

OPTATIVO 1 – PYTHON I

Prof. Ing. Aaron Zárate



Descripción de la Asignatura

La asignatura introduce al estudiante a las áreas de programación orientada a objeto y proporciona conocimientos para la construcción de software profesional de todo tipo. Desde la programación se considera que primero se debe dominar los conceptos para poder aplicarlos correctamente en el análisis y diseño de programas, y que la mejor manera de dominarlos es poniéndolos en práctica en proyectos de programación. Así, la asignatura sirve como base para las asignaturas de corte más metodológico.

Unidad Nº 1: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN PYTHON

- Condicionales/sentencias if.
- Intermezzo
- Listas
- Iteradores

Unidad Nº 2: DEFINICIÓN DE FUNCIONES, ENCAPSULAMIENTO Y MÓDULOS

- Duck Typing- Docstrings – Módulos - Intermezzo. Tuples
- Funciones que retornan varias variables.
- Funciones con argumentos por omisión.
- Empaquetar y desempaquetar argumentos.
- Intermezzo. Diccionarios.
- De vuelta al empaquetado y desempaquetado de argumentos.
- Funciones lam bda.
- Programación funcional.

Unidad Nº 3: ESTRUCTURAS DEL LENGUAJE PYTHON

- La clase de string
- Intermezzo
- Archivos y la clase file
- La clase list.
- Descripción de la utilidad de Array y Matrices en lecturas de archivos.

Unidad Nº 4: SOFTWARE CON CONEXIÓN A UNA BASE DE DATOS

- Interfaz
- Conexión a la base de datos y ejecución de consultas.
- Eliminar, insertar, actualizar y seleccionar datos.

Método de Aprendizaje

- Teoría conceptual, con material de lectura en PDF y presentaciones PowerPoint.
- Utilizando el IDE Pycharm Community
- Ejercitatorios teóricos y prácticos, que valdrán 60% del puntaje de los parciales y un TP sumatorio para la final.
- Nada en los exámenes saldrá diferente de la dificultad que se da en las clases y ejercitatorios.

Escala de puntajes

1 a 59 puntos	1	(uno) =	Aplazado
60 a 69 puntos	2	(dos) =	Aceptable
70 a 79 puntos	3	(tres) =	Bueno
80 a 90 puntos	4	(cuatro)=	Muy Bueno
91 a 100 puntos	5	(cinco) =	Excelente

Asistencia mínima de 60%
Proceso total de 60%
Exámenes total de 40%

Derecho a tres parciales y
se toma las dos mejores
notas para habilitar el final

Escala de puntajes

Parciales valen 60 Puntos de la nota final

Cada parcial vale 30 puntos donde:

El examen vale 12 puntos

El proceso vale 18 puntos

Final vale 40 Puntos de la nota final donde:

El examen vale 16 puntos

Trabajo práctico final vale 24 puntos

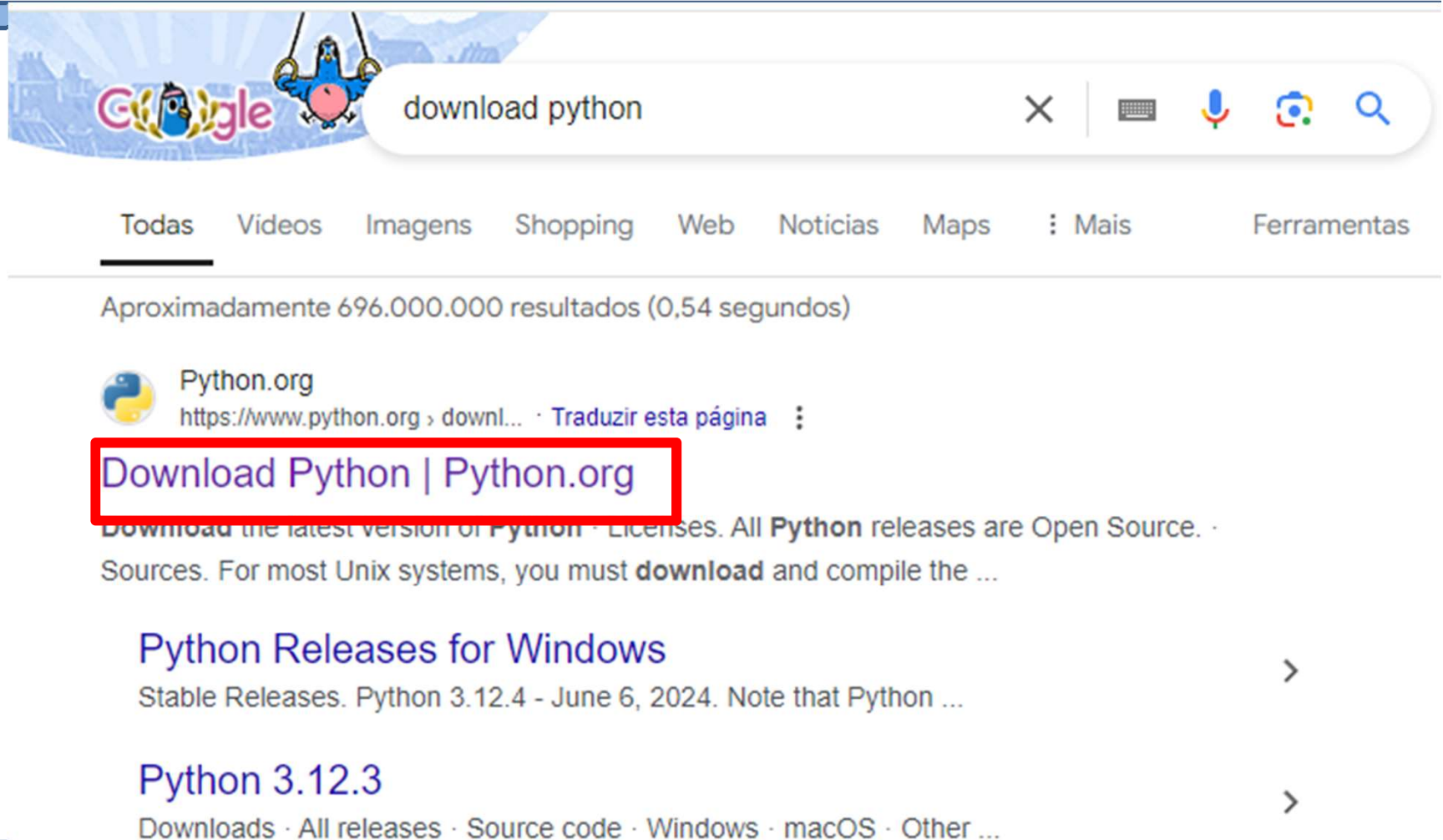
Escala de puntajes

Examen Parcial 1	= 12 puntos
Examen Parcial 2	= 12 puntos
Trabajos Prácticos Parcial 1	= 18 puntos
Trabajos Prácticos Parcial 2	= 18 puntos
Trabajo Práctico Final	= 24 puntos
Examen Final	= 16 puntos

Total = 100 puntos

INSTALACIÓN DE PYTHON


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



The image shows a Google search interface with the query "download python". The search results show approximately 696,000,000 results in 0.54 seconds. The top result is from Python.org, with the link "Download Python | Python.org" highlighted by a red rectangle. Below the link, there is a snippet of text: "Download the latest version of Python · Licenses. All Python releases are Open Source. · Sources. For most Unix systems, you must download and compile the ...". Further down, there are two more links: "Python Releases for Windows" and "Python 3.12.3", both with right-pointing chevrons indicating more content.

Todas Videos Imagens Shopping Web Noticias Maps : Mais Ferramentas

Aproximadamente 696.000.000 resultados (0,54 segundos)

 Python.org
<https://www.python.org/downloads/> · Traduzir esta página ·

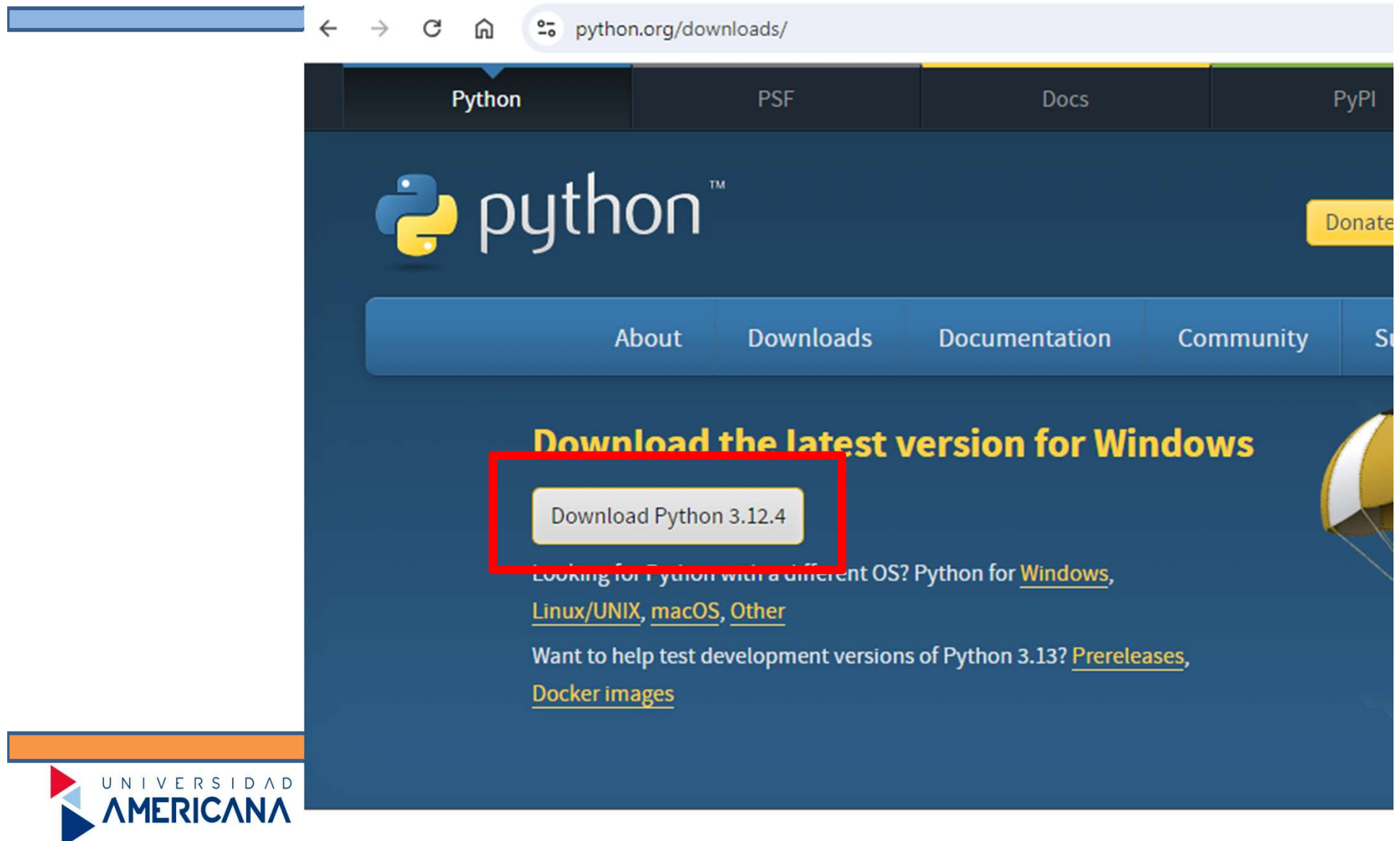
Download Python | Python.org

Download the latest version of Python · Licenses. All Python releases are Open Source. · Sources. For most Unix systems, you must **download** and compile the ...

Python Releases for Windows >
Stable Releases. Python 3.12.4 - June 6, 2024. Note that Python ...

