

Problem A. 妹子 (meizi.c/cpp/pas)

Input file: meizi.in
Output file: meizi.out
Time Limit : 1 second
Memory Limit: 512 megabytes

zzs 和他的 n 个妹子快乐的生活在一起。

有一天, zzs 的妹子们想喝水。第 i 个妹子想在 l_i 到 r_i (包括端点) 的时间内喝水。

每个妹子喝水的时候都需要用水杯, 每个水杯只能同时被一个妹子用。由于妹子都非常可爱, zzs 当然不忍心让她们渴着。请问 zzs 至少买多少个水杯才能满足妹子们的要求?

Input

第一行一个整数 n 。

第 2 行到第 $n + 1$ 行, 每行两个整数, 第 $i + 1$ 行的两个整数表示 l_i, r_i 。

Output

一行一个整数表示答案。

Examples

meizi.in	meizi.out
3	2
1 2	
2 3	
3 4	

Notes

对于 30% 的数据, $1 \leq n \leq 2000, 1 \leq l_i \leq r_i \leq 2000$ 。

另有 20% 的数据, $1 \leq n \leq 2000$ 。

另有 20% 的数据, $1 \leq l_i \leq r_i \leq 2 \times 10^5$ 。

对于 100% 的数据, $1 \leq n \leq 2 \times 10^5, 1 \leq l_i \leq r_i \leq 10^9$ 。

Problem B. 矩阵 (matrix.c/cpp/pas)

Input file: matrix.in
Output file: matrix.out
Time Limit : 1 second
Memory Limit: 512 megabytes

一个 $n \times m$ 的矩阵，现在要给每个格子染成黑白两色，并要求每一行至少有一个黑格子，并且每一列都至少有一个黑格子。问有多少种本质不同的染色方案（两种方案不同当且仅当存在一个格子再两种方案里被染成了不同的颜色）。答案可能很大，你只需要求出答案对于 $10^9 + 7$ 取模结果。

Input

一行两个整数 n, m 。

Output

一行，表示答案对 $10^9 + 7$ 取模的结果。

Examples

matrix.in	matrix.out
3 4	2161
114 514	285088888

Notes

对于 10% 的数据， $n, m \leq 5$ 。

对于 20% 的数据， $n, m \leq 6$ 。

对于 50% 的数据， $n, m \leq 1000$ 。

对于另外 10% 的数据， $m = 1$ 。

对于另外 10% 的数据， $m = 2$ 。

对于 100% 的数据， $n, m \leq 10^5$ 。

Problem C. 随机 (random.c/cpp/pas)

Input file: random.in
 Output file: random.out
 Time Limit : 2 seconds
 Memory Limit: 512 megabytes

现在有一个长度为 n 的序列 a_1, a_2, \dots, a_n ，每个元素都是正整数。

本来这只是一道前缀和模板题，但是为了考验你的欧气，你需要支持下列操作：

1 $l_1 r_1 l_2 r_2$: 随机选择一个 $[l_1, r_1]$ 之间的数，再随机选择一个 $[l_2, r_2]$ 之间的数，并交换它们。保证 $l_1 \leq r_1 < l_2 \leq r_2$ 。

2 $l r$: 询问 $[l, r]$ 之间的元素的和的数学期望。

本来这道题是要搬到仙人掌上并支持可持久化的，鉴于这只是一场 NOIP 模拟赛，你只需要解决这个弱化版的问题。

Input

第一行两个整数 n, m ，表示序列的长度和操作数。

第二行 n 个整数 a_1, \dots, a_n ，表示初始序列。

接下来 m 行，每行形如 1 $l_1 r_1 l_2 r_2$ 或 2 $l r$ ，表示两种操作，具体含义见题目描述。

Output

对于每一个 2 操作，输出一行一个实数表示答案。如果你的答案与标准答案的绝对误差或相对误差不超过 10^{-4} 即视为正确。形式化的讲，设你的答案为 x ，标准答案为 y ，那么答案正确当且仅当 $\min(|y - x|, \frac{|y-x|}{y}) \leq 10^{-4}$ 。

Examples

random.in	random.out
4 4	3.00000000
1 1 2 2	3.00000000
1 2 2 3 3	
2 1 2	
1 1 2 3 4	
2 1 2	

Notes

本题下发了多个不同规模的大样例，参见下发文件。你可以通过样例来更好的理解题意。

子任务 1 (10 分): 没有 1 操作。

子任务 2 (15 分): 满足 $l_1 = r_1, l_2 = r_2$ 。

子任务 3 (15 分): 所有的 2 操作在所有的 1 操作之后。

子任务 4 (30 分): 满足 $n, m \leq 2000$ 。

子任务 5 (30 分): 无特殊限制。

对于 100% 的数据，满足 $2 \leq n, m \leq 10^5, 1 \leq a_i \leq 10^9$ 。