



ESCUELA DE
INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



Día, Fecha:	Jueves, 18/07/2024
Hora de inicio:	10:40 - 12:20

Introducción a la Programación y Computación 2 [P]

Denilson Florentín de León Aguilar



IPC2 - P

DATOS

DENILSON DE LEÓN

2854362520911@ingenieria.usac.edu.gt

Presentado por Denilson de León

Contenido del curso

1. Introducción a Python

- 1.1. Instalación de Python 3.x.x
- 1.2. Instalación de entorno de desarrollo PyCharm
- 1.3. Ejercicios para probar entorno de desarrollo y programación básica
 - 1.3.1. Variables, expresiones y sentencias
 - 1.3.2. Ejecución condicional
 - 1.3.3. Funciones
 - 1.3.4. Iteración
 - 1.3.5. Strings
- 1.4. Programación Orientada a Objetos
 - 1.4.1. Clases y Objetos
 - 1.4.2. Métodos y Atributos
 - 1.4.3. Pilares
 - 1.4.3.1. Herencia
 - 1.4.3.2. Abstracción
 - 1.4.3.3. Polimorfismo
 - 1.4.3.4. Encapsulamiento

2. Manejo de versiones

- 2.1. Conceptos y fundamentos
- 2.2. Configuración de software para versionar
- 2.3. Implementación de troncales y ramas

3. Procesamiento de datos XML

- 3.1. Procesamiento de datos XML con el modelo DOM
- 3.2. Procesamiento de datos XML con modulo ElementTree
- 3.3. Procesamiento de datos XML con el modelo XPath
- 3.4. Lectura XML
- 3.5. Escritura XML

4. Estructuras de Datos

- 4.1. Listas
 - 4.1.1. Listas Nativas de Python
 - 4.1.2. Listas usando POO
 - 4.1.2.1. Lista Enlazada
 - 4.1.2.2. Lista Doblemente Enlazada
 - 4.1.2.3. Lista Circular
 - 4.1.2.4. Lista Doblemente Circular
- 4.2. Ficheros
- 4.3. Diccionarios
- 4.4. Tuplas
- 4.5. Expresiones regulares

Contenido del curso

5. HTML5 y CSS

- 5.1. Introducción a HTML5 y CSS
- 5.2. Estructura básica
- 5.3. Componentes básicos
 - 5.3.1. Elementos
 - 5.3.2. Atributos
 - 5.3.3. Parrafos
 - 5.3.4. Estilos
 - 5.3.5. Tablas
 - 5.3.6. Imágenes
 - 5.3.7. Listas
 - 5.3.8. Elementos de un formulario
 - 5.3.9. Tipos del elemento "input"
 - 5.3.10. Atributos del elemento "input"
- 5.4. CSS
 - 5.4.1. Módulos CSS
 - 5.4.2. Conectar HTML y CSS
 - 5.4.3. Sintaxis de CSS
 - 5.4.4. Variables CSS
 - 5.4.5. Selectores

6. Entorno para desarrollo Web en Python

- 6.1. Framework Flask
- 6.2. Framework Django
 - 6.2.1. Vistas
 - 6.2.2. URLs
 - 6.2.3. Apps en Django
 - 6.2.4. Creando una nueva App
 - 6.2.5. Modelos en Django
 - 6.2.6. Creando un módulo
 - 6.2.7. Creando instancias de Modelos
 - 6.2.8. Creando Vistas
 - 6.2.9. Panel de administración de Django
 - 6.2.10. Templates en Django
 - 6.2.10.1. Templates
 - 6.2.10.2. Herencia de Templates
 - 6.2.10.3. Archivos estáticos
 - 6.2.10.4. Inlines
 - 6.2.10.5. Vista de detalles

7. JavaScript Object Notation (JSON)

- 7.1. Sintaxis de JSON
- 7.2. JSON vs XML
- 7.3. Tipos de datos JSON
- 7.4. JSON Parse
- 7.5. JSON Stringify
- 7.6. JSON Objects
- 7.7. JSON Arrays

8. Acceso a datos web

- 8.1. Internet como origen de datos
- 8.2. Protocolo HTTP
- 8.3. Códigos de Error
- 8.4. Peticiones HTTP en Python
- 8.5. Librería en Python para realizar peticiones HTTP
- 8.6. Lectura de archivos binarios mediante peticiones HTTP
- 8.7. Análisis de XML en Peticiones
- 8.8. Desplazamiento a través de los nodos
- 8.9. Análisis JSON en Peticiones
- 8.10. Interfaces de programación de aplicaciones
- 8.11. API
- 8.12. Seguridad y uso de API's

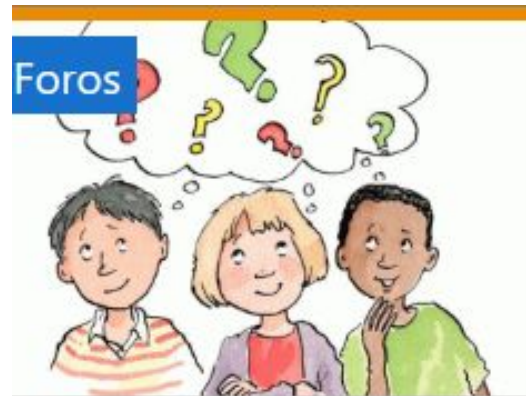
Ponderación

Procedimiento de evaluación		Ponderación
Proyecto No. I	Entregable 1	10 pts.
Proyecto No. II	Entregable 2	10 pts.
Proyecto No. III	Entregable 3	10 pts.
Total del laboratorio		30 pts.
Nota de promoción		18.3 pts.

Grupo Whatsapp

<https://chat.whatsapp.com/EB5i2CJgXIdAxydCdrbSnl>

Foros



Foros



Les doy la bienvenida a los foros semanales de "Introducción a la Programación y Computación 2" (IPC2) - Sección P. Cada semana, se abrirá un nuevo espacio para que puedan participar, resolver inquietudes y compartir experiencias. Estos foros son una oportunidad para maximizar su aprendizaje y contribuir al enriquecimiento colectivo. Únanse a la comunidad de aprendizaje y aprovechen al máximo los [recursos](#) disponibles. Espero con entusiasmo su participación activa en este valioso espacio educativo.

Atentamente,

Denilson de León
201830313 (Auxiliar del laboratorio)



Foro 1: 22/01 - 27/01

Les damos la bienvenida al foro general destinado a la resolución de dudas del laboratorio de "Introducción a la Programación y Computación 2" (IPC2) en la Sección P. Este espacio estará activo desde el 22 hasta el 27 de enero de 2024.

Esperamos sus contribuciones para hacer de este foro un espacio colaborativo donde puedan resolver sus dudas y compartir conocimientos.

