

Introducción

Desde hace mucho tiempo los humanos nos comunicamos, y para que los seres humanos puedan comunicarse necesitan un idioma o lenguaje que pueda ser comprendido entre ellos.

Pero en el planeta tierra existen muchos idiomas o lenguajes distintos dependiendo de la región geográfica; y es por esta razón que dependiendo del lugar en que nos encontremos tendremos que aprender a hablar en uno o mas idiomas.

Cuando se inventaron las computadoras nos vimos en la necesidad de poder comunicarnos con estas, por ejemplo darle instrucciones para que ejecuten ciertas tareas, trabajar en un libro de Excel, escuchar música, establecer una video llamada, y muchas otras cosas.

Lenguaje de Programación

Para lograr comunicarnos con las computadoras también necesitamos un lenguaje o idioma, que tanto la computadora y humanos podamos entender, y por esta razón nacen los lenguajes de programación.

Un lenguaje de programación es un lenguaje formal (o artificial, es decir, un lenguaje con reglas gramaticales bien definidas) que proporciona a una persona, en este caso el programador, la capacidad y habilidad de escribir (o programar) una serie de instrucciones o secuencias de órdenes en forma de algoritmos con el fin de controlar el comportamiento físico o lógico de un sistema informático, para que de esa manera se puedan obtener diversas clases de datos o ejecutar determinadas tareas.

A todo este conjunto de órdenes escritas mediante un lenguaje de programación se le denomina programa informático.

Lenguaje de Programación

Así como los idiomas se utilizan dependiendo de la zona geográfica en donde nos encontremos, los lenguajes de programación también dependen del propósito para el cual lo queremos utilizar.

Por ejemplo, si queremos crear sitios Web, está Java, JavaScript, PHP, Python, Ruby, C++, C#, Perl.

Si queremos crear aplicaciones móviles, está C++, Java y Kotlin.

Si queremos hacer estadística y análisis de datos está Python y R.

Un lenguaje de programación tiene operadores y palabras reservadas, tiene una Sintaxis que es la forma y orden de su escritura, y tiene una semántica que es el significado estructural del lenguaje.

Sintaxis

Forma y orden de la escritura de las instrucciones en un LP.

int numero = 0; //Así se define una variable en Java.

numero = 0 //Así se definiría en Python.

Ambas expresiones son sintácticamente correctas dentro de su lenguaje

Semántica

Es el significado y sentido que tienen un conjunto estructurado de operadores, palabras reservadas y símbolos.

```
int numero = 0;
```

```
int numero = "cadena";
```

Ambas expresiones que vemos arriba, tienen una correcta **Sintaxis** en Java, sin embargo; **semánticamente** la segunda expresión NO es correcta porque una variable de tipo entero (int) no debe ser inicializada con un valor de tipo texto ("cadena").

Python

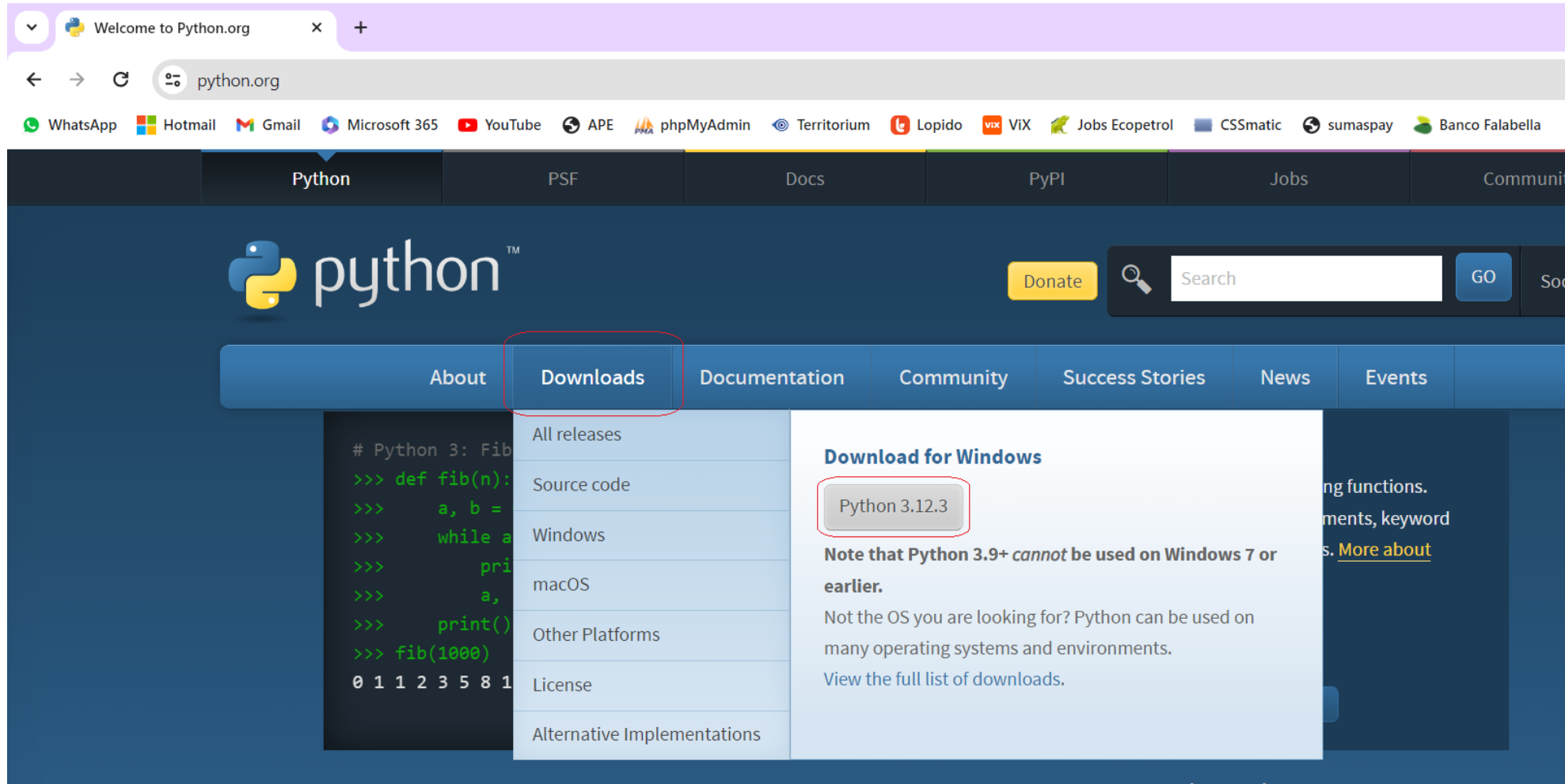
Python es un lenguaje de alto nivel de programación interpretado cuya filosofía hace hincapié en la legibilidad de su código.

Se trata de un lenguaje de programación multiparadigma, ya que soporta parcialmente la orientación a objetos, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional. Es un lenguaje interpretado, dinámico y multiplataforma.

Administrado por Python Software Foundation, posee una licencia de código abierto, denominada *Python Software Foundation License*. Python se clasifica constantemente como uno de los lenguajes de programación más populares.

Instalación Python

Ingresar a la pagina www.python.org y descargar la ultima versión disponible.



The screenshot shows the Python.org website. The browser's address bar displays 'python.org'. The website's navigation bar includes links for Python, PSF, Docs, PyPI, Jobs, and Community. Below this, a secondary navigation bar features links for About, Downloads, Documentation, Community, Success Stories, News, and Events. The 'Downloads' link is highlighted with a red box. A dropdown menu is visible under 'Downloads', listing options: All releases, Source code, Windows, macOS, Other Platforms, License, and Alternative Implementations. The 'Windows' option is also highlighted with a red box. To the right, the 'Download for Windows' section is displayed, featuring a button for 'Python 3.12.3', which is also highlighted with a red box. Below the button, a note states: 'Note that Python 3.9+ cannot be used on Windows 7 or earlier.' Further text indicates that Python can be used on many operating systems and environments, with a link to 'View the full list of downloads.'

```
# Python 3: Fibonacci sequence
>>> def fib(n):
>>>     a, b = 0, 1
>>>     while a < n:
>>>         print(a, end=' ')
>>>         a, b = b, a+b
>>>     print()
>>> fib(1000)
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377 610 987
```

Download for Windows

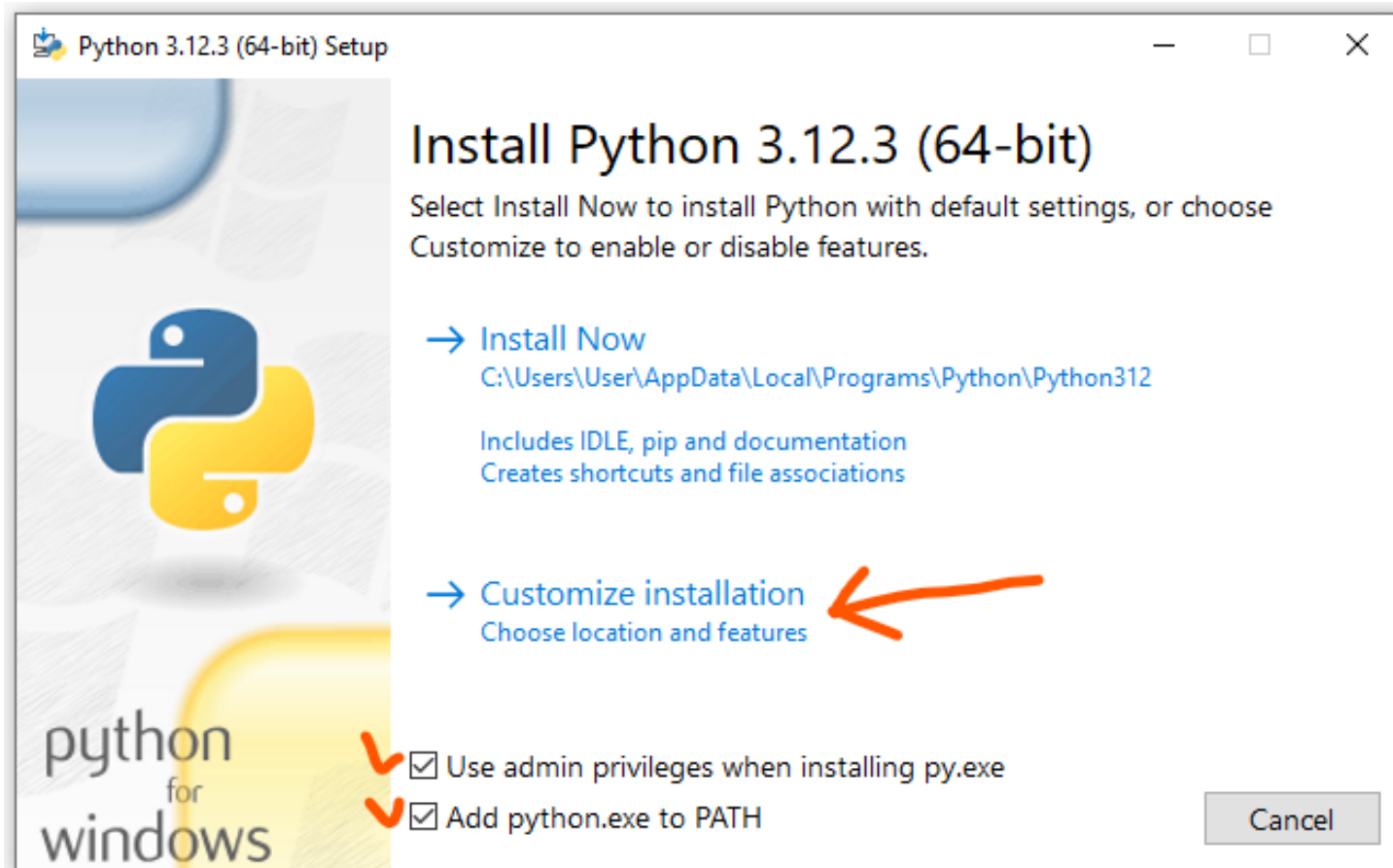
Python 3.12.3

Note that Python 3.9+ cannot be used on Windows 7 or earlier.

Not the OS you are looking for? Python can be used on many operating systems and environments. [View the full list of downloads.](#)

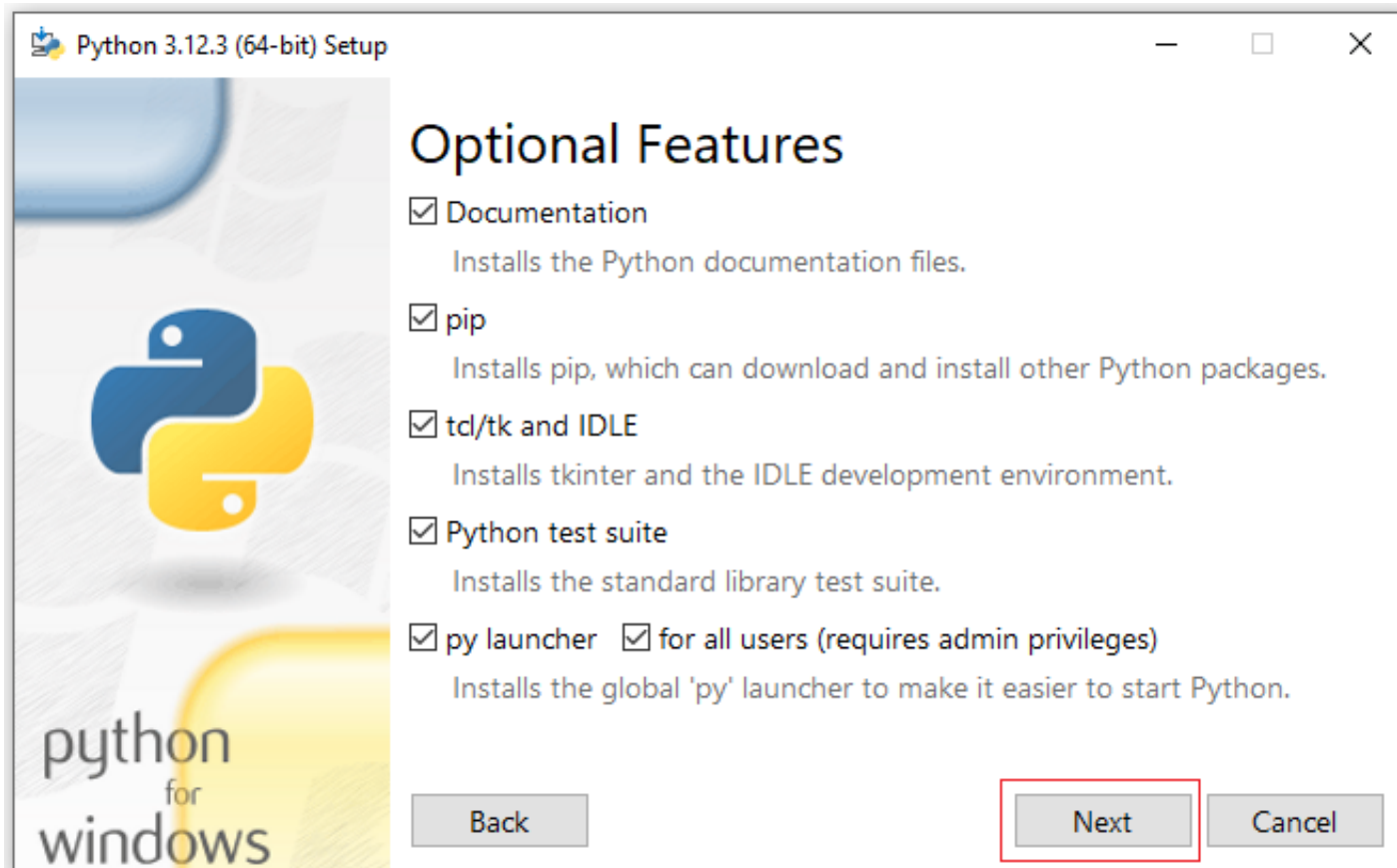
Instalación Python

Activa las casillas de verificación que se indican en la imagen y luego da clic en **"Customize installation"**.



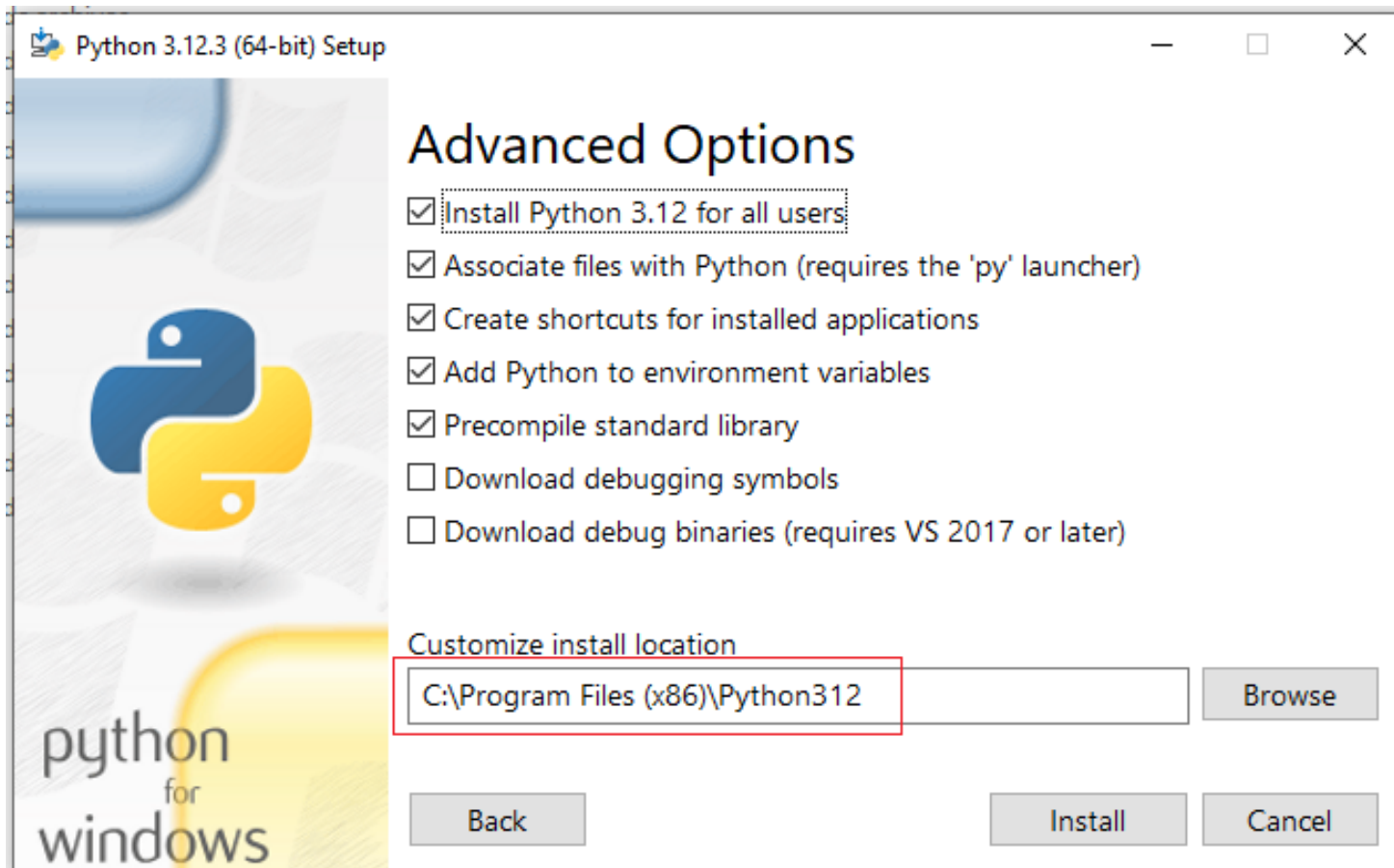
Instalación Python

Verificamos que todas las opciones estén Checkeadas y damos clic en “**Next**”.



