

A close-up photograph of a flowering tree, likely a Brugmansia or Angel's Trumpet, with several large, funnel-shaped flowers in shades of red, orange, and yellow hanging from its branches. The leaves are green with some purple veins.

UGB

2025

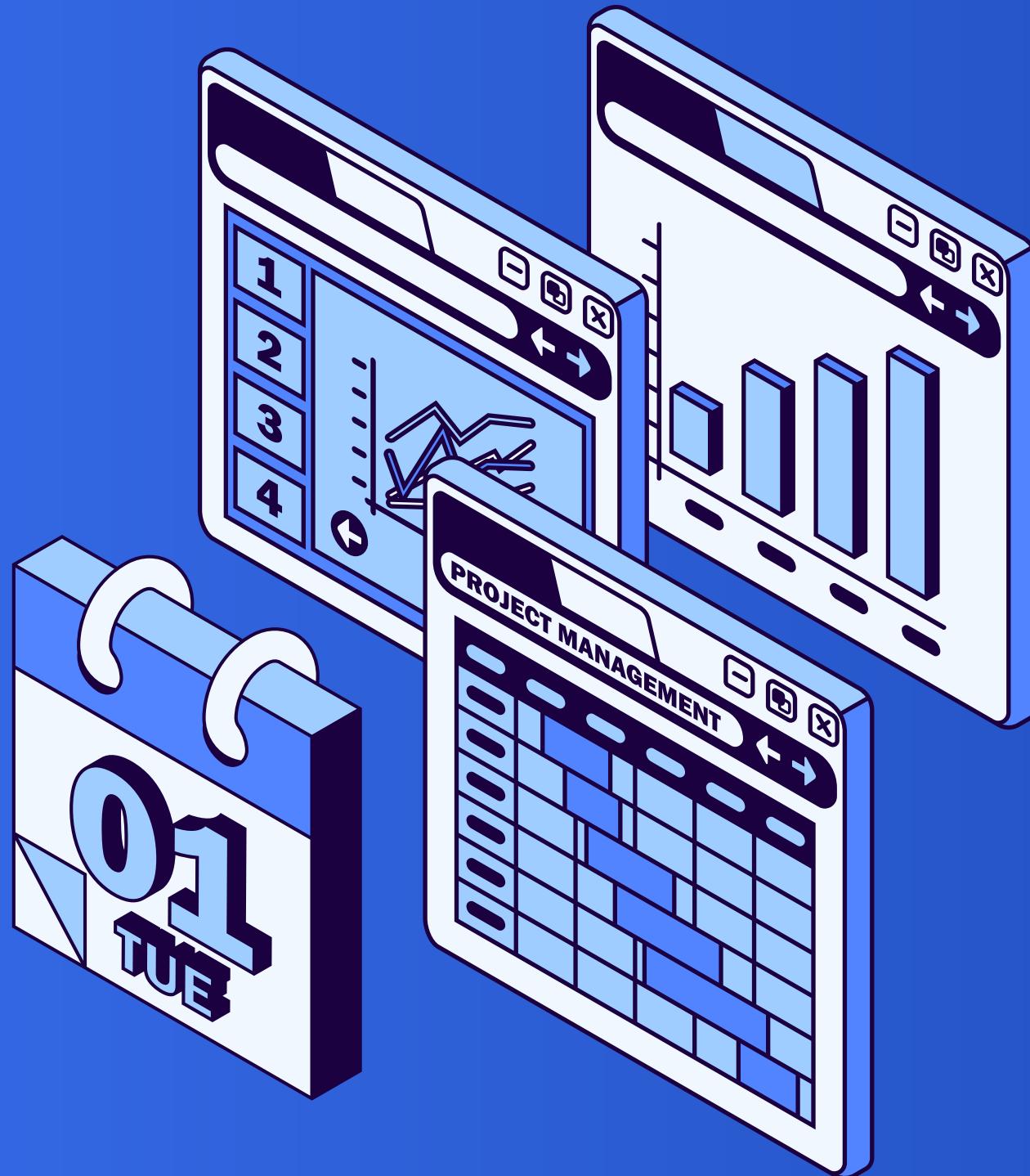
Libreria vpython

GRUPO 7

¿Qué es una librería?

Una librería de programación es un conjunto de código reutilizable, como funciones y herramientas predefinidas, que los desarrolladores pueden usar para agilizar el desarrollo de software sin tener que escribir todo desde cero. Permiten resolver tareas comunes de manera eficiente, reduciendo el tiempo de desarrollo y minimizando errores.





vPython

VPython es una librería de Python diseñada para la creación y visualización de gráficos tridimensionales (3D) de manera sencilla y rápida. Su principal objetivo es permitir a los programadores, estudiantes e investigadores representar objetos y simulaciones en un espacio tridimensional sin necesidad de conocimientos avanzados de gráficos por computadora o motores 3D complejos.

