

# Coffee break!





# Introducción al lenguaje de programación Python



# ¿Qué es Python?

Python es un lenguaje de programación de alto nivel ampliamente utilizado para programación de propósito general.



- Creado por Guido Van Rossum en 1991.
- Lenguaje de programación de código abierto (open source).

- Utiliza sintaxis clara y concisa.

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    printf("Hello, world!");
}
```

C

```
#include <iostream.h>
int main()
{
    std::cout << "Hello, world! ";
    return 0;
}
```

C++

```
class HelloWorld {
    public static void main(String[]
args) {
        System.out.println("Hello,
World!");
    }
}
```

Java

```
print "Hello, world!"
```

Python

# ¿Qué es Python?

Python es un lenguaje de programación de alto nivel ampliamente utilizado para programación de propósito general.

→ Lenguaje de programación multiparadigma:

```
def calculadora_imperativa(a, b, operacion):
    if operacion == 'suma':
        return a + b
    elif operacion == 'resta':
        return a - b
    else:
        return "Operación no válida"

# Uso de la calculadora
resultado = calculadora_imperativa(5, 3, 'suma')
print(resultado)
```

8

PROGRAMACIÓN IMPERATIVA

```
[3] def suma(a, b):
    return a + b

def resta(a, b):
    return a - b

def calculadora_funcional(a, b, operacion):
    operaciones = {'suma': suma, 'resta': resta}
    if operacion in operaciones:
        return operaciones[operacion](a, b)
    else:
        return "Operación no válida"

# Uso de la calculadora
resultado = calculadora_funcional(5, 3, 'suma')
print(resultado)
```

8

PROGRAMACIÓN FUNCIONAL

```
[4] class Calculadora:
    def suma(self, a, b):
        return a + b

    def resta(self, a, b):
        return a - b

# Uso de la calculadora
calculadora_obj = Calculadora()
resultado_suma = calculadora_obj.suma(5, 3)
resultado_resta = calculadora_obj.resta(5, 3)

print(resultado_suma)
print(resultado_resta)
```

8  
2

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS



# ¿Por qué aprender Python?

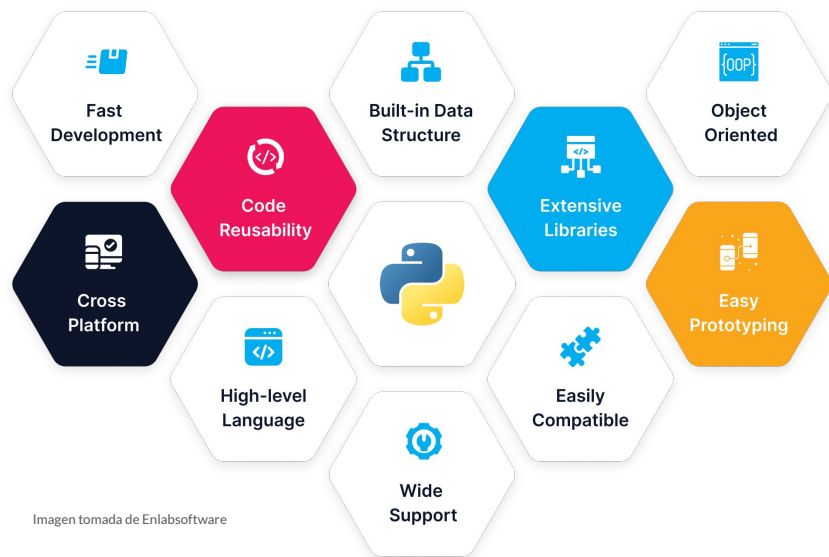
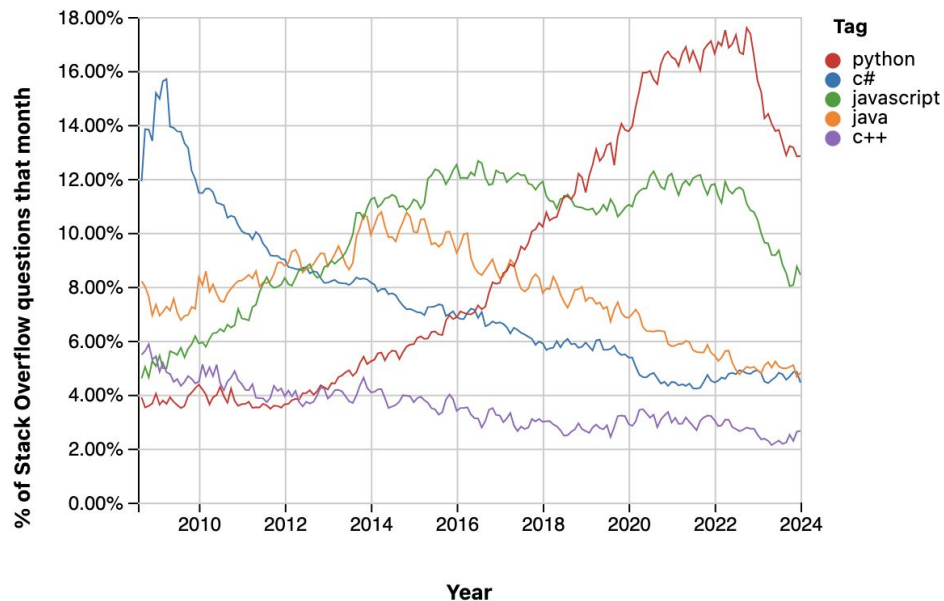


Imagen tomada de Enlabsoftware

STACK OVERFLOW TRENDS



Reference: <https://insights.stackoverflow.com/trends>



# ¿Por qué aprender Python?



Desarrollo apps móviles



Ciberseguridad, networking, servidores



Desarrollo web



Internet de las cosas, robótica



Educación



Bioinformática



Desarrollo de software, Scripting



Ciencia de datos



Desarrollo de videojuegos

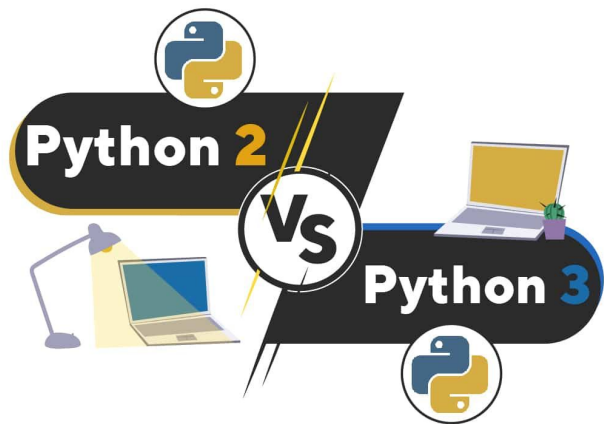


Inteligencia artificial



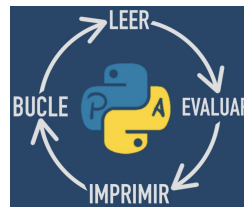
MULTIPLATAFORMA

