de bajo costo?

- crear un servidor web
- enviar solicitudes HTTP
- salidas de control
- leer entradas e interrupciones
- enviar correos electrónicos
- publicar tweets

Si desea crear un servidor web con el ESP8266, le recomendamos seguir nuestro tutorial: [Build an ESP8266 Web Server](#)

ESP8266 especificaciones

protocolo 11b/g/n

Wi-Fi Direct (P2P), punto de acceso suave

Pila de protocolo TCP/IP integrada

CPU integrada de 32 bits de bajo consumo

SDIO 2.0, SPI, UART

Comparando el ESP8266 con otras soluciones Wi-Fi en el mercado, ¡es una excelente opción para la mayoría de los proyectos de "Internet de las cosas"! Es fácil ver por qué es tan popular: solo cuesta unos pocos dólares y se puede integrar en proyectos avanzados. Hemos publicado docenas de proyectos y tutoriales gratuitos de ESP8266 .

Hay un sucesor del ESP8266: el ESP32 . El ESP32 combina Wi-Fi y Bluetooth y es de doble núcleo. Lea el siguiente artículo para encontrar las diferencias entre el ESP8266 y el ESP32:

ESP32 vs ESP8266 - Pros y contras

Versiones ESP8266

El ESP8266 viene en una amplia variedad de versiones (como se muestra en la figura a continuación). El ESP-12E o, a menudo, llamado ESP-12E NodeMCU

Kit es actualmente la versión más práctica, en nuestra opinión.



Recomendamos encarecidamente usar el kit ESP8266-12E NodeMCU , el que tiene un programador incorporado y muchos GPIO. El programador incorporado facilita la creación de prototipos y la carga de sus programas.

Para una comparación entre las diferentes placas ESP8266, puede leer el siguiente artículo:

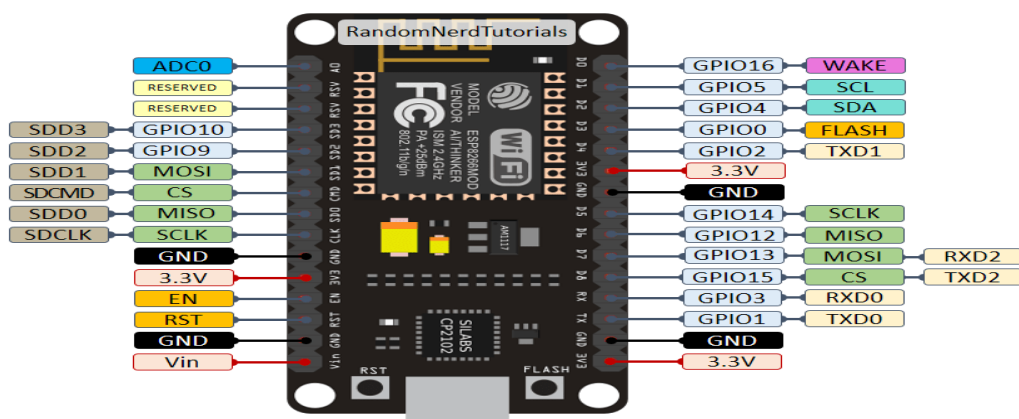
Comparación de placas de desarrollo Wi-Fi ESP8266

Distribución de pines ESP8266

Las placas de desarrollo ESP8266 más utilizadas son ESP-01 , ESP8266-12E NodeMCU Kit y Wemos D1 Mini . Le mostraremos el pinout para esos tableros. Si está utilizando otra placa de desarrollo, asegúrese de tener el pinout correcto.

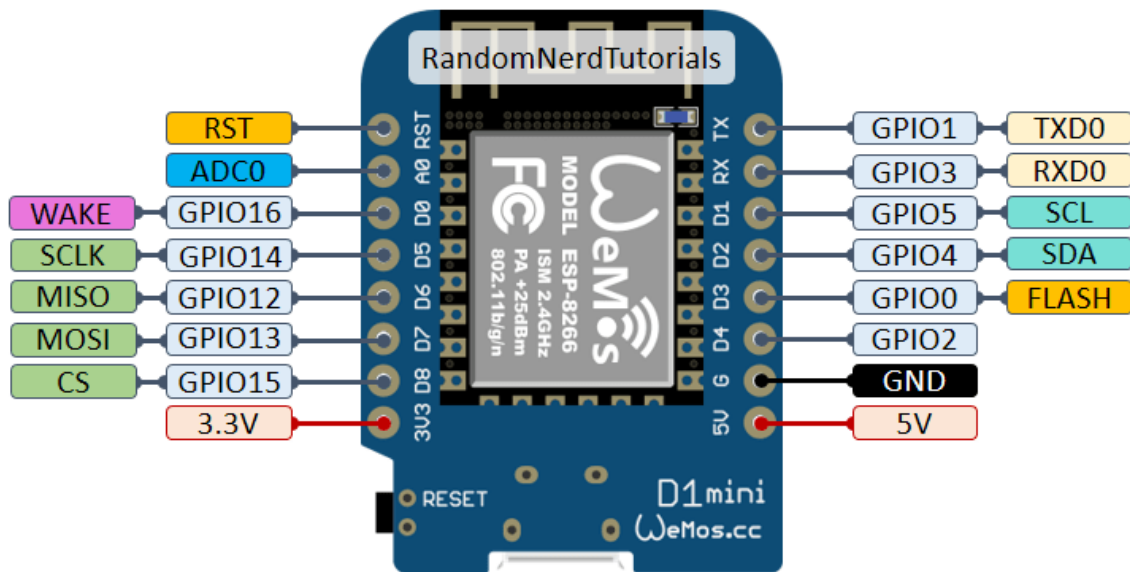
Asignación de pines del kit ESP-12E NodeMCU

