

Problem A. 骰子 (dice.c/cpp/pas)

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

有一个 $n \times m$ 的网格，在网格的左上角（第 1 行第 1 列）有一个骰子。骰子的初始状态如下图所示（即上面为 1，下面为 6，左面为 4，右面为 3，前面为 2，后面为 5）



现在按一定的规则滚动骰子。滚动骰子当然是有轨迹的。你需要从左到右滚动到右端，然后向下滚动一格然后在向左滚动到左端，再向下一格，如此反复，直到所有的格子都被经过为止。

你需要计算出骰子到达每个格点（包括初始的格子）时，骰子上方的数字之和。

Input

一行两个整数 n, m 。

Output

一行一个整数表示答案。

Examples

dice.in	dice.out
3 2	19
3 4	42
114 514	205086

Notes

样例 1 解释：经过每个格子时骰子上方的数字依次为：1 4 5 1 3 5。

对于 50% 的数据， $1 \leq n, m \leq 1000$ 。

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

Problem B. 子序列 (sub.c/cpp/pas)

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

给定一个长度为 n 的序列 a_1, a_2, \dots, a_n 。

你需要求出有多少对这样的三元组 (i, j, k) 满足 $i < j < k$ 并且 $a_i < a_j < a_k$ 或 $a_i > a_j > a_k$ 。
你只需要求出答案对 $10^9 + 7$ 取模的结果。

Input

第一行为一个整数 n 。

第二行为用空格隔开的 n 个整数，第 i 个数为 a_i 。

Output

一行，表示答案对 $10^9 + 7$ 取模的结果。

Examples

sub.in	sub.out
4 3 1 2 3	1

Notes

对于 20% 的数据， $n \leq 200$ 。

对于 50% 的数据， $n \leq 2000$ 。

对于另 20% 的数据， $a_i \leq 400000$ 。

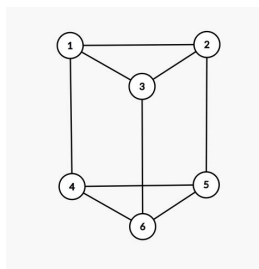
对于 100% 的数据， $3 \leq n \leq 200000, 1 \leq a_i \leq 10^9$ 。

Problem C. 平面图 (planar.c/cpp/pas)

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

平面图 (Planar graph) 是可以画在平面上并且使得不同的边可以互不交叠的图。

有一次数学课，你们正在学习选修 2-3，数学老师正在讲一道题，题目大意是给你一张图，要求用 4 种颜色给每个点染色，被一条边连接的两个点不能染成相同的颜色，求方案数。那张图如下：



你的数学老师问大家这张图是平面图还是立体图。而你——班里唯一的 OIer ——是回答平面图的唯一的人。而此时，你的数学老师已经怒不可言，怒斥你没有学好立体几何。

为了教你的数学老师做人，你需要解决一个更复杂的问题：图是一个 n 棱柱。形式化的讲，这张图有 $2n$ 个点，其中 i 号点与 $(i \bmod n) + 1$ 号点有边相连， $i + n$ 号点与 $(i \bmod n) + 1 + n$ 号点有边相连， i 号点与 $i + n$ 号点有边相连。（所有的 i 都满足 $1 \leq i \leq n$ ）。你要求的是对这张「平面图」用 m 种颜色给每个点染色，被一条边连接的两个点不能染成相同的颜色的总染色方案数（两种方案不同当且仅当存在一个点在两种方案里染成的颜色不同）。你只需求出答案对 $10^9 + 7$ 取模的结果。

当然，仅仅解决这个问题还是不够让数学老师屈服，你需要用低于 $O(n)$ 的算法解决这个问题。

Input

一行两个整数 n, m 。

Output

一行一个数，表示答案对 $10^9 + 7$ 取模的结果。

Examples

planar.in	planar.out
3 4	264
114514 1919810	407070485

样例解释：就是上面那张图。

Notes

子任务 1 (5 分)：满足 $n \leq 4, m \leq 4$ 。

子任务 2 (10 分)：满足 $n \leq 4$ 。

子任务 3 (5 分)：满足 $m = 2$ 。

子任务 4 (15 分)：满足 $n \leq 10^6, m = 3$ 。

子任务 5 (30 分)：满足 $n \leq 10^6$ 。

子任务 6 (35 分)：无特殊限制。

对于 100% 的数据，满足 $3 \leq n \leq 10^{18}, 2 \leq m \leq 10^9$ 。