

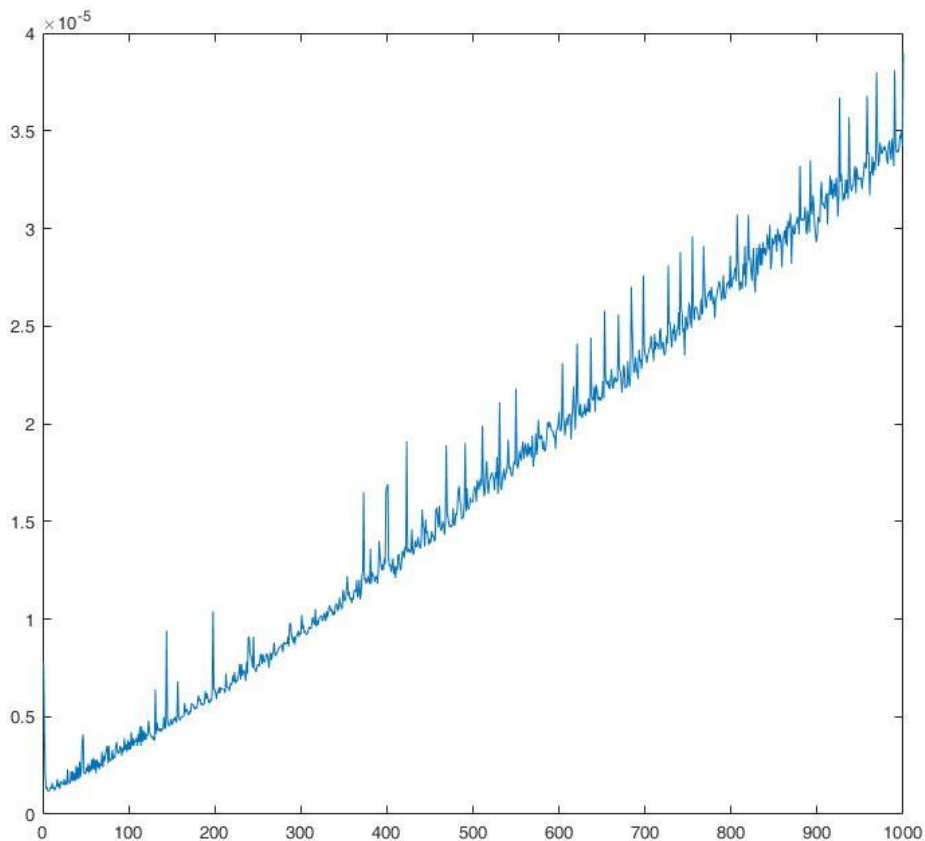
## 106 下學期 計概期中考 2018/05/17

截止時間為 5/17 24:00，完成請寄至 jimmy60504@g.ncu.edu.tw

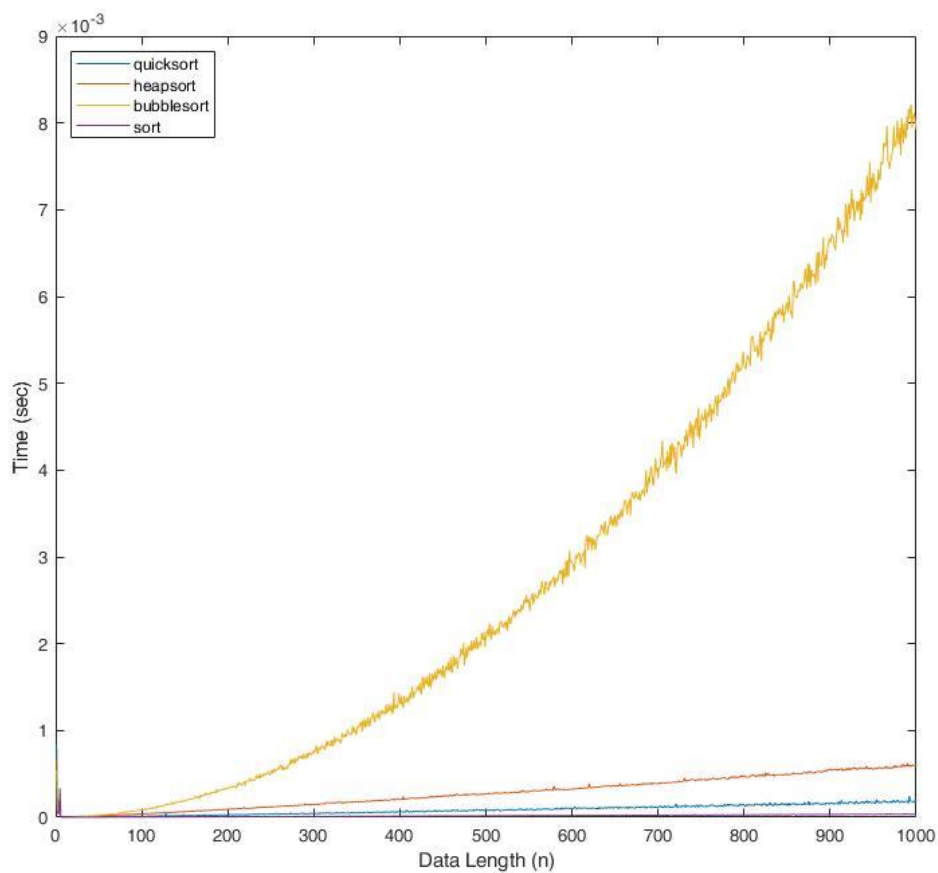
標題為：計概期中考 學號 姓名

先作答完成者為 100 分，依序遞減至 75 分，未繳交者以 0 分計。  
前兩題為引導題，只要繳交第三題程式碼與圖片即可。

1. 計算 `sort` 函數執行速度：
  - a. 建立一個長度為(1,1000)的 `randn` 隨機陣列。
  - b. 利用 `sort` 函數排序。
  - c. 用 `tic toc` 印出排序所花時間。
2. 參考 `tic` 說明檔內的 Example 2：
  - a. 建立 `zeros` 陣列 `t`，大小為(1,1000)
  - b. 利用 `for` 迴圈計算 `sort` 函數，分別計算排序長度 1 到 1000 `randn` 隨機陣列所需時間。
  - c. 將所需時間依序存進陣列 `t`。
  - d. 利用 `plot` 繪出陣列 `t` 得到以下圖片。(若遇到奇怪的值，多執行幾次即可)



3. 下載 `Sorting_Methods.zip` 解壓縮，並完成下列問題：
- a. 計算 `sort` 從長度 1 到 1000 隨機陣列所需時間。
  - b. 計算 `quicksort` 從長度 1 到 1000 隨機陣列所需時間。
  - c. 計算 `heapsort` 從長度 1 到 1000 隨機陣列所需時間。
  - d. 計算 `bubblesort` 從長度 1 到 1000 隨機陣列所需時間。
  - e. 將四組結果畫在圖上比較。
  - f. 加上 X 坐標軸標題 `Data Length (n)`
  - g. 加上 Y 坐標軸標題 `Time (sec)`
  - h. 在左上角加上圖例並標記 `sort`, `quicksort`, `heapsort`, `bubblesort`



將第三題的程式碼與圖片寄給助教。

jimmy60504@g.ncu.edu.tw

`Sorting_Methods.zip` 下載位置 (也可以從 LMS 上下載)

<https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/45125-sorting-methods>