Python 3.12.3 >
Downloads · All releases · Source code · Windows · macOS · Other ...

INSTALACIÓN DE PYTHON



The image is a screenshot of a web browser displaying the Python.org website. The browser's address bar shows the URL `python.org/downloads/`. The website has a dark blue header with navigation links: [Python](#), [PSF](#), [Docs](#), and [PyPI](#). Below the header is a large blue banner with the Python logo and the word "python" in white. To the right of the logo is a yellow "Donate" button. Below the banner is a horizontal navigation bar with links: [About](#), [Downloads](#), [Documentation](#), [Community](#), and [Store](#). The main content area has a yellow heading "Download the latest version for Windows". Below this heading is a button labeled "Download Python 3.12.4", which is highlighted with a red rectangular box. Below the button, there is text: "Looking for Python with a different OS? Python for [Windows](#), [Linux/UNIX](#), [macOS](#), [Other](#)". Further down, it says "Want to help test development versions of Python 3.13? [Prereleases](#), [Docker images](#)". In the bottom left corner, there is a logo for "UNIVERSIDAD AMERICANA" with a stylized red and blue triangle.

python.org/downloads/

Python PSF Docs PyPI

python™

Donate

About Downloads Documentation Community Store

Download the latest version for Windows

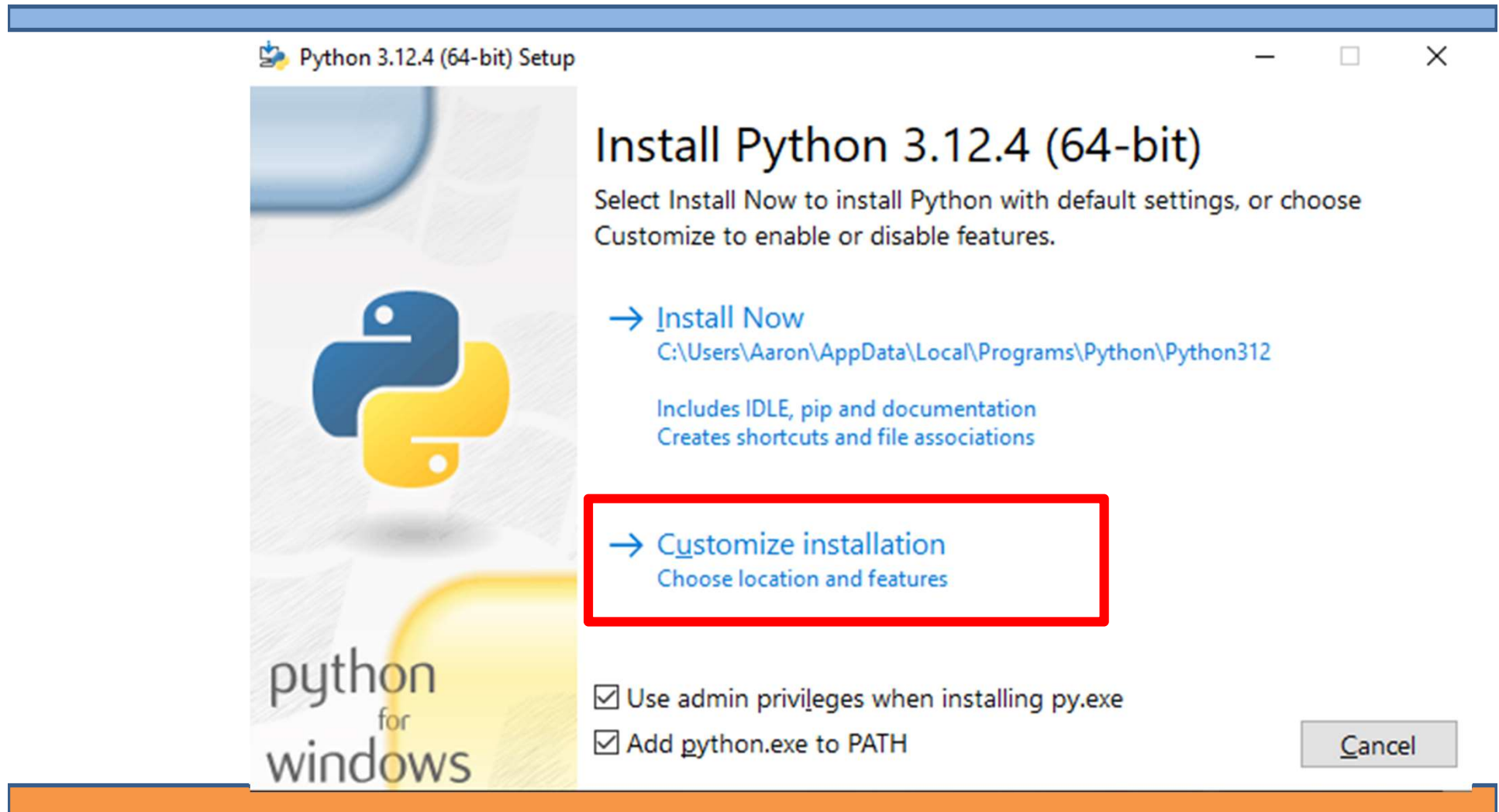
Download Python 3.12.4

Looking for Python with a different OS? Python for [Windows](#), [Linux/UNIX](#), [macOS](#), [Other](#)

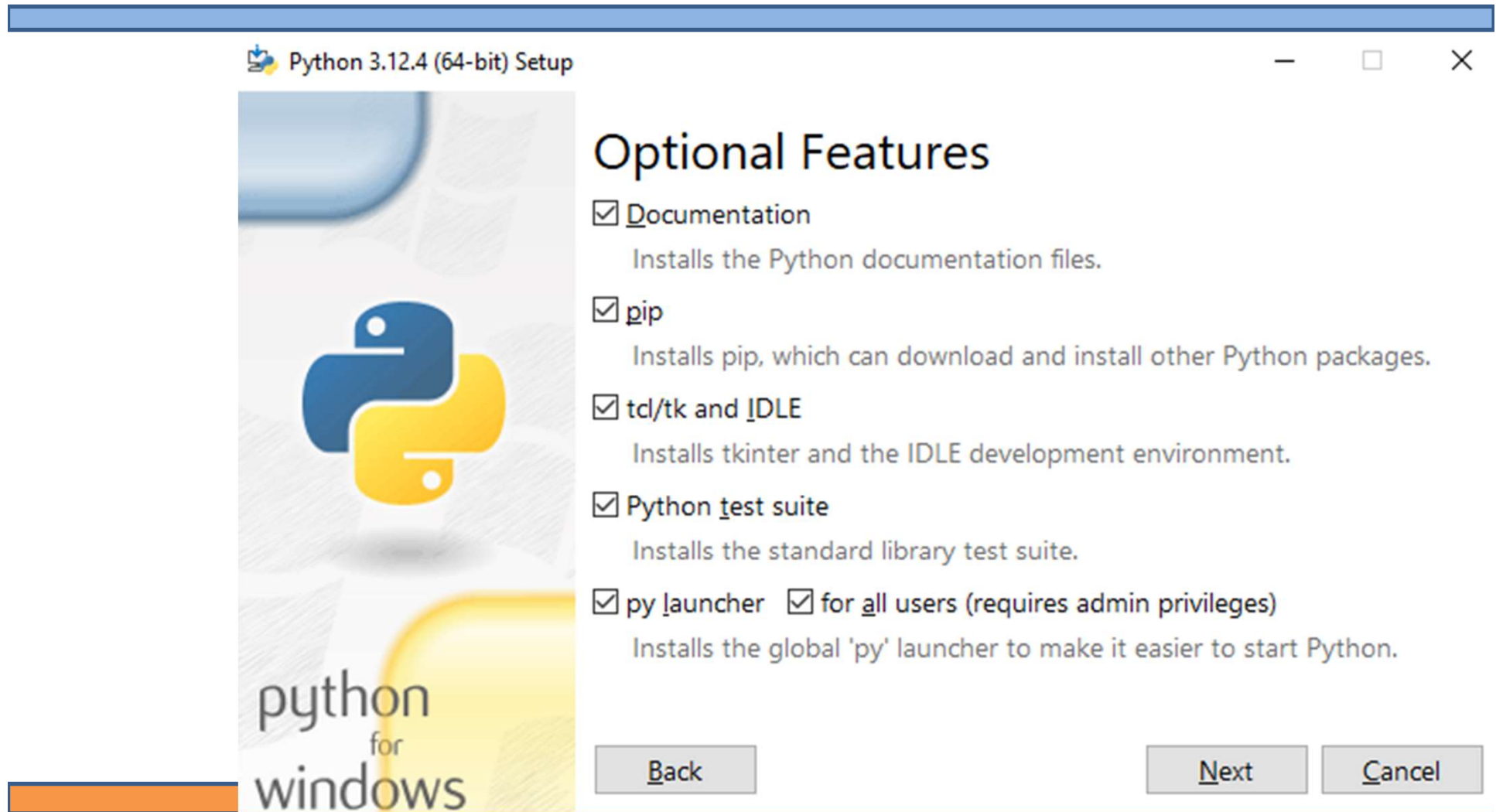
Want to help test development versions of Python 3.13? [Prereleases](#), [Docker images](#)

