

## 比大小 (Cards)

### 問題敘述

小智和小遙很喜歡玩比大小的遊戲，每當他們被分配到一些自己不想做的工作時，就會問對方願不願意來玩一場比大小，輸家要負責做贏家的工作。

比大小的規則十分簡單：小智和小遙會各自準備一副空白的卡片，並在每一張卡片上寫一個數字，接著他們從牌組中隨機抽出一張牌，上面數字較大的人獲勝。如果平手的話他們會把卡片放回牌組裡面，均勻洗牌以後用同樣的規則繼續比下去，直到分出勝負。

他們都會先看過對方的牌組，確認自己覺得對方不會比較有利。他們也都有好好洗牌，所以抽到每一張牌的機率相等，因此原本比賽的進行應該是公平的。然而，小智為了讓自己少做一點工作所以偷偷作弊，他總是會在看完小遙的牌組以後，偷偷離開再寫一個數字到一張新的空白卡片上，並把這張卡片加進自己的牌組裡面。

小智希望在自己寫上數字以後獲勝的機率不會降低，而且獲勝的機率可以比輸掉的機率高，也就是在所有對決情況中「自己的牌比對方的牌大的次數」要多於「自己的牌比對方的牌小的次數」。舉例來說，若小智的牌組有三張牌 1、1、5，小遙的牌組有三張牌 1、2、4，而我們用  $(a, b)$  來代表小智抽到的數字  $a$  以及小遙抽到的數字  $b$ ，則在  $3 \times 3 = 9$  種情況中，小智獲勝的情況有  $(5, 1)$ 、 $(5, 2)$ 、 $(5, 4)$  三種，小智輸掉的情況有  $(1, 2)$ 、 $(1, 2)$ 、 $(1, 4)$ 、 $(1, 4)$  四種，所以現在小智的勝率較低。但如果小智增加了一張寫著 5 的卡片，則小智獲勝的情況就會變成六種，而輸掉的情況還是四種，獲勝的機率就高於輸掉的機率了。

為了不要讓小遙起疑心，小智寫上去的數字必須是原本就存在於自己牌組裡的數字，而且這個數字越小越好。請你算算看小智應該要寫上什麼數字。

### 輸入格式

第一列有兩個整數  $X$  和  $Y$  ( $0 \leq X, Y \leq 10^5$ )，代表一開始小智與小遙牌組的卡牌數量。第二列與第三列分別有  $X$  個與  $Y$  個整數（數值介於 0 和  $10^9$ ），第二列代表小智原始的牌組每一張牌上的數字，第三列代表小遙的牌組每一張牌上的數字。

### 輸出格式

如果在加了一張卡片以後小智獲勝的機率會提升，而且可以比輸掉的機率高，請輸出卡片上可以寫的最小整數。如果無法達成目標則輸出 -1。

輸入範例 1	輸出範例 1
3 3 1 1 5 1 2 4	5

<b>輸入範例 2</b> 3 3 1 2 4 1 1 3	<b>輸出範例 2</b> 2
<b>輸入範例 3</b> 3 3 1 2 3 1 2 4	<b>輸出範例 3</b> -1

## 評分說明

此題目測資分成多組，每組測資有多筆測試資料，需答對該組所有測試資料才能獲得該組分數，各組詳細限制如下。

第一組（30 分）： $X, Y \leq 1000$ 。

第二組（70 分）：無特別限制。