

RECUPERATORIO GENERAL

Se espera se entregue un archivo .py con el código de la solución en Python y un único archivo .pdf donde se diseñe una **única** solución computacional que responda a lo antes planteado y se mencione:

Análisis del problema. Análisis: objetivo, datos de entrada, datos de salida y descripción general con tus palabras de cómo se resuelve (máximo párrafo de 4 líneas)

Análisis del problema. Estrategia: descripción detallada del proceso que debe ejecutarse para obtener los datos de salida a partir de los datos de entrada. Esto debe incluir:

- Tipo/s de problemática/s a las que se reduce la situación a resolver.
- Expresión/es matemática/s y/o valores que utiliza el método
- Análisis gráfico (si es que se requiere)
- Elección del método numérico y justificación

Diseño de la solución. Diagrama de estructura: único Diagrama de Estructura (DE).

Diseño de la solución. Algoritmos: algoritmo de todos los módulos del DE.

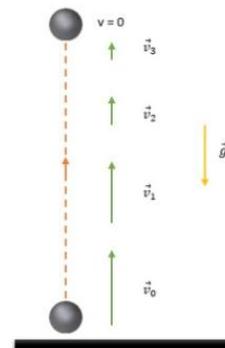
Implementación. Codificación de la solución en Python coherente y consistente con el diseño.

Resultados: Prueba de la ejecución del código con los valores de ingreso y los valores solución. Contextualización de la solución según la problemática.

Lanzamiento de un proyectil

Un proyectil de masa $m = 0,11 \text{ Kg}$ se lanza verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de $v_0 = 80 \text{ m/s}$ y se va frenando debido a la gravedad $F_g = m \cdot g$ y a la resistencia del aire $F_r = -R \cdot v^2$ donde $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ y $k = 0,002 \text{ Kg/m}$ sabiendo que la ecuación para la velocidad v esta dado por

$$mv' = -m \cdot g - k \cdot v^2$$



Se desea conocer los valores de velocidad del proyectil cada 0,1 segundos, durante su ascenso hasta que alcanza la altura máxima y la velocidad promedio durante los primeros 3 segundos.