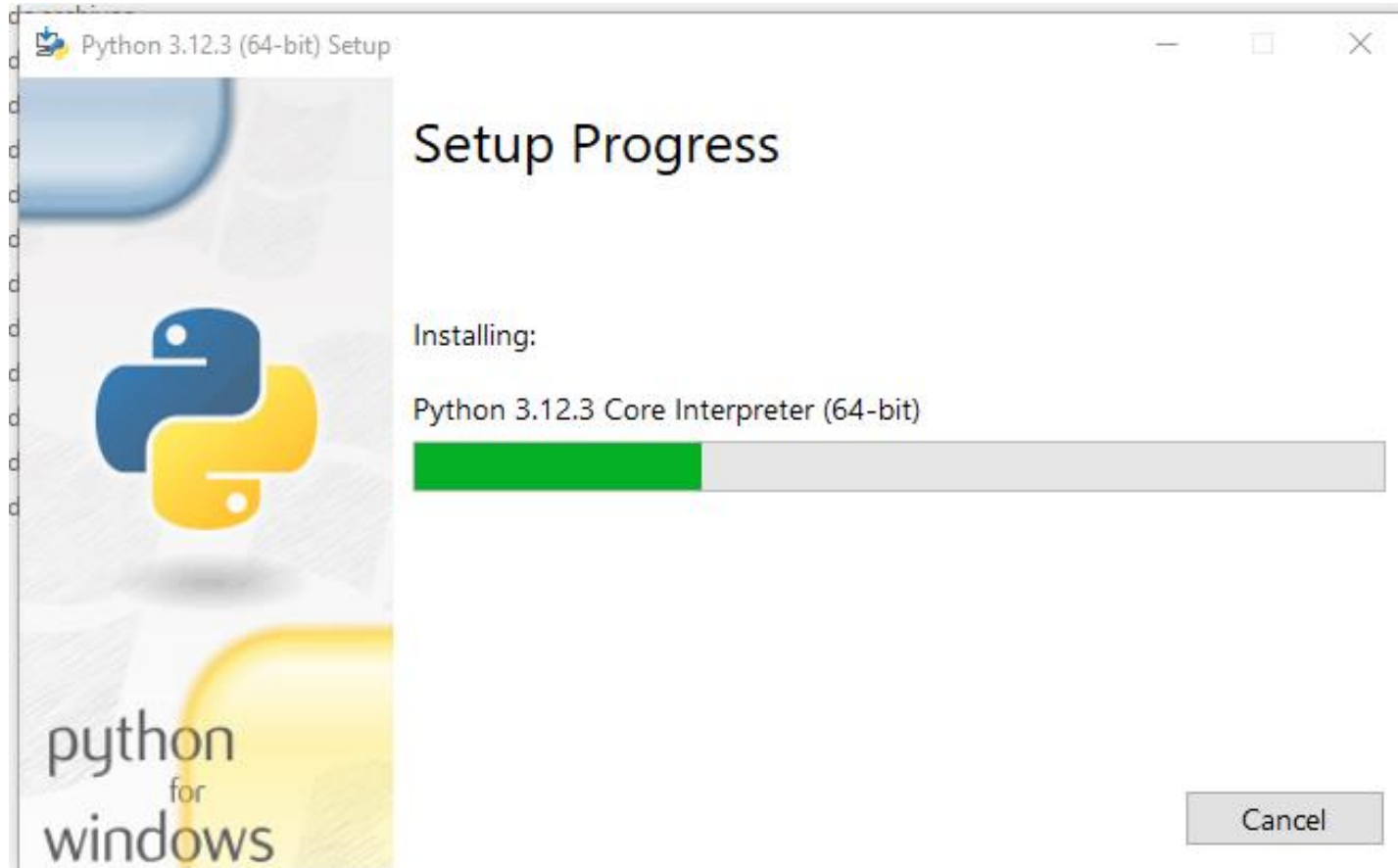
Instalación Python

Verificamos que todas las opciones estén Checkeadas como se muestra en la imagen, y colocamos la ruta igual como se muestra:



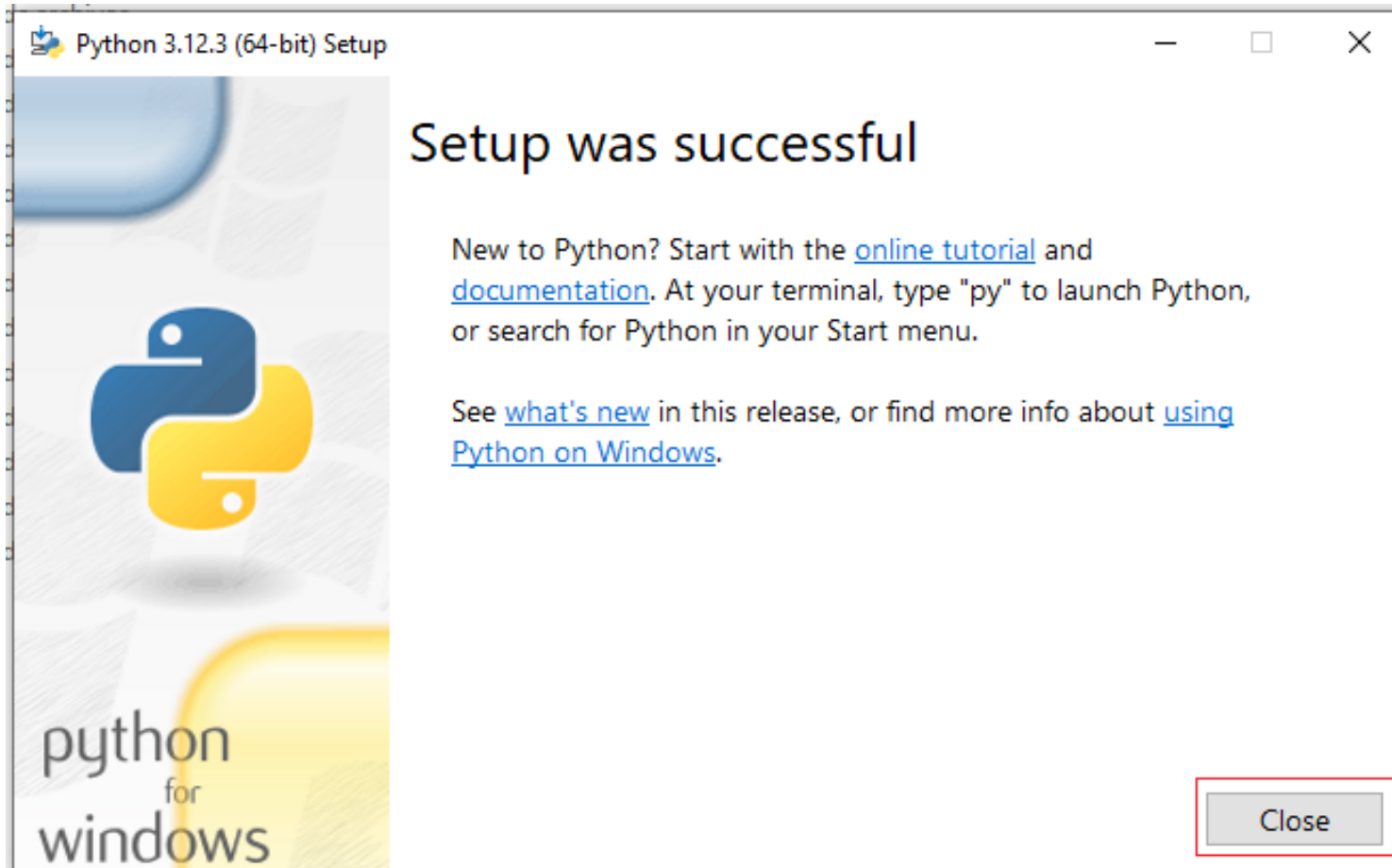
Instalación Python

Esperamos a que finalice la instalación.



Instalación Python

Cerramos dando clic en "**Close**".



Que es un IDE ?

Un entorno de desarrollo integrado (IDE) es una aplicación de software que ayuda a los programadores a desarrollar código de software de manera eficiente.

Aumenta la productividad de los desarrolladores al combinar capacidades como editar, crear, probar y empaquetar software en una aplicación fácil de usar.

Así como los escritores utilizan editores de texto y los contables, hojas de cálculo, los desarrolladores de software utilizan IDE para facilitar su trabajo.

Que es un IDE ?

Puede utilizar cualquier editor de texto para escribir código. Sin embargo, la mayoría de los entornos de desarrollo integrado (IDE) incluyen funcionalidades que van más allá de la edición de texto.

Proporcionan una interfaz central para herramientas de desarrollo comunes, lo que hace que el proceso de desarrollo de software sea mucho más eficiente.

Los desarrolladores pueden comenzar a programar aplicaciones nuevas rápidamente en lugar de integrar y configurar diferentes software de forma manual.

También prescinden de la necesidad de conocer todas las herramientas y, en su lugar, pueden centrarse en una única aplicación.

PyCharm IDE

PyCharm es un entorno de desarrollo integrado (IDE) utilizado en programación informática, concretamente para el lenguaje de programación Python.

Está desarrollado por la empresa checa JetBrains (antes conocida como IntelliJ). Proporciona análisis de código, un depurador gráfico, un probador de unidades integrado, integración con sistemas de control de versiones (VCS), y soporta el desarrollo web con Django, así como la ciencia de datos con Anaconda.



Instalación PyCharm

Copia y pega la siguiente url en tu navegador y descarga el instalador para la plataforma de tu preferencia, en este slide descargaremos **Pycharm Community Edition** para Windows:

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

Windows

macOS

Linux



PyCharm Professional

El IDE de Python para la ciencia de datos y el desarrollo web



PyCharm Community Edition

El IDE para desarrollo en Python puro



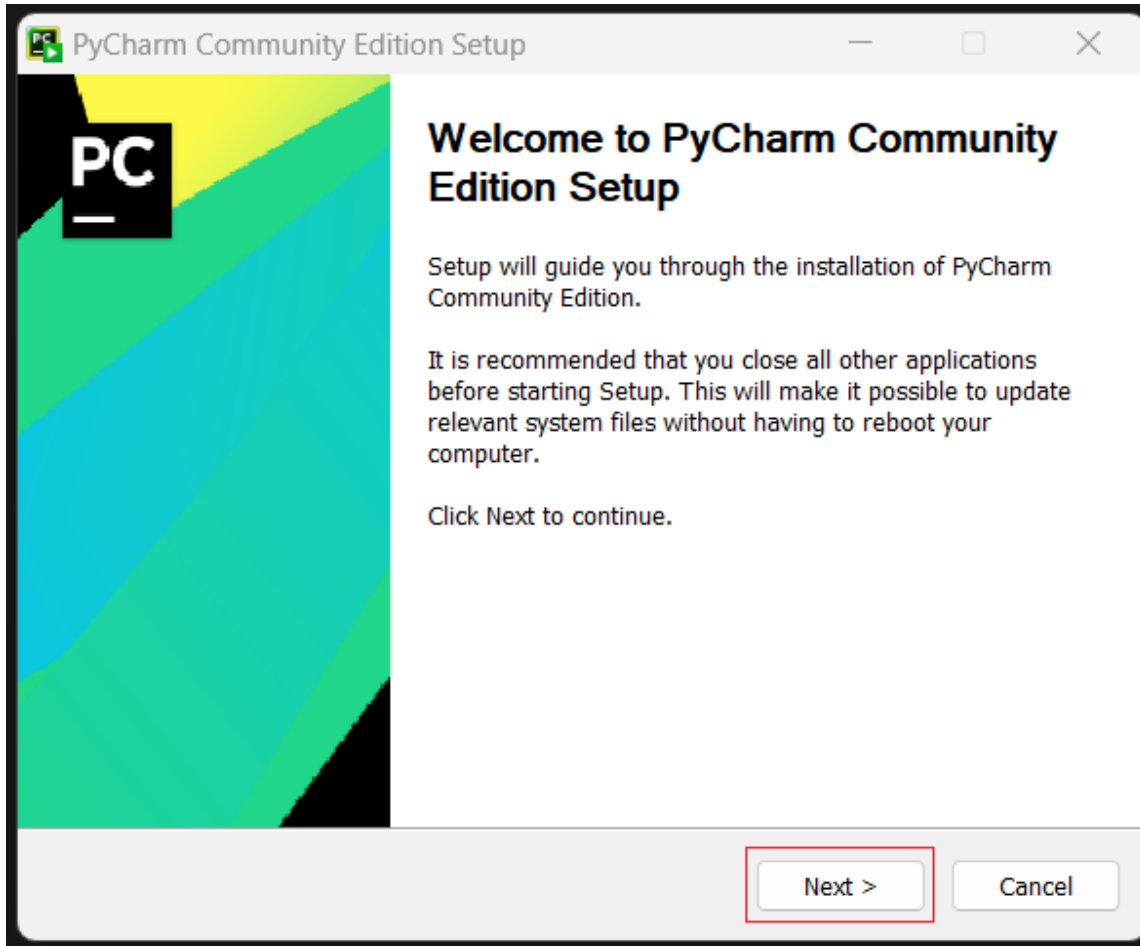
Descargar

.exe ▼

Gratis, creado en código abierto

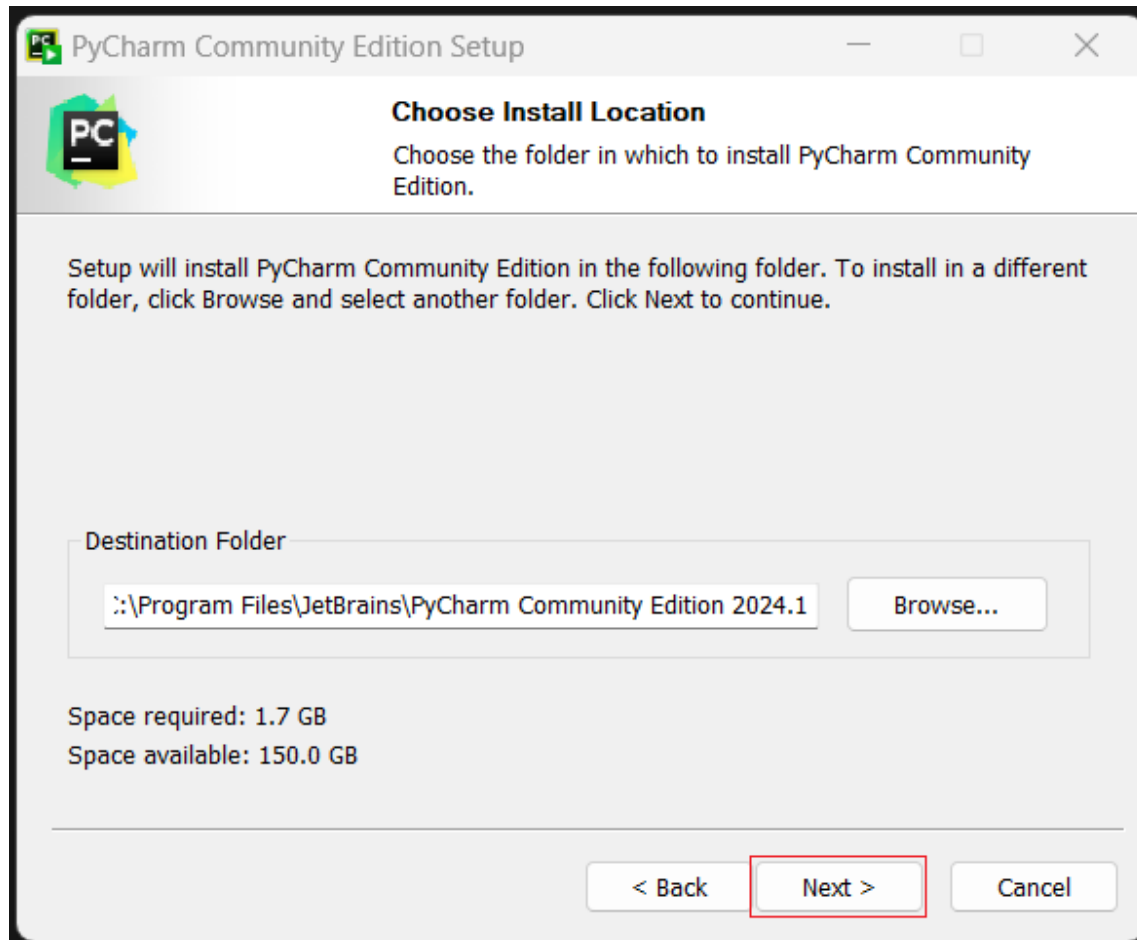
Instalación PyCharm

Ejecutamos el instalador de PyCharm y damos clic en **Next**.



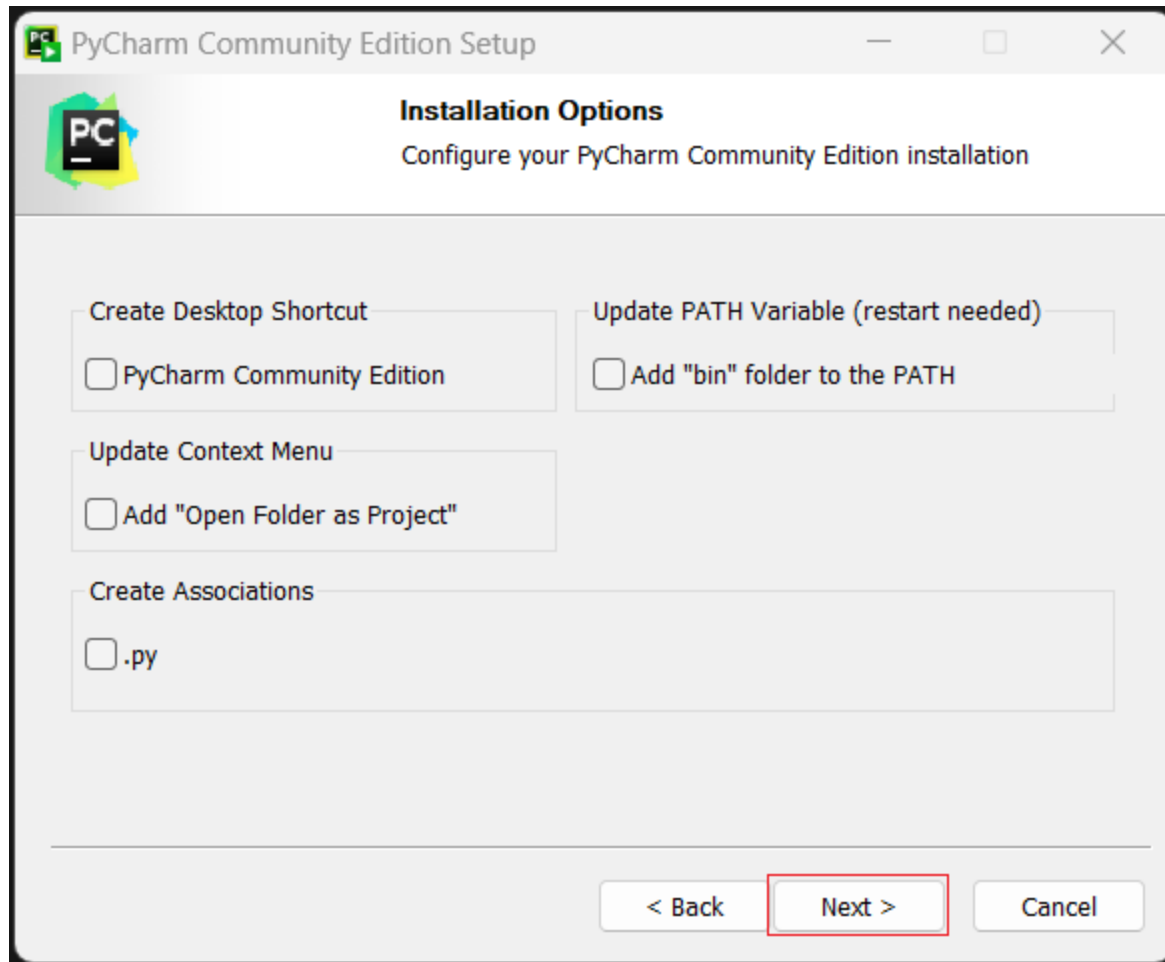
Instalación PyCharm

Nuevamente clic en **Next**.



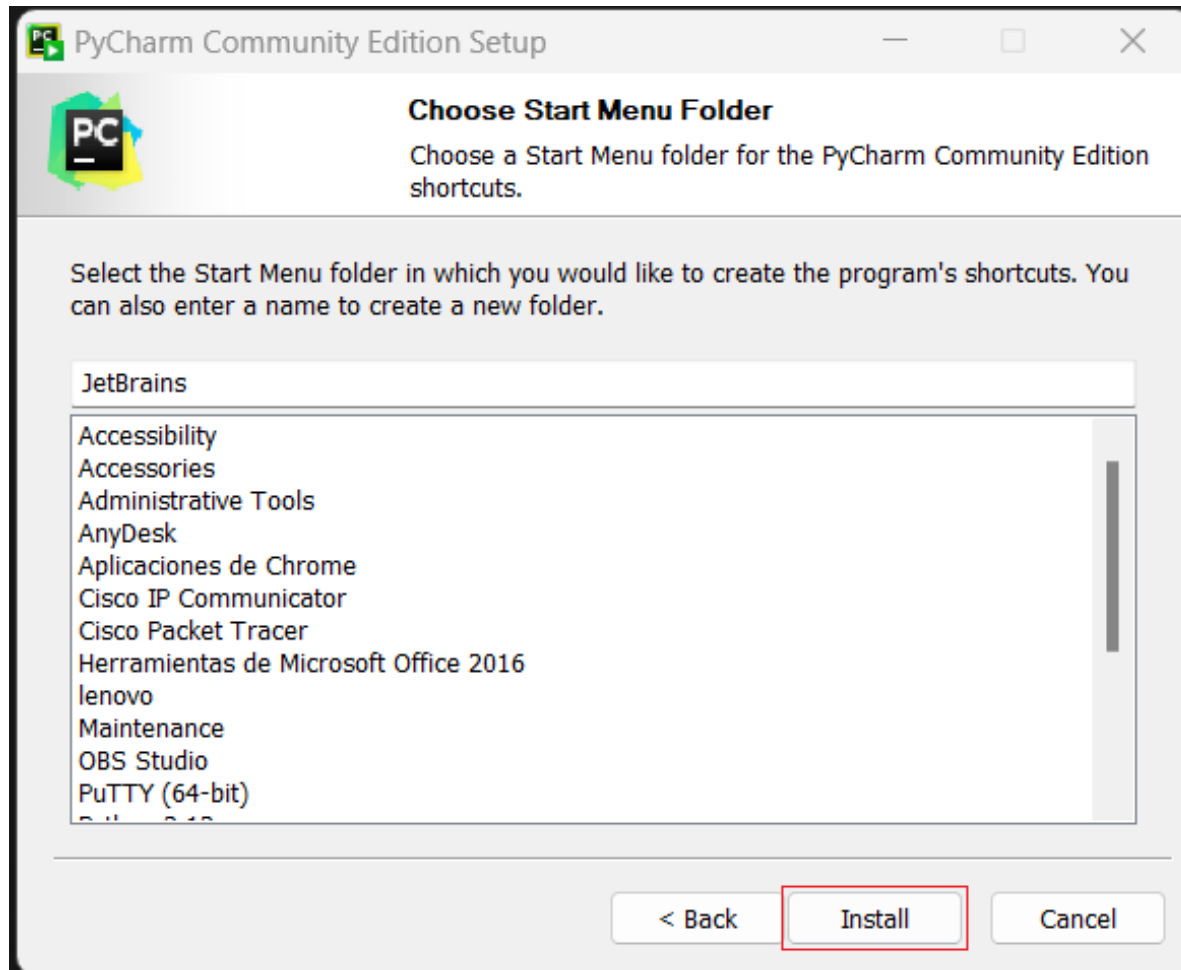
Instalación PyCharm

Nuevamente clic en **Next**.



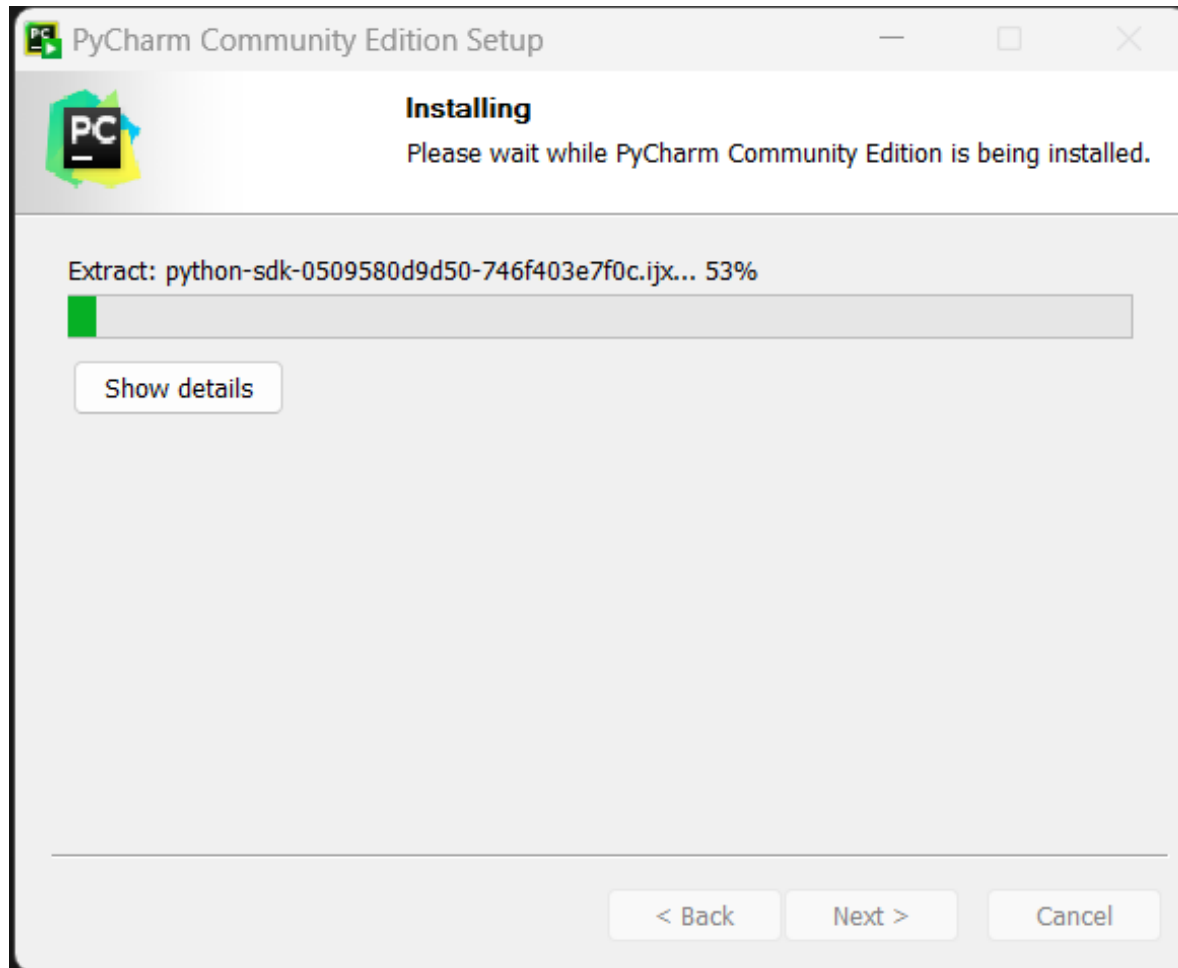
Instalación PyCharm

Clic en **Install**.



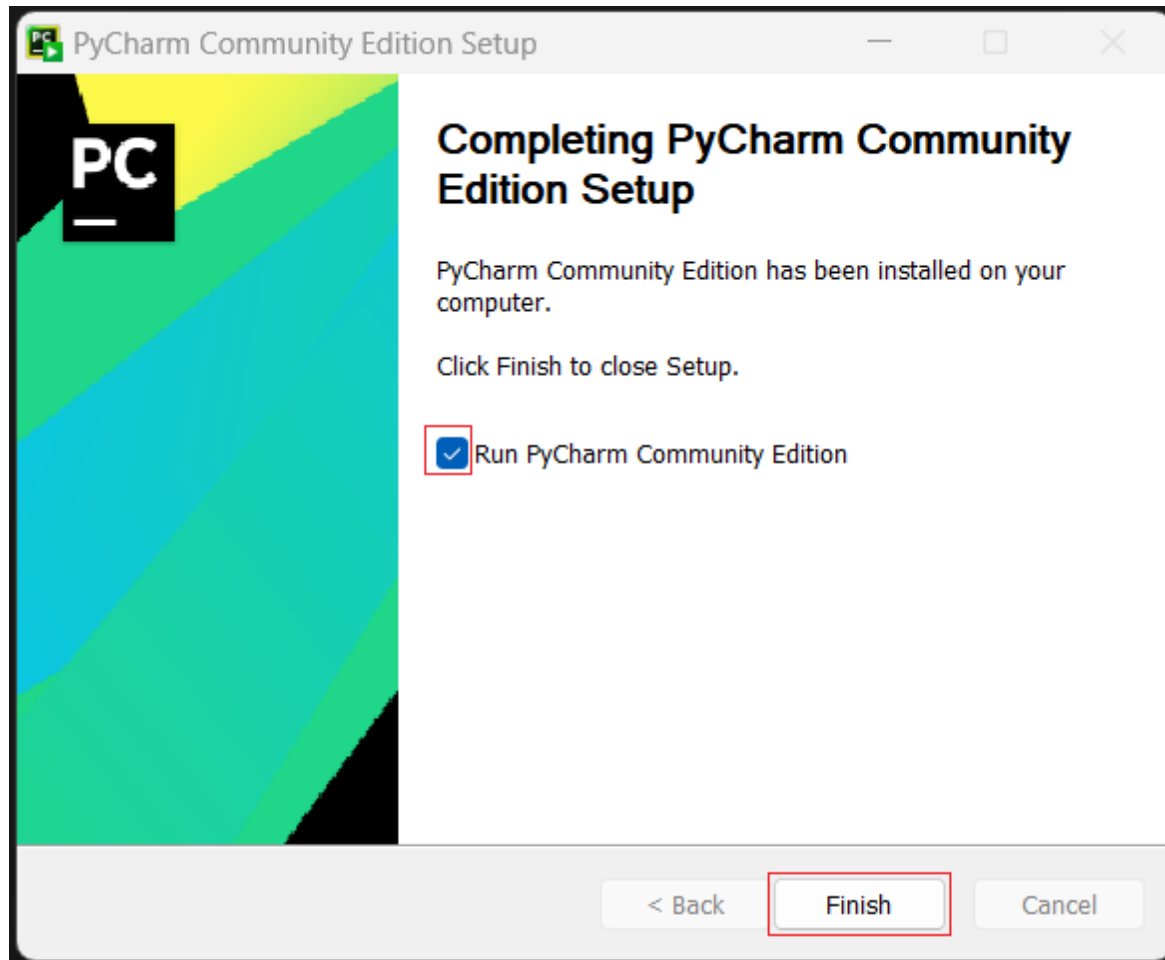
Instalación PyCharm

Esperamos la instalación.



