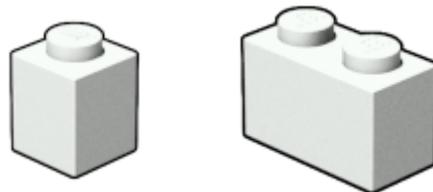


## レゴ壁 (Lego Wall)

問題名	レゴ壁
入力ファイル	標準入力
出力ファイル	標準出力
実行時間制限	3秒
メモリ制限	256MB

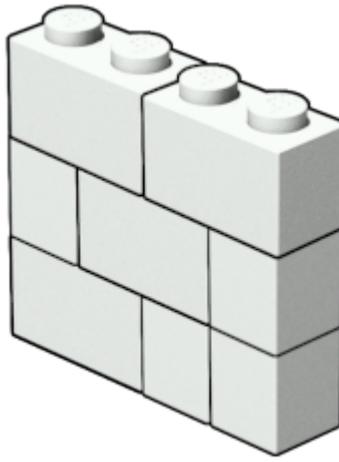
2種類のレゴブロックを考える。そのレゴブロックは各辺の長さによって特徴づけられている:  $1 \times 1 \times 1$  と  $2 \times 1 \times 1$  (それぞれ幅, 高さ, そして奥行きであり, 下の図の通りである)。あなたは, それぞれの種類ブロックを無限に持ってあり, また各辺の長さが同じであれば各パーツを区別することはできない。



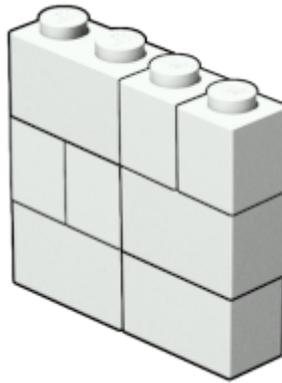
レゴブロックは常に立てて使う。側面は同じ素材でできており大きさを除いて区別できない。

2つのレゴブロックを考える。もし一つのブロックがもう片方の真上にあるときその2つのブロックは**固定された**とする。2つのブロック  $b_0$  と  $b_k$  は,  $1 \leq i \leq k$  のすべての  $i$  について  $b_{i-1}$  と  $b_i$  が固定されているようなブロックの列  $b_0, b_1, \dots, b_k$  が存在するとき, **連結である**とする。ブロックの配置が**連結である**とは, その配置に含まれるすべての2つのブロックの組について, それらが連結であることを表す。

今あなたは, 幅  $w$ , 高さ  $h$  (そして奥行きが1) の薄い長方形の壁を作りたい。その壁は**穴がなく**, それらのブロックの配置は**連結**でなければならない。例えば, 下の図は条件を満たす幅4, 高さ3のレゴ壁である。



一方、下の図の4×3レゴ壁は**連結でない**。そのためこれは条件を満たさない。



穴がなく、**連結である**壁を作る方法は何通りあるだろうか？この数は大きくなる可能性があるので、1 000 000 007 で割った余りを出力せよ。

レゴ壁を鏡写し (180度回転) したものは、元の壁と鏡写しした壁が同一のものでない限り、別の壁と判断されることに注意せよ。

## 入力

入力は1行であり、2つの整数  $w$ ,  $h$  ( $1 \leq w \leq 250\,000$ ,  $2 \leq h \leq 250\,000$ ,  $w \times h \leq 500\,000$ ) が空白を区切りとして書かれている。これらはそれぞれ、壁の幅と高さを表す。

## 出力

大きさ  $w \times h$  の穴のない、連結なレゴ壁の作り方の総数を 1 000 000 007 で割った余りを表す、1つの整数を出力せよ。

## 小課題

1. (14 点)  $w = 2$ .
2. (12 点)  $h = 2$ .
3. (18 点)  $w, h \leq 100$ .
4. (30 点)  $w \leq 700$ .
5. (20 点)  $h \leq 700$ .
6. (6 点) 追加の制約はない.

## 入出力例

入力	出力
2 2	3
3 3	12
5 7	1436232

## 最初の入力例についての説明

条件を満たす  $2 \times 2$  のレゴ壁は、以下の 3 つである。

