

Actividad 8

Física Computacional

Eduardo Granillo Luna 219220906

05 de Abril de 2021

1. Introducción

En la actividad desarrollada esta semana se exploraron principalmente los métodos de Euler y Runge-Kutta (RK4) para resolver sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Así como también las funciones de `scipy.integrate`: `odeint`, `solve_ivp` para las ecuaciones de más variables o de más complejidad.

2. Métodos de Euler y Runge-Kutta (RK4)

La implementación de estos métodos me pareció muy útil, el RK4 no lo conocía y aunque no me queda muy claro el procedimiento que sigue llega a resultados satisfactorios al igual que el de Euler, ya revisado anteriormente, es muy cómodo definir la función y en base a unos parámetros poder resolver las distintas ecuaciones.

3. Funciones de `scipy.integrate`: `odeint`, `solveivp`

En particular la función `odeint` fue la que más me sirvió y me parece que ese la mas útil respecto a los dos métodos numéricos anteriormente vistos ya que sirve para más grados y variables, por esto mismo me parece que es la que usaré en el futuro, la `solveivp` casi no la utilicé por la facilidad de la `odeint` pero no dudo también de su eficacia. También he de resaltar que no investigué qué método utilizan estas funciones, pero trataré de investigar para saber más el trasfondo de lo que hice.

4. Opinión de la práctica

Siento que los últimos ejercicios son más complicados de lo visto en los ejemplos para los métodos numéricos pero esto pone en evidencia que no son tan útiles como las funciones del `scipy.integrate`, por lo que está bien. Me hubiera gustado al menos un ejercicio de aplicación, y también me hubiera gustado que no solo fuera copiar y pegar los métodos ya hechos por el maestro, pude haber hecho los míos a mi manera pero teniendolo ya hecho no tenía mucho sentido, quizá un buen ejercicio sería hacer el código del método de Euler o el RK4. La complejidad fue intermedia, la práctica en términos generales es de mucha utilidad y sé que volveré a ella.