Usos principales de VPython

EDUCACION Y APRENDIZAJE CIENTIFICO

VPython es una herramienta popular en el ámbito educativo para enseñar conceptos de física y matemáticas de manera visual e interactiva. Facilita a los estudiantes la comprensión de conceptos abstractos al traducir fórmulas en representaciones visuales.

SIMULACION DE FENOMENOS

Se utiliza para representar dinámicas de sistemas mecánicos, estructuras y movimientos de partículas. Permite la animación en tiempo real de la trayectoria de proyectiles, órbitas planetarias y la experimentación con variables.

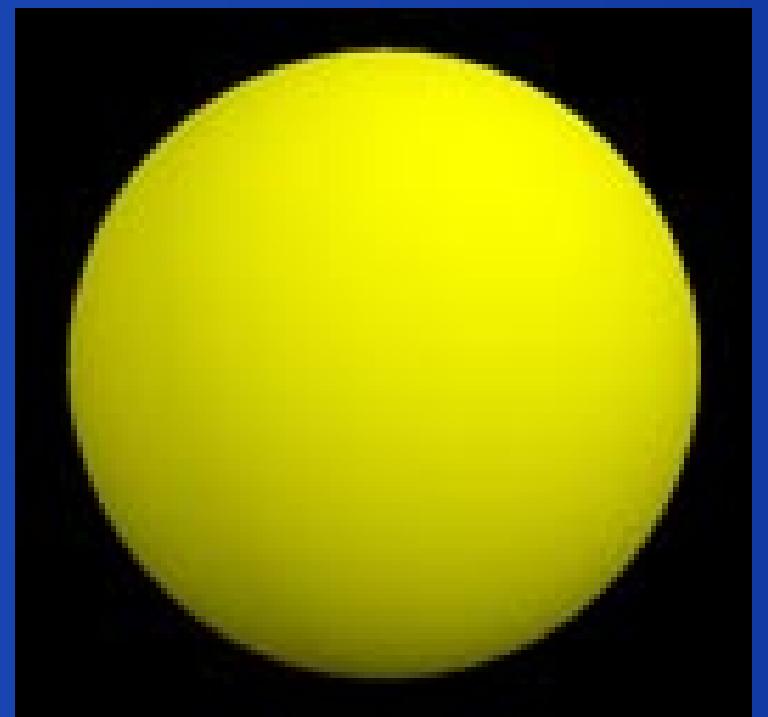
PROTOTIPO RAPIDO Y DEMOSTRACIONES

Sirve para crear modelos tridimensionales de moléculas, estructuras físicas o diseños de ingeniería antes de la implementación real. Es ideal como punto de entrada a la visualización 3D programática y como herramienta de prototipado rápido para probar ideas conceptuales.

