

Ingredientes mínimos para el programa

Trabajo individual

Para cada planeta elegido por la persona que quiere usar el programa:

- Posición para cada tiempo t , dado por la persona que quiere usar el programa.
- Distancia al Sol en cada instante de tiempo t , dado por la persona que quiere usar el programa.
- Vector velocidad y su módulo para cada tiempo t , dado por la persona que quiere usar el programa.
- Anomalía real para cada tiempo t , dado por la persona que quiere usar el programa, resolviendo el sistema que en clase llamamos SI .
- Energía para cada tiempo t , dado por la persona que quiere usar el programa, de dos formas:
 - usando la expresión dependiente del tiempo,
 - mediante la constante calculada en función de los parámetros del sistema.
- Momento angular para cada tiempo t , dado por la persona que quiere usar el programa, de dos formas:
 - usando la expresión dependiente del tiempo,
 - mediante la constante calculada en función de los parámetros del sistema.
- Anomalía real en función de la anomalía excéntrica, es decir, el programa debe ofrecer la anomalía real tomando como entrada la anomalía excéntrica ofrecida por la persona interesada en usar el programa.
- Anomalía excéntrica con funciones de Bessel y su comparación con la anomalía real (obtenida usando el método de Newton).
- Representación gráfica de la trayectoria del planeta.
- Un documento explicativo con todas las cuentas que no se hayan visto en clase para entender cómo se ha hecho el código.

Trabajo grupal

Se espera que con el trabajo grupal todo lo indicado para el trabajo individual se haga en un formato de fácil uso para la persona interesada en el programa, que se supone sin conocimientos ni en matemáticas, ni en programación.

Además se debe estudiar e ilustrar gráficamente cómo cambian la trayectoria del planeta si se incluye también la atracción que ejerce el planeta sobre el Sol.

Nota importante: Todo lo enumerado en este documento son requisitos mínimos para obtener una calificación máxima de 9 puntos en este trabajo. El punto restante queda a disposición de la creatividad de la persona que hace el código individual y el trabajo grupal.