UNIVERSIDAD AMERICANA

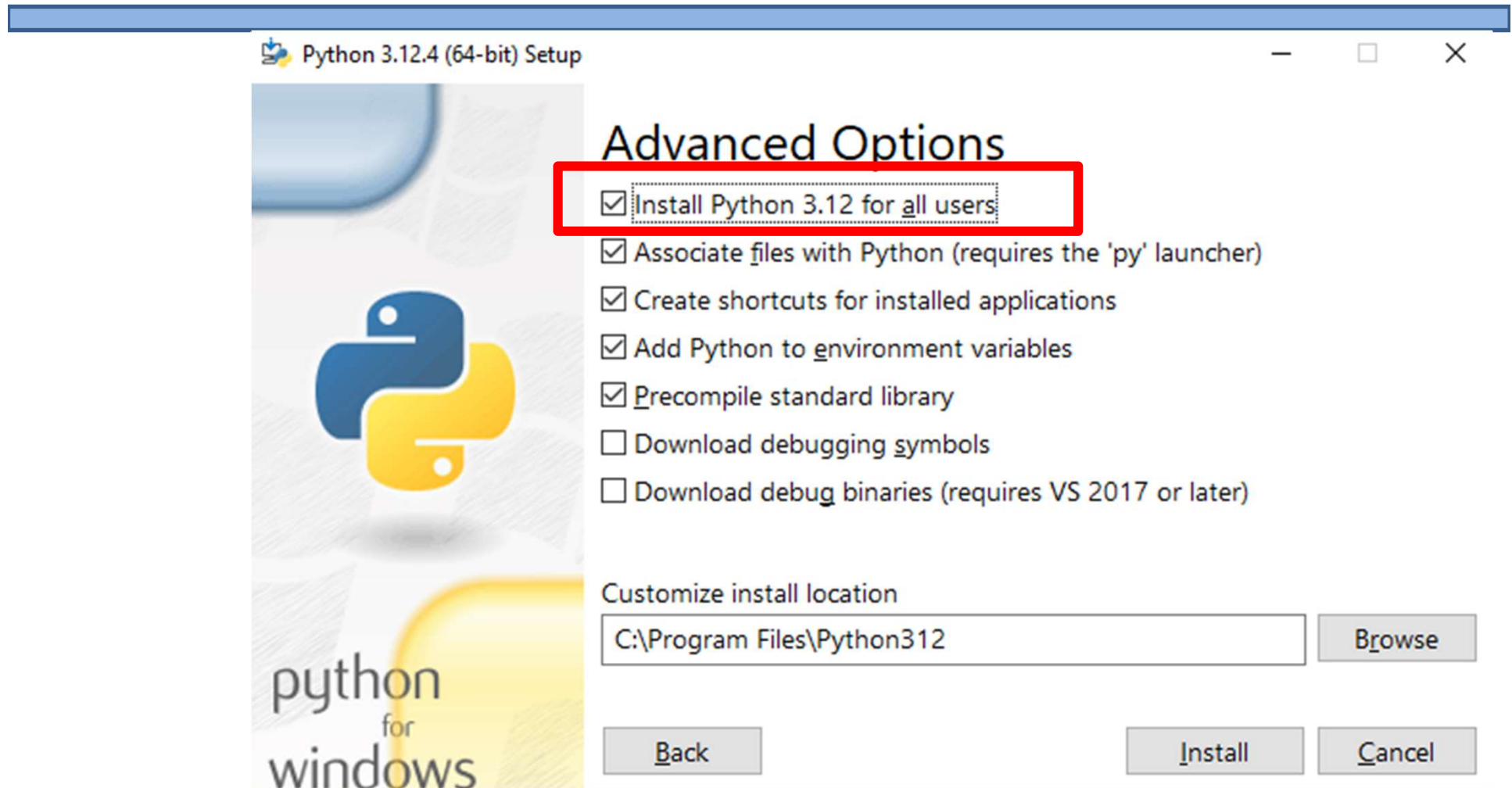
INSTALACIÓN DE PYTHON



INSTALACIÓN DE PYTHON



INSTALACIÓN DE PYTHON



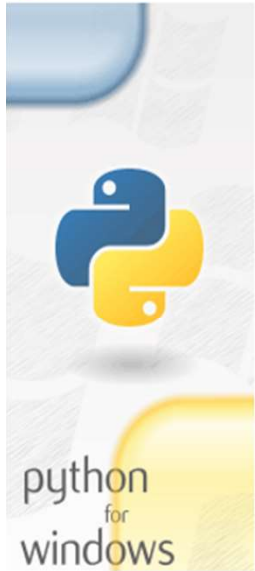
INSTALACIÓN DE PYTHON

Python 3.12.4 (64-bit) Setup

Setup Progress

Installing:

Python 3.12.4 Standard Library (64-bit)



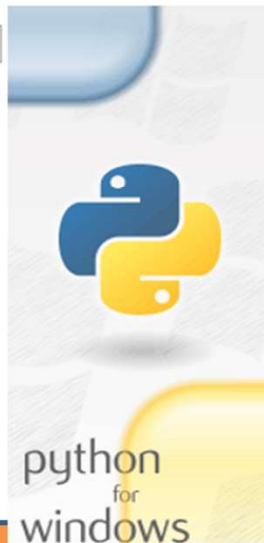
Python 3.12.4 (64-bit) Setup

Cancel

Setup was successful

New to Python? Start with the [online tutorial](#) and [documentation](#). At your terminal, type "py" to launch Python, or search for Python in your Start menu.

See [what's new](#) in this release, or find more info about [using Python on Windows](#).



Close

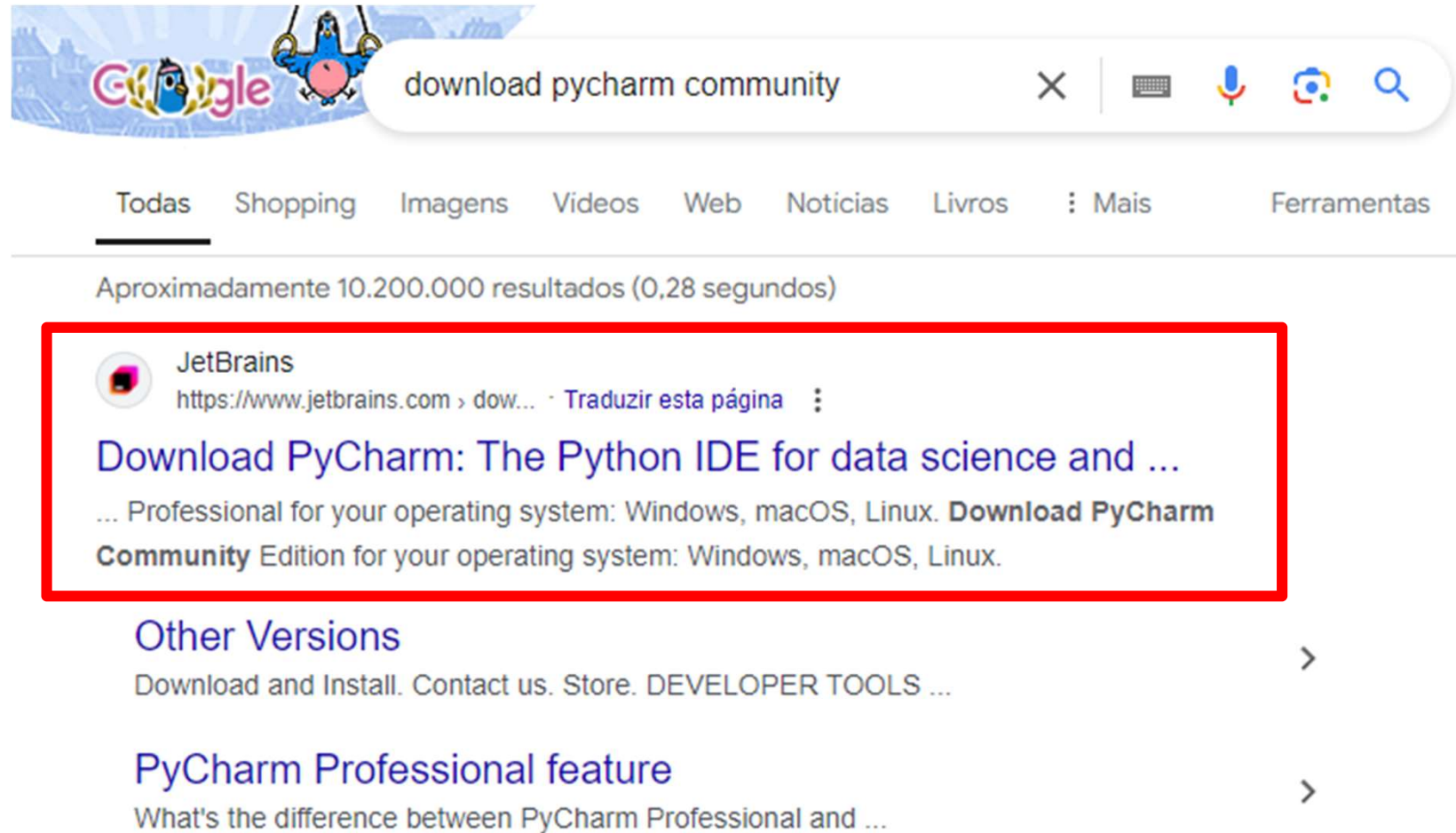
INSTALACIÓN DE PYCHARM

<https://www.jetbrains.com/pycharm/download/?section=windows>

IDE (Integrated Development Environment).

Un IDE (entorno de desarrollo integrado, por sus siglas en inglés) es una aplicación de software que permite que los desarrolladores creen, editen y compilen código dentro de un programa.

INSTALACIÓN DE PYCHARM



A screenshot of a Google search interface. The search bar contains the text "download pycharm community". Below the search bar, there are tabs for "Todas", "Shopping", "Imagens", "Videos", "Web", "Noticias", "Livros", "Mais", and "Ferramentas". The search results show approximately 10,200,000 results in 0.28 seconds. The first result is from JetBrains, titled "Download PyCharm: The Python IDE for data science and ...". The description mentions "Professional for your operating system: Windows, macOS, Linux" and "Download PyCharm Community Edition for your operating system: Windows, macOS, Linux". Below the main result, there are two more links: "Other Versions" and "PyCharm Professional feature".

Google

download pycharm community

Todas Shopping Imagens Videos Web Noticias Livros Mais Ferramentas

Aproximadamente 10.200.000 resultados (0,28 segundos)

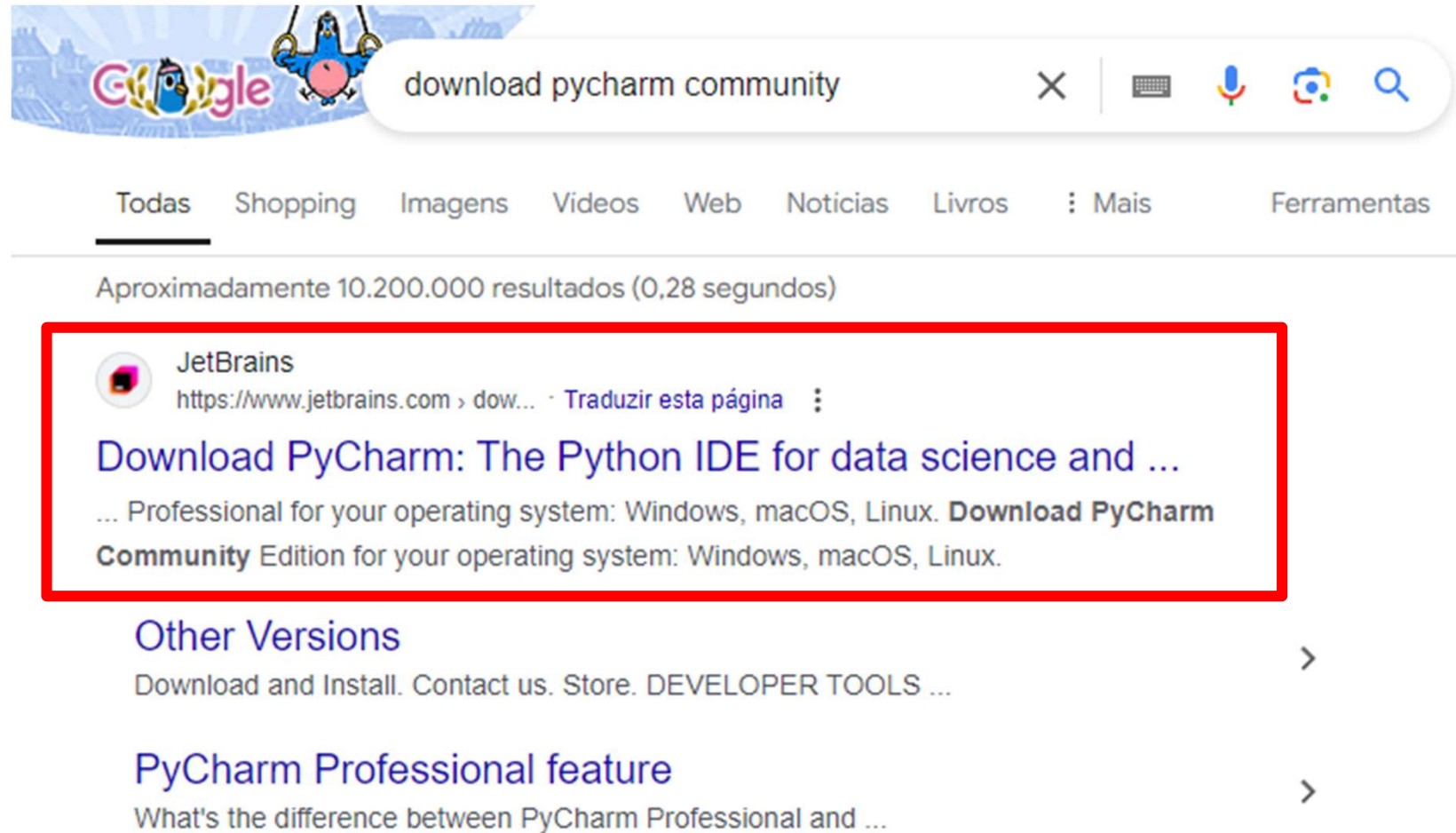
JetBrains
https://www.jetbrains.com > dow... · Traduzir esta página

Download PyCharm: The Python IDE for data science and ...
... Professional for your operating system: Windows, macOS, Linux. **Download PyCharm Community** Edition for your operating system: Windows, macOS, Linux.

