

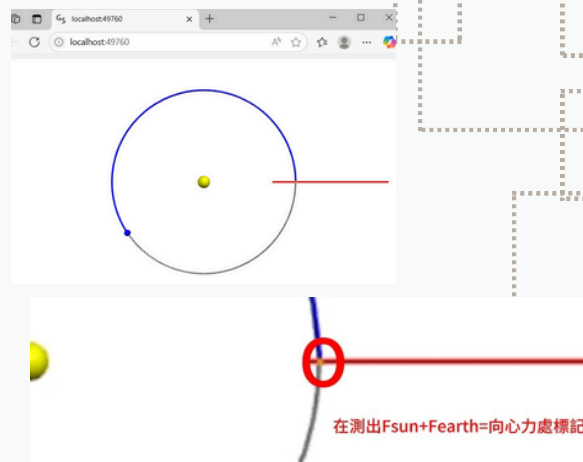
# 初學 Python

# 與拉格朗日點模擬

領域：物理、天體物理、程式設計  
姓名：張筠喬

## 簡介

以 Python 程式語言為工具，建立太陽—地球系統的模擬模型，透過視覺化方式呈現地球繞日公轉的同時，定位並標示出 L1、L2、L3 三個拉格朗日點。模擬完成後，確認模型是否合理。



動畫過程截圖

## 研究動機

因社團成發介紹到詹姆士韋伯望遠鏡位於拉格朗日點L2，因此想了解拉格朗日點以及模擬其位置。

之前有在老師指導下用VPython寫過自由落體和督卜勒運動、干涉等程式，藉此點燃我對物理模擬的好奇，想在入門Python的前提下自己嘗試模擬，觀察拉格朗日的位置，以及加深對程式的運用。

## 研究過程

學習拉格朗日點知識

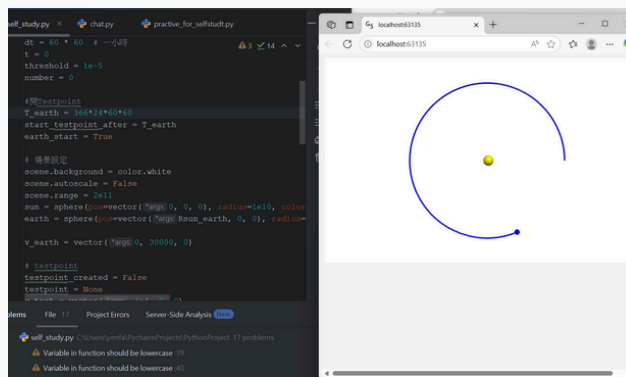
學習Python基礎

程式構思

使用VPython模擬日地系統的拉格朗日點



使用Notion記錄過程



模擬畫面

## 心得

一開始決定做這個題目時，我知道這對我是一大挑戰，因為我程式能力薄弱，也缺乏相關經驗。詢問友人可行性後，我仍決定斗膽一試。這是我第一次嘗試「用程式做實驗」，雖然沒有用到特別困難的物理理論與技術，但在反覆推敲程式與公式的過程中，我累積了不少實作經驗，也更加熟悉模擬與邏輯思維。

這次專題讓我確認了自己對這個領域的興趣，未來希望能延伸這些技巧，應用在更多主題的探索上。

