

Actividad8

Eber Cabrera Campaña

18 de marzo de 2021

1. Sobre la actividad y los recursos para realizarla

La actividad ocho tuvo, al igual que la anterior, un enfoque distinto a lo antes manejado. Se comenzó a trabajar con sistemas modelados mediante ecuaciones diferenciales y como es que mediante código, podemos obtener soluciones para estas. Algo de suma importancia pues en el trabajo diario, muchas de las ecuaciones diferenciales no tienen una solución analítica y se tiene que recurrir a métodos numéricos para conocer soluciones. Dichos métodos numéricos son a su vez sumamente largos y esto se aumenta en medida cuando se quiere hacer más certera la respuesta. Es por tanto que aprender a realizar un código que haga uso de las capacidades de computación de suma utilidad para la vida del científico.

En lo particular, revisamos el Método de Euler y Runge-Kutta 4, para los cuales se utilizó un código diseñado en Python. Se realizaron varios ejemplos con dicho código y se le echó un ojo para entender como funciona. Se utilizaron ec. diferenciales cuya solución analítica era conocida con propósito de comparar.

Después de observar tales métodos se utilizó una función integrada dentro de la biblioteca SciPy, dicha función es **odeint** y nos permite obtener la solución de un sistema de ecuaciones diferenciales de primer orden. Se hicieron ejemplos con el sistema físico del péndulo y el oscilador de Vann der Pool.

Por último, se dejó como ejercicio resolver las ecuaciones que modelan la caída libre y algunas otras ecuaciones diferenciales sin contexto. Cada uno de los ejercicios debía ser resuelto con los tres métodos manejados sin embargo, por cuestiones del algoritmo, no a todos los sistemas de ec. diferenciales se les podían aplicar todos los métodos.

2. Retroalimentación.

El aumento en la dificultad sigue creciendo sin embargo las actividades son enriquecedoras. Aún así, desde mi opinión, el tiempo no basta aunque esto puede deberse a una sobreposición con exámenes y trabajos fuertes de otras materias.