Other Versions >
Download and Install. Contact us. Store. DEVELOPER TOOLS ...

PyCharm Professional feature >
What's the difference between PyCharm Professional and ...

INSTALACIÓN DE PYCHARM



A screenshot of a Google search interface. The search bar contains the text "download pycharm community". Below the search bar, there are tabs for "Todas", "Shopping", "Imagens", "Videos", "Web", "Noticias", "Livros", "Mais", and "Ferramentas". The search results show approximately 10,200,000 results in 0.28 seconds. The first result is from JetBrains, titled "Download PyCharm: The Python IDE for data science and ...". The description mentions "Professional for your operating system: Windows, macOS, Linux" and "Download PyCharm Community Edition for your operating system: Windows, macOS, Linux". Below the main result, there are two more links: "Other Versions" and "PyCharm Professional feature".

Google

download pycharm community

Todas Shopping Imagens Videos Web Noticias Livros Mais Ferramentas

Aproximadamente 10.200.000 resultados (0,28 segundos)

JetBrains
https://www.jetbrains.com > dow... · Traduzir esta página

Download PyCharm: The Python IDE for data science and ...
... Professional for your operating system: Windows, macOS, Linux. **Download PyCharm Community** Edition for your operating system: Windows, macOS, Linux.

Other Versions >
Download and Install. Contact us. Store. DEVELOPER TOOLS ...

PyCharm Professional feature >
What's the difference between PyCharm Professional and ...

INSTALACIÓN DE PYCHARM

Windows macOS Linux

PyCharm Professional

The Python IDE for data science and web development

Download

.exe (Windows) ▼

Free 30-day trial

We value the vibrant Python community, and that's why we proudly offer the PyCharm Community Edition for free, as our open-source contribution to support the Python ecosystem.

PyCharm Community Edition

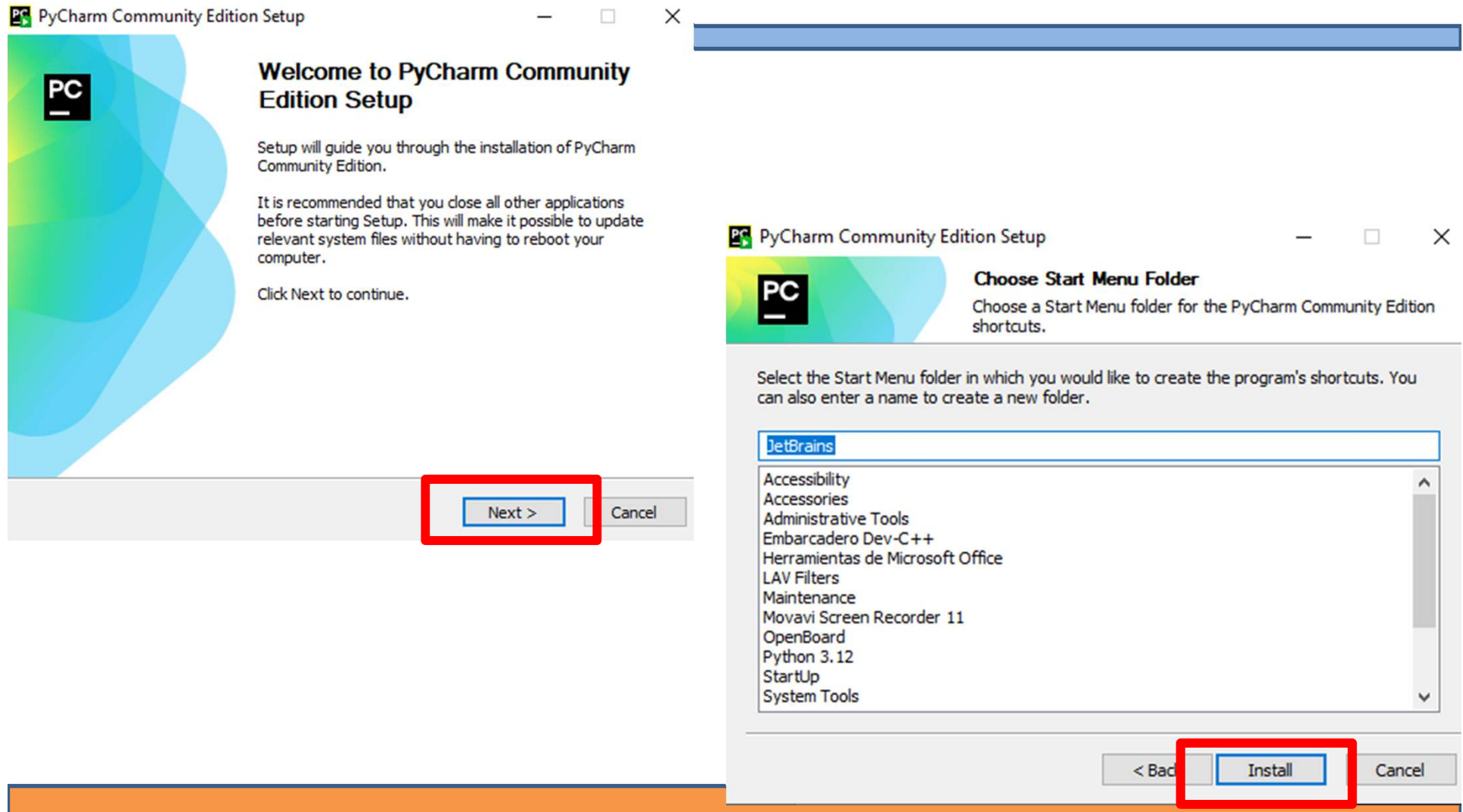
The IDE for Pure Python Development

Download

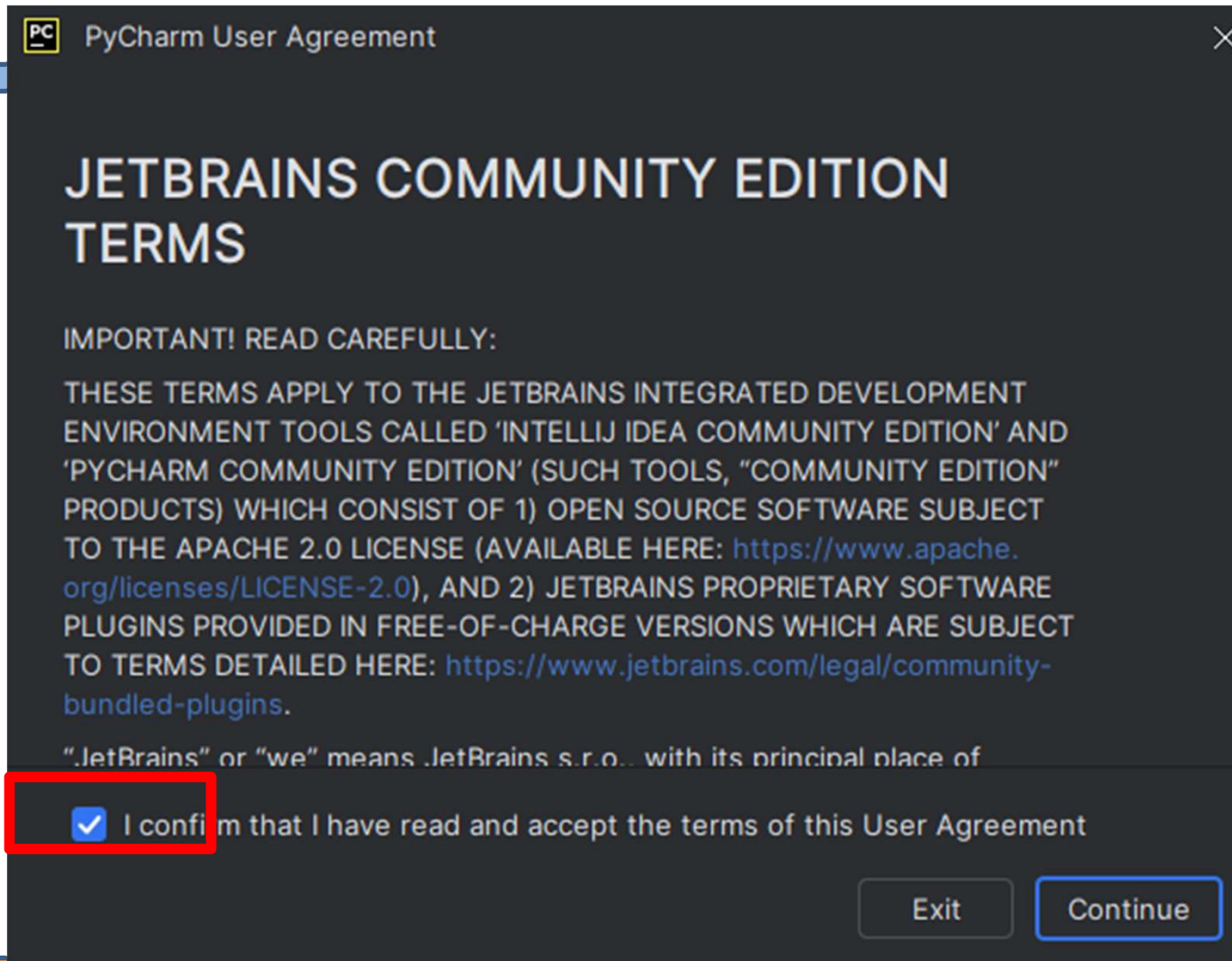
.exe (Windows) ▼

Free, built on open source

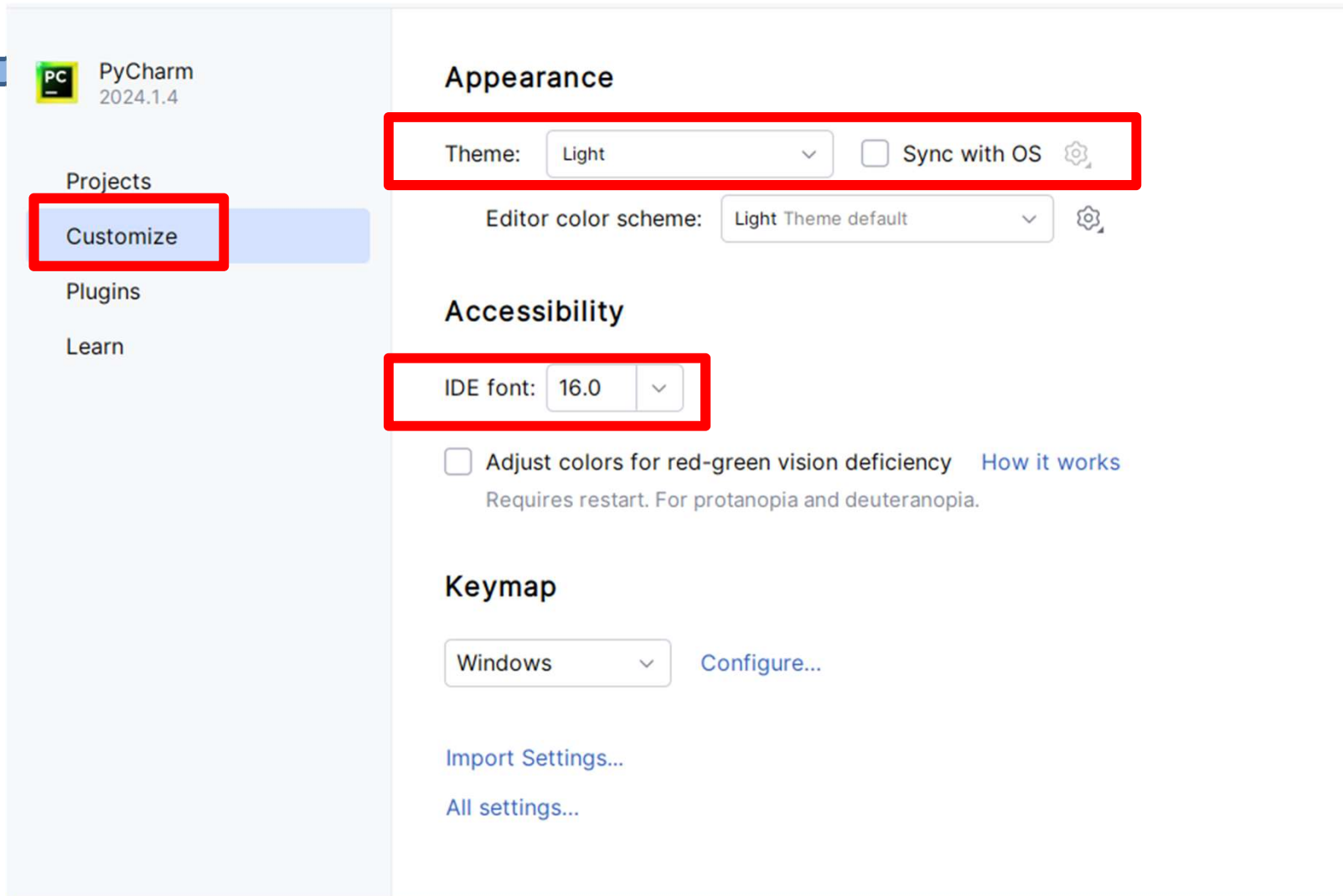
INSTALACIÓN DE PYCHARM



INSTALACIÓN DE PYCHARM



INSTALACIÓN DE PYCHARM



CARACTERISTICAS GENERALES DE PYTHON

Python es usado en prácticamente todos los sectores de la industria y de la ciencia que puedas imaginar, incluyendo:

- * Ciencia de datos.* Aprendizaje automático (machine learning).
- * Desarrollo web.* Enseñanza de computación y programación.
- * Visión por computadora y procesamiento de imágenes.
- * Desarrollo de videojuegos.* Medicina y farmacología.
- * Biología y bioinformática.* Neurociencia y psicología.
- * Astronomía.
- *Otras áreas tales como robótica, vehículos autónomos, negocios, meteorología y desarrollo de interfaz gráfica de usuario.).

CARACTERISTICAS GENERALES DE PYTHON

Un lenguaje interpretado

Python es un lenguaje interpretado, lo que significa que ejecuta directamente el código línea por línea. Si existen errores en el código del programa, su ejecución se detiene. Así, los programadores pueden encontrar errores en el código con rapidez.

Un lenguaje tipeado dinámicamente

Los programadores no tienen que anunciar tipos de variables cuando escriben código porque Python los determina en el tiempo de ejecución. Debido a esto, es posible escribir programas de Python con mayor rapidez.

CARACTERISTICAS GENERALES DE PYTHON

Un lenguaje fácil de utilizar

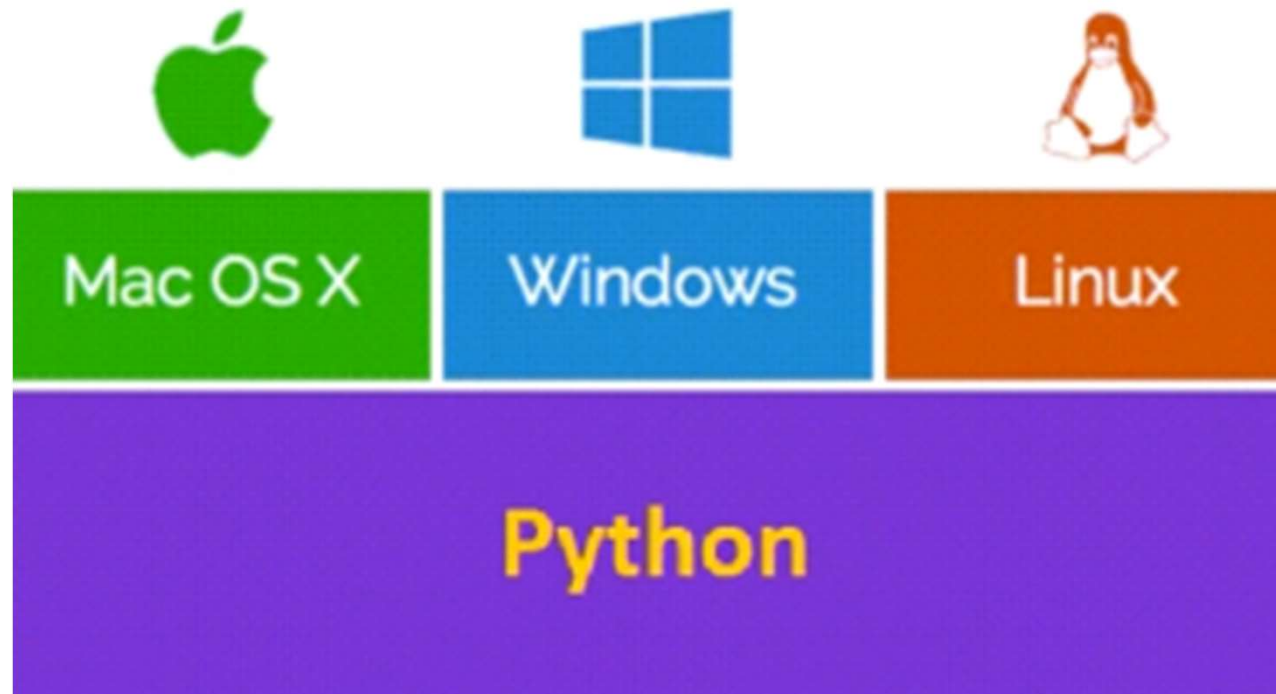
Python utiliza palabras similares a las del inglés. A diferencia de otros lenguajes de programación, Python no utiliza llaves. En su lugar, utiliza sangría.

Un lenguaje orientado a los objetos

Python considera todo como un objeto, pero también admite otros tipos de programación, como la programación estructurada y la funcional.

VENTAJAS

Multiplataforma



VENTAJAS

Simple

Java

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

Python

```
print ('Hello World')
```

Output:

```
Hello World
```

```
Hello World
```

VENTAJAS

The Python logo, consisting of two interlocking snakes, one blue and one yellow, is positioned to the left of the text.

**BIBLIOTECAS
PYTHON**

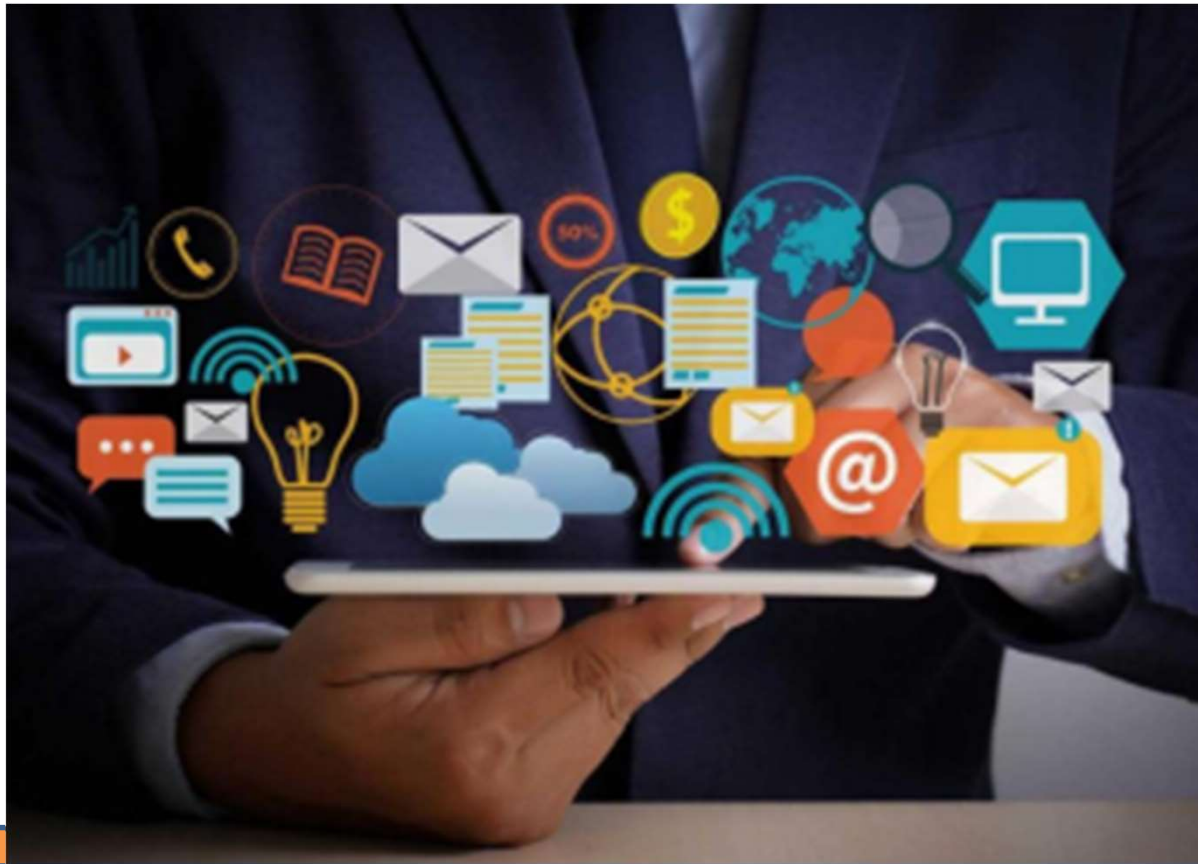
VENTAJAS

Comunidad activa

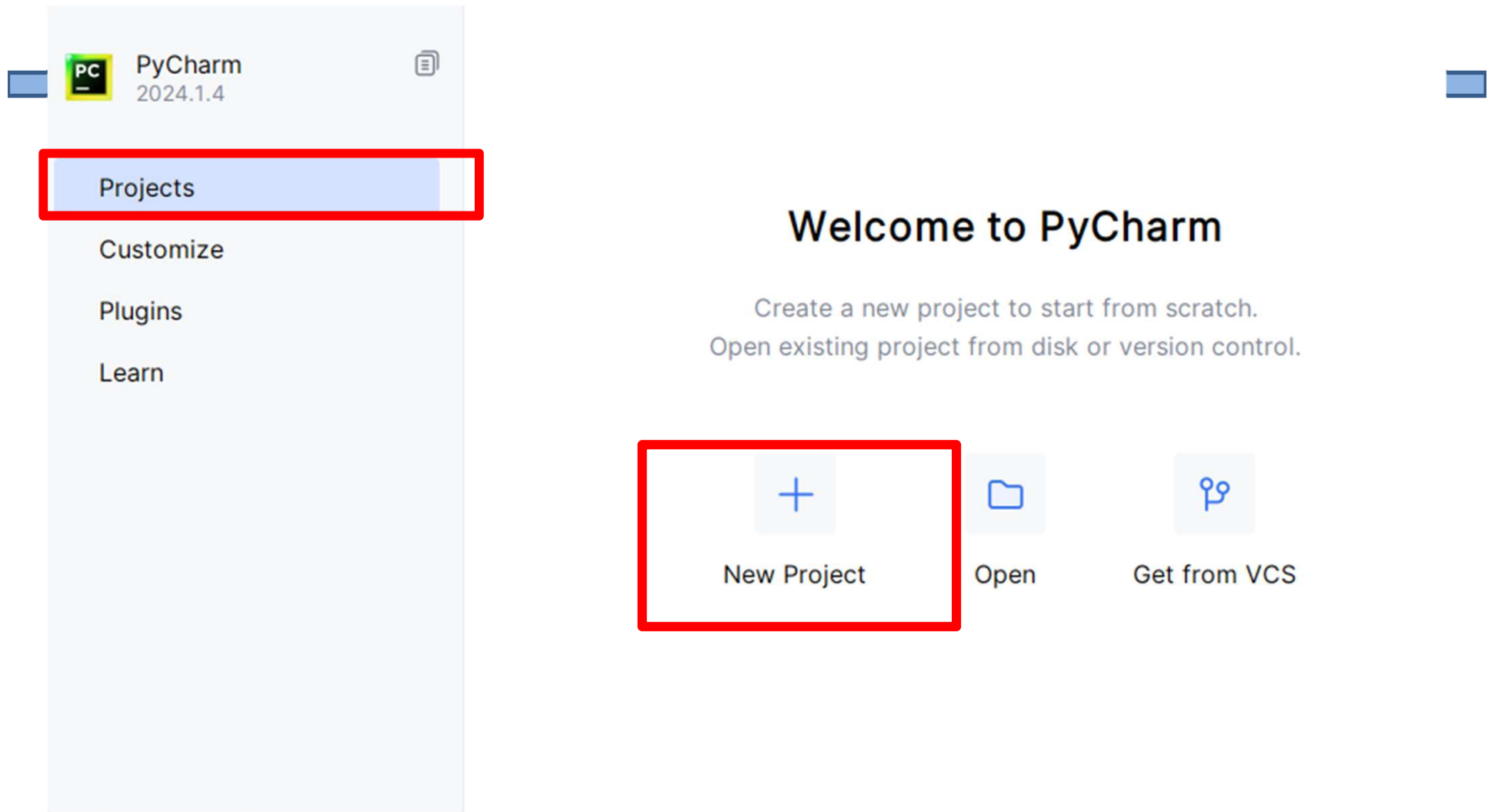


VENTAJAS

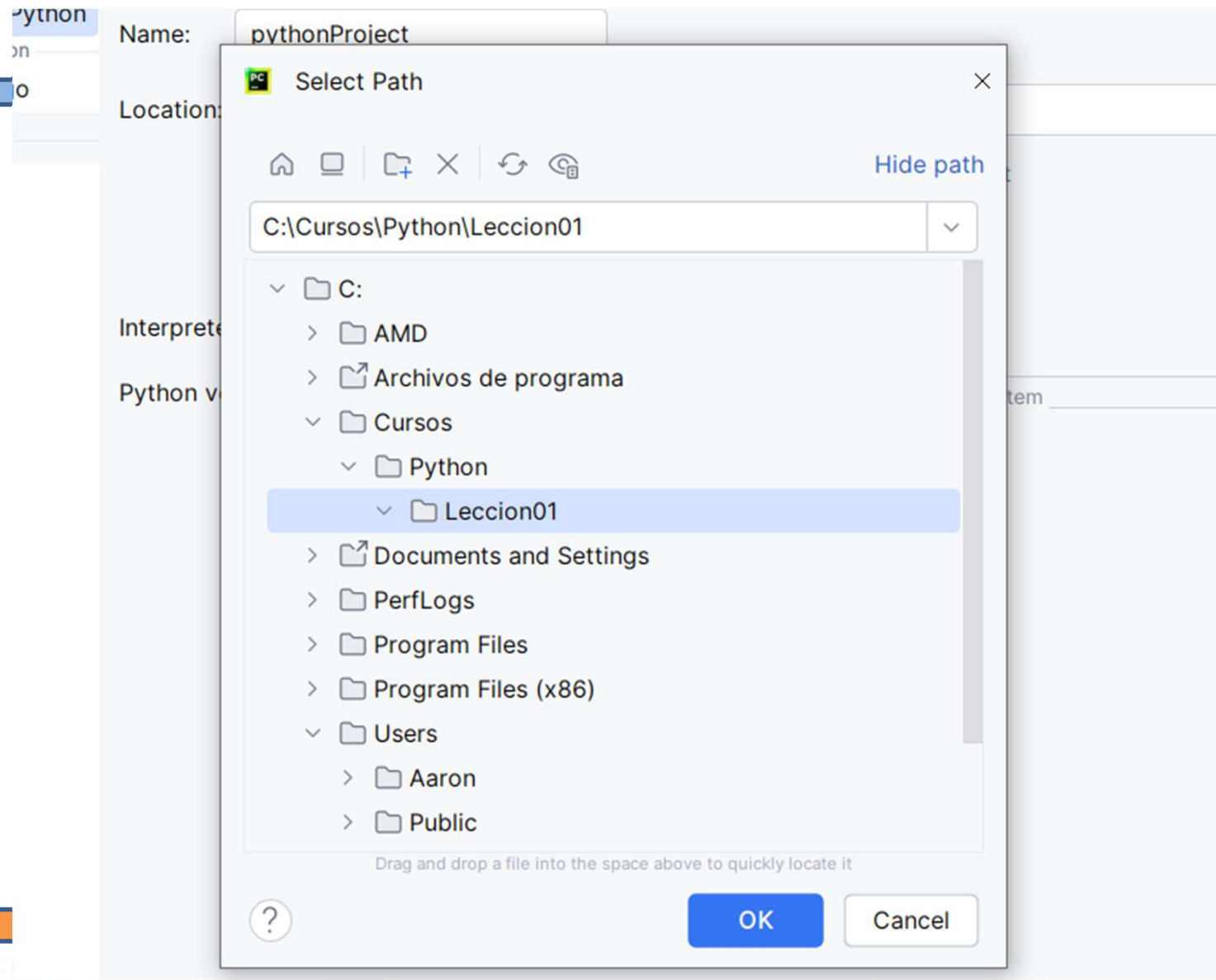
Hay muchos recursos útiles disponibles en Internet



CREAR PROYECTO



UBICACIÓN Y CARPETAS



ENTORNOS VIRTUALES Y VERSIONES DE PYTHON INSTALADOS

The screenshot shows the 'Python' environment configuration window in an IDE. The 'Pure Python' tab is selected on the left. The 'Name' field is 'pythonProject' and the 'Location' is 'C:\Cursos\Python\Leccion01'. Below this, it states 'Project will be created in: C:\Cursos\Python\Leccion01\pythonProject'. There are checkboxes for 'Create Git repository' and 'Create a welcome script', both of which are unchecked. The 'Interpreter type' section has three buttons: 'Project venv', 'Base conda', and 'Custom environment'. The 'Environment' section has two radio buttons: 'Generate new' (selected) and 'Select existing'. The 'Type' dropdown is set to 'Virtualenv'. The 'Base python' field shows 'C:/Program Files/Python312/python.exe detected in the system'. The 'Location' field is 'C:\Cursos\Python\Leccion01\pythonProject\venv'. There are checkboxes for 'Inherit packages from base interpreter' and 'Make available to all projects', both unchecked. A dropdown menu is open for the 'Base python' field, showing a list of Python versions with 'Python 3.12.3 download and install' selected. Two blue arrows highlight the 'Virtualenv' selection in the 'Type' dropdown and the 'Python 3.12.3 download and install' option in the 'Base python' dropdown.

Pure Python
Python
Django
> Other

Name: pythonProject

Location: C:\Cursos\Python\Leccion01

Project will be created in: C:\Cursos\Python\Leccion01\pythonProject

☐ Create Git repository ☐ Create a welcome script

Interpreter type: Project venv Base conda Custom environment

Environment: ☒ Generate new ☐ Select existing

Type: Virtualenv

Base python: C:/Program Files/Python312/python.exe detected in the system

Location: C:\Cursos\Python\Leccion01\pythonProject\venv

☐ Inherit packages from base interpreter
☐ Make available to all projects

Virtualenv
Virtualenv
Conda
Pipenv
Poetry

C:/Program Files/Python312/python.
C:/Program Files/Python312/python.
Python 3.12.3 download and install
Python 3.11.9 download and install
Python 3.10.11 download and install
Python 3.9.13 download and install
Python 3.8.10 download and install

ENTORNOS VIRTUALES Y VERSIONES DE PYTHON INSTALADOS

The screenshot displays the Python Environment Manager interface in VS Code. On the left, a sidebar shows the project structure: Pure Python, Python, Django, and Other. The main area is titled 'pythonProject' and shows the location 'C:\Cursos\Python\Leccion01'. Below this, it states 'Project will be created in: C:\Cursos\Python\Leccion01\pythonProject'. There are checkboxes for 'Create Git repository' and 'Create a welcome script'. The 'Interpreter type' section has three options: 'Project venv', 'Base conda', and 'Custom environment'. The 'Environment' section has two radio buttons: 'Generate new' (selected) and 'Select existing'. The 'Type' dropdown is set to 'Virtualenv'. The 'Base python' field shows 'C:/Program Files/Python312/python.exe detected in the system'. The 'Location' field shows 'C:\Cursos\Python\Leccion01\pythonProject\venv'. There are checkboxes for 'Inherit packages from base interpreter' and 'Make available to all projects'. A dropdown menu is open for the 'Base python' field, showing a list of Python versions with download links: 'Python 3.12.3 download and install', 'Python 3.11.9 download and install', 'Python 3.10.11 download and install', 'Python 3.9.13 download and install', and 'Python 3.8.10 download and install'. Two blue arrows point from the 'Type' dropdown to the 'Base python' dropdown.

Pure Python
Python
Django
> Other

Name: pythonProject

Location: C:\Cursos\Python\Leccion01

Project will be created in: C:\Cursos\Python\Leccion01\pythonProject

☐ Create Git repository ☐ Create a welcome script

Interpreter type: Project venv Base conda Custom environment

Environment: ☒ Generate new ☐ Select existing

Type: Virtualenv

Base python: C:/Program Files/Python312/python.exe detected in the system

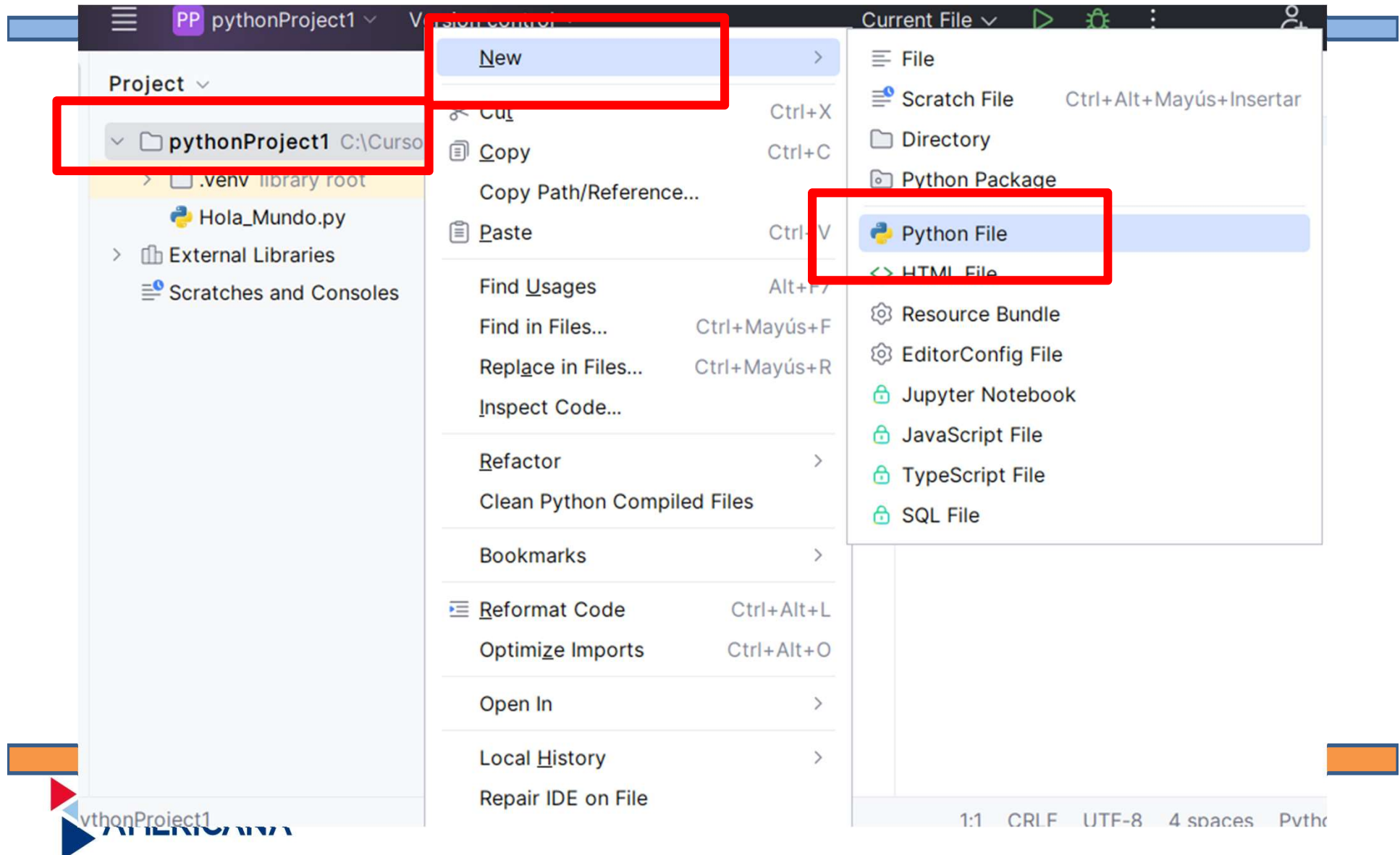
Location: C:\Cursos\Python\Leccion01\pythonProject\venv

