



テント (Tents)

JOI 君はキャンプ場を経営している。このキャンプ場は縦 H 行、横 W 列の区画に区切られている。キャンプ場の縦方向は南北方向に平行であり、横方向は東西方向に平行である。北から i 行目、西から j 列目 ($1 \leq i \leq H, 1 \leq j \leq W$) にある区画を区画 (i, j) と書く。

このキャンプ場に何張かのテントを設営することになった。1 張のテントはちょうど 1 つの区画を占める。2 張以上のテントが同じ区画を占めることはない。

それぞれのテントは、東西南北の 4 つの方向のうち、ちょうど 1 つの方向に出入口を持つ必要がある。また、テントの出入口の方向は以下の条件を満たす必要がある。

- 区画 (i_1, j) および区画 (i_2, j) ($1 \leq i_1 < i_2 \leq H, 1 \leq j \leq W$) にともにテントを設営する場合、区画 (i_1, j) のテントの出入口は南を、区画 (i_2, j) のテントの出入口は北を向いていなければならない。
- 区画 (i, j_1) および区画 (i, j_2) ($1 \leq i \leq H, 1 \leq j_1 < j_2 \leq W$) にともにテントを設営する場合、区画 (i, j_1) のテントの出入口は東を、区画 (i, j_2) のテントの出入口は西を向いていなければならない。

JOI 君はキャンプ場に上記の条件を満たすように 1 張以上のテントを設営する方法の数を知りたくなった。なお、テントを設営する方法 2 つは、ある区画が存在し、2 つの設営方法におけるその区画でのテントの置かれ方 (テントの有無や、出入口の方向) が異なる場合、区別する。

課題

キャンプ場の情報が与えられたとき、キャンプ場に問題文の条件を満たすように 1 張以上のテントを設営する方法の数を $1\,000\,000\,007$ で割った余りを求めるプログラムを作成せよ。

入力

標準入力から以下の入力を読み込め。

- 1 行目には 2 個の整数 H, W が空白を区切りとして書かれている。これらは JOI 君が経営するキャンプ場が縦 H 行、横 W 列の区画に区切られていることを表す。

出力

キャンプ場に問題文の条件を満たすように 1 張以上のテントを設営する方法の数を $1\,000\,000\,007$ で割った余りを一行で出力せよ。



制限

すべての入力データは以下の条件を満たす。

- $1 \leq H \leq 3000$.
- $1 \leq W \leq 3000$.

小課題

この課題では小課題が全部で2個ある。各小課題の配点および追加の制限は以下の通りである。

小課題 1 [48 点]

以下の条件を満たす。

- $1 \leq H \leq 300$.
- $1 \leq W \leq 300$.

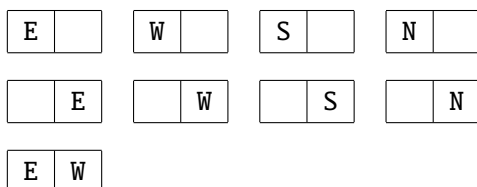
小課題 2 [52 点]

追加の制限はない。

入出力例

入力例 1	出力例 1
1 2	9

東方向，西方向，南方向，北方向に出入口を持つテントをそれぞれ文字 'E'，'W'，'S'，'N' で表すことにするとき，条件を満たすテントの設営方法は以下に示す 9 通りある。



入力例 2	出力例 2
4 3	3252

入力例 3	出力例 3
100 100	561068619