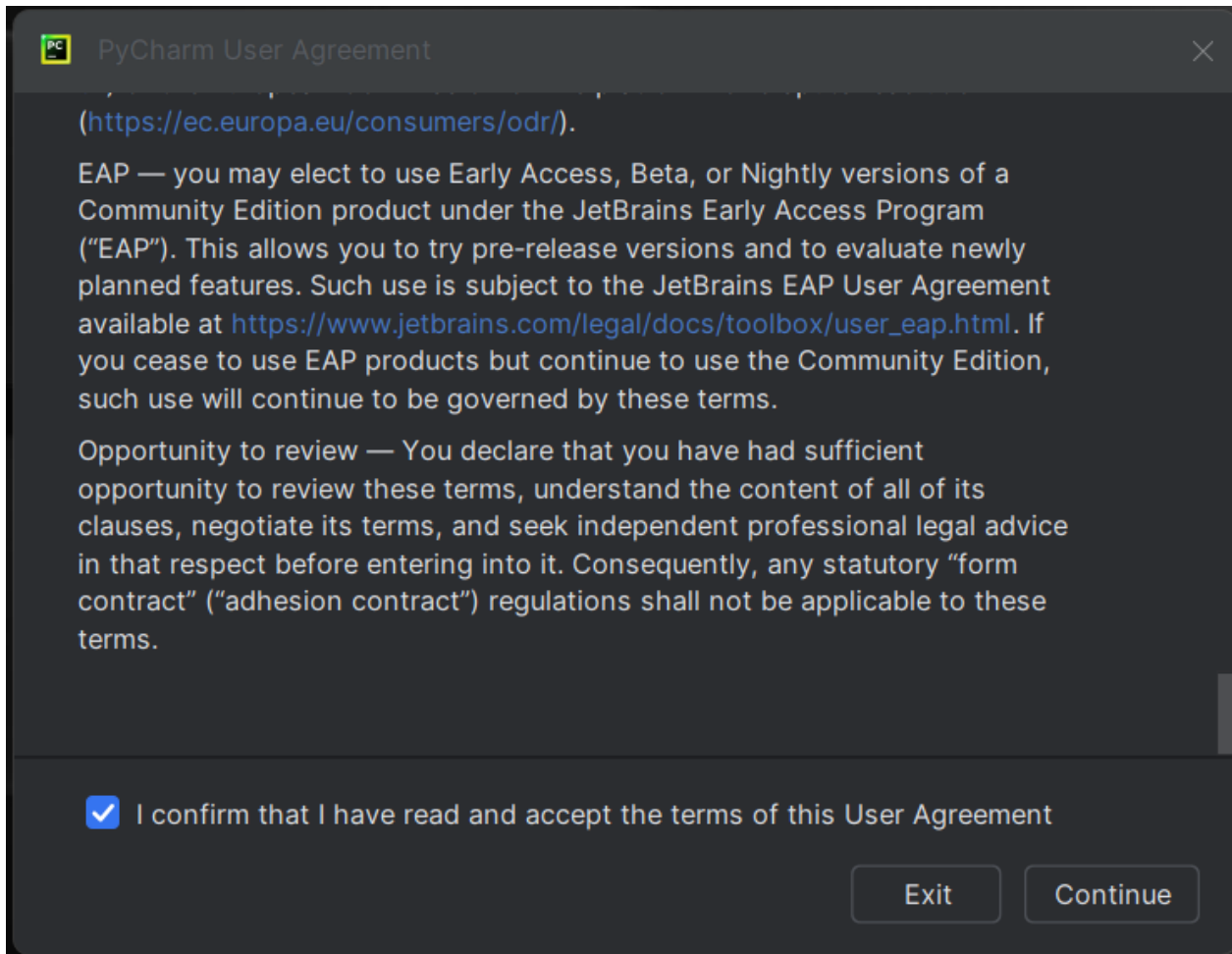
Instalación PyCharm

Clic en **Finish**.



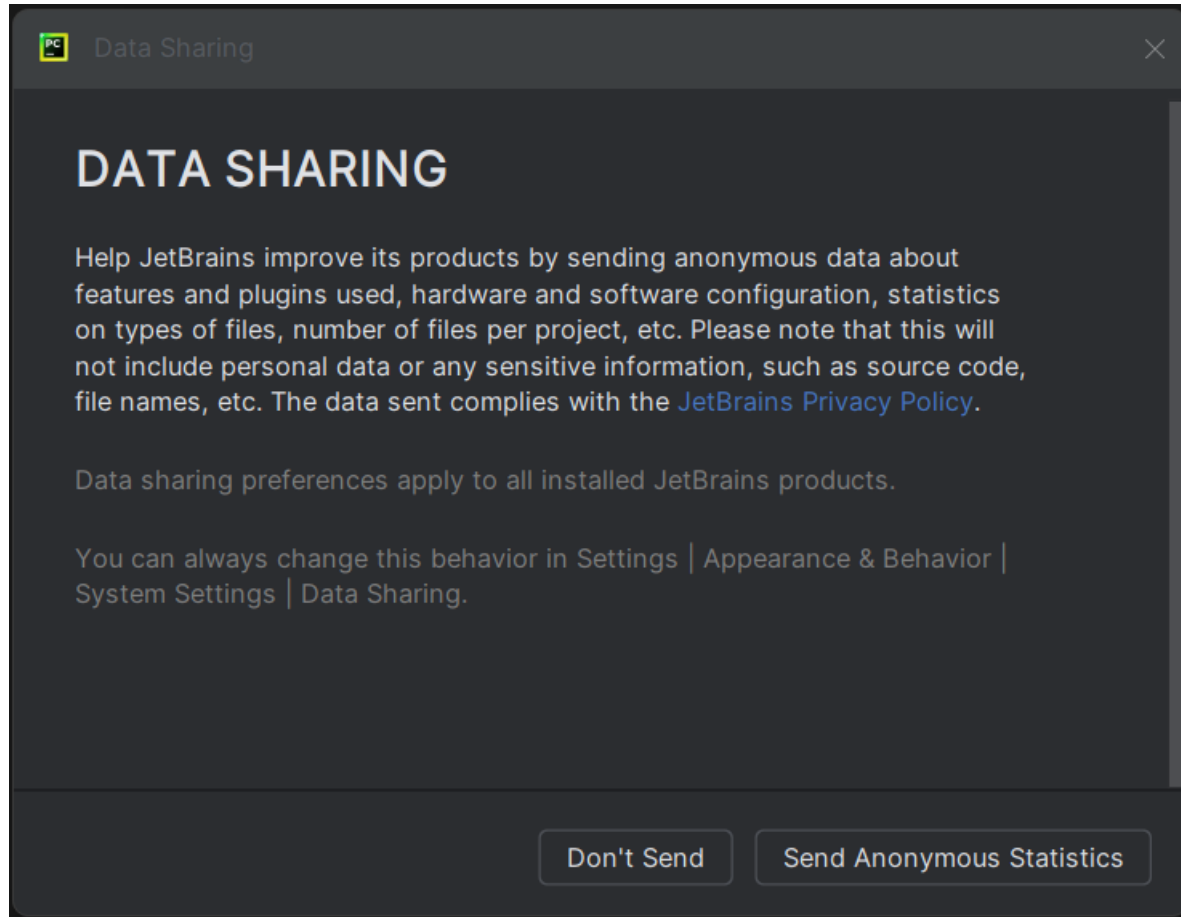
Instalación PyCharm

Confirmamos los términos de uso y clic en **Continue**.



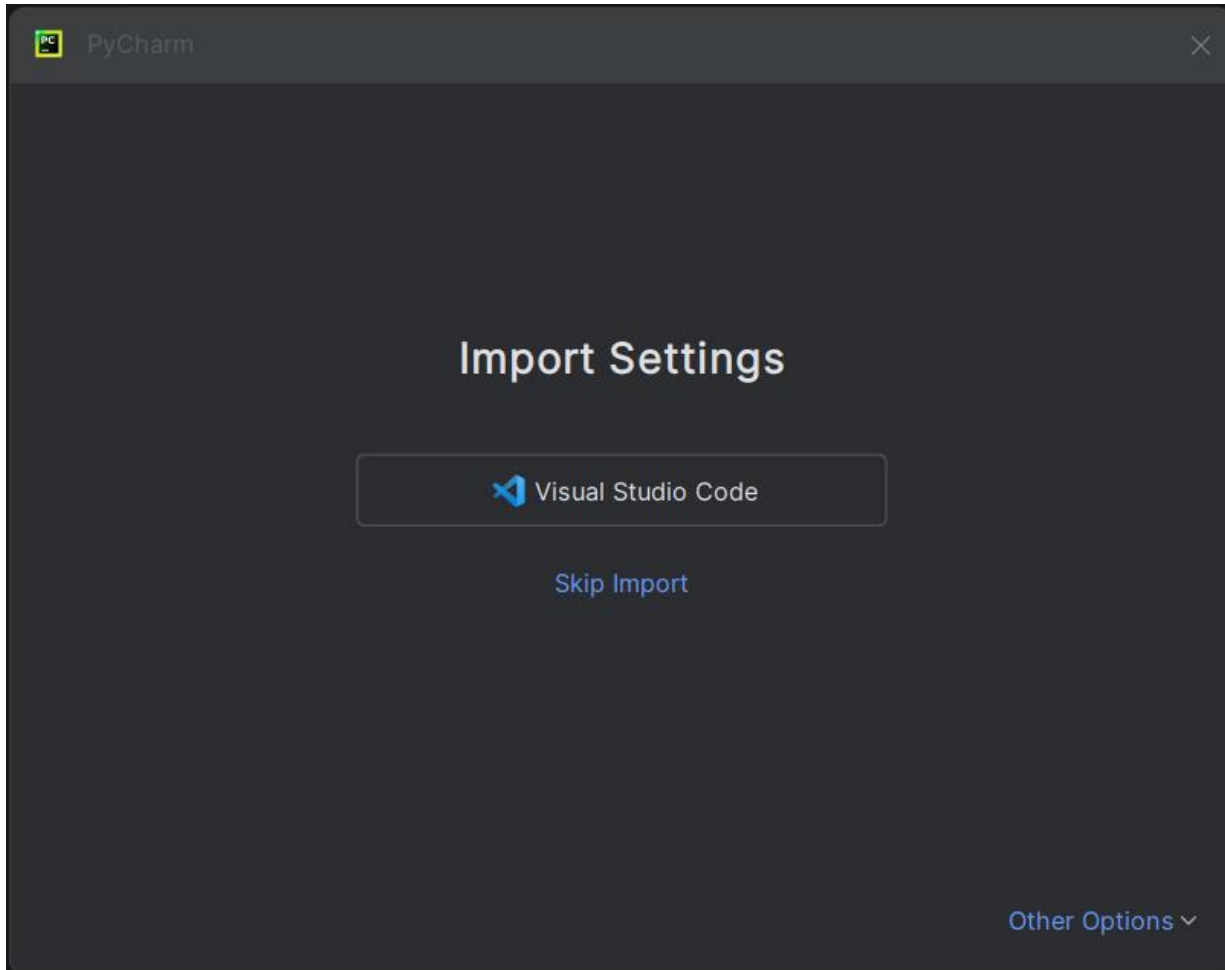
Instalación PyCharm

Clic en **Don't Send**.



