

## 第五題：小天使 (Angel)

### 問題敘述



pixiv id: 79988645

小 A 參加了一場「小天使與小主人」的活動，他抽到的小主人是小 B，所以現在他每天都在尋找小 B 有沒有什麼需要幫忙的事。

小 A 發現小 B 最近常常會去圖書館對著一些書本發呆，似乎在煩惱些什麼的樣子。經過一番打聽，小 A 終於知道了小 B 的心事：小 B 是個圖書管理員，他想把這些書按照出版時間由小到大排好，但是圖書館的書實在太多了！再加上小 B 的力氣只夠讓他一次拿起**相鄰**的兩本書並交換位置，於是身為小天使的小 A 決定要偷偷幫小 B 一個小忙。

小 A 偷偷的在晚上潛進了圖書館，他悄悄的從書架上隨便拿了兩本書，並把他們的位置交換再放回去。小 A 希望他可以盡量的幫到小 B，讓小 B 不需要交換那麼多次，所以小 A 來拜託了身為演算法大師的你，希望你可以告訴他在**最理想**的情況下，交換完兩本書之後小 B **最少**還需要交換幾次才能把所有書整理好，以及有幾種交換兩本書的方法可以讓小 B 可以以最省力的方法整理完所有書？

不過，因為當時圖書館一片漆黑，而小 A 只是隨便的從架子上拿兩本書交換而已，小 A 有可能反而做出對小 B 不利的舉動喔！

### 輸入格式

第一行給定一個正整數  $N$ ，代表書架上總共有幾本書。

第二行給定  $N$  個正整數  $a_1 \sim a_N$ ，代表每一本書的出版年份。

## 輸出格式

輸出兩個整數並以空白隔開。

第一個整數  $inv$  代表在交換任兩本書的情況下小 B 最少的交換次數；

第二個整數  $cnt$  代表小 A 有幾種交換兩本書  $(i, j)$  ( $i < j$ ) 的方法使小 B 需要交換  $inv$  次才能將所有書整理好。

## 測資限制

- $2 \leq N \leq 7000$ 。
- $1 \leq a_i \leq 10^9$ 。

### 輸入範例 1

5  
6 1 9 4 7

### 輸出範例 1

3 4

### 輸入範例 2

5  
1 2 3 4 5

### 輸出範例 2

1 4

### 輸入範例 3

8  
1 2 2 2 1 1 2 2

### 輸出範例 3

2 1

## 範例解釋

範例 1 中，交換  $a_1$  跟  $a_2$ 、交換  $a_1$  跟  $a_4$ 、交換  $a_3$  跟  $a_4$  以及交換  $a_3$  跟  $a_5$  都可以讓小 B 只需要再交換 3 次，是最省力的方法。

範例 2 中，雖然小 A 不需要再交換任何書本，但是由於小 A 不知道這件事，還是交換了某兩本書的位置，所以小 B 最少還是需要交換 1 次來將整理好（假設小 A 交換了  $a_1$  和  $a_2$ ）。

範例 3 中，小 A 可以交換  $a_2$  跟  $a_6$ ，此時小 B 還需要交換 2 次。

## 評分說明

本題共有 4 組測試題組，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	11	$N \leq 80$ 。
2	48	$N \leq 1000$ 。
3	20	$1 \leq a_i \leq 2$ 。
4	21	無額外限制。