

2025 年度 高一信資訊科技

OI 賽制練習

| | | |
|-------|-------|-----------|
| 題目名稱 | 旅行計劃 | 高樓 |
| 題目類型 | 傳統型 | 傳統型 |
| 目錄 | trip | buildings |
| 輸入 | 標準輸入 | 標準輸入 |
| 輸出 | 標準輸出 | 標準輸出 |
| 時間限制 | 1.0 秒 | 1.0 秒 |
| 內存限制 | 512MB | 512MB |
| 測試點數量 | 10 | 20 |
| 樣例數量 | 4 | 6 |
| 測試點等分 | 是 | 是 |

旅行計劃 (trip)

【題目描述】

小 G 將會帶着他的小貓到 A 國旅行。

小 G 計劃這次旅行會經過 n 座城市。小 G 對於第 i 座城市的好感度為 i ，而小貓對於第 i 座城市的好感度為 $a[i]$ 。

小 G 對該旅行的好感度是他對所經的 n 座城市的好感度總和。

同樣地，小貓對該旅行的好感度也是牠對所經的 n 座城市的好感度總和。

由於小 G 是極度愛貓之人，他希望小貓對旅行的好感度不比他的小，否則他就取消該旅行。於是他找到了你，並要求你回答他的旅行計劃是否可行。

【輸入格式】

你需要在標準輸入 (stdin) 讀入數據。

輸入的第一行包含一個正整數 n 。

第二行包含 n 個整數 $a[1], a[2], a[3], \dots, a[n]$ ，以空格分隔。

【輸出格式】

你需要在標準輸出 (stdout) 輸出答案。

若計劃可行，輸出 YES；否則，輸出 NO。

【樣例 1 輸入】

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

【樣例 1 輸出】

```
NO
```

【樣例 1 解釋】

小 G 對於旅行的好感度為 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ 。

小貓對於旅行的好感度為 $2 + 4 + 3 + 1 + 2 = 12$ 。

小貓對旅行的好感度比小 G 的小，因此計劃不可行。

【樣例 2 輸入】

```
5
```

| |
|-----------|
| 2 5 6 7 1 |
|-----------|

【樣例 2 輸出】

| |
|-----|
| YES |
|-----|

【樣例 3】

見 `trip/trip3.in` 與 `trip/trip3.ans`。

這個樣例滿足測試點 1 ~ 3 的約束條件。

【樣例 4】

見 `trip/trip4.in` 與 `trip/trip4.ans`。

這個樣例滿足測試點 4 ~ 10 的約束條件。

【數據範圍】

對於所有測試數據，保證：

- $n \leq 1000$
- 對於所有滿足 $1 \leq i \leq n$ 的整數 i ， $-1000 \leq a[i] \leq 1000$ 。

| 測試點 | $n \leq$ | $ a[i] \leq$ | 特殊性質 |
|--------|----------|---------------|------|
| 1 ~ 3 | 5 | 10 | 無 |
| 4 ~ 10 | 1000 | 1000 | |

高樓 (buildings)

【題目描述】

在美麗的澳門半島上，有 n 座高樓，第 i 座高樓的高度為 $h[i]$ 。

小 P 站在這 n 座高樓當中最高的一座上，俯瞰着整個澳門半島的美麗風景。

他看到了站在另一座高樓的小 Q，經過線上溝通後發現小 Q 在這 n 座高樓當中次高的一座上。其中，次高的高樓是指在所有高樓中，高度比最高的高樓小的高樓當中最高的一座。

小 P 想知道，他們所在的兩座高樓的高度之差是多少。

【輸入格式】

你需要在標準輸入 (stdin) 讀入數據。

輸入的第一行包含一個正整數 n 。

第二行包含 n 個正整數 $h[1], h[2], h[3], \dots, h[n]$ ，以空格分隔。

【輸出格式】

你需要在標準輸出 (stdout) 輸出答案。

輸出一行，一個整數表示答案。

【樣例 1 輸入】

```
5
7 4 8 8 3
```

【樣例 1 輸出】

```
1
```

【樣例 1 解釋】

小 P 站在最高的高樓（即第 3 座或第 4 座）上，其高度為 8。

小 Q 站在次高的高樓（即第 1 座）上，其高度為 7。

無論小 P 站在第 3 座還是第 4 座高樓上，兩高樓高度之差均為 $8 - 7 = 1$ 。

因此，答案為 1。

【樣例 2】

見 buildings/buildings2.in 與 buildings/buildings2.ans。

這個樣例滿足測試點 1 的約束條件。

【樣例 3】

見 `buildings/buildings3.in` 與 `buildings/buildings3.ans`。

這個樣例滿足測試點 2 ~ 6 的約束條件。

【樣例 4】

見 `buildings/buildings4.in` 與 `buildings/buildings4.ans`。

這個樣例滿足測試點 7 ~ 9 的約束條件。

【樣例 5】

見 `buildings/buildings5.in` 與 `buildings/buildings5.ans`。

這個樣例滿足測試點 10 ~ 12 的約束條件。

【樣例 6】

見 `buildings/buildings6.in` 與 `buildings/buildings6.ans`。

這個樣例滿足測試點 13 ~ 20 的約束條件。

【數據範圍】

對於所有測試數據，保證：

- $2 \leq n \leq 1000$
- 對於所有滿足 $1 \leq i \leq n$ 的整數 i ， $h[i] \leq 10^9$ 。
- 存在兩個滿足 $1 \leq i < j \leq n$ 的整數 i, j 使得 $h[i] \neq h[j]$ 。

| 測試點 | $n \leq$ | 特殊性質 |
|---------|----------|------|
| 1 | 10 | B |
| 2 ~ 6 | | 無 |
| 7 ~ 9 | 1000 | A |
| 10 ~ 12 | | B |
| 13 ~ 20 | | 無 |

特殊性質 A：對於任意兩個整數 i, j ($1 \leq i < j \leq n$) 均有 $h[i] < h[j]$ 。

特殊性質 B：對於任意兩個整數 i, j ($1 \leq i < j \leq n$) 均有 $h[i] \neq h[j]$ 。