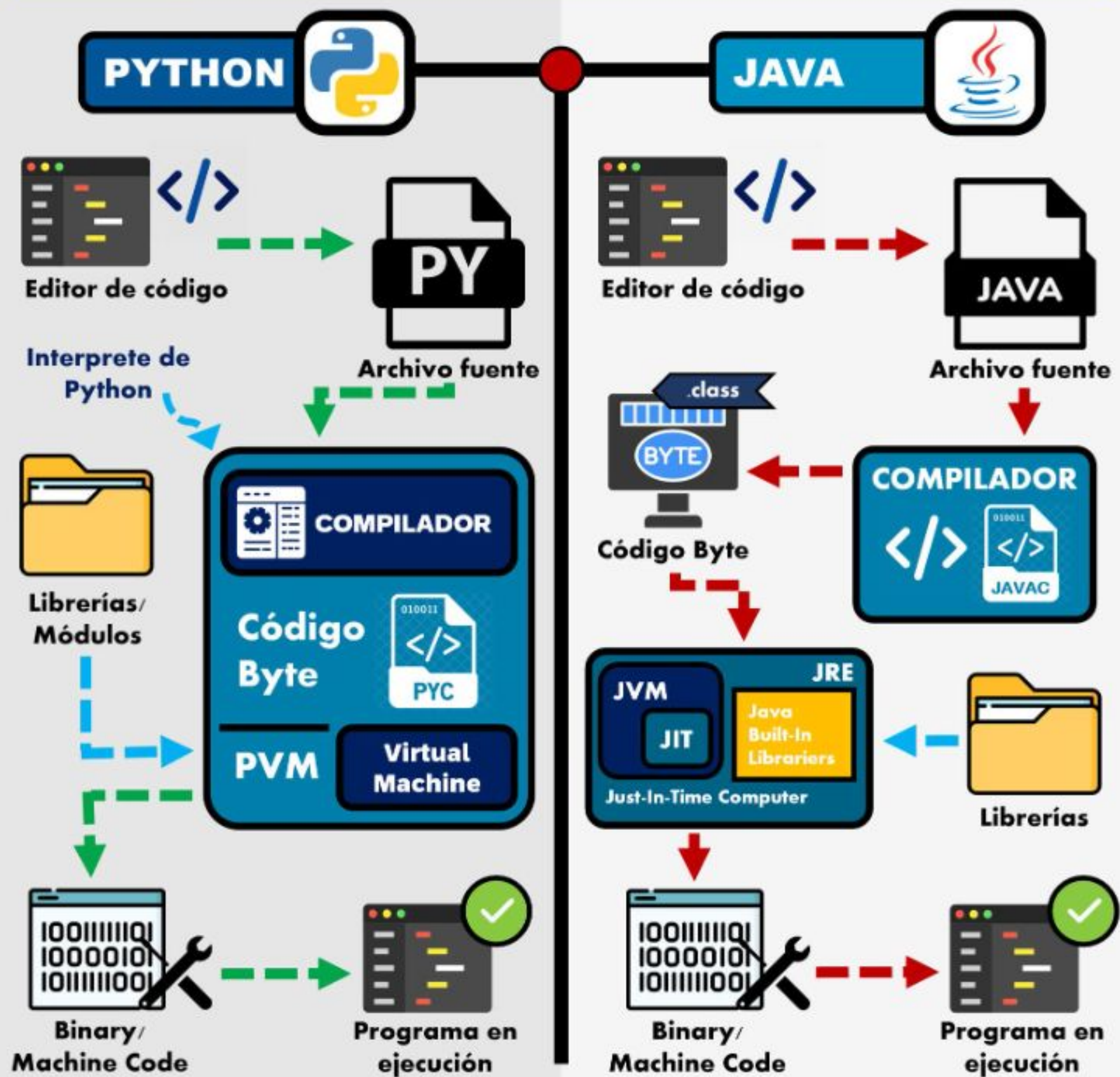
Atentamente,

Denilson de León 201830313 (Auxiliar del laboratorio)



free pascal

FUNCIONAMIENTO DE PYTHON VS JAVA



Herramientas



Activa Github Student Pack



<https://education.github.com/pack>

Instalación y configuración:

Python

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

Visual Studio Code

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

Pycharm

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

Git

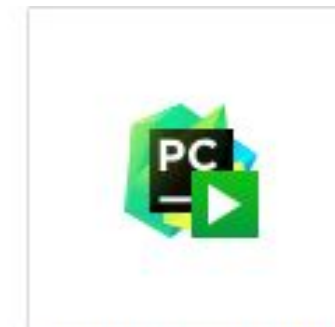
<https://git-scm.com/downloads>



python-3.12.1-amd64



VSCoDeUserSetup-x64-1.85.2



pycharm-professional-2023.3.3



Git-2.43.0-64-bit



IPC2 - P

INSTALACION

PYTHON

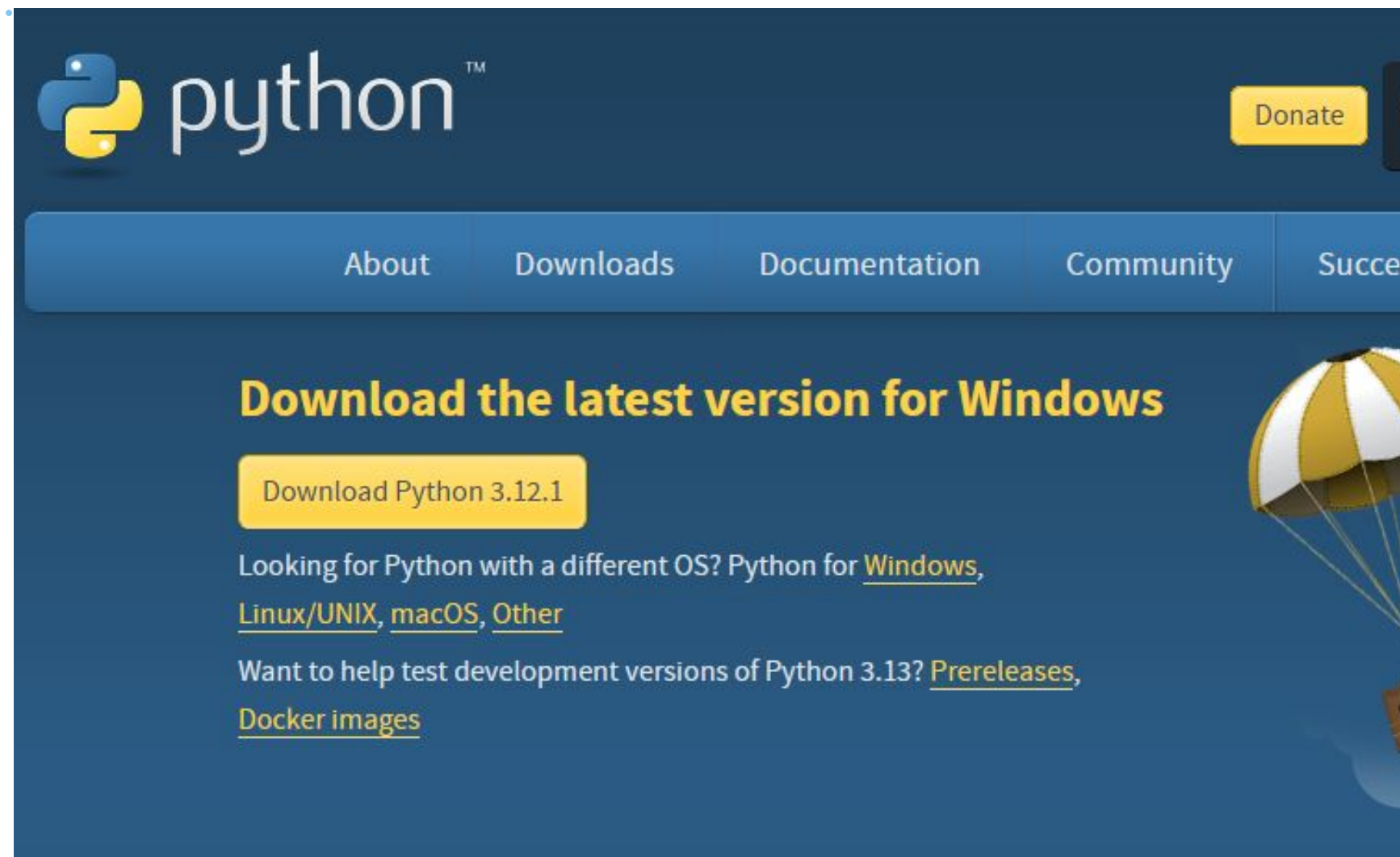
Presentado por Denilson de León

Instalacion Python



Python.org

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



Instalacion Python - Windows

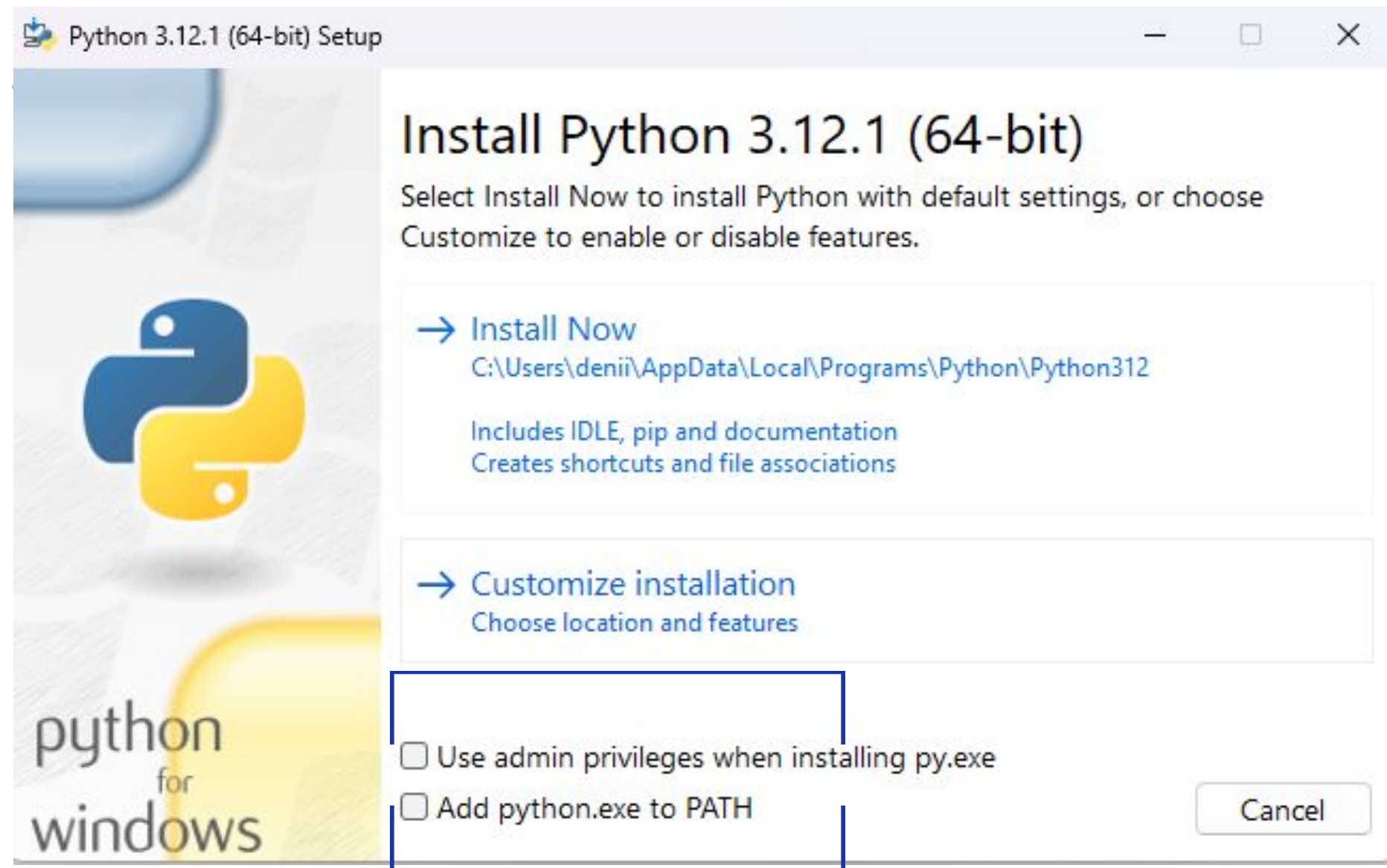


Python.org

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



python-3.12.1-amd64



Instalacion Python - Windows

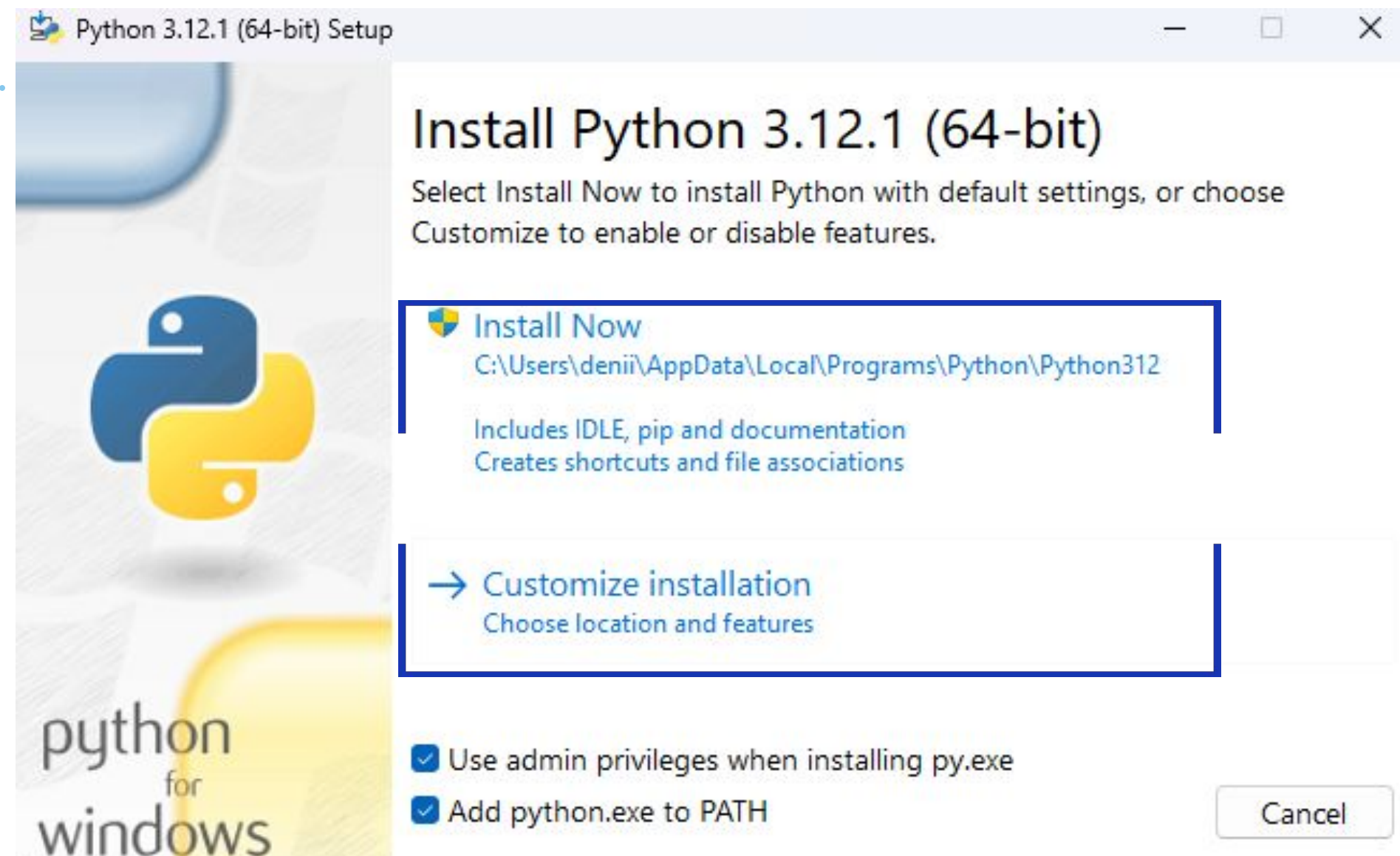


Python.org

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



python-3.12.1-amd64



Instalacion Python - Windows

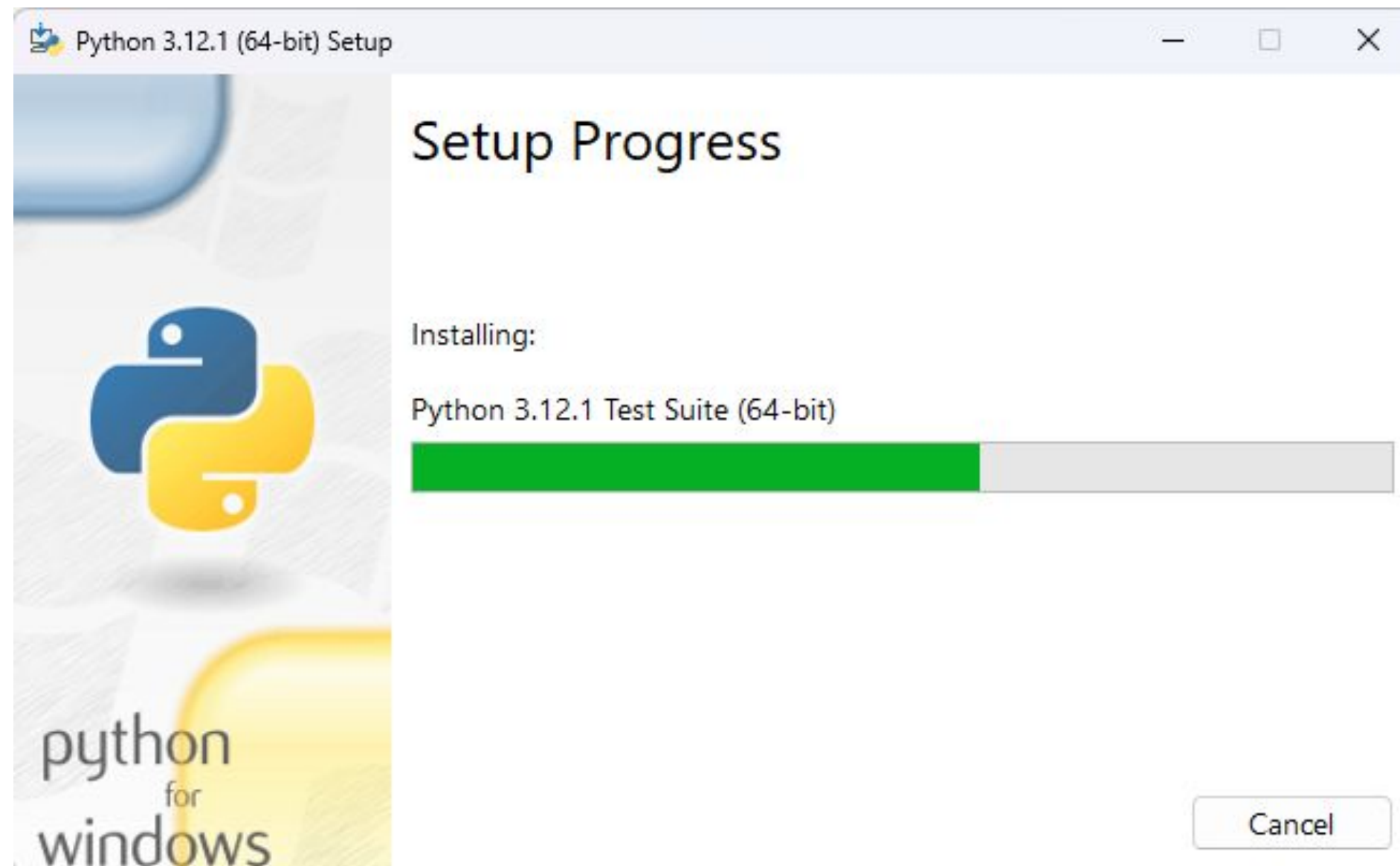


Python.org

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



python-3.12.1-amd64



Instalacion Python - Windows

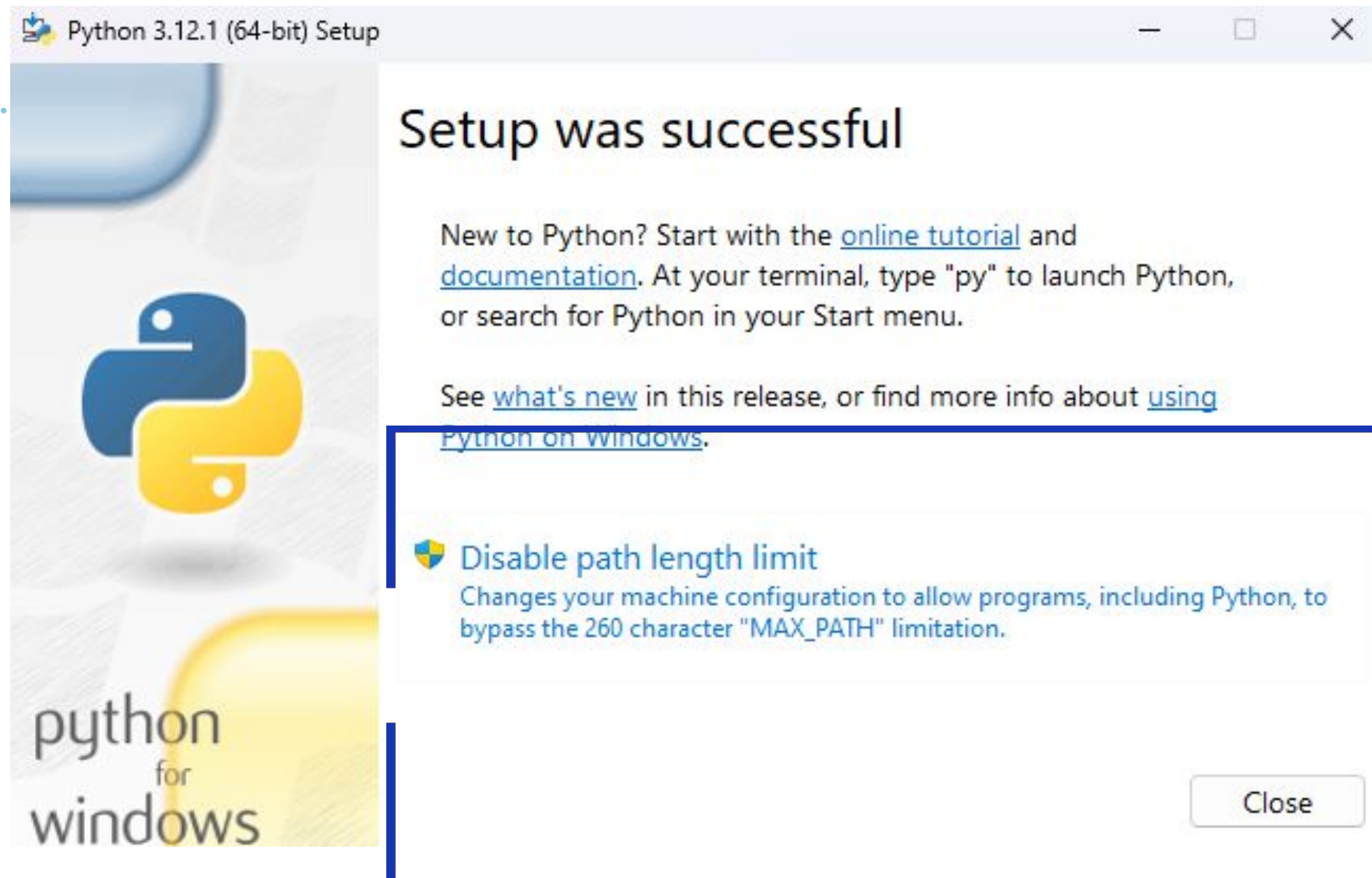


Python.org

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



python-3.12.1-amd64



Instalacion Python - Windows

