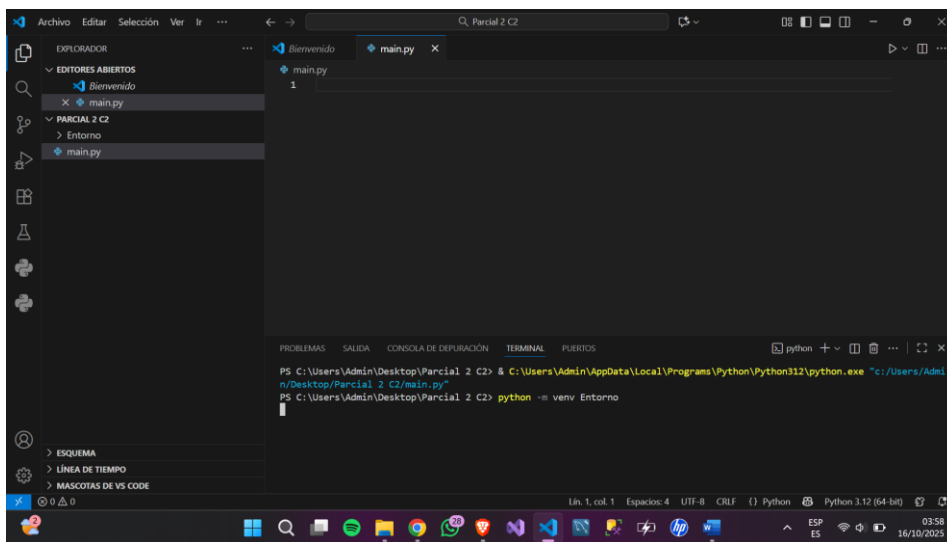


Pasos para la instalación de la librería Vpython

VPython surge como una poderosa herramienta que permite crear gráficos en tres dimensiones (3D) de forma sencilla, visual y educativa. Su principal fortaleza radica en que combina la simplicidad del lenguaje Python con el poder de un motor gráfico que se ejecuta en un navegador o ventana 3D, facilitando la comprensión de conceptos físicos, matemáticos y computacionales mediante animaciones visuales en tiempo real. Permite la creación de animaciones 3D navegables en tiempo real y admite operaciones vectoriales 3D.

Para comenzar a trabajar en el proyecto, se hace la creación de un entorno donde el cual se presentan las librerías disponibles.

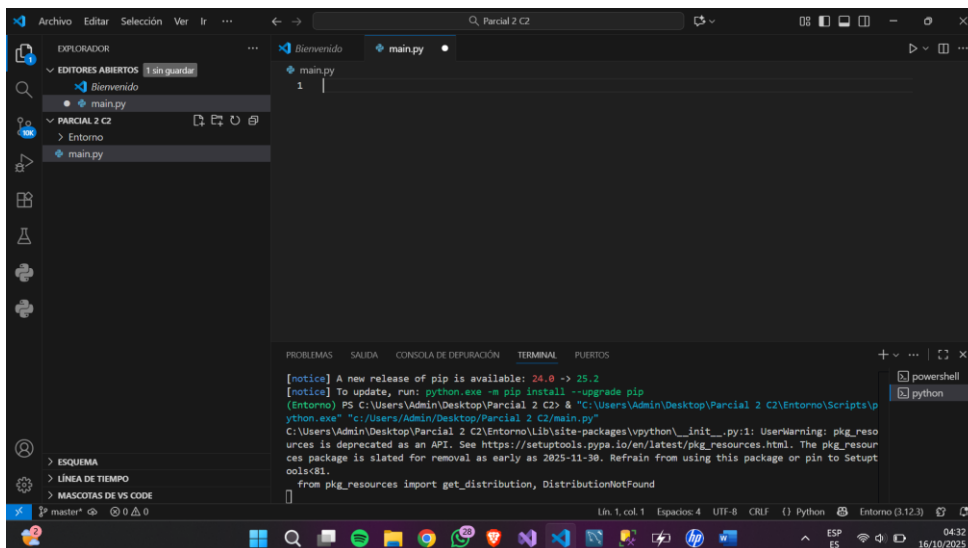


The screenshot shows the Visual Studio Code interface. The Explorer pane on the left shows a project named 'PARCIAL 2 C2' with a subfolder 'Entorno' containing a file 'main.py'. The main editor shows the 'main.py' file with the content '1'. The Terminal pane at the bottom shows the following commands and output:

```
PS C:\Users\Admin\Desktop\Parcial 2 C2> & C:\Users\Admin\AppData\Local\Programs\Python\Python312\python.exe "c:/Users/Admin/Desktop/Parcial 2 C2/main.py"
PS C:\Users\Admin\Desktop\Parcial 2 C2> python -m venv Entorno
```

Una vez creado el entorno se procede a instalar la librería.

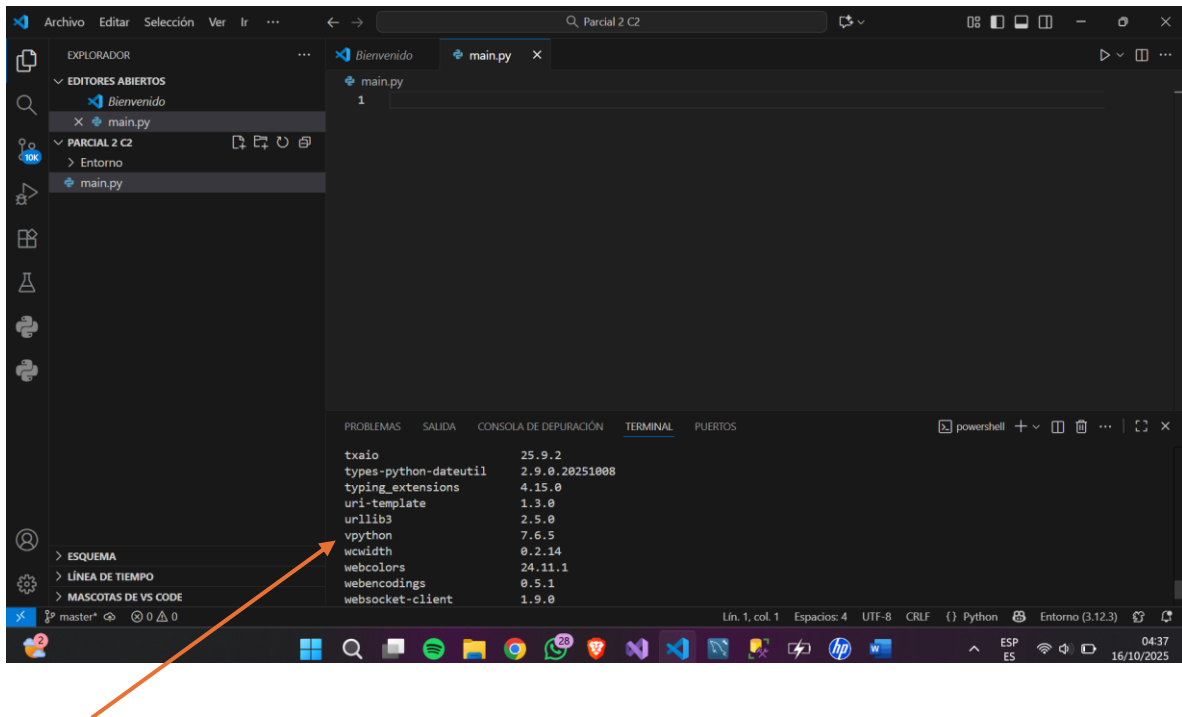
Pip install vpython



The screenshot shows the Visual Studio Code interface after the virtual environment has been created. The Explorer pane on the left shows the 'Entorno' folder with 'main.py'. The main editor shows the 'main.py' file with the content '1'. The Terminal pane at the bottom shows the following commands and output:

```
[notice] A new release of pip is available: 24.0 -> 25.2
[notice] To update, run: python.exe -m pip install --upgrade pip
(Entorno) PS C:\Users\Admin\Desktop\Parcial 2 C2> & C:\Users\Admin\AppData\Local\Programs\Python\Python312\python.exe "c:/Users/Admin/Desktop/Parcial 2 C2/main.py"
C:\Users\Admin\Desktop\Parcial 2 C2\Entorno\Lib\site-packages\vpython\_init_.py:1: UserWarning: pkg_resources is deprecated as an API. See https://setuptools.pypa.io/en/latest/pkg_resources.html. The pkg_resources package is slated for removal as early as 2025-11-30. Refrain from using this package or pin to Setuptools<81.
from pkg_resources import get_distribution, DistributionNotFound
```

