# B. 自行車歸位 (bicycle)

#### 問題描述

在一條觀光大道上有提供免費自行車以及自行車的停車位,遊客可以隨意借用。許多遊客在使用後 並未將自行車歸位,在繁忙的一天結束後,有許多自行車散落在觀光大道的路邊,現在的任務是要將 每一台自行車放置到一個停車位。

已知有 n 台自行車以及 m 個自行車的空位 ( $n \le m$ ),所有的自行車都是一樣的,因此任何一台自行車都可以放在任何一個空車位。但每個自行車空位僅能停放一台自行車。園長的困難是必須決定如何移動自行車以便最小化總移動成本,自行車與車位的位置皆以觀光大道起點的距離表示,我們可以用一維座標來表示任何自行車以及空位的位置(以下簡稱座標)。已知將一台自行車從座標 p 移到座標 q 的停車位所需要的成本為 |p-q|。

舉例來說,n=3 而 m=3,自行車的座標各為 1,3,6,而空車位的座標為 0,4,7。成本最小的移動方式為:(以下用  $x \to y$  表示將座標 x 的自行車移動到座標 y 的停車位)

- $1 \rightarrow 0$
- $3 \rightarrow 4$
- $6 \rightarrow 7$

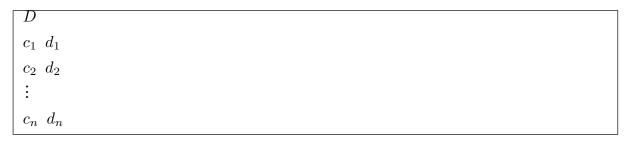
總成本為 |1-0| + |3-4| + |6-7| = 3。

#### 輸入格式

```
\begin{array}{cccc}
n & m \\
a_1 & a_2 & \cdots & a_n \\
b_1 & b_2 & \cdots & b_m
\end{array}
```

- n, m 分別代表自行車以及停車位的數量。
- $a_i$  為第 i 台自行車的座標。
- b<sub>i</sub> 為第 i 個停車位的座標。

## 輸出格式



- D 為最小的移動總距離
- $c_i$ ,  $d_i$  代表達成最小移動總距離的方法中,要將位置在  $c_i$  的自行車移動到  $d_i$  的停車位。

你可以輸出任何一種達成最小總距離的移動方案,但必須合法。若有自行車重複輸出、停車位被重複使用,或者距離總和不符等情況,該筆測資以0分計。

## 測資限制

- $1 < n < m < 10^5$
- $0 \le a_i \le 10^9$ °
- $0 \le b_i \le 10^9$ °
- 所有座標皆為相異,亦即  $\{a_1, a_2, \dots, a_n, b_1, b_2, \dots, b_m\}$  共有 n+m 個相異整數。
- 以上變數皆為整數。

## 範例測試

Sample Input	Sample Output
3 3	3
3 1 6	1 0
4 0 7	3 4
	6 7
4 4	8
3 4 5 6	3 1
1 2 7 8	4 2
	5 7
	6 8

## 2022 全國資訊學科能力競賽

# 評分說明

本題共有四組子任務,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 2 3 4	15 16 5 64	$m < 10 \ m < 100 \ m \le 2000 \ 無額外限制$

(此頁為空白頁。)