

重要公告

- 一、即日起，修習進階程式課程同學，可以在任何地方撰寫老師所出的程式作業，為了防疫及個人健康，不一定要擠到通風不怎麼理想之電腦教室(一)寫程式
- 二、為了老師能完全掌握修課同學於上課時段是否確實認真的在寫程式，請無法到電腦教室(一)上課的同學，務必登入老師的 WebEX 個人會議室（網址：<https://moe-tw.webex.com/meet/hsiao jy>），以方便同學可以問問題或老師可以隨時瞭解同學的學習狀況
- 三、在電腦教室(一)寫程式的同學，依然可以舉手驗收完成的程式，遠距學習的同學則可用雲端學院課程討論版的功能通知助教驗收你完成的程式
- 四、無故不到電腦教室(一)上課且又不登入老師的 WebEX 個人會議室與老師保持聯繫，視為翹課，視情節嚴重程度扣減平常成績，若累計 4 次無法聯絡到人，直接當掉

五、雲端學院課程討論版留言驗收時，需附上評測網站截圖，截圖須包含學號、題號、評測紀錄等資訊。如下圖範例所示：

108年進階程式設計

使用者 威融 陳 (S0654017)
送出
自動偵測

現在時刻: 01:41:21
剩餘時間: 2239:45:09

競賽概況
訊息詢問
[200303]EXERCISE1
題目敘述
評測頁面
[200303]EXERCISE2
題目敘述
評測頁面
[200310]HW1
題目敘述
評測頁面
[200310]HW2
題目敘述
評測頁面
[200317]HW3
題目敘述
評測頁面
[200317]HW4
題目敘述
評測頁面

補考 ([200310]HW1) 評測頁面

傳送作答

[200310]HW1
瀏覽...
未選擇檔案。

傳送
重設

評測記錄

日期與時間	狀態	公開得分	總得分	傳送檔案
2020-03-11 03:12:36	已評測	詳細資料 200 / 200	(空)	下載
2020-03-11 03:08:36	已評測	詳細資料 100 / 200	(空)	下載
2020-03-11 03:08:23	已評測	詳細資料 100 / 200	(空)	下載
2020-03-11 03:08:11	已評測	詳細資料 0 / 200	(空)	下載
2020-03-11 03:01:23	已評測	詳細資料 0 / 200	(空)	下載
2020-03-11 03:01:05	已評測	詳細資料 0 / 200	(空)	下載
2020-03-11 02:57:21	已評測	詳細資料 200 / 200	(空)	下載
2020-03-06 01:07:16	已評測	詳細資料 200 / 200	(空)	下載

未完成或延遲完成該動作，將依延遲時間長短酌減該程式分數 10~50 分不等

六、本學期可以在電腦教室(一)請助教當面驗收最後時間為 109/06/16 16:50，之後一律利用雲端學院課程討論版，利用評測網站截圖通知助教驗收，助教驗收時段為 109/06/23 15:50~16:50 以及 109/06/30 15:50~16:50，超過最後驗收時間，所有未驗收程式作業 0 分計

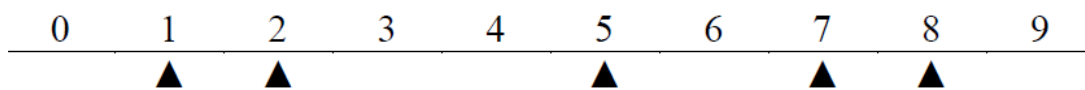
進階程式設計課程作業#19

(請使用 C 或 C++ 語言撰寫解決下列問題之程式)

最小直徑

為建構智慧化城市，蕭市長想要在城市的一些服務點上提供無線網路服務，因此他委託電信服務公司架設無線基地台。陳氏電信公司負責其中 N 個服務點的無線網路服務工作建立，這 N 個服務點位在一條筆直的大馬路上，它們的位置編號係以該點與該馬路一端起點的距離 $P[i]$ 來表示，其中 $i = 0 \sim N-1$ 。由於設備訂製與維護的成本考量，每個基地台的服務範圍必須都一樣，當基地台架設後，與此基地台距離不超過 R (稱為基地台的半徑) 的服務點都可以使用該基地台的無線網路服務，也就是說每一個基地台可以服務的範圍是 $D=2R$ (稱為基地台的直徑)。現在電信公司想要計算，如果要架設 K 個基地台，那麼基地台的最小直徑是多少才能使每個服務點都可以得到服務。

基地台架設的地點不一定要在服務點上，最佳的架設地點也可能不唯一，但本題只要求最小直徑即可。以下是一個 $N=5$ 的例子，五個服務點的座標分別是 $P[0]=1$ 、 $P[1]=2$ 、 $P[2]=5$ 、 $P[3]=7$ 、 $P[4]=8$ 。



假設 $K=1$ ，最小的直徑是 7，基地台架設在座標 4.5 的位置，所有點與基地台的距離都在半徑 3.5 以內。假設 $K=2$ ，最小的直徑是 3，一個基地台服務座標 1 與 2 的點，另一個基地台服務另外三點。在 $K=3$ 時，直徑只要 1 就足夠了。

輸入格式：

輸入有兩行。第一行是兩個正整數 N 與 K ，以一個空白間格。第二行 N 個非負整數 $P[0]$ ， $P[1]$ ， \dots ， $P[N-1]$ 表示 N 個服務點的位置，這些位置彼此之間以一個空白間格。請注意，這 N 個位置未經過排序也不保證相異。因為所有座標均為整數且 $K < N$ ，因此，答案必然是大於等於 1 的整數。

輸出格式：

輸出最小直徑並以換行結尾。

範例輸入一：

5 2
5 1 2 8 7

範例輸出一：

3

範例輸入二：

5 1
1 5 7 2 8

範例輸出二：

7

評分說明：(一子題組有多筆測試)

輸入包含若干筆測試資料，每一筆測試資料的執行時間限制均為 2 秒，正確通過所有測資方給分。其中：

第 1 子題組，座標範圍不超過 100， $1 \leq K \leq 2$ ， $K < N \leq 10$ 。

第 2 子題組，座標範圍不超過 1,000， $1 \leq K < N \leq 100$ 。

第 3 子題組，座標範圍不超過 1,000,000,000， $1 \leq K < N \leq 500$ 。

第 4 子題組，座標範圍不超過 1,000,000,000， $1 \leq K < N \leq 50,000$ 。