# ¡Comencemos a aprender Python!



- Python 3.x is the current version and is under active development.
  - Version: 3.12.2 in Feb. 6, 2024
- Python 2.x is the legacy version and will receive only security updates until 2020.

## ¿CÓMO EMPEZAR A PROGRAMAR EN PYTHON?



Modo interactivo

REPL (read-eval-print-loop)



Modo scripts



Modo IDLE



@pyladies.cuernavaca



@PyLadies\_Cuerna

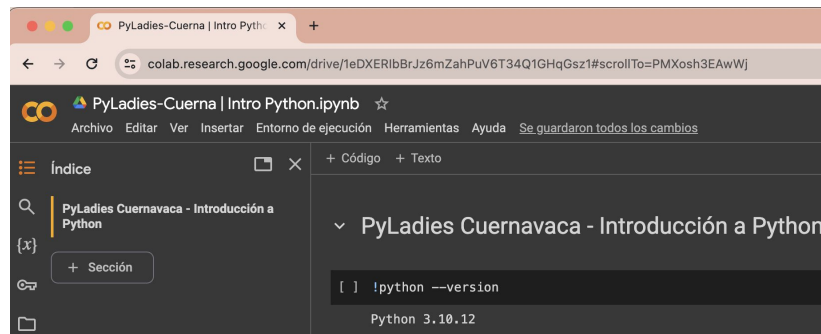
# ¡Comencemos a aprender Python!



Imagen tomada de El Pythonista



<https://colab.research.google.com/>



EJEMPLOS DE ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADOS

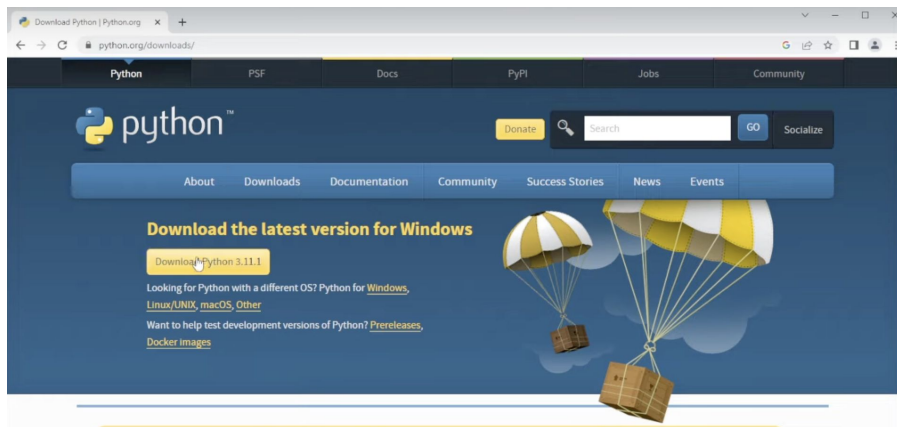




# Instalación de Python en Windows

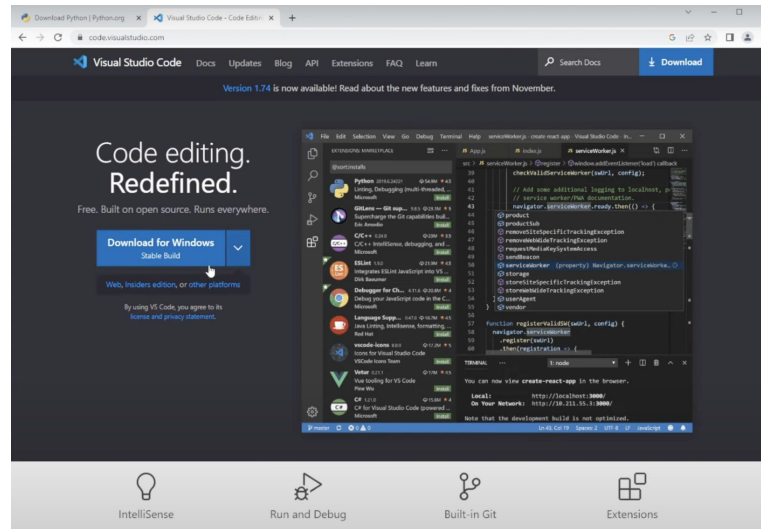
Python para Windows:

[https://www.python.org/downloads/IbtE-Xp2017\\$](https://www.python.org/downloads/IbtE-Xp2017$)



Visual Studio Code:

<https://code.visualstudio.com/>



- Descargar instalador y ejecutarlo.

*Next, next and next!*

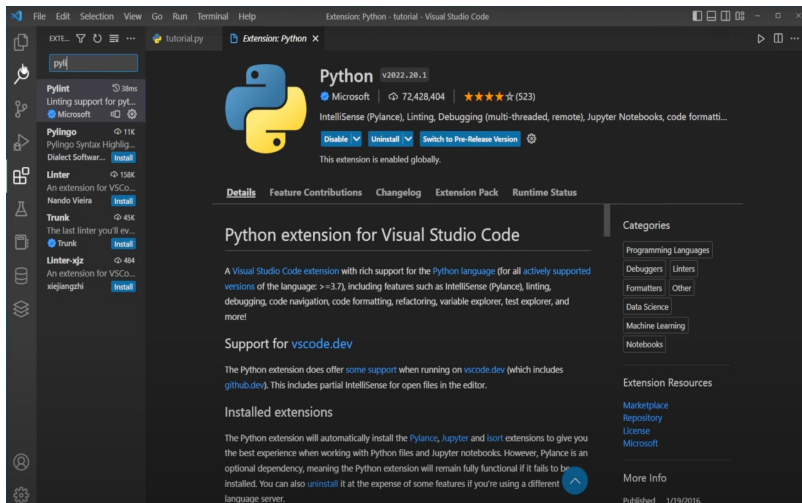
- Descargar instalador y ejecutarlo.

*Next, next and next!*

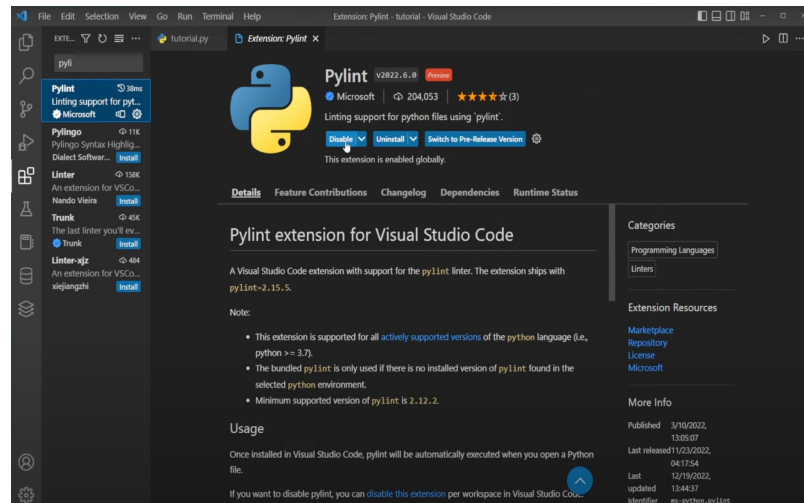
# Instalación de Python en Windows

Windows:

<https://www.python.org/downloads/>



- Buscar e instalar extensión: Python.



- Buscar e instalar extensión: Pylint.

# Instalación de Python en MacOS y Linux

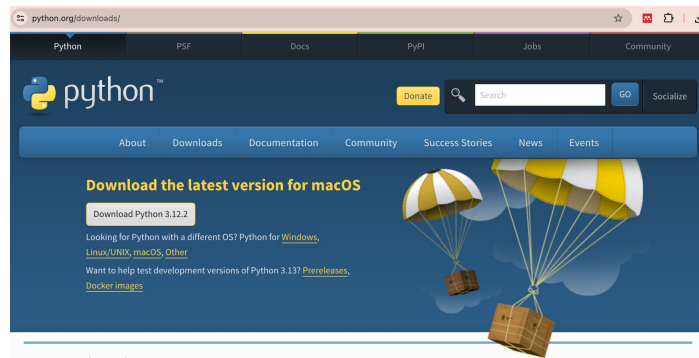
En las distribuciones de MacOS y Linux, Python se encuentra preinstalado. Aún así, si se desea una versión en específico, se puede instalar.

