

題目 D 運河

輸入檔: pd.in / 輸出檔: pd.out

有兩個城市想要挖一條運河來運輸產品。兩市的市長邀請著名水利工程師痞子蔡來負責這項工作。由於痞子蔡最近沒有工作，所以馬上就答應了。答應後才發現有很多限制：

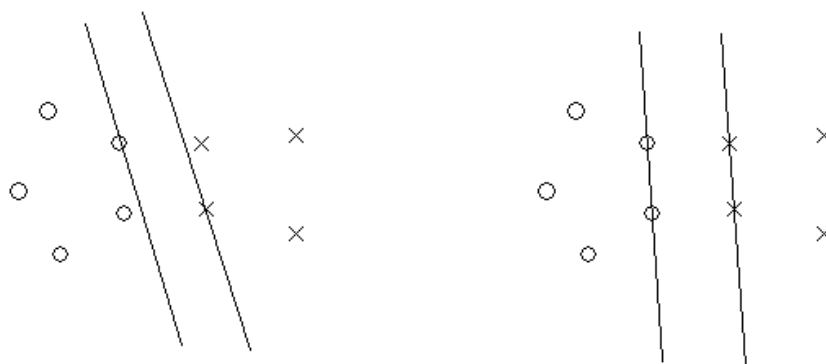
這兩市各設有一些集散地（市集），許多產品如蔗糖、稻米等，都會先送到此再作處理；這些集散地已經歷史悠久，地點已經為大家所熟知且不會再更改。這兩市就是希望藉由運河來把產品往外送，但他們對要挖的運河作了一些限制：

(1)這運河的兩邊必須平行，而且是直線。

(2)集散地當然不能在運河內部，不過集散地可以剛好在河岸上；而且同一市的集散地要在河的同一邊，也就是在河的同一側不能同時有兩市的集散地

(3)運河當然越寬越好

爲了簡化題目，我們將各集散地視為一個點，也就是沒有面積。其次，我們將運河的兩岸視作兩條無限延伸的平行直線。所以現在痞子蔡的任務就是要想辦法，用兩條平行直線將平面上的兩堆點分開。可以參考下面兩個圖：



從上面可以很明顯的看出，雖然兩圖都符合(1)跟(2)的限制，但左圖的寬度明顯比右圖還要來得窄，所以我們希望運河長得能像右圖這樣。

現在痞子蔡遇到了麻煩，因為他不知道要如何定出運河的河岸，所以希望你能夠助他一臂之力。

■ 輸入檔說明

輸入檔包含了多筆的測試資料。每筆測試資料的第一行為兩個正整數 m n ($1 \leq$

$m, n \leq 50$)，以一個以上的空白隔開，各代表兩市集散地的個數。接下來會有 $m+n$ 行代表集散地的位置，前 m 行（第 2 ~ $m+1$ 行）代表第一個城市的 m 個集散地；後 n 行（第 $m+2$ ~ $m+n+1$ 行）代表第二個城市的 n 個集散地。這 $m+n$ 行中，每一行都含有兩個浮點數 $x\ y$ ，代表此集散地在平面上的坐標 (x, y) ($-1000 \leq x, y \leq 1000$)。這 $m+n+1$ 行就代表著一筆測試資料。

輸入檔以 $m=n=0$ 作為結束。你的程式不需要對這行輸入作處理。

■ 輸出檔說明

對於每一筆測試資料，依序輸出 (i) 一個浮點數（精確至小數點下第三位），代表運河最大的可能寬度；或是 (ii) 輸出字串 IMPOSSIBLE，如果無法找到符合規則的運河，或是運河最大的寬度為 0。

每一行恰好輸出一筆測試資料的答案。

■ 範例輸入

```
5 4
-3 2
-3.5 0
-3 -2.5
-1 1
-1 -1
1 1
1 -1
3 1
3 -2
3 3
0 0
-1 0
0 -1
1 1
1 0
0 1
4 1
1 1
1 -1
-1 1
-1 -1
0 0
2 2
1 100
1 -100
1 1
1 -1
```

```
2 2
1 100
1 1
1 -1
1 -100
0 0
```

■ 範例輸出

```
2
0.707
IMPOSSIBLE
IMPOSSIBLE
2
```