☐ Inherit packages from base interpreter
☐ Make available to all projects

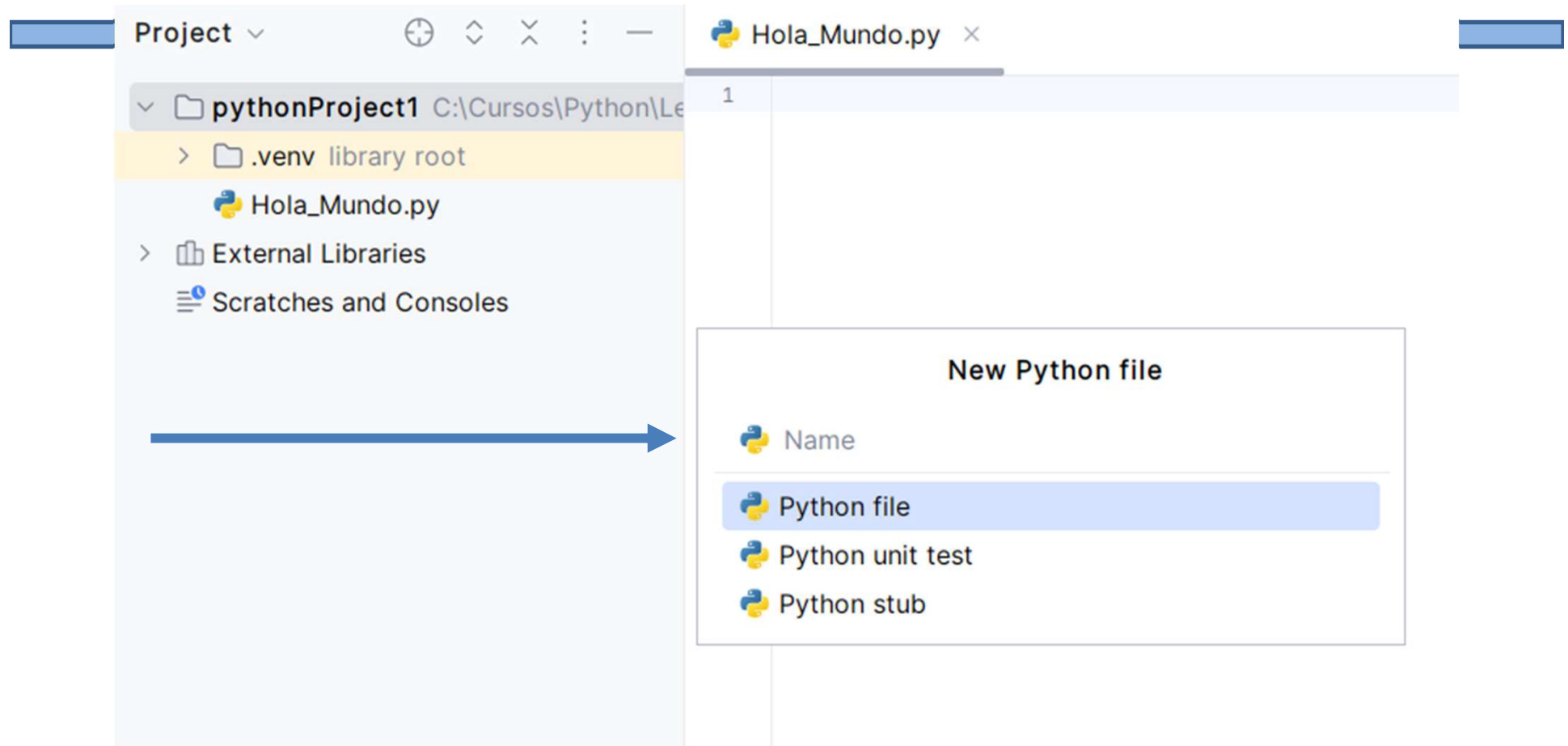
Virtualenv
Virtualenv
Conda
Pipenv
Poetry

C:/Program Files/Python312/python.
C:/Program Files/Python312/python.
Python 3.12.3 download and install
Python 3.11.9 download and install
Python 3.10.11 download and install
Python 3.9.13 download and install
Python 3.8.10 download and install