```
ednacruz-flores — zsh — 80x24
ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro ~ % python3 --version
Python 3.9.6
ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro ~ % python3 -V
Python 3.9.6
ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro ~ %
```

```
# Ubuntu (apt-get)
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install python3.9
```

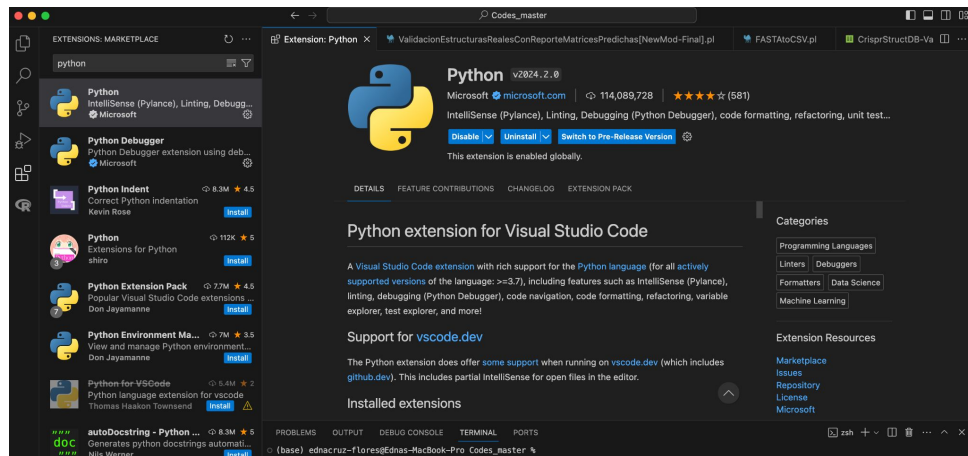
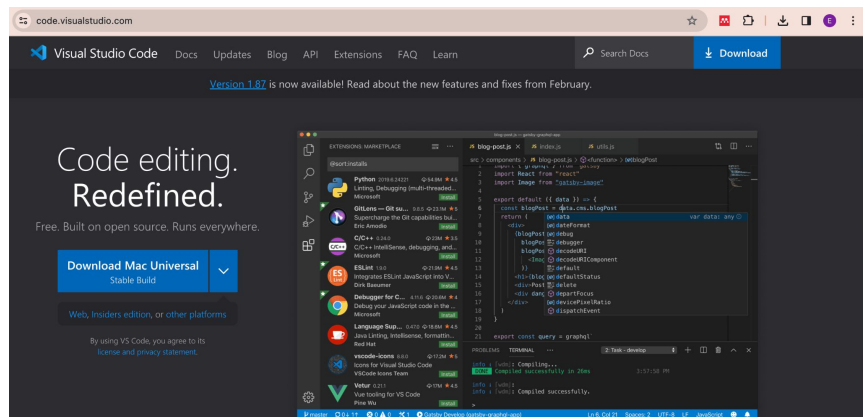
MacOS:

<https://www.python.org/downloads/>



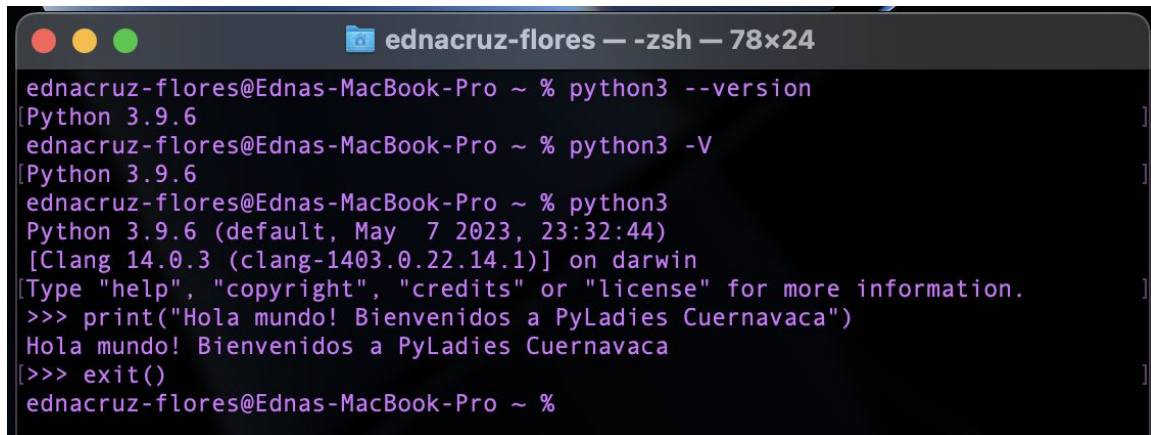
# Instalación de Python en MacOS y Linux

Visual Studio Code:  
<https://code.visualstudio.com/>



# Primera líneas de código en Python

Tradicionalmente, el primer programa que escribimos en un nuevo lenguaje de programación es el denominado “¡Hola mundo!”.

A terminal window titled 'ednacruz-flores — -zsh — 78x24' with a dark background and light-colored text. The window shows a series of commands and their outputs. The commands are: 'python3 --version', 'python3 -V', 'python3', 'print("Hola mundo! Bienvenidos a PyLadies Cuernavaca")', and 'exit()'. The outputs are: 'Python 3.9.6', 'Python 3.9.6', 'Python 3.9.6 (default, May 7 2023, 23:32:44) [Clang 14.0.3 (clang-1403.0.22.14.1)] on darwin', 'Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.', 'Hola mundo! Bienvenidos a PyLadies Cuernavaca', and the prompt 'ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro ~ %'.