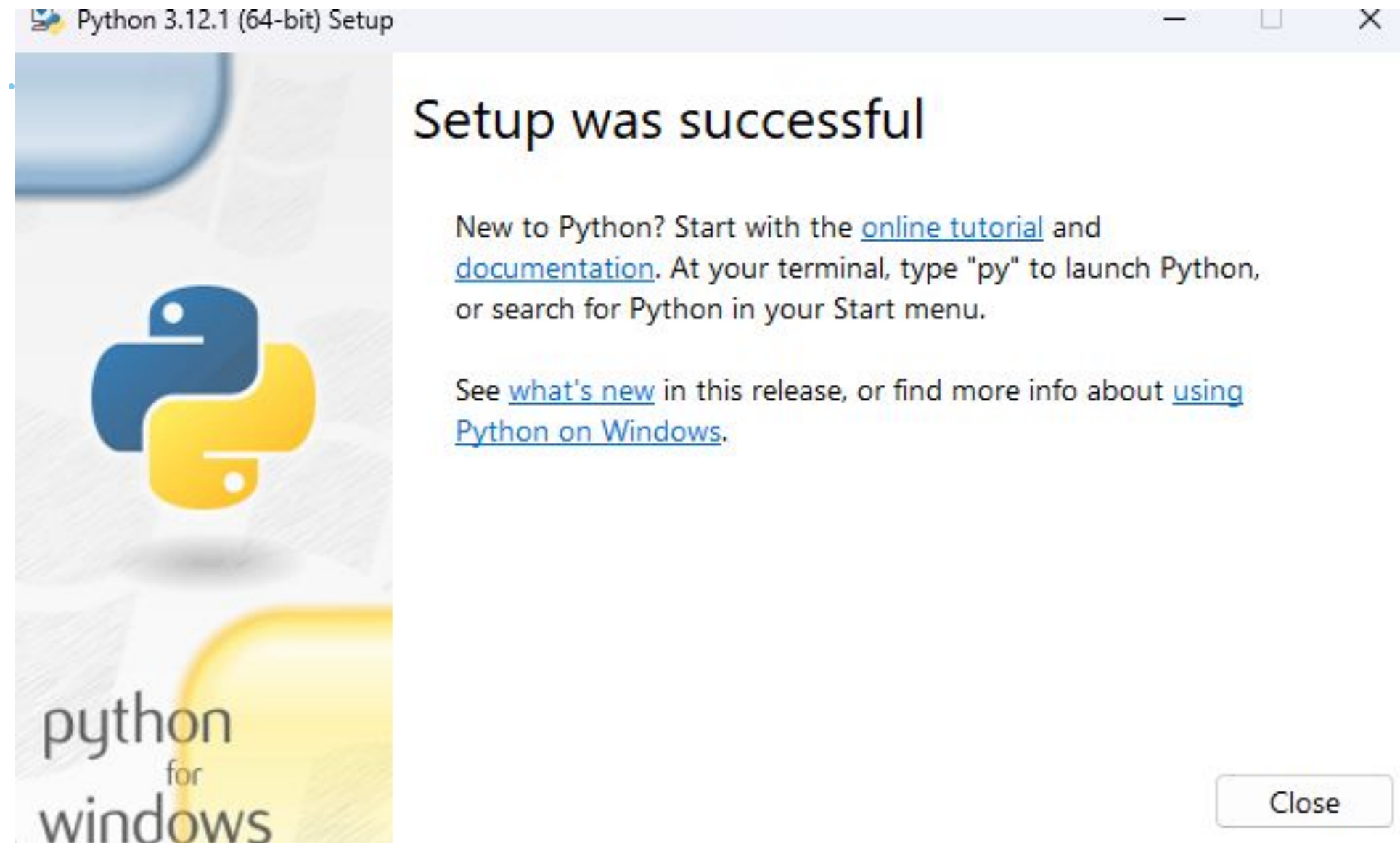


Python.org

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



python-3.12.1-amd64



Instalacion Python - Windows



Consideraciones sobre el límite de longitud de ruta en entornos de desarrollo Python en Windows

Ventajas: Desactivar límite.

- 1. Evita Problemas de Depuración:** Desactivar el límite de longitud de ruta puede ahorrar tiempo en la depuración de problemas relacionados con rutas de archivos más largas de 260 caracteres.
- 2. Flexibilidad en el Desarrollo:** Proporciona flexibilidad al trabajar con archivos que tienen nombres largos o están almacenados en directorios anidados.

Instalacion Python - Windows



Consideraciones sobre el límite de longitud de ruta en entornos de desarrollo Python en Windows

Desventajas: Desactivar límite.

- 1. Preocupaciones de Compatibilidad:** Desactivar el límite puede afectar la compatibilidad con programas en sistemas que utilizan versiones antiguas de Windows 10 y anteriores.
- 2. Problemas en Colaboración en Equipos:** Trabajar en equipo puede generar errores si algunos miembros tienen desactivado el límite de ruta y otros no.
- 3. Posible Impacto en el Comportamiento Humano:** Permitir rutas más largas puede fomentar prácticas de denominación deficientes, dando lugar a rutas de archivos

Instalacion Python - Windows



Consideraciones sobre el límite de longitud de ruta en entornos de desarrollo Python en Windows

Recomendaciones:

- **Entornos de Producción:** Se recomienda mantener el límite activado en entornos de producción para garantizar la compatibilidad entre plataformas.
- **Colaboración en Equipos:** Sea cauteloso al trabajar en equipo y considere el entorno de desarrollo del equipo antes de desactivar el límite de ruta.
- **Desarrollo Individual:** Para el desarrollo individual, especialmente al lidiar con rutas de archivos largas, desactivar el límite puede mejorar la flexibilidad.

Instalacion Python - Linux



Python.org

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

Debian/Ubuntu:

```
# Instalar Python
sudo apt update
sudo apt install python

# Instalar Python3
sudo apt update
sudo apt install python3
```

Arch Linux:

```
# Instalar Python
sudo pacman -Syu
sudo pacman -S python

# Instalar Python3
sudo pacman -Syu
sudo pacman -S python3
```

Fedora:

```
# Instalar Python
sudo dnf install python

# Instalar Python3
sudo dnf install python3
```



IPC2 - P

INSTALACION

PYCHARM

Presentado por Denilson de León

Instalacion PyCharm - Windows

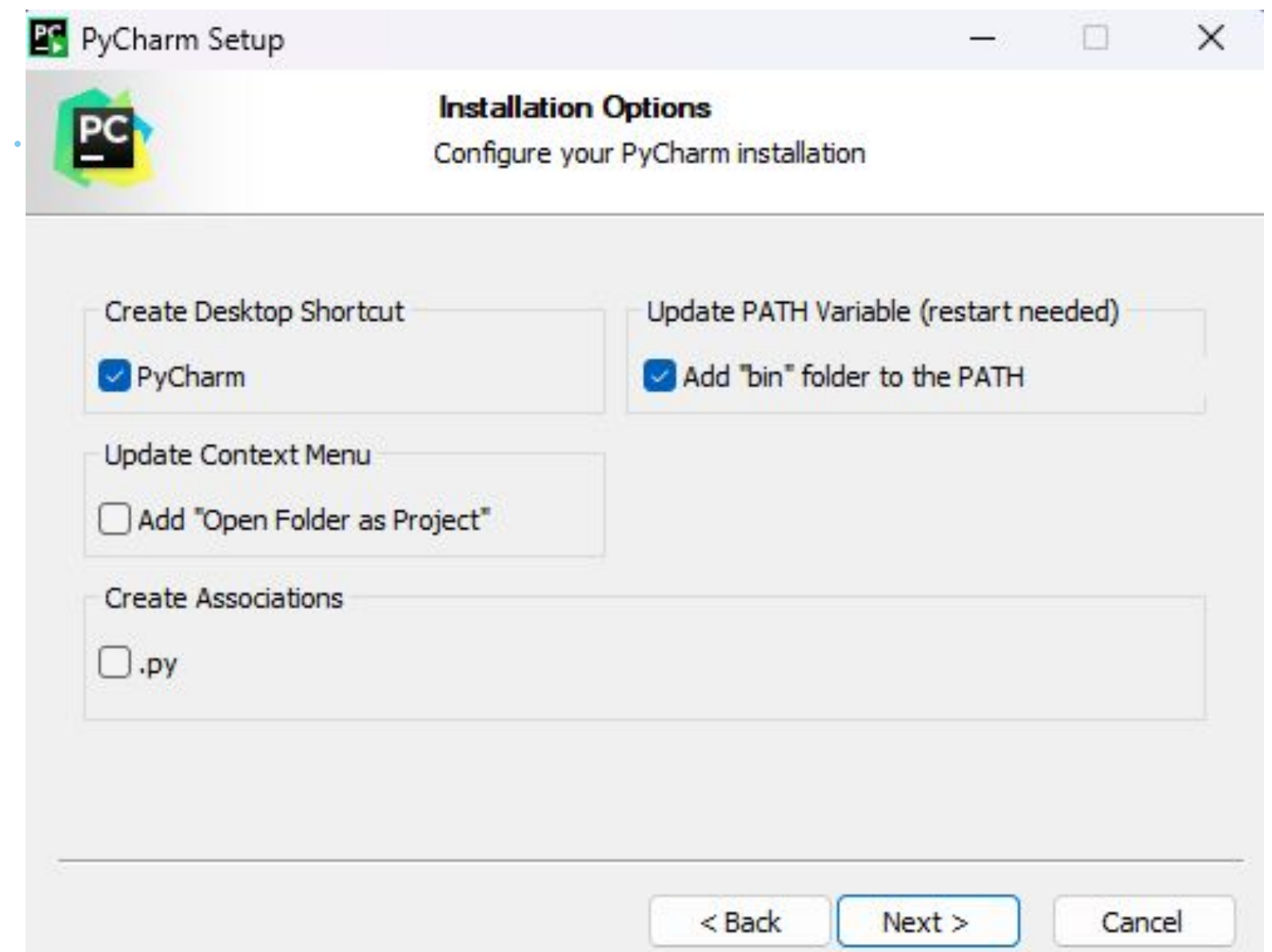
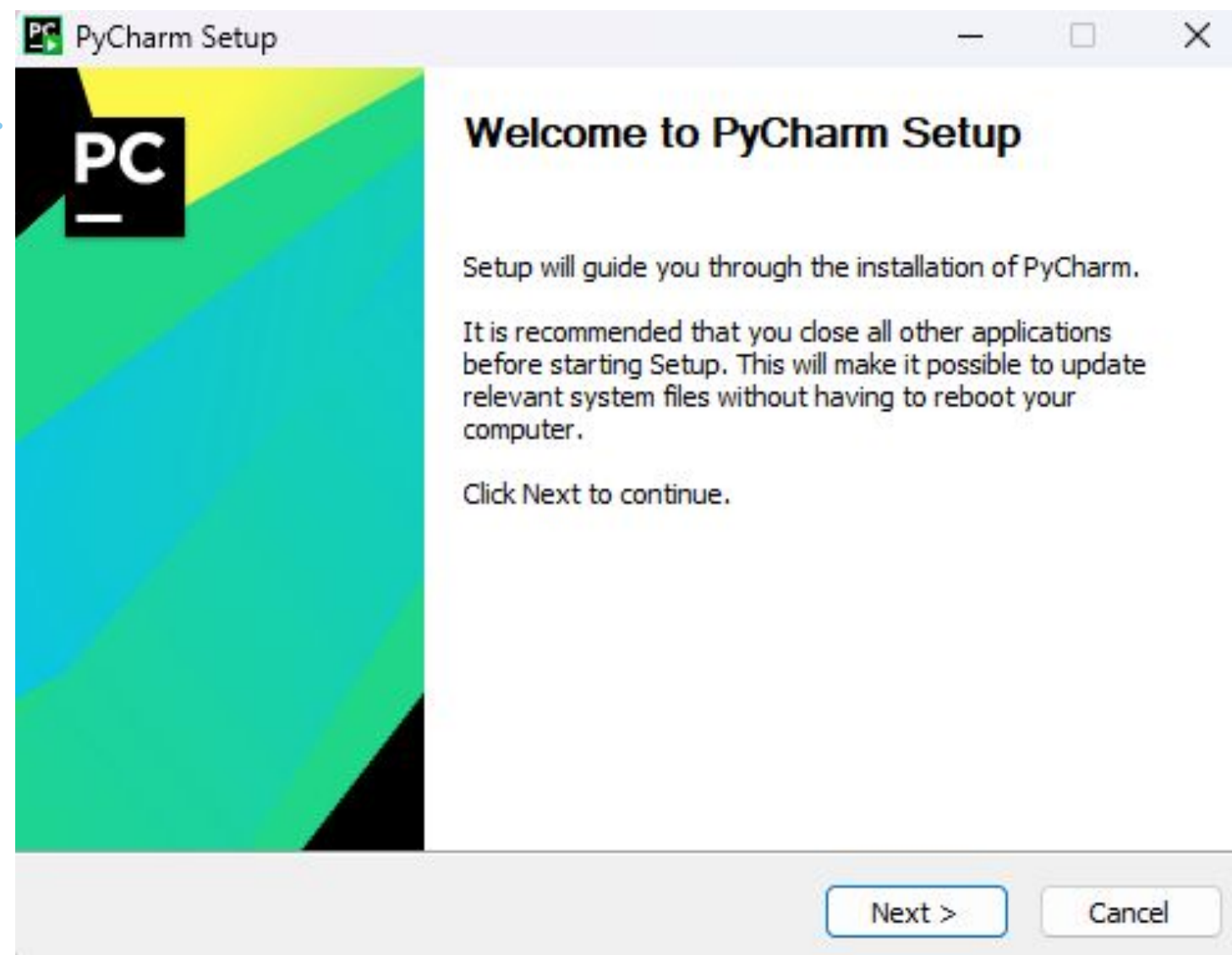


