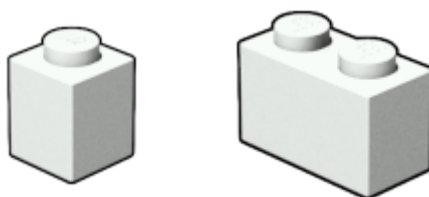


## Lego siena (legowall)

Užduoties pavadinimas	Lego siena
Įvesties failas	standartinė įvestis
Išvesties failas	standartinė išvestis
Laiko ribojimas	3 sekundės
Atminties ribojimas	256 megabaitai

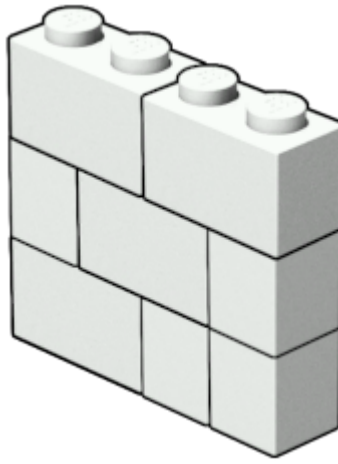
Turite dviejų rūšių lego kaladėles, kurių matmenys yra  $1 \times 1 \times 1$  ir  $2 \times 1 \times 1$  (atitinkamai plotis, aukštis ir storis, kaip parodyta žemiau). Abiejų rūšių kaladėlių turite be galo daug, vienos rūšies kaladėlės tarpusavyje visiškai niekuo nesiskiria.



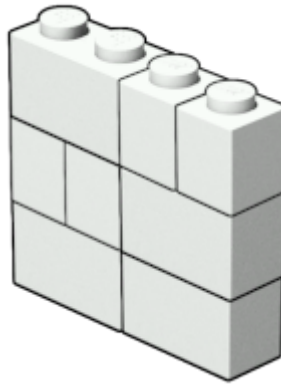
Lego kaladėlė visada naudojama stačioje padėtyje. Visų kaladėlių šoniniai paviršiai pagaminti iš identiškos medžiagos ir nesiskiria, išskyrus savo matmenis.

Laikome, kad dvi lego kaladėlės yra **surakintos**, jei viena yra tiesiai virš kitos. Dvi kaladėlės  $b_0$  ir  $b_k$  yra **sujungtos**, jei egzistuoja tokia kaladėlių seka  $b_0, b_1, \dots, b_k$ , kur kaladėlės  $b_{i-1}$  ir  $b_i$  būtų surakintos visiems  $i$  ( $1 \leq i \leq k$ ). Taip pat laikome kaladėlių išdėstymą **sujungtu**, jei kiekviena kaladėlių pora priklausanti šiam išdėstymui yra sujungta.

Jūs norite pastatyti ploną stačiakampę sieną (plotis  $w$ , aukštis  $h$  bei storis 1) taip, kad sienoje **nebūtų skylių** ir kaladėlių išdėstymas būtų **sujungtas**. Pavyzdžiui, žemiau yra tokia lego sienelė, kurios plotis 4 ir aukštis 3:



Palyginimui, ši  $4 \times 3$  lego siena **nėra** sujungta, ir todėl netinka uždavinio sąlygai:



Kiek yra būdų pastatyti **sujungtą** sieną **be skylių**? Kadangi šis skaičius gali būti didelis, padalinkite jį iš 1 000 000 007 ir išveskite liekaną.

Atkreipkite dėmesį, kad veidrodinė (180 laipsnių pasukta) lego sienos versija laikoma kitokia siena, nebent veidrodinis kaladėlių sienos išdėstymas yra identiškas originaliam.

## Įvestis

Įvestis susideda iš vienos eilutės, kurioje yra du tarpu atskirti sveikieji skaičiai  $w$  ir  $h$  ( $1 \leq w \leq 250\,000$ ,  $2 \leq h \leq 250\,000$ ,  $w \times h \leq 500\,000$ ) – atitinkamai sienos plotis ir aukštis.

## Išvestis

Išveskite vieną sveikąjį skaičių – dalybos liekaną, gaunamą dalijant visų neturinčių skylių ir sujungtų  $w \times h$  dydžio lego sienų skaičių iš 1 000 000 007.

## Vertinimas

Dalinė užduotis 1 (14 taškų):  $w = 2$ .

Dalinė užduotis 2 (12 taškų):  $h = 2$ .

Dalinė užduotis 3 (18 taškų):  $w, h \leq 100$ .

Dalinė užduotis 4 (30 taškų):  $w \leq 700$ .

Dalinė užduotis 5 (20 taškų):  $h \leq 700$ .

Dalinė užduotis 6 (6 taškai): jokių papildomų ribojimų.

## Pavyzdžiai

Įvestis	Išvestis
2 2	3
3 3	12
5 7	1436232

## Pirmojo pavyzdžio paaiškinimas

Trys sujungtos sienos, kurios gali būti pastatytos, yra:

