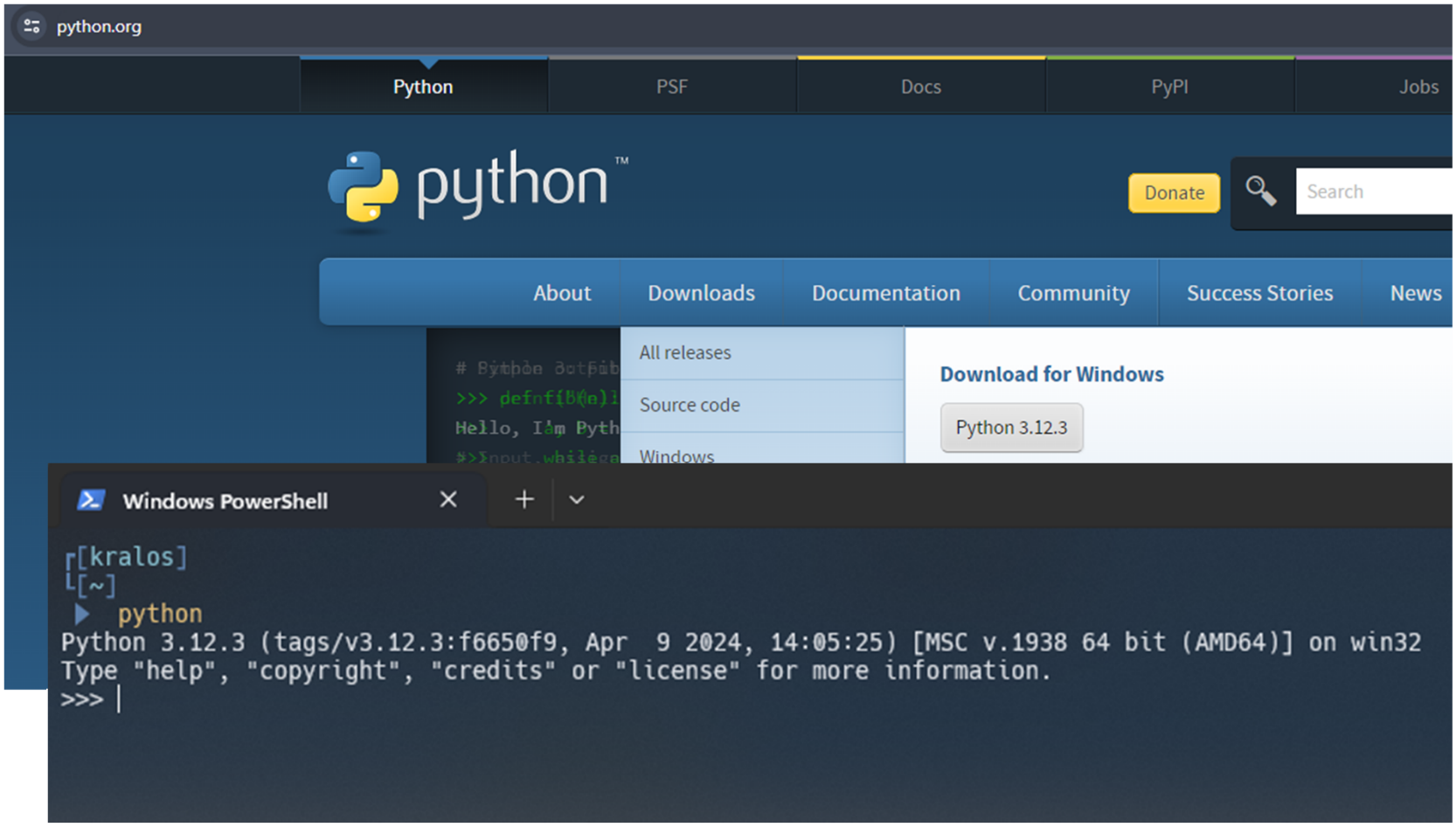
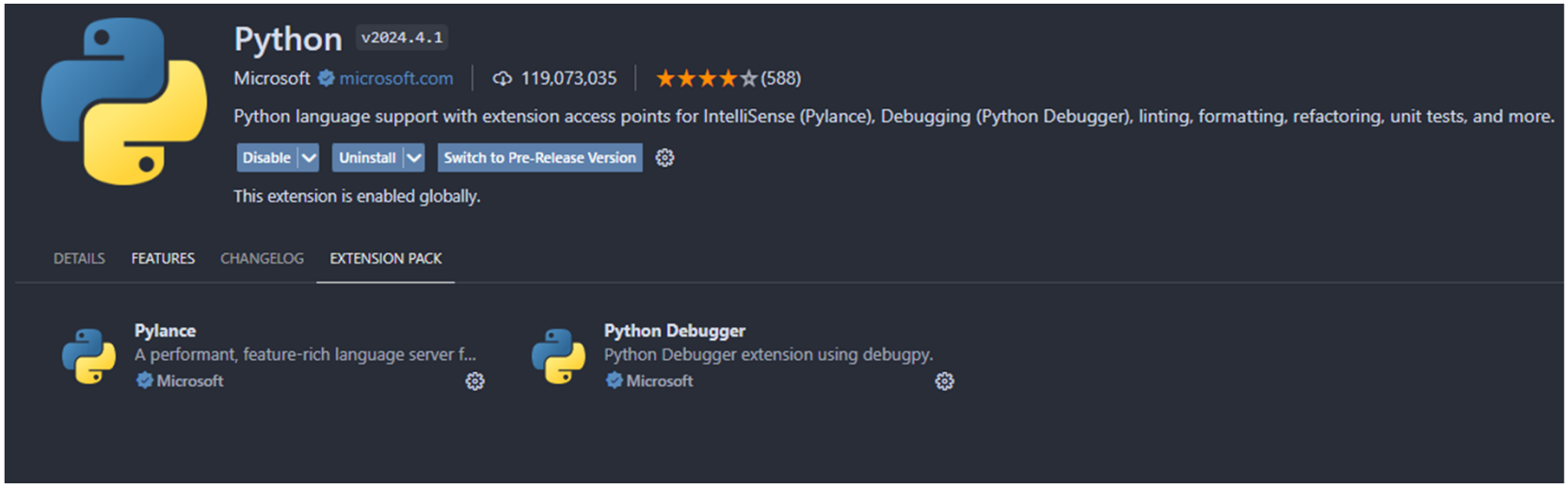

python

https://www.python.org/



En VS code


Python
v2024.4.1
Microsoft
microsoft.com
119,073,035
(588)
Python language support with extension access points for IntelliSense (Pylance), Debugging (Python Debugger), linting, formatting, refactoring, unit tests, and more.
Disable
Uninstall
Switch to Pre-Release Version
This extension is enabled globally.
DETAILS
FEATURES
CHANGELOG
EXTENSION PACK
Pylance
A performant, feature-rich language server f...
Microsoft
Python Debugger
Python Debugger extension using debugpy.
Microsoft

Python

- Python es uno de los lenguajes de programación más populares y con un crecimiento más rápido del mundo. Se usa para todo tipo de tareas, como las de programación web y análisis de datos, y se ha convertido en el lenguaje que hay que conocer para el aprendizaje automático.
- A los investigadores, matemáticos y, en particular, a los científicos de datos les gusta Python gracias a su sintaxis completa y fácil de entender y a la amplia gama de paquetes de código abierto disponibles. Los paquetes son bibliotecas de código compartido que están disponibles de forma gratuita para todos los usuarios.

Python

- Python es un lenguaje interpretado, lo que reduce el ciclo editar-probar-depurar porque no se requiere ningún paso de compilación. A fin de ejecutar aplicaciones de Python, necesita un entorno o un intérprete de runtime para ejecutar el código.

Implementaciones de Python

- CPython, la implementación de referencia: La más popular. Se usa habitualmente para desarrollo web, desarrollo de aplicaciones y creación de scripts.
- Anaconda: Es una distribución especializada de Python adaptada para tareas de programación científicas, como la ciencia de datos y el aprendizaje automático.
- IronPython: Es una implementación de código abierto de Python compilada en el runtime de .NET.

Python

- Python es compatible con una experiencia de consola interactiva que permite escribir en comandos y ver los resultados inmediatamente. Esto se conoce a veces como "read–eval–print loop" o REPL.
- Para usar REPL, escriba python en la consola. Recibirá un mensaje similar a la salida siguiente que, después, espera a que escriba comandos:

```
python
Python 3.12.3 (tags/v3.12.3:f6650f9, Apr  9 2024, 14:05:25) [MSC v.1938 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print("Hola Mundo!")
Hola Mundo!
>>> 1+2
3
>>>
```

Python {Variables}

- En Python, se declara una variable y se le asigna un valor mediante el operador de asignación =. La variable está en el lado izquierdo del operador y el valor asignado (que puede ser una expresión como 2 + 2 e incluso puede incluir otras variables) se encuentra en el lado derecho.

```
x = 1          # assign variable x the value 1
y = x + 5      # assign variable y the value of x plus 5
z = y          # assign variable z the value of y
```

```
x = True
print(type(x)) # outputs: <class 'bool'>
```

```
x = 'This is a string'
print(x) # outputs: This is a string
print(type(x)) # outputs: <class 'str'>
y = "This is also a string"
```

```
x = 'Hello' + ' ' + 'World!'
print(x) # outputs: Hello World!
```

Python {Entrada de usuario}

- Para leer la entrada hecha desde el teclado, Python proporciona la función input(). input() lee lo que el usuario escribe en el teclado y lo devuelve como una cadena.

```
name = input('Enter your name:')
print(name)
```

```
print('What is your name?')
name = input()
print(name)
```

```
x = input('Enter a number: ')
print(type(x))
```

```
x = 5
print('The number is ' + str(x))
```

Leer archivos en Python

- Con la función open() y como argumento el nombre del fichero que queremos abrir.

```
fichero = open('ejemplo.txt’)
```

- y podemos imprimir su contenido con read().

```
print(fichero.read())
```

- Es posible también leer un número de líneas determinado y no todo el fichero de golpe. Para ello hacemos uso de la función readline().

Leer archivos en Python

```
fichero = open('ejemplo.txt')
caracter = fichero.readline(1)
while caracter != "":
    #print(caracter)
    caracter = fichero.readline(1)
```

```
fichero = open('ejemplo.txt')
lineas = fichero.readlines()
for linea in lineas:
    print(linea)
```

Argumentos de open()

- ‘r’: Por defecto, para leer el fichero.
- ‘w’: Para escribir en el fichero.
- ‘x’: Para la creación, fallando si ya existe.
- ‘a’: Para añadir contenido a un fichero existente.
- ‘b’: Para abrir en modo binario.

```
fichero = open('ejemplo.txt', 'r')
# Usar la variable fichero
# Cerrar el fichero
fichero.close()
```

Escribir archivos en Python

- Con el método write() podemos añadir contenido.

```
fichero = open("datos_guardados.txt", 'w')
fichero.write("Contenido a escribir")
fichero.close()
```

- También podemos usar el método writelines() y pasarle una lista. Dicho método se encargará de guardar todos los elementos de la lista en el fichero.

```
fichero = open("datos_guardados.txt", 'w')
lista = ["Manzana", "Pera", "Plátano"]

fichero.writelines(lista)
fichero.close()
```

```
fichero = open("datos_guardados.txt", 'w')
lista = ["Manzana\n", "Pera\n", "Plátano\n"]

fichero.writelines(lista)
fichero.close()
```

Escribir archivos en Python

```python
# Escribe un mensaje en un fichero
def escribe_fichero(mensaje):
    with open('fichero_comunicacion.txt', 'w') as fichero:
        fichero.write(mensaje)

# Leer el mensaje del fichero
def lee_fichero():
    mensaje = ""
    with open('fichero_comunicacion.txt', 'r') as fichero:
        mensaje = fichero.read()
    # Borra el contenido del fichero para dejarlo vacío
    f = open('fichero_comunicacion.txt', 'w')
    f.close()
    return mensaje

escribe_fichero("Esto es un mensaje")
print(lee_fichero())
```

Módulos en Python

- Un módulo en Python es un fichero .py que alberga un conjunto de funciones, variables o clases y que puede ser usado por otros módulos. Nos permiten reutilizar código y organizarlo mejor en namespaces.

```python
# mimodulo.py
def suma(a, b):
    return a + b

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

```python
# otromodulo.py
import mimodulo

print(mimodulo.suma(4, 3))   # 7
print(mimodulo.resta(10, 9)) # 1
```

```python
from mimodulo import suma, resta

print(suma(4, 3))   # 7
print(resta(10, 9)) # 1
```

```python
from mimodulo import *

print(suma(4, 3))   # 7
print(resta(10, 9)) # 1
```

Módulos en Python

- Rutas y Uso de sys.path. Normalmente los módulos que importamos están en la misma carpeta, pero es posible acceder también a módulos ubicados en una subcarpeta.

```
.
├── ejemplo.py
├── carpeta
│   └── modulo.py
```

```python
# modulo.py
def hola():
        print("Hola")
```

```python
from carpeta.modulo import *
print(hola())
# Hola
```

```python
# moduloconnombrelargo.py
hola = "hola"
```

```python
import moduloconnombrelargo
print(moduloconnombrelargo.hola)
```

```python
import moduloconnombrelargo as m
print(m.hola)
```

Módulos en Python

- **Función Main**

```
# modulo.py

def suma(a, b):
    return a + b

c = suma(1, 2)
print("La suma es:", c)
```

```
# otromodulo.py
import modulo

# Salida: La suma es: 3
```

```
# modulo.py
def suma(a, b):
    return a + b

if (__name__ == '__main__'):
    c = suma(1, 2)
    print("La suma es:", c)
```

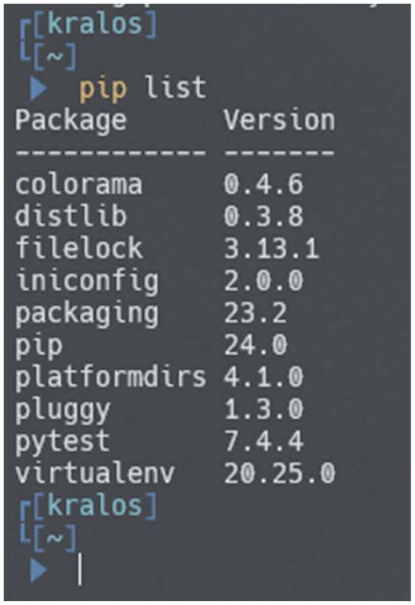
```
import mimodulo
import importlib
importlib.reload(mimodulo)
importlib.reload(mimodulo)
```

Python Package Installer (PIP)

- Es una herramienta que permite instalar, desinstalar y actualizar paquetes Python.

- PIP es una forma simple de instalar una librería, solo requiere el uso de una ventana “símbolo de sistema” y la conexión a internet. En la ventana se escribe «pip install libreria«.

Python Package Installer (PIP)



Cómo crear un entorno virtual con virtualenv en Windows

- Virtualenv es una herramienta para crear entornos Python aislados.

virtualenv –versión

- Crear el entorno virtual

virtualenv NombremiEntorno

```
┌[kralos]
└[D:\code\Python\entorno]
 ▶  dir
┌[kralos]
└[D:\code\Python\entorno]
 ▶  python -m virtualenv --version
virtualenv 20.25.0 from C:\Python312\Lib\site-packages\virtualenv\__init__.py
┌[kralos]
└[D:\code\Python\entorno]
 ▶  python -m virtualenv venv
created virtual environment CPython3.12.3.final.0-64 in 11401ms
  creator CPython3Windows(dest=D:\code\Python\entorno\venv, clear=False, no_vcs_ignore=False, global=False)
  seeder FromAppData(download=False, pip=bundle, via=copy, app_data_dir=C:\Users\kralos\AppData\Local\pypa\virtualenv)
    added seed packages: pip==23.3.2
  activators BashActivator,BatchActivator,FishActivator,NushellActivator,PowerShellActivator,PythonActivator
┌[kralos]
└[D:\code\Python\entorno]
 ▶  dir


    Directory: D:\code\Python\entorno


Mode                 LastWriteTime         Length Name
----                 -------------         ------ ----
d-----        4/23/2024  12:00 PM                venv
```

Cómo crear un entorno virtual con virtualenv en Windows

- Activar el entorno virtual

- Revisar las bibliotecas instaladas en un entorno virtual

Cómo crear un entorno virtual con virtualenv en Windows

- Migrar un entorno virtual a otro:

pip freeze > requirements.txt

pip install -r requirements.txt

- Desactivar un entorno

Referencias

- *Prefacio — Python para Ingenieros*. (n.d.). Github.Io. Retrieved April 16, 2024, from https://jorgedelossantos.github.io/apuntes-python/intro.html
-  *inicio*. (n.d.). El Libro De Python. Retrieved April 22, 2024, from https://ellibrodepython.com/
- Moisset, D. (n.d.). *SQLite : Base de datos desde Python*. Tutorialesprogramacionya.com. Retrieved April 23, 2024, from https://www.tutorialesprogramacionya.com/pythonya/detalleconcepto.php?punto=87&codigo=88&inicio=75