Jetbrains.com

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



pycharm-professiona
l-2023.3.3

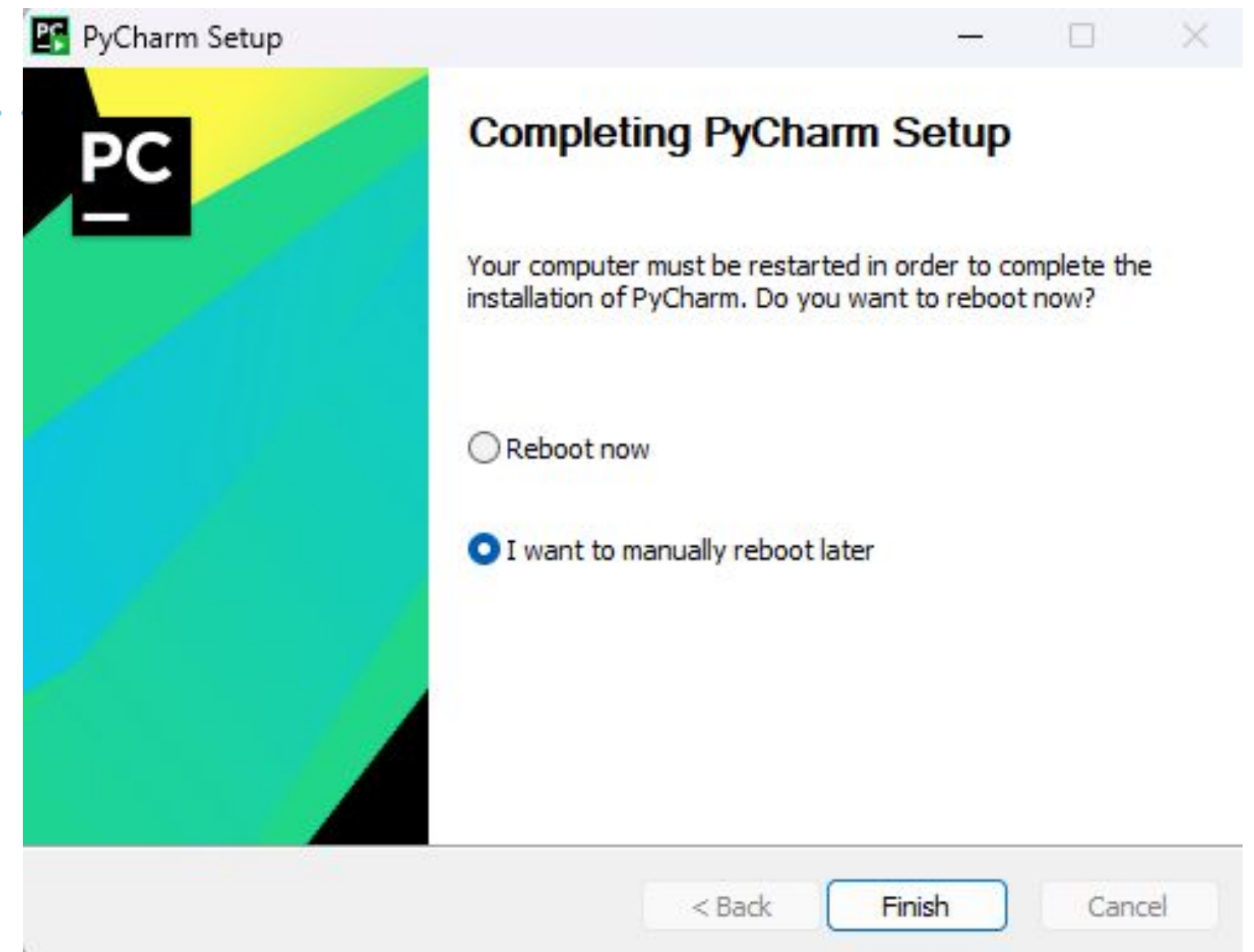
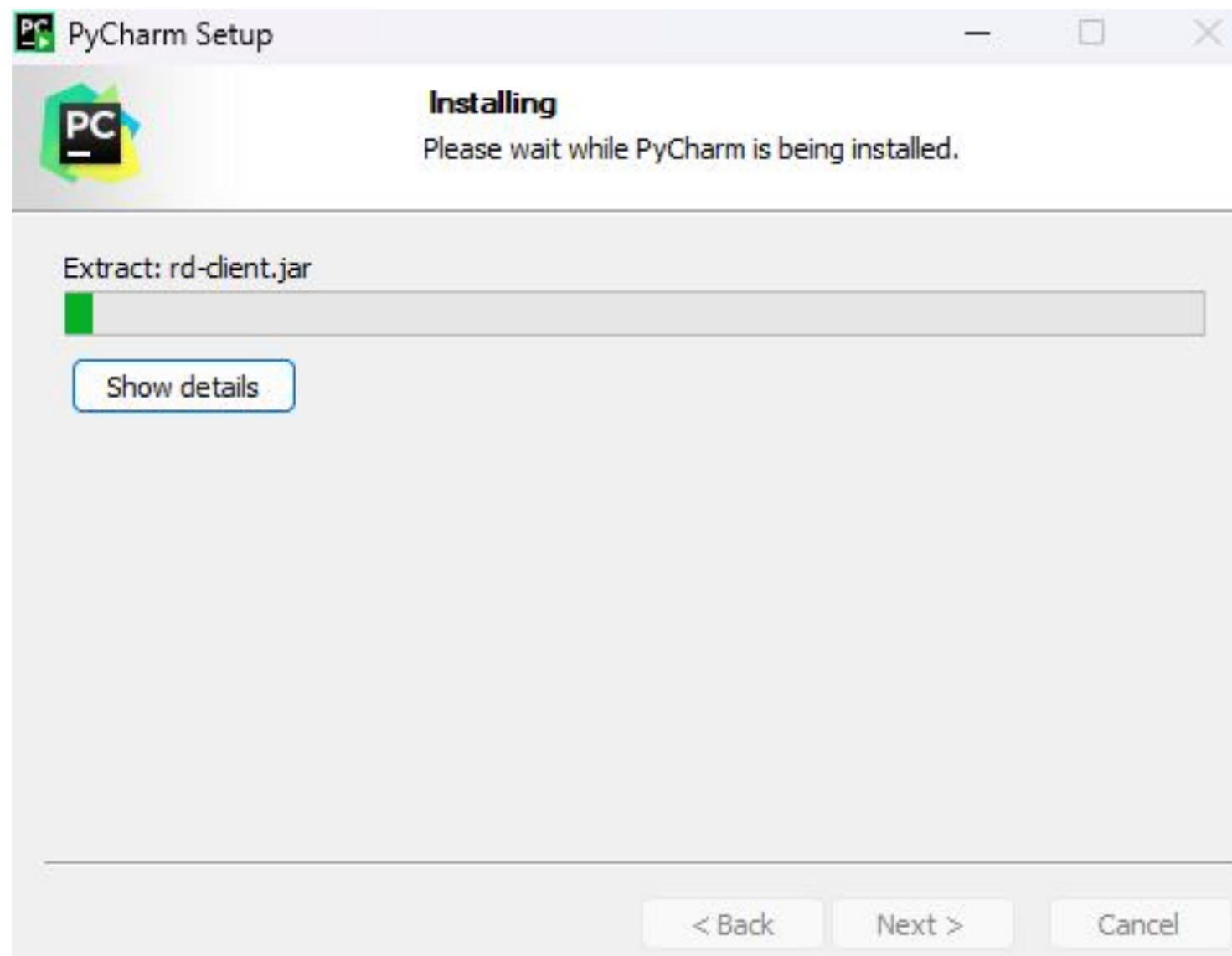


