

問題 10 – 旅行 (Trip)

(20 分)

問題敘述

今年暑假，你搭乘私人飛機來到一個名為 YTP 的國家旅遊。

YTP 國共有 N 個城市，第 i 座城市的座標為 (X_i, Y_i) 。

任兩座城市的座標皆相異。

一開始，你可以任意選一座城市降落。

如果你正在城市 i ，對於任意的 j ，你可以花費 $|X_i - X_j| + |Y_i - Y_j|$ 元來搭火車到城市 j 。

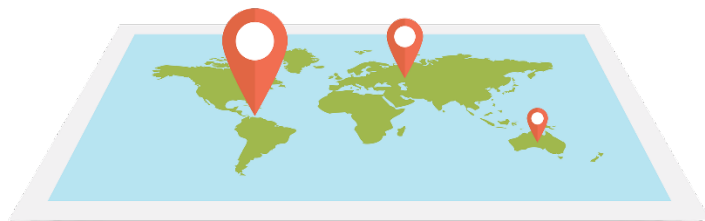
如果你和你的私人飛機都在城市 i ，你可以花費 C 元來開飛機到任意一座其他的城市。

所以，如果你想要使用飛機來移動，但是你和你的飛機不在同個城市的話，就必須先靠火車回到飛機所在的城市。

在你的暑假計畫中，你想要拜訪過每座城市至少一次，並且在最後回到私人飛機所在的城市後離開 YTP 國。

到達和飛離 YTP 國都不需要花費任何費用。

請問你至少要花費多少錢才能完成你的暑假計畫呢？



輸入格式

第一行包含兩個整數 N C ，代表 YTP 城市有 N 個城市、你可以花 C 元開飛機從一座城市到另外一座城市。

接下來 N 行中，每行包含兩個整數 X_i Y_i ，代表第 i 座城市的座標。

輸出格式

請輸出一個整數，代表要完成你的暑假計畫所需要的最少花費。

資料範圍

- $1 \leq N \leq 18$
- $0 \leq C \leq 999$
- $0 \leq X_i, Y_i \leq 100$

時間限制：2 秒
空間限制：256MB

輸入範例 1

```
3 1
10 10
20 20
10 0
```

輸出範例 1

```
2
```

輸入範例 2

```
3 10
0 0
1 1
1 0
```

輸出範例 2

```
4
```

輸入範例 3

```
5 35
2 2
0 6
2 0
4 4
100 100
```

輸出範例 3

```
55
```

範例說明

範例 1：最佳方案是降落在第一座城市，接著開飛機到第二座，最後開飛機到第三座。
總費用為 $1 + 1 = 2$ 元。

範例 2：最佳方案是降落在第一座城市，接下來沿著“1 2 3 1”的順序搭火車拜訪城市。並在回到第一座城市後，開飛機離開 YTP。
總費用為 $(|0 - 1| + |0 - 1|) + (|1 - 1| + |1 - 0|) + (|1 - 0| + |0 - 0|) = 4$ 元。

範例 3：最佳的方案如下，首先降落到第二座城市，接著沿著“2 1 3 4 2”的順序搭火車拜訪城市，回到第二座城市後，開私人飛機到第五座城市。最後，因為你已經拜訪過所有城市了，因此離開 YTP 國。

總費用為 $(|0 - 2| + |6 - 2|) + (|2 - 2| + |2 - 0|) + (|2 - 4| + |0 - 4|) + (|4 - 0| + |4 - 6|) + 35 = 55$ 元。