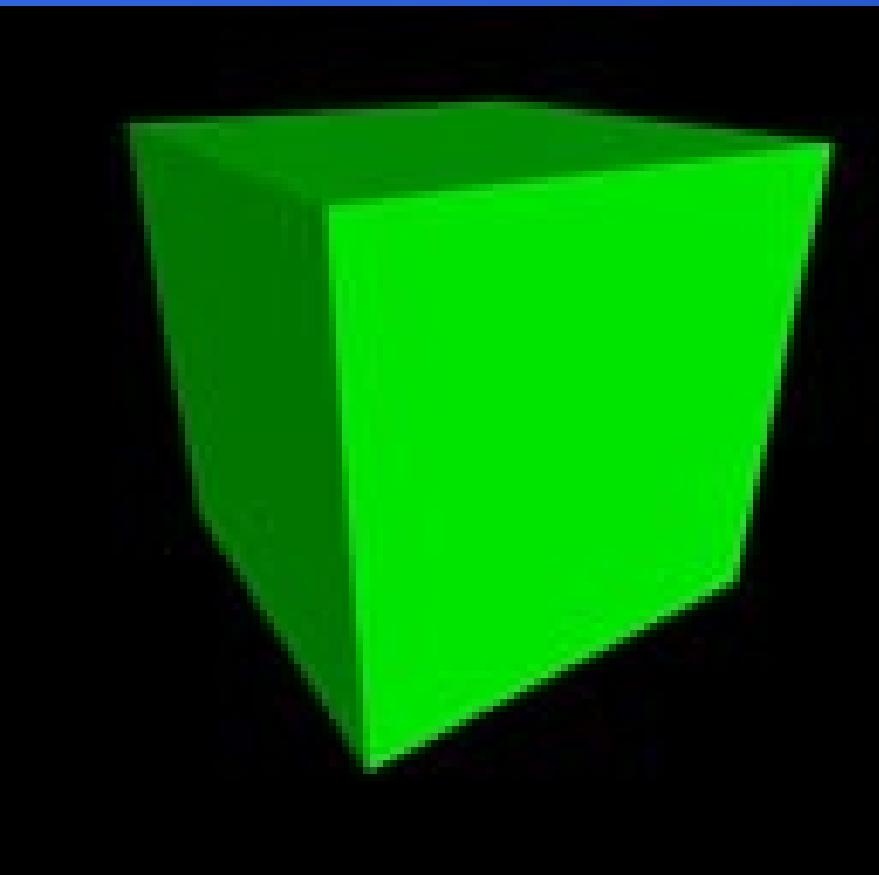
FUNCIONES MÁS RELEVANTES Y UTILIZADAS DE LA LIBRERÍA

SPHERE() – CREAR ESFERAS 3D (AMPLIADA)

LA FUNCIÓN SPHERE() SE UTILIZA PARA ENSEÑAR CONCEPTOS DE MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME, ACCELERADO O PROYECTILES. POR EJEMPLO, AL PROGRAMAR UNA ESFERA QUE CAE BAJO LA INFLUENCIA DE LA GRAVEDAD, LOS ESTUDIANTES PUEDEN OBSERVAR CÓMO VARÍA LA VELOCIDAD Y LA POSICIÓN DE UN OBJETO CON EL TIEMPO.



