

A. 殿王的飲料王國

Problem ID: drinks

殿王是個天才兒童，他在一個月大的時候就學會數數、六個月大的時候就學會乘法跟除法、一歲時學會寫程式、一歲又六個月時養了可愛的拉布拉多、一歲又十個月時養了可愛的貓咪、兩歲時發明了「吃餅乾」的遊戲、三歲又三個月大時成功地對貓咪做了排序。現在要講的是殿王三歲又四個月的故事。

殿王在三歲又四個月的時候創立了一個飲料王國，這個王國一共有 N 種面額的貨幣，面額大小分別為 $1, 2, \dots, N$ 元。某一天，王國中的 $N \times M$ 位小朋友想一起去飲料王國中最有名的飲料店「億園」買飲料，「億園」之所以有名是因為他販售了史上最好喝的飲料「QQ捏捏好喝到殿王茶」，而且只需要花 1 元就能購買。這 $N \times M$ 位小朋友中，有 M 位恰有一張面額為 1 元的貨幣、 M 位小朋友恰有一張面額為 2 元的貨幣、 \dots 、 M 位小朋友恰有一張面額為 N 元的貨幣。這 $N \times M$ 位小朋友都想去買「QQ捏捏好喝到殿王茶」，然而因為人數實在太多，殿王只好將小朋友們分成紅白兩隊，讓紅隊的人先去買飲料，等紅隊的所有人買完再讓白隊的人去買飲料。已知殿王在幫小朋友們分完隊伍後，紅白兩隊當中，分別有 a_i, b_i 位小朋友持有 i 元貨幣。

身為「億園」飲料店唯一店員的你，每次只能接受一張訂單，將手上唯一一張訂單處理完後才能受理下一位客人點餐。然而店面開張當天，你發現了一個大問題，那就是收銀機完全沒有任何的零錢，也就是沒有辦法找零。無奈之下你只能使用客人們支付的零錢進行找零，於是你希望小朋友們能以「完美的」順序排隊，使得每一位小朋友在點餐時，你都有足夠的零錢可以支付找零，也就是說，如果一位小朋友支付了面額為 x 元的貨幣，你必須能夠恰好找給他 $x - 1$ 元。

好奇心旺盛的你，想知道小朋友們有幾種「完美的」排隊順序可以讓你順利的為每位小朋友進行找零。在兩種排隊順序中，只要存在正整數 k 使得你在這兩個排隊順序中服務的第 k 位小朋友是不同人，那它們就是不相同的排隊順序。因為答案可能很大，所以只需要計算其除以 998244353 之後的餘數就可以了。

Input

輸入第一行包含兩個正整數 N, M 。

接下來共有 N 行，其中第 i 行包含兩個整數 a_i, b_i ，分別代表紅隊與白隊中持有 i 元貨幣的小朋友人數。

- $1 \leq N \times M \leq 10^6$
- $0 \leq a_i, b_i \leq M$
- $a_i + b_i = M$

Output

請輸出一個整數，代表一共有幾種「完美的」排隊順序除以 998244353 後的餘數。

Notes

在 Sample Input 1 中，假設 x_1, x_2 是兩位恰有一張面額為 1 元的小朋友， y_1, y_2 是兩位恰有一張面額為 2 元的小朋友，並且 $\{x_1, x_2, y_1\}$ 隸屬於紅隊， $\{y_2\}$ 隸屬於白隊，那麼所有完美的排隊順序如下：

- x_1, x_2, y_1, y_2
- x_2, x_1, y_1, y_2
- x_1, y_1, x_2, y_2
- x_2, y_1, x_1, y_2

Sample Input 1

2 2 2 0 1 1	4
-------------------	---

Sample Output 1

Sample Input 2

3 2 2 0 2 0 1 1	20
--------------------------	----

Sample Output 2