

Мод

Ой мод огтолсон компани нөхөн сэргээлт болгож огтолсон модноосоо их буюу тэнүү хэмжээний модыг өөр газар суулгадаг. Гэвч ингэж суулгахдаа моднуудыг дөрвөлжин нүднүүдийн булан (зангилаан) дээр суулгадаг учраас бие биедээ нөлөөлөх нөлөө нь өөрчлөгдөж өөр байдлаар ургадаг.

Болдоо тэгш өнцөгтийн дөрвөлжин нүдний зангилаан дээр суулгасан моднуудын өсөлтийг загварчилж байгаа. $n \times m$ хэмжээтэй дөрвөлжин шугамын зангилаанууд дээр моднууд суулгасан гэж үзье. Хоёр модны ургаж байгаа зангилаанууд босоо эсвэл хэвтээ чиглэлд хөрш байвал тэр хоёр модыг хөрш гэж нэрлэнэ. Мод бүрийн өндөр нь бүхэл тоогоор илэрхийлэгдэнэ.

Болдоо моднуудын өндрийг жил бүр дараах байдлаар өөрчлөгддөг гэж үзэж байгаа:

- Хэрэв ямар нэг M модны хөршүүд дотор түүнээс яг нэг метрээр өндөр мод дор хаяж нэг байвал жилийн дараа M модны өндөр нэг метрээр өснө.

- Хэрэв M модны хөршүүд дотор тийм мод байхгүй бол M модны өндөр жилийн дараа хэвээр үлдэнэ.

Энэ дүрмээр модны өндрүүдийг загварчлах үед өндрийнх нь зөрөө нэг метр байх хөрш оройнууд олдохгүй болоход бүх модны өсөлт зогсоно. Болдоо ийм зүйл болтол хэдэн жил өгөрөх болон моднууд ямар өндөртэй болсон байхыг сонирхож байгаа. Моднуудын анхны өндрүүд өгөгдсөн үед хэдэн жилийн дараа бүх модны өсөлт зогсохыг болон тэр үед модны өндрүүд ямар болсон байхыг олох программ бич.

Оролт

Эхний мөрөнд ойн хэмжээг илэрхийлэх n, m бүхэл тоонууд өгөгдөнө ($1 \leq n, m \leq 100$). Дараагийн n ширхэг мөр тус бүрд m ширхөг тоо байрлах ба эдгээр тоонууд нь модны өндрүүд юм. Модны өндөр 100-аас хэтрэхгүй

Гаралт

Эхний мөрөнд бүх модны өсөлт зогсох хүртэл хэдэн жил болохыг илэрхийлэх t тоог хэвлэнэ. Үүний дараа n ширхэг мөр байх ба мөр бүрд m ширхэг тоо байрлана. Тэдгээр тоо нь мод тус бүрийн t жилийн дараах өндөр юм.

Жишээ

Оролт:

3 4

1 1 1 2

1 5 5 1

3 1 1 1

Гаралт:

9

3 3 3 3

3 5 5 3

3 3 3 3