

110 學年度全國資訊學科能力競賽

臺南一中校內初選 試題本

競賽規則

1. 競賽時間：2021/09/10 13:30 ~ 16:30，共 3 小時。
2. 本次競賽試題共 7 題，每題皆有子任務。
3. 為了愛護地球，本次競賽題本僅提供電子檔，不提供紙本。
4. 每題的分數為該題所有子任務得分數加總；單筆子任務得分數為各筆繳交在該筆得到的最大分數。
5. 本次初選比照南區賽提供記分板，複選比照全國賽不提供記分板。
6. 全部題目的輸入皆為標準輸入。
7. 全部題目的輸出皆為標準輸出。
8. 所有輸入輸出請嚴格遵守題目要求，多或少的換行及空格皆有可能造成裁判系統判斷為答案錯誤。
9. 每題每次上傳間隔為 120 秒，裁判得視情況調整。
10. 所有試題相關問題請於競賽系統中提問，題目相關公告也會公告於競賽系統，請密切注意。
11. 如有電腦問題，請舉手向監考人員反映。
12. 如有如廁需求，須經過監考人員同意方可離場。
13. 不得攜帶任何參考資料，但競賽系統上的參考資料可自行閱讀。
14. 不得自行攜帶隨身碟，如需備份資料，請將資料儲存於電腦 D 槽。
15. 競賽中請勿交談。請勿做出任何會干擾競賽的行為。
16. 如需使用 C++ 的 `std::cin` 或 `std::cout` 可將以下程式碼插入 `main function` 以及將 `endl` 取代為 `'\n'` 來優化輸入輸出速度。唯須注意不可與 `cstdio` 混用。

```
std::ios::sync_with_stdio(false);  
std::cin.tie(nullptr);
```

A. ABC 體操

Problem ID: Gymnastics

Time Limit: 1.0s

Memory Limit: 512MiB



Figure 1: 裏道大哥哥和排成一列的小朋友，出自動畫《陰晴不定的體操哥哥》

「裏道大哥哥」是兒童律動節目《和媽媽在一起》的主持人，今天又到了 ABC 體操的時間。小朋友們已經迫不及待地「**按照身高從矮到高排成一列**」，只不過裏道大哥哥今天想要來點特別的。

裏道大哥哥想要將小朋友們分組，只不過由於工作上太累的關係，便想偷懶地直接將排成一列的隊伍切成幾段，因此每個組別都是隊伍中的連續區間。

裏道大哥哥這時又想知道使用這樣的分組方法的話，各組的小朋友身高的中位數分別是多少。

但又是因為工作上太累的關係，裏道大哥哥決定將計算的工作交給你。

為了方便你們溝通，裏道大哥哥會從隊伍的「**某一邊**」開始為小朋友編號 $1, 2, \dots, N$ 直到另外一邊。

接著多次會詢問你編號 X 至編號 Y 的小朋友分成一組的話（包含 X 及 Y ），該組小朋友身高的「中位數」。

由於不敢違逆前輩，身為裏道大哥哥後輩的你只好乖乖幫忙計算了。

— 輸入 —

第一行有 1 個正整數 N ，代表小朋友的人數。

第二行有 N 個整數 A_1, A_2, \dots, A_N ，編號 i 的小朋友的身高為 A_i 。

第三行有 1 個正整數 Q ，表示接下來有 Q 筆詢問。

接下來 Q 行，每行有 2 個正整數 X, Y ，表示詢問編號 X 至編號 Y 的小朋友分成一組時的身高中位數是多少。

— 輸出 —

對於每筆詢問，輸出該區間的身高中位數。

— 輸入限制 —

- $N \leq 10^5$
- $1 \leq A_i \leq 10^9$
- $Q \leq 10^5$
- $Y - X$ 為 2 的倍數

— 子任務 —

編號	分數	額外限制
1	0	範例輸入輸出
2	10	$A_i = i$ 且 $X \leq Y$
3	30	$A_i \leq A_{i+1}$ 且 $X \leq Y$ 且 $N \leq 10$
4	10	$A_i \leq A_{i+1}$ 且 $X \leq Y$
5	10	$A_i \leq A_{i+1}$
6	40	無額外限制

— 範例輸入 —

```
5
1 2 3 4 5
2
1 5
3 5
```

— 範例輸出 —

```
3
4
```