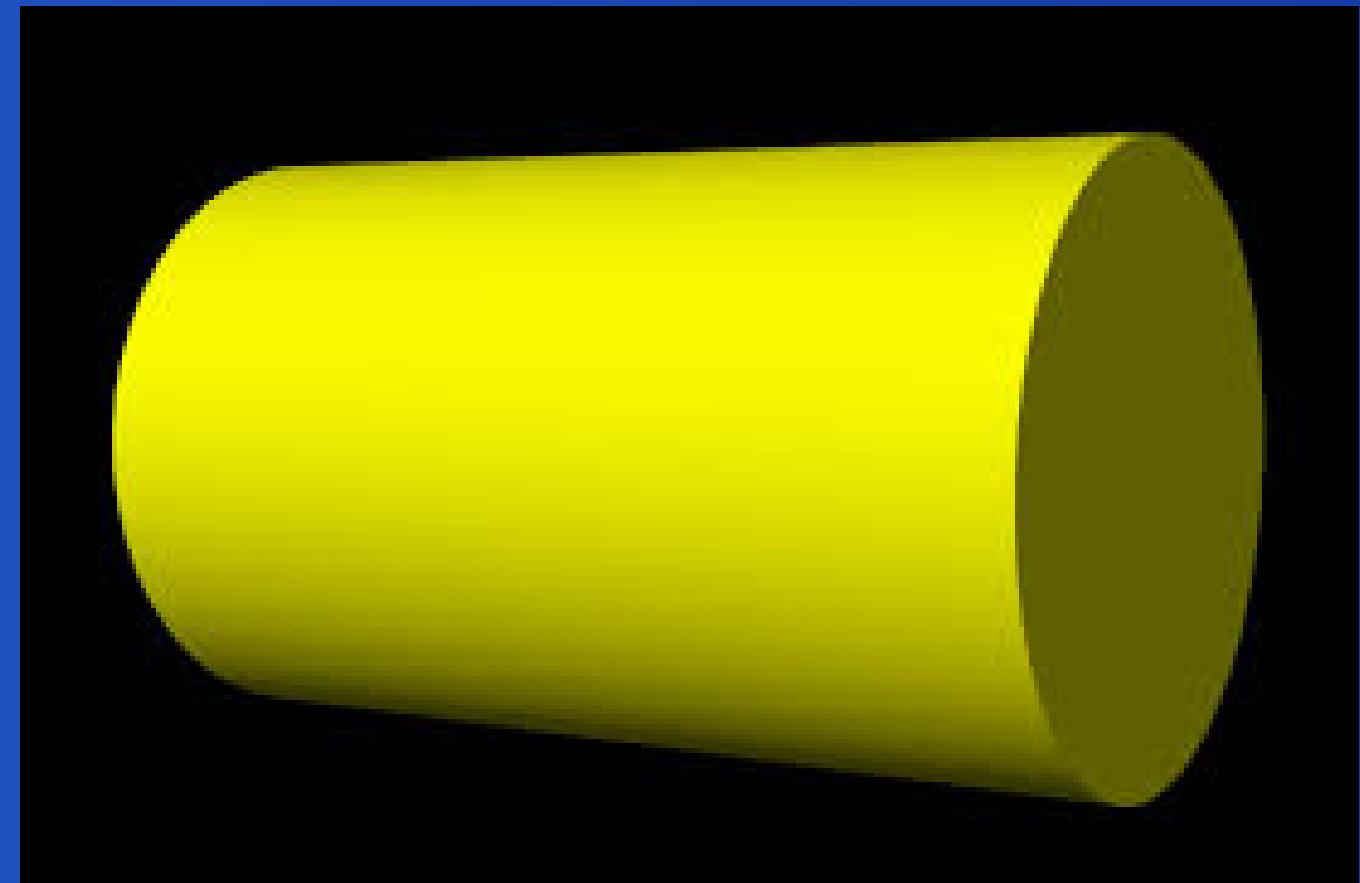
BOX() - CREAR CUBOS O BLOQUES



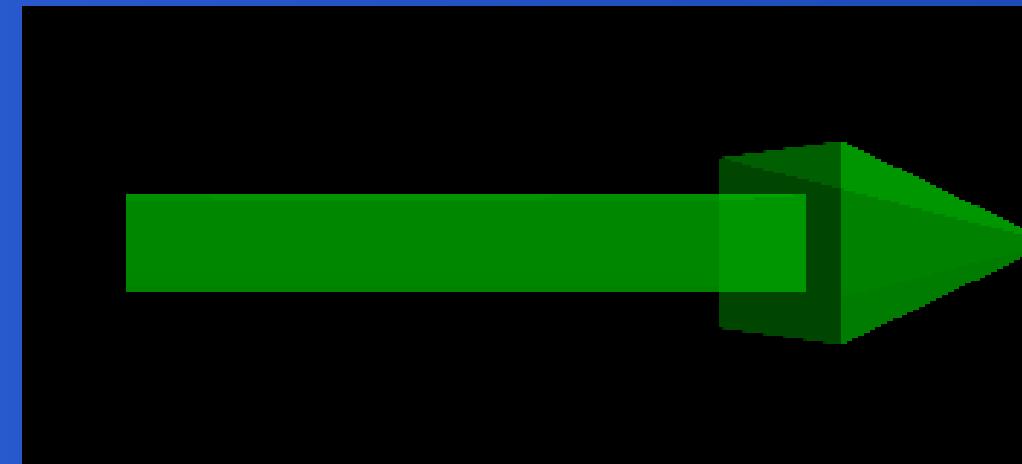
LA FUNCIÓN BOX() PERMITE CREAR OBJETOS RECTANGULARES O CÚBICOS QUE REPRESENTAN SUELOS, PAREDES, PLATAFORMAS O BLOQUES CONSTRUCTIVOS. ES FUNDAMENTAL PARA DAR CONTEXTO O REFERENCIA ESPACIAL A LOS OBJETOS EN MOVIMIENTO. POR EJEMPLO, UNA ESFERA PUEDE REBOTAR SOBRE UN PISO GENERADO POR UN Box(), HACIENDO LA SIMULACIÓN MÁS REALISTA.

CYLINDER() – CREACIÓN DE CILINDROS TRIDIMENSIONALES

LA FUNCIÓN
CYLINDER() PERMITE
CREAR OBJETOS
CILÍNDRICOS EN EL
ESPACIO 3D, ÚTILES
PARA REPRESENTAR
EJES, VARILLAS, TUBOS
O COMPONENTES
ESTRUCTURALES EN
SIMULACIONES FÍSICAS
O MECÁNICAS.