Aquí hay una descripción general rápida del pinout del kit ESP-12E NodeMCU:



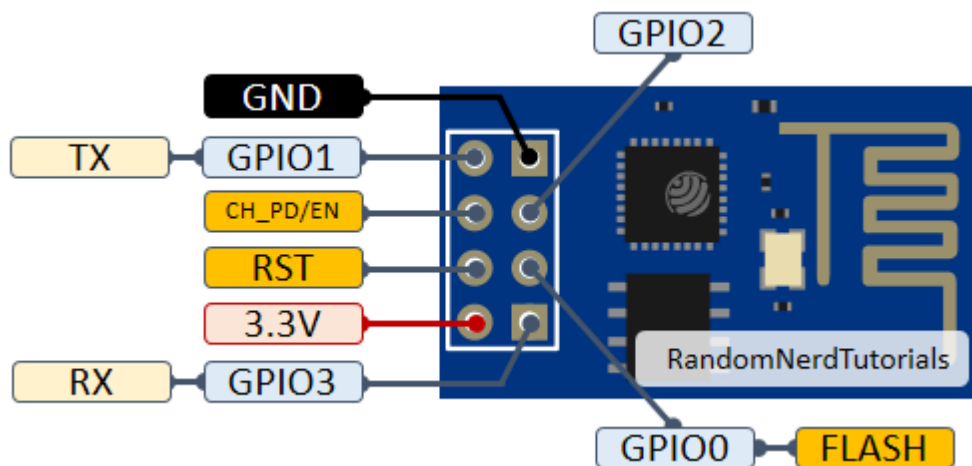
Pinout WeMos D1 Mini

Aquí está el pinout Wemos D1 Mini:



Configuración de pines ESP8266-01

Aquí está el pinout ESP-01.



Recomendamos echar un vistazo a nuestra guía GPIO ESP8266 que muestra con gran detalle la función de cada GPIO y cómo usarlos:

Referencia de distribución de pines ESP8266: ¿Qué pines GPIO debería usar?

Programando el ESP8266 usando Arduino IDE

Hay varias formas de programar el ESP8266. A menudo usamos Arduino IDE o MicroPython.

Puede seguir uno de los siguientes tutoriales para comenzar con el ESP8266 en Arduino IDE o MicroPython:

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++

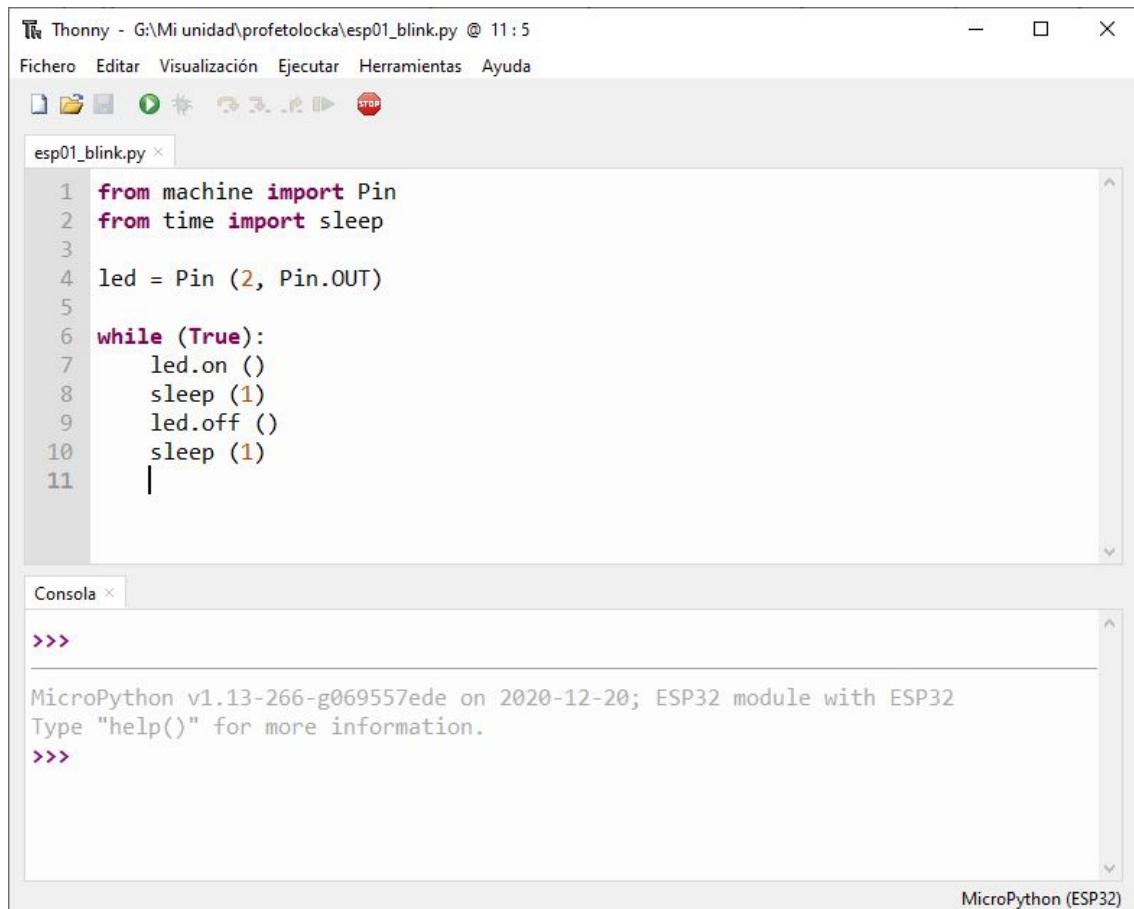
¿Qué lenguaje utiliza este tipo de programación? La plataforma Arduino se programa con un lenguaje propio basado en el lenguaje de programación de alto nivel Processing, lo que significa que es similar a C++.

