Tarea Caída libre Física Computacional

Laura Sofia Cortes Rodríguez

20202107049

Hacer un programa que determine las velocidades y posiciones instantáneas, teniendo la aceleración de la gravedad y las condiciones iniciales (posición inicial, velocidad inicial es cero) usando las ecuaciones de diferencias finitas deducidas a partir del modelo físico-matemático de la caída libre, para diferentes tiempos y realizar las gráficas de posición contra tiempo y velocidad contra tiempo.

Modelo físico-matemático:

Pseudocódigo:

1. Insertar magnitud de la aceleración de la gravedad .
2. Insertar altura inicial del objeto en caída libre .
3. Insertar intervalo de tiempos en que se desea determinar los datos, y .
4. Insertar paso de tiempo .
5. Definir la velocidad inicial .
6. Calcular las velocidades con la ecuación  , empezando a reemplazar por , es decir, hallar .
7. Definir como el nuevo .
8. Repetir el proceso de 6 y 7 aumentando hasta que . Y se determine .
9. Guardar las velocidades en una lista.
10. Calcular las posiciones con la ecuación , empezando a reemplazar t por , es decir, hallar .
11. Definir como el nuevo .
12. Repetir el proceso de 9 y 10 aumentando hasta que . Y se determine .
13. Guardar las posiciones en una lista.
14. Definir la lista de tiempos, es decir, de sumando hasta .
15. Organizar la lista de tiempos en una columna en una salida.txt, en la segunda columna organizar la lista de posiciones y en la tercera columna organizar la lista de velocidades.
16. Graficar los datos de posición contra tiempo.
17. Graficar los datos de velocidad contra tiempo.

Diagrama de flujo:

Inicio

Ingresar

Ingresar

Ingresar

Ingresar

Ingresar

No

Si

Guardar lista

No

Guardar lista

Si

Guardar lista

Crear salida.txt

Organizar lista de tiempo, posición y velocidad en el txt

Graficar posición contra tiempo

Graficar velocidad contra tiempo

Fin

I;

0