```
ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro ~ % python3 --version
Python 3.9.6
ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro ~ % python3 -V
Python 3.9.6
ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro ~ % python3
Python 3.9.6 (default, May 7 2023, 23:32:44)
[Clang 14.0.3 (clang-1403.0.22.14.1)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print("Hola mundo! Bienvenidos a PyLadies Cuernavaca")
Hola mundo! Bienvenidos a PyLadies Cuernavaca
[>>> exit()
ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro ~ %
```

MODO INTERACTIVO: REPL (read-eval-print-loop)

# Primera líneas de código en Python



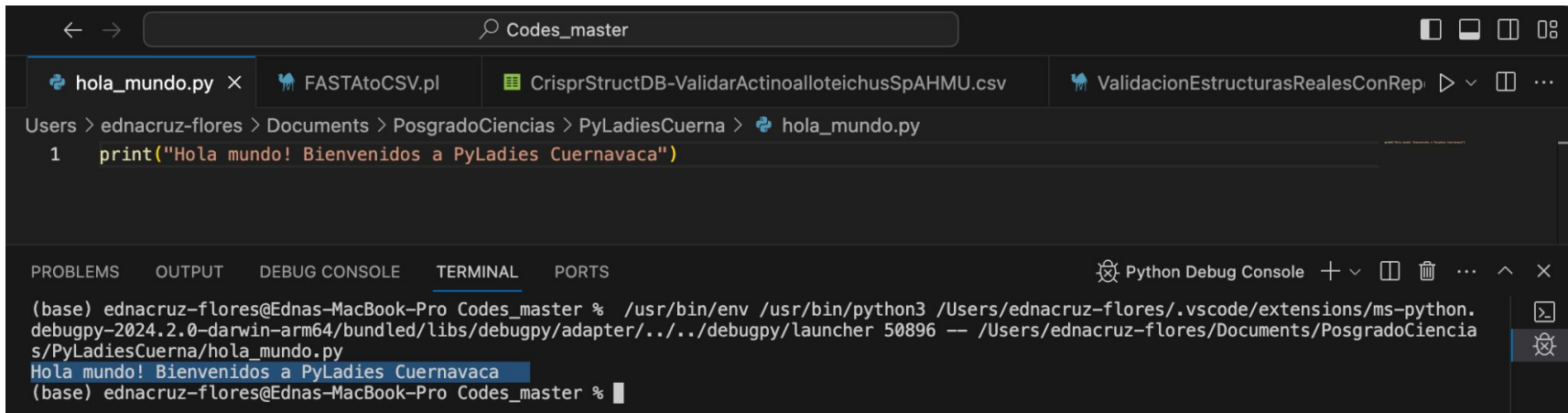
Tradicionalmente, el primer programa que escribimos en un nuevo lenguaje de programación es el denominado “¡Hola mundo!”.