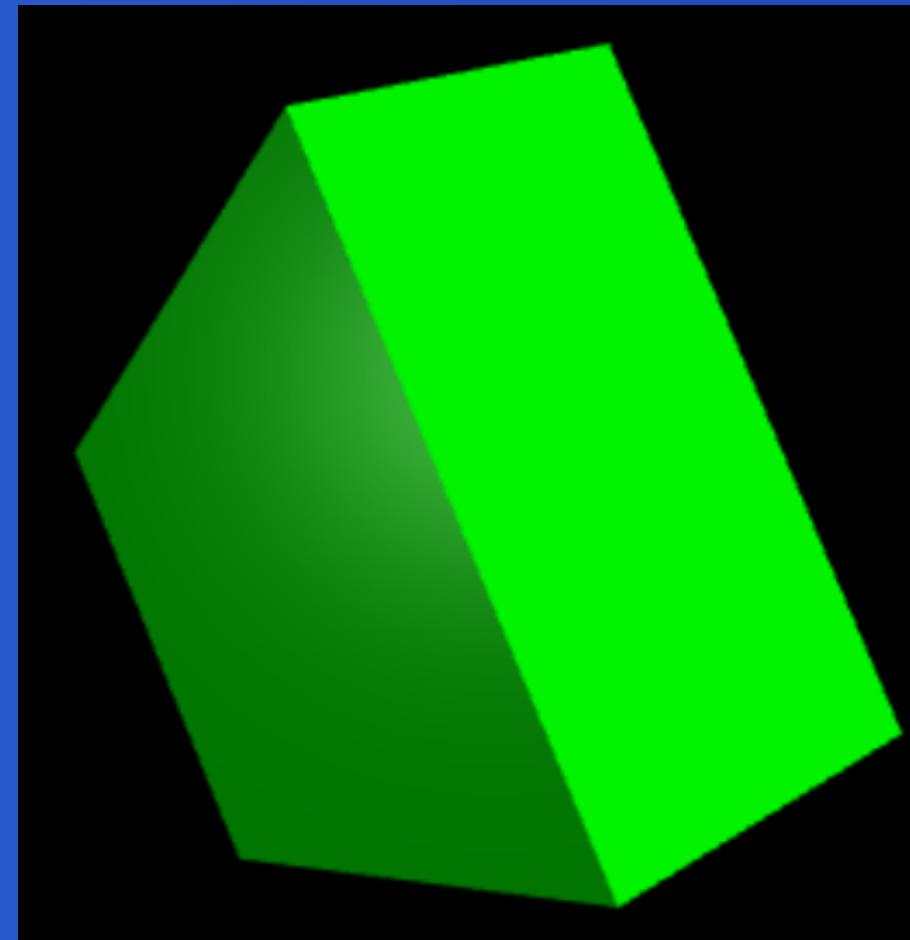
ARROW() – REPRESENTACIÓN DE VECTORES EN 3D



LA FUNCIÓN ARROW() CREA FLECHAS TRIDIMENSIONALES QUE SE USAN PARA REPRESENTAR VECTORES COMO VELOCIDAD, FUERZA, ACELERACIÓN O DIRECCIÓN. ES ESPECIALMENTE ÚTIL EN ENTORNOS EDUCATIVOS PARA VISUALIZAR CONCEPTOS VECTORIALES QUE MUCHAS VECES SON ABSTRACTOS EN CLASES TEÓRICAS.

ROTATE() – ROTAR OBJETOS EN EL ESPACIO 3D

ROTATE() ES ESENCIAL PARA MANIPULAR OBJETOS EN VPYTHON EN TÉRMINOS DE ORIENTACIÓN O ROTACIÓN. ESTO PERMITE HACER SIMULACIONES MÁS DINÁMICAS Y REALISTAS.



CASOS DE USO EN LOS QUE VPYTHON SE HA UTILIZADO EN LA VIDA REAL

ENSEÑANZA DE LA FÍSICA:

FACILITA LA COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS COMPLEJOS MEDIANTE SIMULACIONES VISUALES E INTERACTIVAS.

INTEGRACIÓN CON LA INFORMÁTICA:

COMBINA PROGRAMACIÓN Y MODELADO FÍSICO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE PRÁCTICO.

PROYECTOS EDUCATIVOS:

UTILIZADO EN UNIVERSIDADES Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN PARA ENSEÑAR CINEMÁTICA Y DINÁMICA DE PARTÍCULAS.

SIMULACIONES TRIDIMENSIONALES:

PERMITE REPRESENTAR FENÓMENOS FÍSICOS COMO EL MOVIMIENTO UNIFORME, ACELERADO Y DE PROYECTILES.

APLICACIONES EN ASTRONOMÍA:

EMPLEADO PARA ESTUDIAR ÓRBITAS PLANETARIAS, TRAYECTORIAS ESPACIALES Y MECÁNICA CELESTE.

INNOVACIÓN DIDÁCTICA:

PROMUEVE LA EXPERIMENTACIÓN VISUAL, EL ANÁLISIS DE DATOS Y LA COMPRENSIÓN PROFUNDA DE LOS PRINCIPIOS FÍSICOS.

MUCHAS
GRACIAS



Florifundia