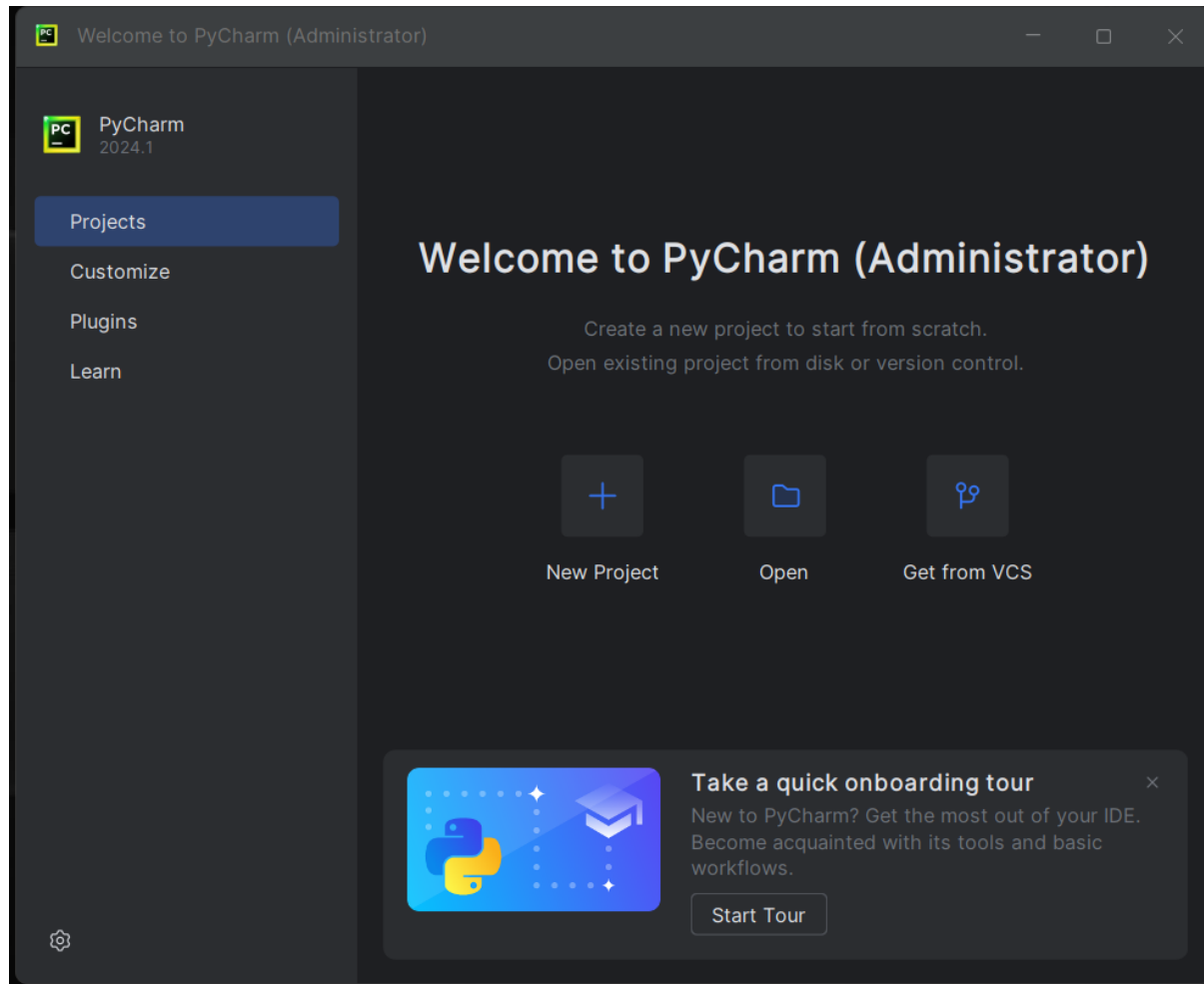
Instalación PyCharm

Clic en **Skip Import**.



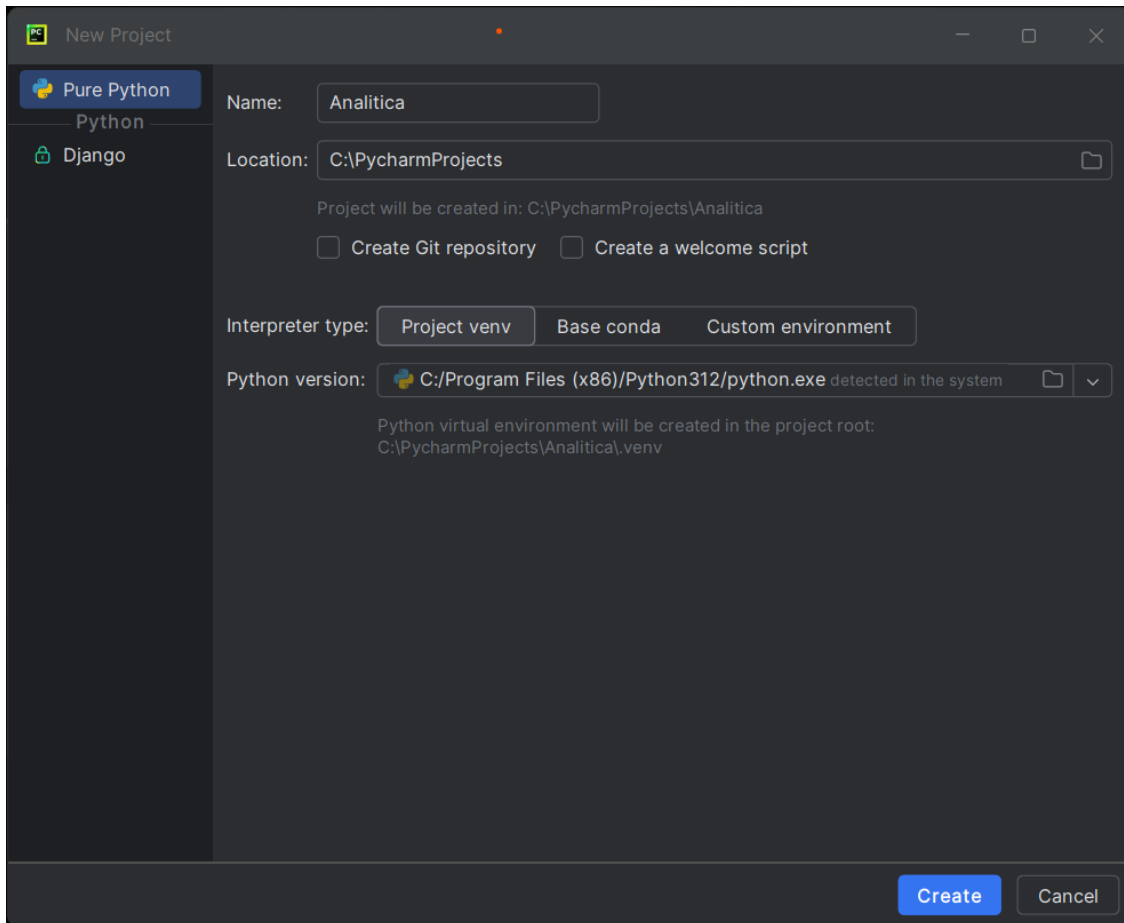
Instalación PyCharm

Ya puedes comenzar a programar en Python, clic en **New Project**.



Creando un proyecto

Dale un nombre a tu proyecto, trata siempre de ubicarlo en una ruta fácil como C:\Pycharm y deja el resto de opciones como están.

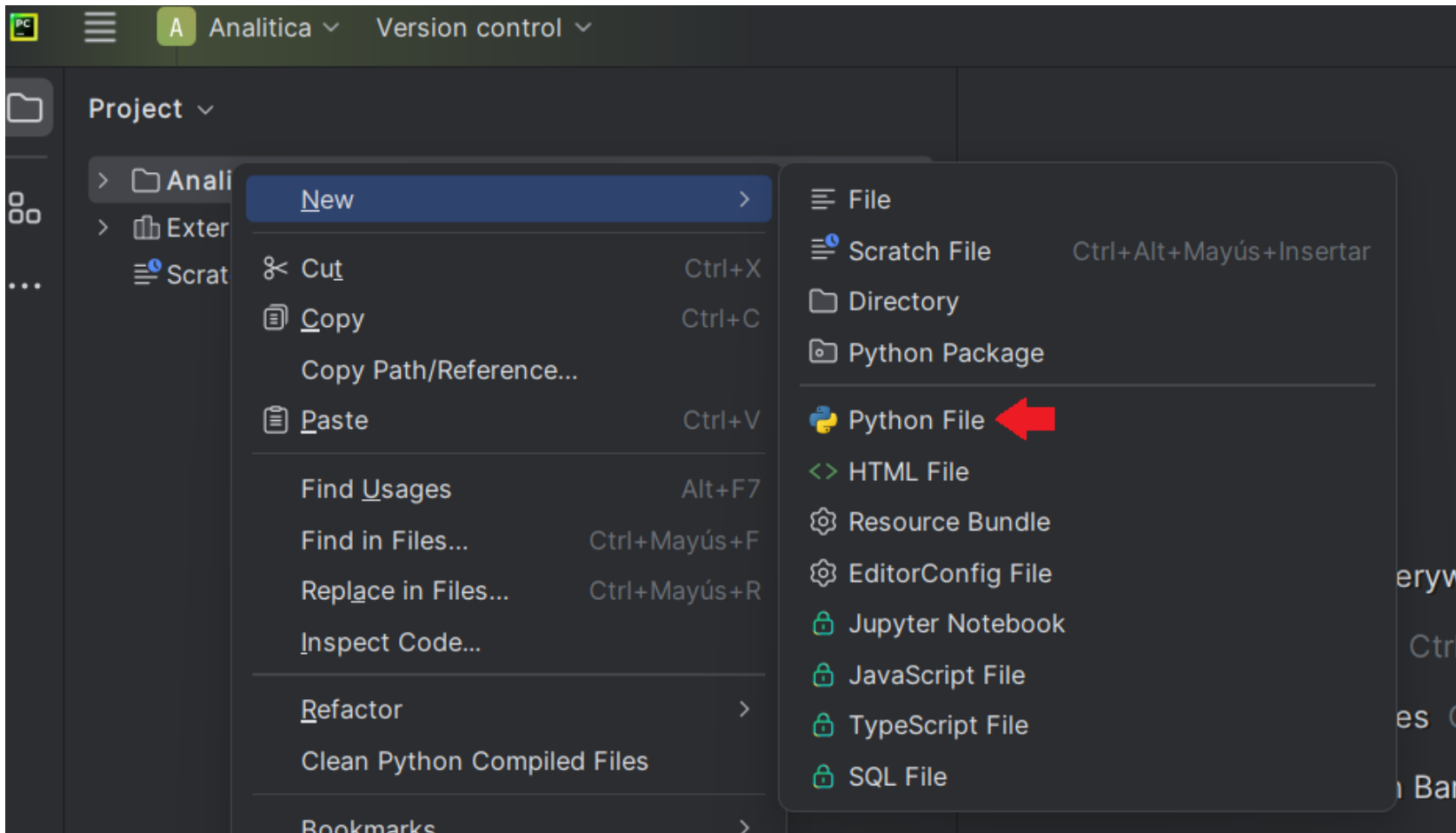


Si la instalación estuvo bien, entonces Pycharm detectara automáticamente la versión de Python instalada en tu computadora, y por ende detectara automáticamente el interprete que se requiere para interpretar el código Python al procesador.

Clic en **Create**.

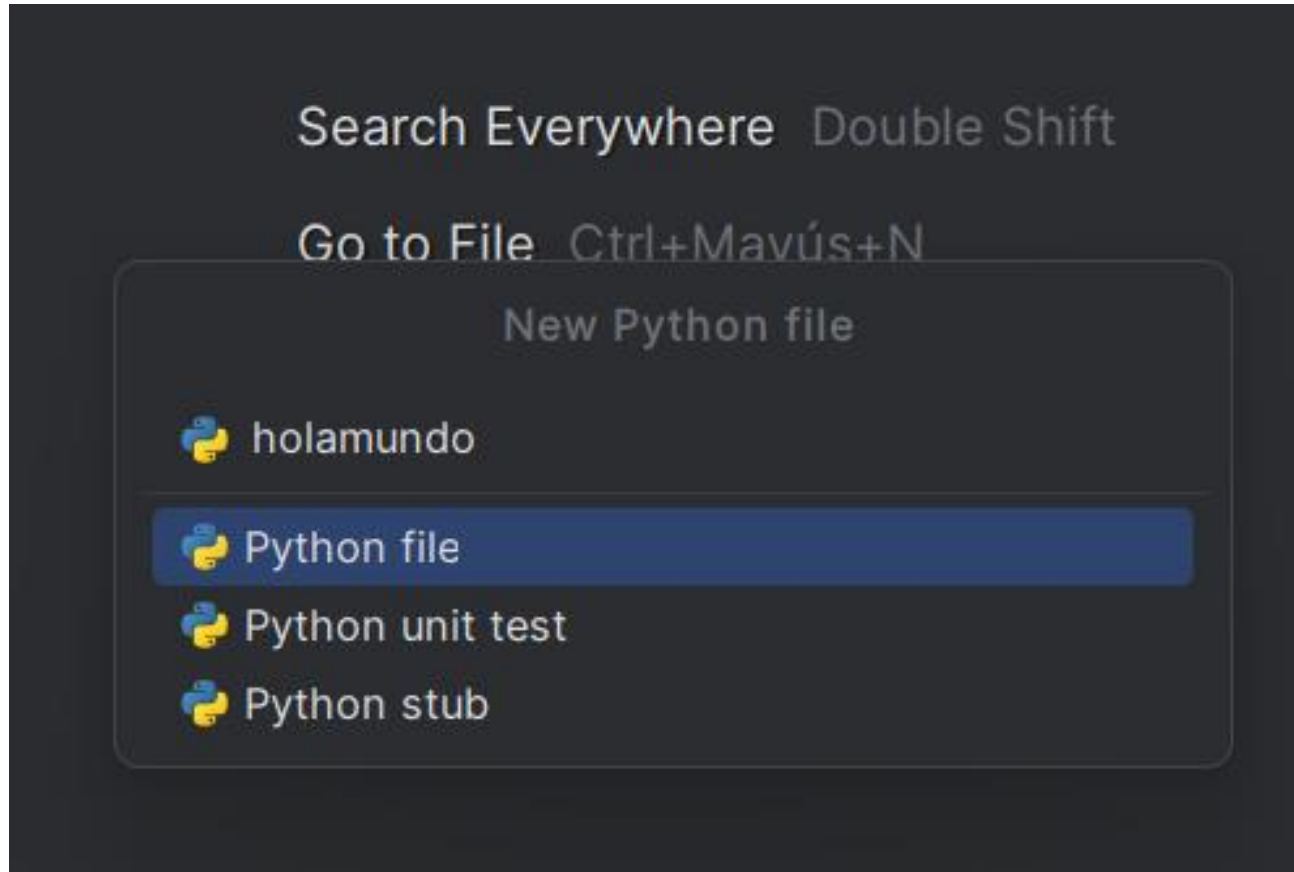
Creando un proyecto

Clic derecho sobre el proyecto creado y escoger **New** y **Python File**.



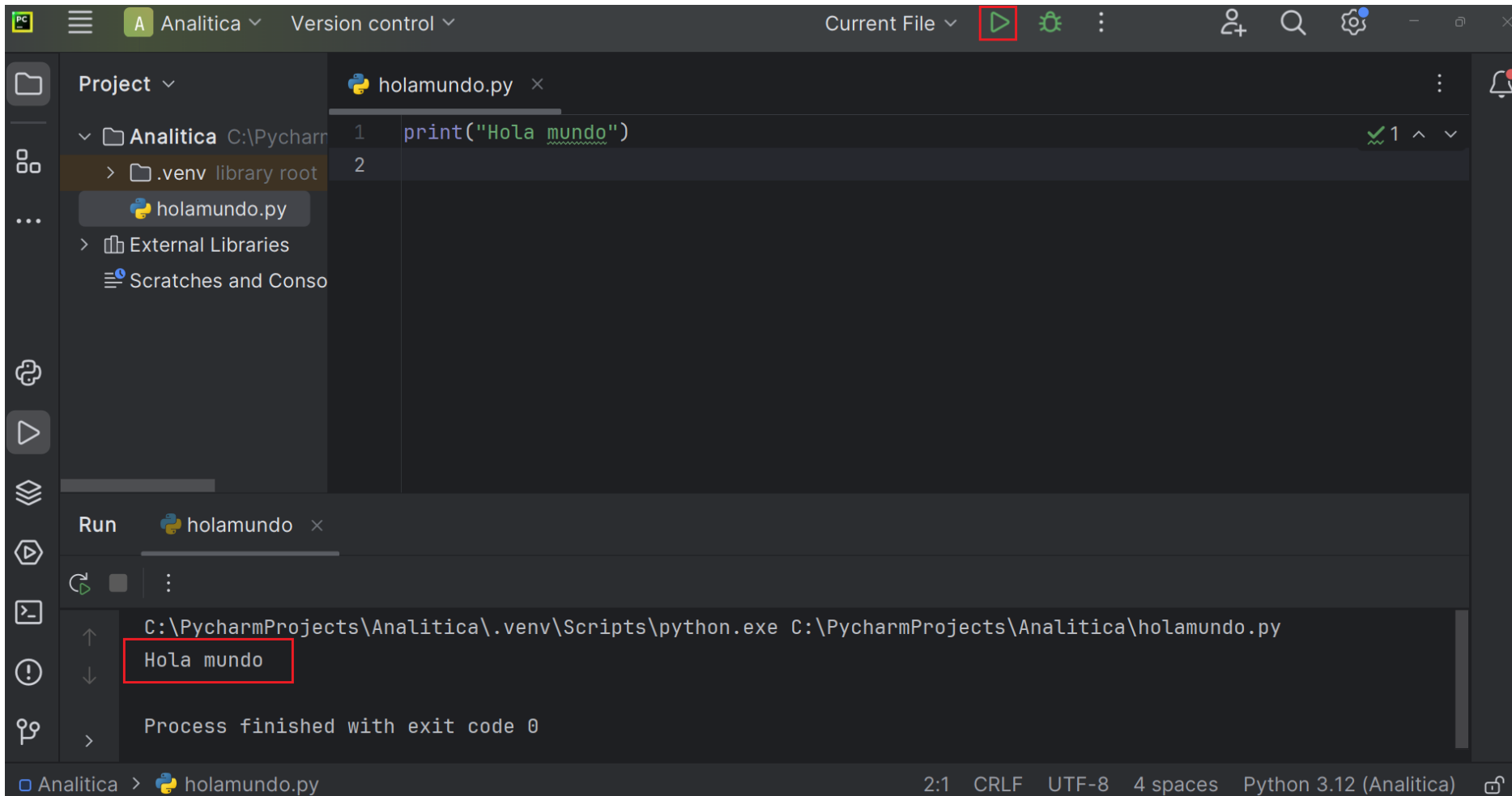
Creando un proyecto

Damos el nombre a nuestro primer programa "**holamundo**" y damos **Enter**.



Ejecutando un proyecto

Escribimos la instrucción **print("Hola mundo")** lo ejecutamos y vemos el resultado.



Imprimir en pantalla

Con la función **print()** podemos mostrar los resultados de nuestras operaciones, valores y/o estado de nuestras de variables en pantalla.

```
1 x = "Programando"
2 y = "en Python"
3
4 print(x, y, "3.12") # Programando en Python
5
```

Ejercicios de codificación

Crea un código que imprima en pantalla la expresión: **Me encanta estudiar "Python con Pycharm" en el SENA.**

Crea un código que imprima en pantalla el numero **999**, pero no puedes imprimirlo directamente, sino como resultado de una operación matemática.

Strings o cadenas de texto

Son cadenas de texto o cadena de caracteres:

Cadena de texto: "Hola"

Caracter1: "H"

Caracter2: "o"

Caracter3: "l"

Caracter4: "a"

Los Strings no solo son letras, sino que todo lo que este dentro de comillas dobles " " o comillas simples ' ' será interpretado como una cadena o carácter.

Print("Todo 1 esto * es un – String: 1 + 1 = 2")

Strings o cadenas de texto

Prueba en tu IDE pycharm las siguientes líneas de código y comprueba los resultados que se obtienen en pantalla.

```
1 print('100 + 50')
2 print("Hola" + " " + "mundo") # Concatenar
3 print("Me llamo \"*Python*\" ") # Caracteres especiales
4 print("Esta es una línea\nY esta es otra línea") # Salto de línea
5 print("\tEsta es una línea tabulada") # Tabular de 4 espacios
6 print("Don\'t worry about it") # Apostrofe
7 print("Este signo \\ es una barra invertida") # Barra invertida
8
```

Ejercicios con Strings

Crea un código que imprima en pantalla la siguiente expresión (pero usando **print** una sola vez):

```
Línea 1  
Línea 2  
Línea 3
```

Crea un código que imprima en pantalla la siguiente expresión:

```
A   B   C  
D   E   F  
G   H   I
```

Crea un código que imprima en pantalla la siguiente expresión:

```
Barra Normal: /  
Barra Invertida:\
```

Ejercicios con Strings

Crea un código que imprima en pantalla la siguiente expresión (pero usando **print** una sola vez):

```
Línea 1
Línea 2
Línea 3
```

```
print("Línea 1\nLínea 2\nLínea 3")
```

Crea un código que imprima en pantalla la siguiente expresión:

```
A   B   C
D   E   F
G   H   I
```

```
print("A\tB\tC")
print("D\tE\tF")
print("G\tH\tI")
```

Crea un código que imprima en pantalla la siguiente expresión:

```
Barra Normal: /
Barra Invertida:\
```

```
print('Barra Normal: / \nBarra Invertida:\\')
```

Función input()

Esta función nos sirve para pedir datos a los usuarios y posteriormente almacenar dichos datos en variables y realizar cualquier proceso con esos datos.

Ejecuta cada uno de los 3 ejemplos a continuación y comprueba el resultado:

```
print(input("Dime tu nombre: "))  
print(input("Dime tu apellido: "))  
  
print("Tu nombre es " + input("Dime tu nombre: "))  
  
print("Tu nombre es " + input("Dime tu nombre: ") + " " + input("Dime tu apellido: "))
```

Ejercicio con input()

Crea un código que pida al usuario su nombre y apellido y que muestre en pantalla el nombre completo del usuario separados por un espacio en una misma línea.

```
Escribe tu nombre: Felipito  
Escribe tu apellido: Martinez  
Tu nombre completo es Felipito Martinez
```