¿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

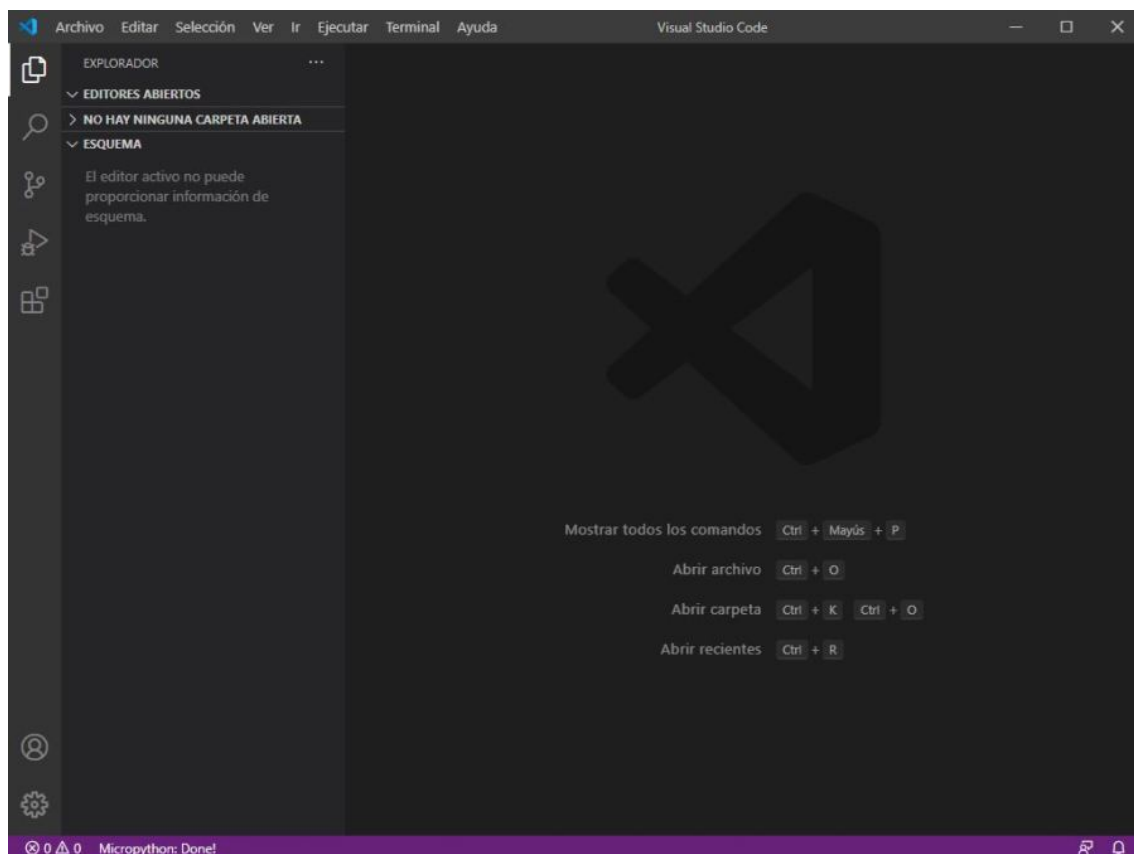
ESP8266 y ESP32. También se lo puede utilizar para programar en Circuit Python.

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.