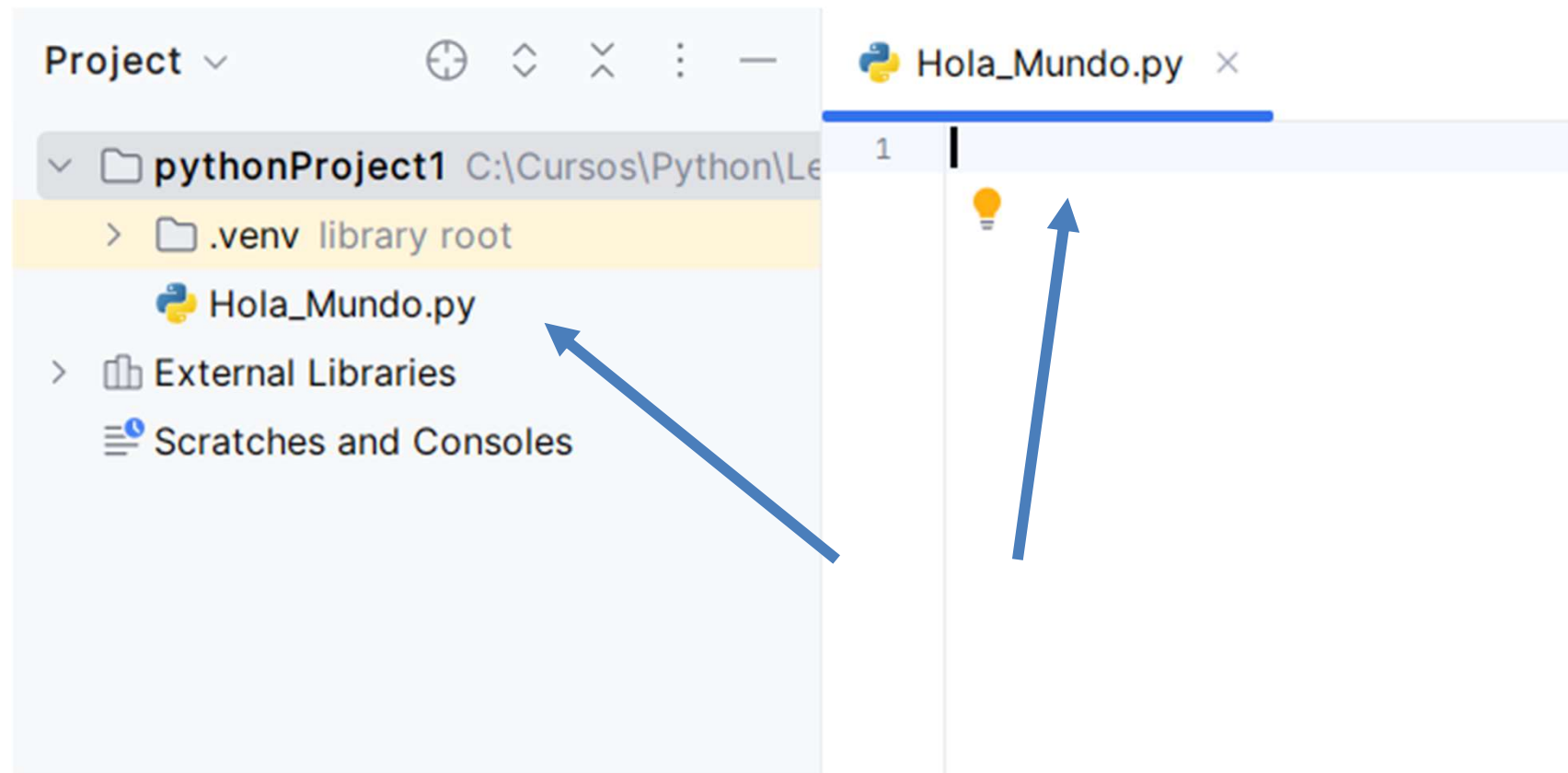
EL ARCHIVO NUEVO .py



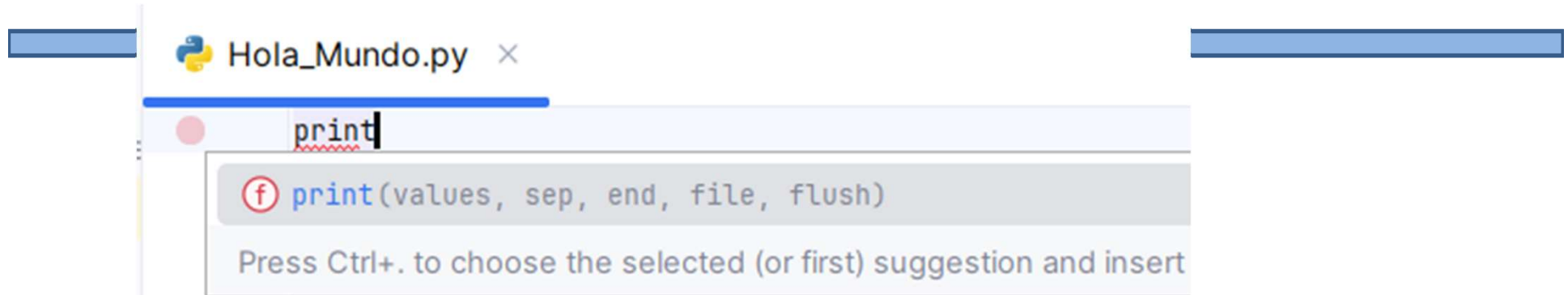
DAR UN NOMBRE AL ARCHIVO



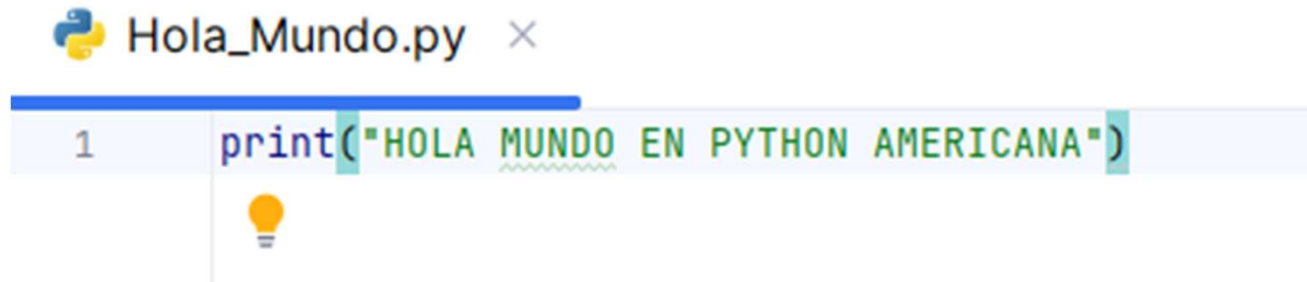
ARCHIVO CREADO CON EXTENSION .py



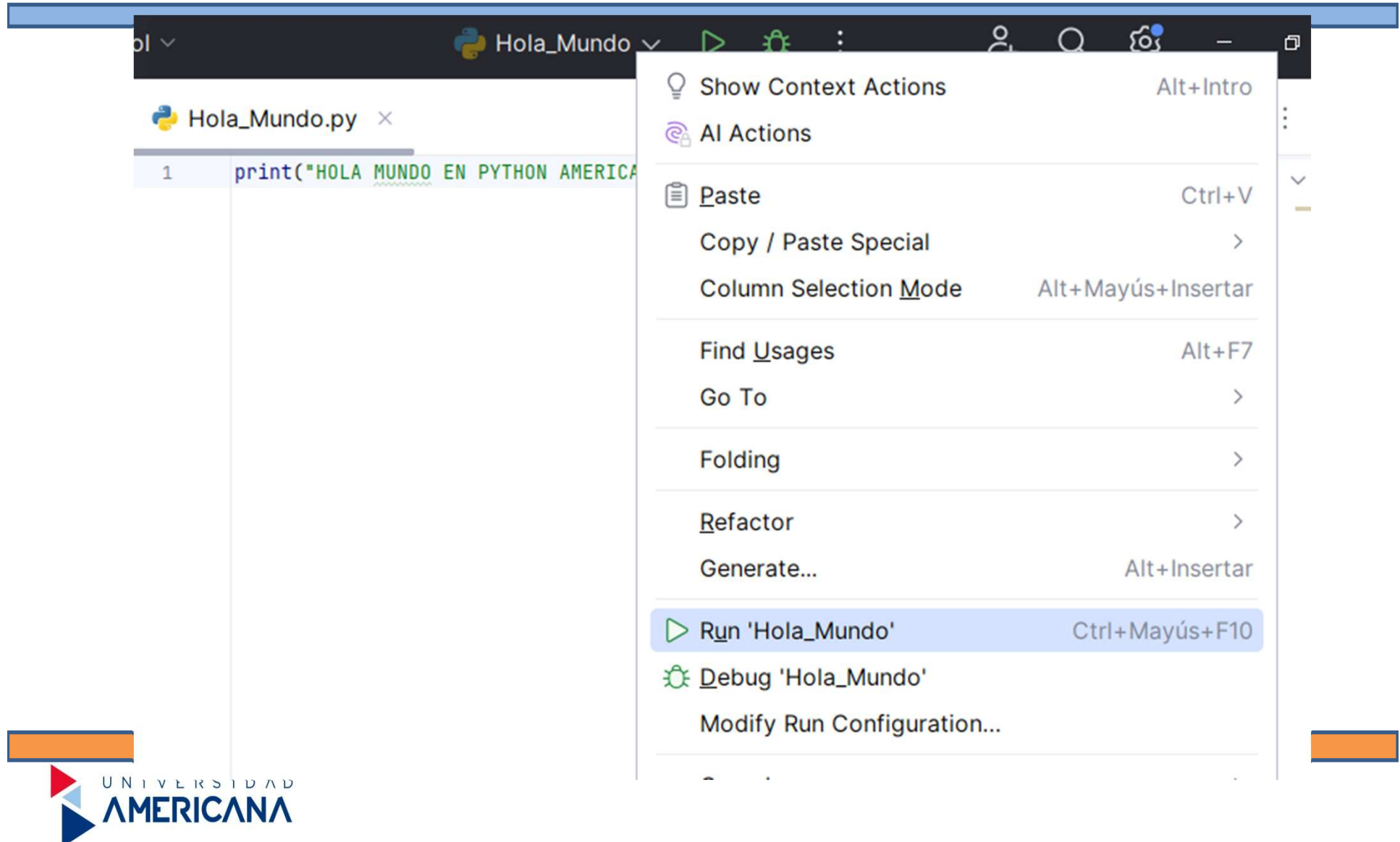
PRINT



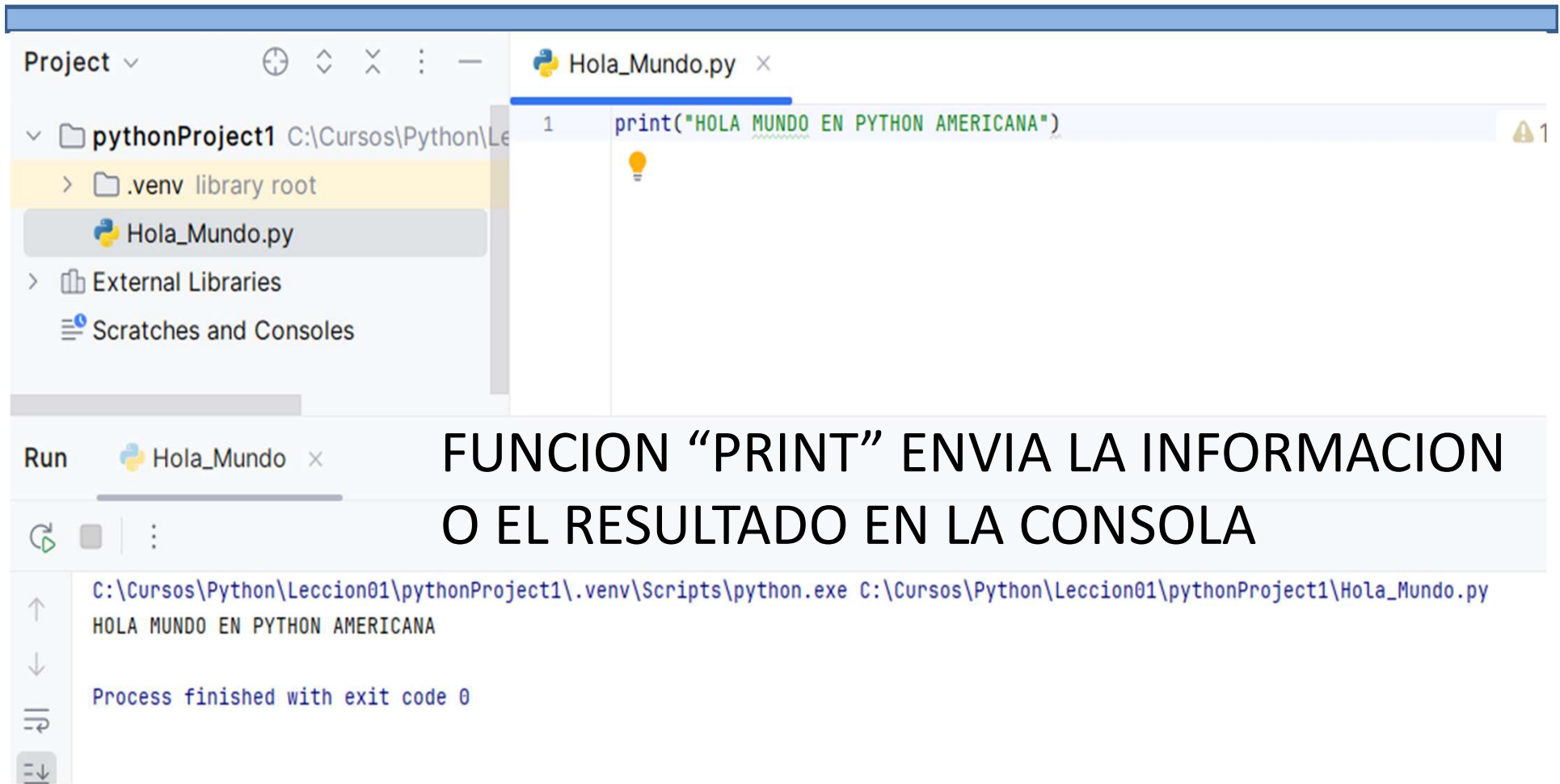
PRINT para mandar información a la consola



EJECUTAR



EJECUTAR



The screenshot shows an IDE window with a project named 'pythonProject1'. The file 'Hola_Mundo.py' is open and contains the following code:

```
1 print("HOLA MUNDO EN PYTHON AMERICANA")
```

The code is highlighted in green. Below the code editor, the 'Run' tab is active, showing the command used to execute the script:

```
C:\Cursos\Python\Leccion01\pythonProject1\.venv\Scripts\python.exe C:\Cursos\Python\Leccion01\pythonProject1\Hola_Mundo.py
```

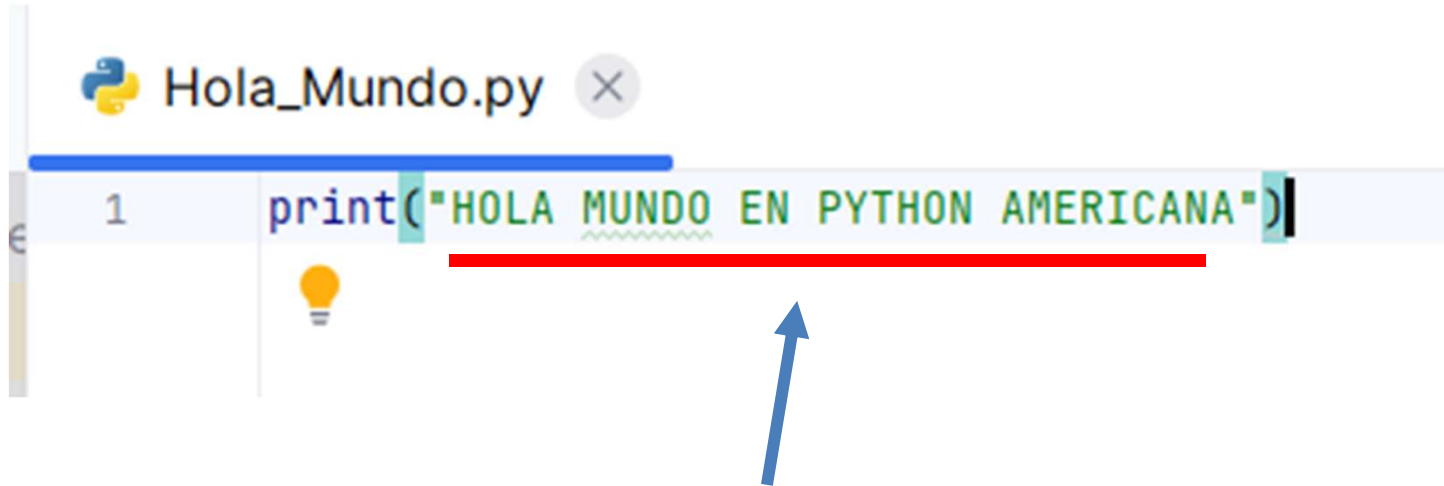
The output of the script is displayed in the console:

```
HOLA MUNDO EN PYTHON AMERICANA
```

Below the output, it states: 'Process finished with exit code 0'.

FUNCION "PRINT" ENVIA LA INFORMACION
O EL RESULTADO EN LA CONSOLA

EJECUTAR



```
Hola_Mundo.py ×  
1 print("HOLA MUNDO EN PYTHON AMERICANA")
```

ENTRE LAS COMILLAS DOBLES ENVIA UNA CADENA
O TAMBIEN CONOCIDO COMO STRING

CONSOLA