Instalacion PyCharm - Windows



Jetbrains.com

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



Instalacion PyCharm - Windows

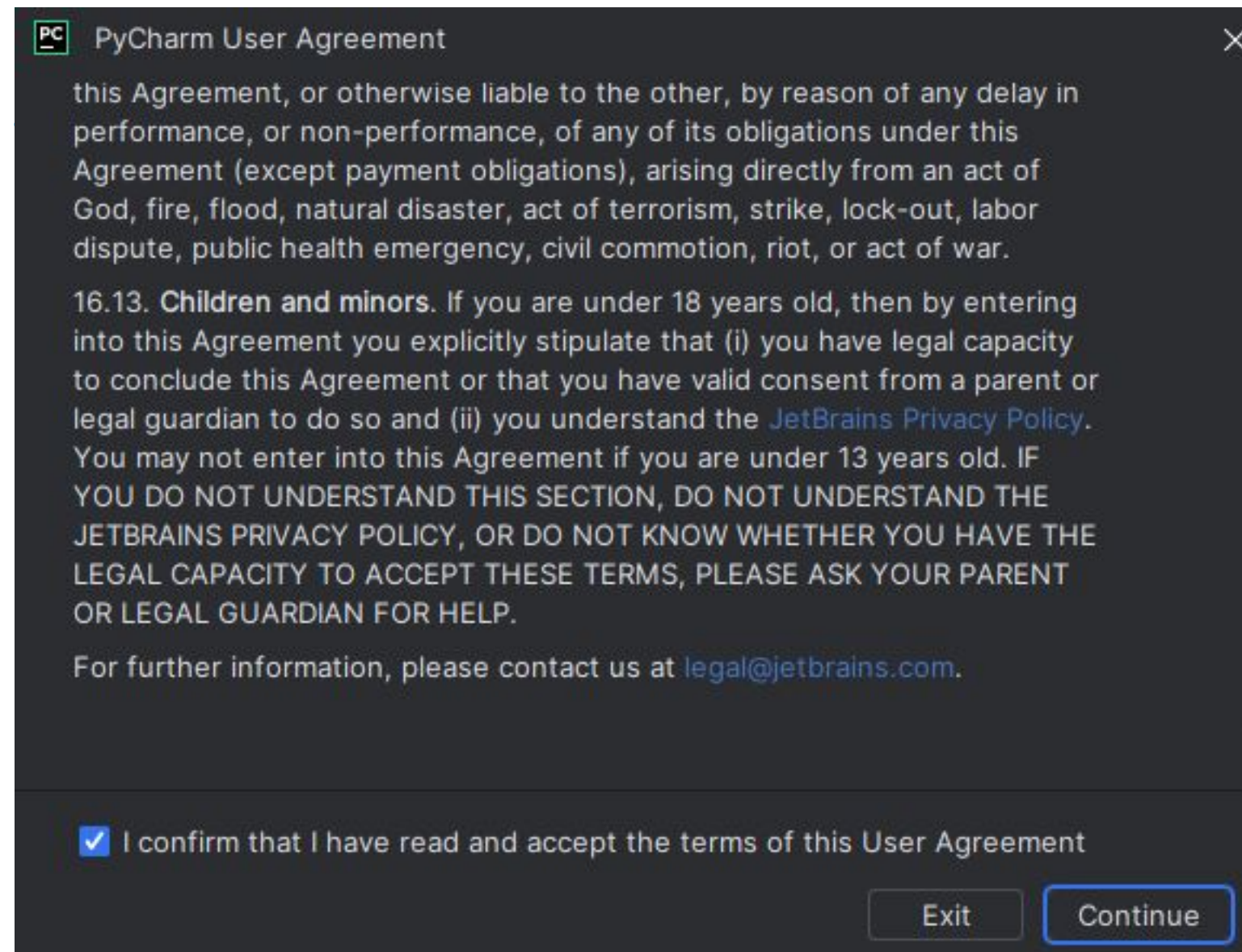


Jetbrains.com

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



pycharm-professiona
I-2023.3.3





IPC2 - P

GITHUB STUDENT PACK

<https://education.github.com/pack>

Presentado por Denilson de León

Github Student Pack

[Home](#) / [Benefits](#)

Benefits for everyone at school

Whether you're starting your career or managing a classroom,
we've got you covered.

Individuals

Students

Learn using real-world
development tools

- ✓ **FREE** [GitHub Pro](#) while you are a student
- ✓ Valuable [GitHub Student Developer Pack](#) partner offers
- ✓ [GitHub Campus Expert training](#) for qualified applicants

Get student benefits

Teachers

Teach your students with the
industry-standard tools

- ✓ **FREE** [GitHub Team](#) for courses, coding clubs, and nonprofit research
- ✓ [GitHub Classroom](#) for managing assignments

Get teacher benefits

Schools

GitHub Campus Program

Teach with industry-standard
tools,
across all your departments and students, for free.

- ✓ **FREE** [GitHub Enterprise](#) for your GitHub organizations
- ✓ [GitHub Classroom](#) for managing assignments

GitHub Campus Program not for
you?

We offer GitHub at a discount for schools and
universities

Standard
University


Github student pack



github.com

<https://github.com/login>





Sign in to GitHub
to continue to GitHub Education

Username or email address

Password [Forgot password?](#)

[Sign in](#)

[Sign in with a passkey](#)

New to GitHub? [Create an account](#)

Después de crear una cuenta de Github o bien loguear sesión, hay que cumplir con los requisitos siguientes:

To qualify for student benefits, you must:

- Have a GitHub account.
- Be at least 13 years old.
- Be currently enrolled in a degree or diploma granting course of study from a recognized educational institution.
- Be able to provide documentation from your school which demonstrates your current student status.

Github student pack

What e-mail address do you use for school? *

Note: Selecting a school-issued email address gives you the best chance of a speedy review.

<input type="radio"/>	[redacted]@gmail.com	
<input type="radio"/>	[redacted]@gmail.com	[redacted]
<input checked="" type="radio"/>	2854362520911@ingenieria.usac.edu.gt	✓ University of San Carlos of Guatemala

[+ Add an email address](#)

What is the name of your school? *

Note: If your school is not listed, then enter the full school name and continue. You will be asked to provide further information about your school on the next page. **A minimum of two characters is required to find your school.**

University of San Carlos of Guatemala

We chose this school based on your email. If this isn't your school, please use a different email.

When you click "Continue" you will be prompted to share your location with us. Providing your current location helps us verify your affiliation with your chosen school.