```
ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro ~ % pwd
ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro ~ % cd Documents/PosgradoCiencias/PyLadiesCuerna
ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro PyLadiesCuerna % ls -ltr
total 8
-rw-r--r--  1 ednacruz-flores  staff   54 Feb 29 13:07 hola_mundo.py
ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro PyLadiesCuerna % cat hola_mundo.py
[print("Hola mundo! Bienvenidos a PyLadies Cuernavaca")]
ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro PyLadiesCuerna % python3 hola_mundo.py
}Hola mundo! Bienvenidos a PyLadies Cuernavaca
ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro PyLadiesCuerna %
```

MODO SCRIPT

# Primera líneas de código en Python

Tradicionalmente, el primer programa que escribimos en un nuevo lenguaje de programación es el denominado “¡Hola mundo!”.



```
Users > ednacruz-flores > Documents > PosgradoCiencias > PyLadiesCuerna > hola_mundo.py
1  print("Hola mundo! Bienvenidos a PyLadies Cuernavaca")

(base) ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro Codes_master % /usr/bin/env /usr/bin/python3 /Users/ednacruz-flores/.vscode/extensions/ms-python.debugpy-2024.2.0-darwin-arm64/bundled/libs/debugpy/adapters/..../debugpy/launcher 50896 -- /Users/ednacruz-flores/Documents/PosgradoCiencias/PyLadiesCuerna/hola_mundo.py
Hola mundo! Bienvenidos a PyLadies Cuernavaca
(base) ednacruz-flores@Ednas-MacBook-Pro Codes_master %
```

MODULO IDE.

# Primera líneas de código en Python

Tradicionalmente, el primer programa que escribimos en un nuevo lenguaje de programación es el denominado “¡Hola mundo!”.



```
PyLadies-Cuerna | Intro Python.ipynb ☆
Archivo Editar Ver Insertar Entorno de ejecución Herramientas Ayuda Se guardaron todos los cambios

+ Código + Texto

PyLadies Cuernavaca - Introducción a Python

[ ] !python --version
Python 3.10.12

[1] print("Hola mundo!, Bienvenidos a PyLadies Cuernavaca")
0 s
Hola mundo!, Bienvenidos a PyLadies Cuernavaca
```

MODO IDLE WEB.



# Primera líneas de código en Python



Comenzamos a imprimir cadenas de texto en la salida por consola (terminal).

Para imprimir texto en la salida en consola se pueden utilizar:

- Comillas simples ('): 'PyLadies Cuernavaca'
- Comillas dobles («): "PyLadies Cuernavaca"
- Triples comillas simples(»): '''PyLadies Cuernavaca'''
- Triples comillas dobles («»»): """PyLadies Cuernavaca"""

## Let's try!



# ¡Entremos en materia!

## Python: Expresiones y declaraciones





# Expresiones en Python (Expressions)



Se le llama una expresión a la combinación de valores, operadores y/o variables, funciones que se evalúan y retornan un resultado.

```
✓ [3] 5 + 2
0 s
7


✓ [4] 234 - 45
0 s
189
```

```
✓ [5] 23 ** 3
0 s
12167


✓ [6] 345 / 2
0 s
172.5
```

# Declaraciones en Python (Statements)

Se le llama una declaraciones a fragmentos de código que realizan una acción. Las declaraciones pueden contener varias expresiones y/o instrucciones.



```
print("Mensaje en cadena de texto")  
print(45 * 345)
```



```
Mensaje en cadena de texto  
15525
```