

Report

103062316

莊國彥

第一大題

我們先實作五種演算法

對於沒有接觸過 `python` 的我真的是一段艱辛的過程

對於處理 `ndarray` 的部分真的是耗費許多心血

有很多跟 `[]` 有關的小細節需要處理

然後對於題目的意思理解錯誤

在 `odesolver` 以及 `function_x_y` 之間參數傳遞我以為是要傳一整個 `array` 進去

所幸經過助教的提點

注意到這個小細節

幫助我繼續進行 `final project` 的開發

我順利實作出

(1) Euler method

(2) Improved Euler (IE) method

(3) Runge-Kutta (RK) method

(4) Runge-Kutta-Fehlberg (RKF) method

RK method 準度真的是比 Euler method 提高很多

我比較意外的是

RKF 竟然沒有比 RK 準

不知道是否是我實作錯誤

不過我檢查很多遍了

比較遺憾的是

(5) Adams-Moulton (AM) Method 因為細節繁瑣並未成功實作出來

第二大題

主要困難的部分是增加處理高階的功能

不過弄懂之後

其實就只是 `code` 行數增多而已

處理方式大致相同

最後將實作內容寫在 `Frank- Runge-Kutta Method` 內

第三大題

其實就是第二大題的延伸

此外還學到了 `odeint` 的使用方法

並套用在第二大題

結論

這次 `final project` 算是一個 `python` 速成班