Se verifica a través del código pip list para verificar si fue instalado correctamente

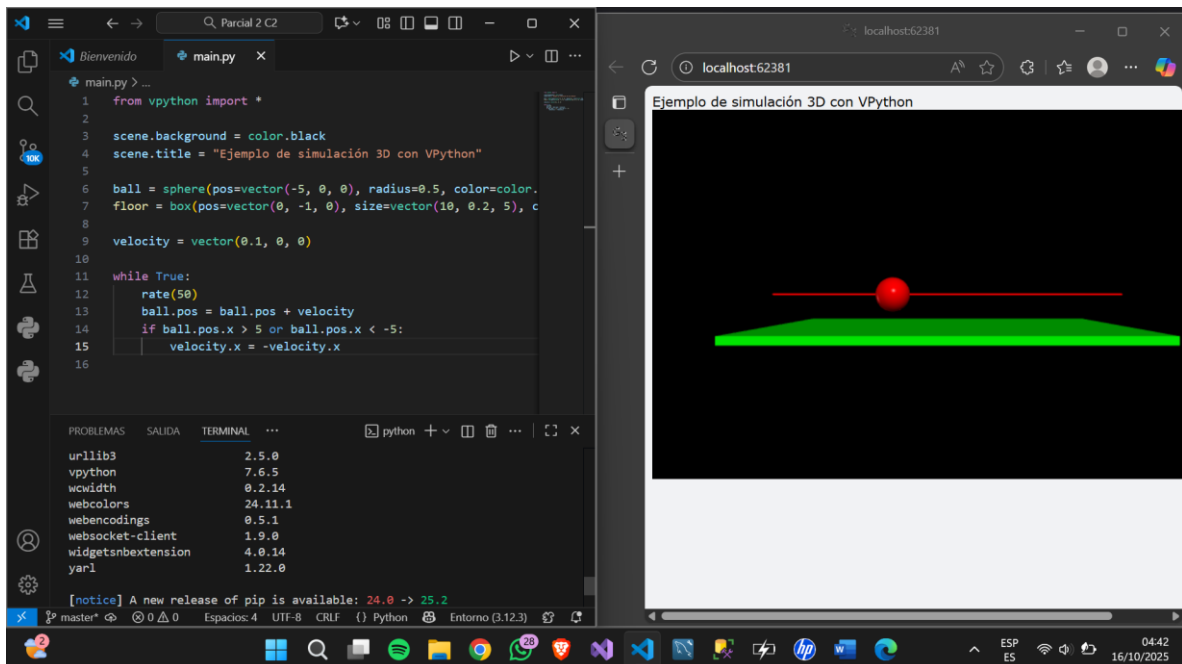


The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a Python file named 'main.py' open. The terminal at the bottom displays the output of the 'pip list' command, listing installed packages and their versions. An orange arrow points to the terminal output.

Package Name	Version
txaio	25.9.2
types-python-dateutil	2.9.0.20251008
typing_extensions	4.15.0
uri-template	1.3.0
urllib3	2.5.0
vpython	7.6.5
wcwidth	0.2.14
webcolors	24.11.1
webencodings	0.5.1
websocket-client	1.9.0

Se puede verificar que su instalación fue exitosa.

A continuación se presentará un ejemplo con la librería utilizada.



En este proyecto, se hace uso de 2 librerías, los módulos `math` y `random` forman parte de la biblioteca estándar de Python, lo que significa que ya vienen incluidos con la instalación del lenguaje y no requieren ser descargados ni instalados por separado. `math` proporciona funciones matemáticas avanzadas como trigonometría, exponenciales, logaritmos y raíces, mientras que `random` permite generar números aleatorios, elegir elementos al azar y simular procesos probabilísticos. Como son módulos nativos, basta con importarlos usando `import math` o `import random` para empezar a utilizarlos directamente en cualquier programa, sin depender de paquetes externos ni gestores de instalación como `pip`.