Continue

Github student pack



github.com

<https://github.com/login>

[Home](#) / [Benefits](#) / [Upload proof](#)

Upload proof of your academic status

We need a little more proof to verify your academic status.

What we need to see:



Your student ID

Your ID should **include a date** that verifies your current enrollment. Make sure the image is clear and easy to read; if it looks blurry, please take a new photo and upload it again.



Or another form of proof

If you don't have a student ID, or it doesn't include a date, you can upload a letter on school letterhead or any documentation **with a date** that demonstrates your current enrollment.

Github student pack



github.com

<https://github.com/login>

Después de agregar los correos electrónicos a github (entre ellos el otorgado por la Universidad)

Adjuntar datos requeridos, entre ellos:

- Constancia de inscripción de matrícula
 - <https://portalregistro.usac.edu.gt/login#FormEstudiante>

i Carrera

Unidad Académica:

Extensión:

Carrera:

Ver Inscripción

Facultad de Ingeniería

Plan Diario

Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Descargar Constancia

Github student pack



github.com

<https://github.com/login>

Después de agregar los correos electrónicos a github (entre ellos el otorgado por la Universidad)

Please note, your request cannot be edited once it has been submitted, so please verify your details for accuracy before sending them to us. After clicking "Process my application", please wait as processing can take several seconds.

Process my application

Cancel

Github student pack



github.com

<https://github.com/login>

Esperar correo de confirmación



IPC2 - P

ACTIVACIÓN

PYCHARM

Presentado por Denilson de León

Instalacion PyCharm - Windows



Jetbrains.com

<https://www.jetbrains.com/shop/eform/students>

Productos JetBrains para el aprendizaje

Antes de enviar su solicitud, lea [las preguntas frecuentes y las condiciones de la suscripción educativa](#).

Solicitar con	Correo electrónico de la universidad	Carnet ISIC/ITIC	Documento oficial	GitHub
Estado:	<input checked="" type="radio"/> Soy estudiante <input type="radio"/> Soy docente			
Nivel de estudio	<div>Estudios de grado</div>			
	¿Su campo principal de estudios es la informática o la ingeniería?			
	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No			
Dirección de correo electrónico:	<div>Correo electrónico de la universidad, p. ej., js@mit.edu</div> <div>Confirmando que el correo electrónico de la universidad que indico arriba es válido y que me pertenece.</div>			
Nombre:	Su nombre completo tal como aparece en su pasaporte, carnet de conducir, DNI u otro documento legal.			
	<div>Nombre</div>	<div>Apellidos</div>		
País	<div>Guatemala</div>			

Instalacion PyCharm - Windows



Jetbrains.com

<https://www.jetbrains.com/shop/eform/students>

Productos JetBrains para el aprendizaje

Antes de enviar su solicitud, lea [las preguntas frecuentes y las condiciones de la suscripción educativa](#).

Solicitar con

Correo electrónico de la universidad

Carnet ISIC/ITIC

Documento oficial

GitHub



¿Ya tiene un paquete de licencias para estudiantes o docentes?

Si es así, puede solicitar una licencia gratuita para las herramientas de JetBrains con su cuenta de GitHub.

Le dirigiremos a GitHub para que verifique su estado de estudiante y, a continuación, volverá aquí para aportar algunos detalles adicionales.

AUTORIZAR CON GITHUB

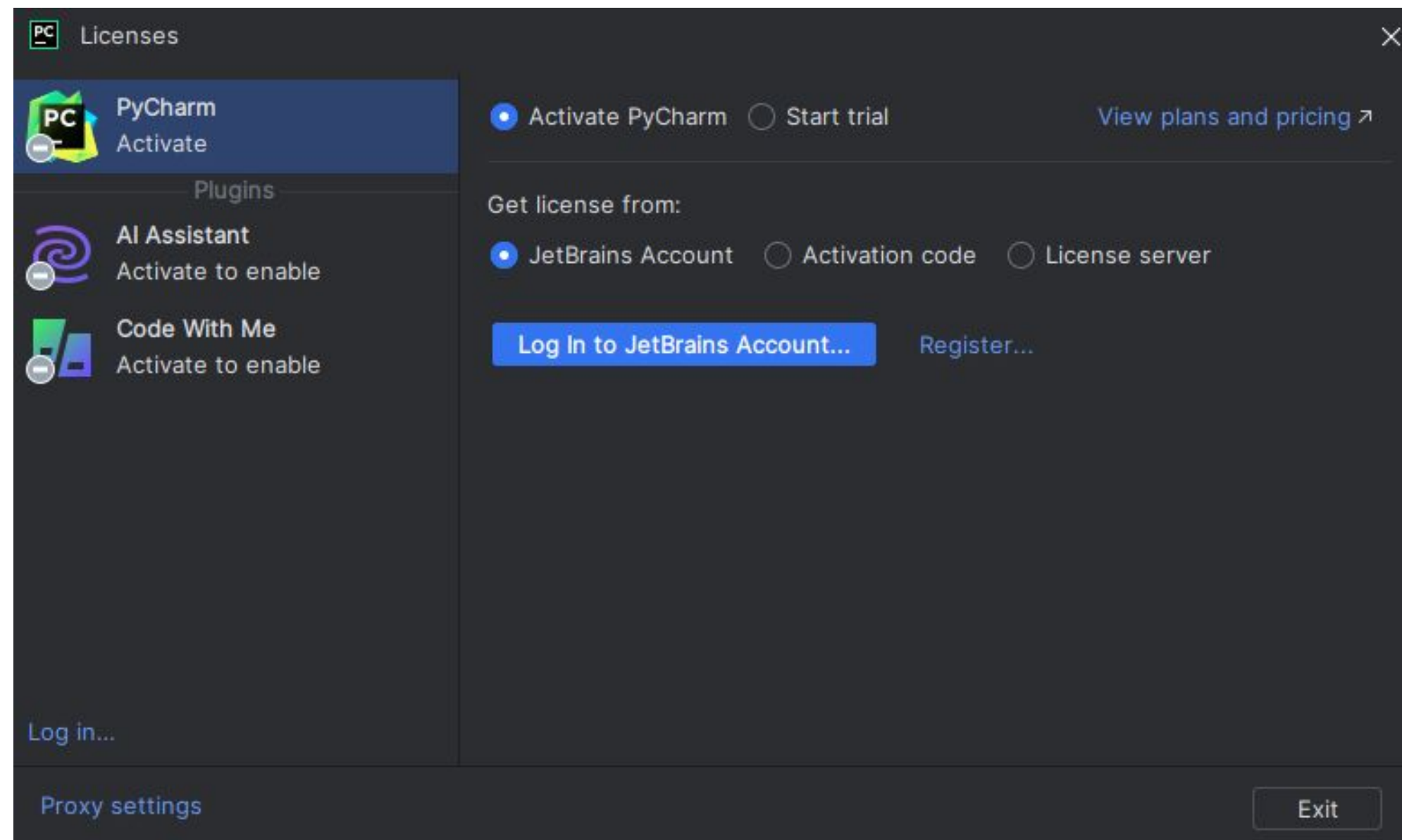
[Obtenga más información acerca de GitHub Education](#) si todavía no tiene un GitHub Student Developer Pack.

Instalacion PyCharm - Windows



Jetbrains.com

<https://www.jetbrains.com/shop/eform/students>





IPC2 - P

PYTHON

EJEMPLOS

Presentado por Denilson de León

Tipos de Datos

1. Enteros (int):

- Representan números enteros sin decimales.
- Ejemplo: **edad = 25**

2. Flotantes (float):

- Representan números con decimales.
- Ejemplo: **precio = 19.99**

3. Cadenas (str):

- Representan secuencias de caracteres, como texto.
- Ejemplo: **nombre = "Juan"**

4. Booleanos (bool):

- Representan valores de verdad, es decir, **True** o **False**.
- Ejemplo: **es_mayor_de_edad = True**

Tipos de Datos

1. Listas (list):

- Almacenan secuencias ordenadas de elementos.
- Ejemplo: **numeros = [1, 2, 3, 4]**

2. Tuplas (tuple):

- Son similares a las listas, pero son inmutables (no se pueden modificar después de la creación).
- Ejemplo: **coordenadas = (3, 5)**

3. Diccionarios (dict):

- Almacenan pares clave-valor, permitiendo acceder a los valores a través de una clave.
- Ejemplo: **persona = {"nombre": "Ana", "edad": 30}**



IPC2 - P

RECOMENDACIONES

GENERALES

Presentado por Denilson de León