

基本要求：

1. 產生一個有 1000 個元素的陣列 A。

2. 執行以下三件事

(a) 利用 Randomized Quicksort 排列陣列 A 並計算在 Randomized Quicksort 中 Partition 的第四行比較(`if A[j] <= x`) 的執行次數 (你會需要執行很多次 Randomized Quicksort，因此請取出第四行執行的平均次數。)

(b) 試著比較 A 陣列透過 Randomized Quicksort 還有先將 A random 排序後再跑 Quicksort 的差別。

(c) 選前面作業一中的兩種方法的其中一種與 Randomized Quicksort 做複雜度的比較(請表示出兩者的程式執行速度或時間) [此題可以不受 1000 個元素的限制]

3. 上傳格式: 請將 c/cpp 檔與 exe 檔加上程式說明的 word 或 PDF 檔放在一個資料夾並壓縮後上傳。

壓縮檔名: 學號\_姓名\_HW4 (Linux 系統的同学不用付上執行檔)

程式說明：

1. Input 為 size 的大小，如同 2 所說可以輸入不同的 size。

2. 給定一個 size 後, array 的元素利用隨機產生，為了程式方便大家可以將 input array 的 element 設成整數就好。

3. 請附上簡單 comment 或 print 出程式執行輸入的方式讓助教可以測試。

備註：

1. 大家可以參考課本或上課的 pseudo code 做設計