

Matrices



СЕЗОН 2021/2022 – ЧЕТВЪРТИ РУНД

Хари има много голяма матрица. Ако трябва да сме точни, матрица $N \times M$. Наскоро беше рожденият ден на Хари, като (за негова изненада) получи подарък от приятелите си – комплект с неотрицателни числа. Сега той по цял ден си играе да нарежда числата в матрицата. За да му бъде по-интересно, измислил следното правило: в клетка на i -ти ред j -та колона (редовете и колоните са номерирани от 1) не може да стои число по-голямо от $\min(i, j)$.

Понеже Хари много цени приятелите си, иска да ги зарадва, като им покаже **хубава матрица**. За него **хубава матрица** е матрица, в която сборът от числата във всеки ред и всяка колона е четно число (да, Хари е странен). На фигурата е даден пример за хубава матрица с размер 3×4 :

0	1	0	1
0	1	1	2
0	2	3	1

Хари обаче е максималист и една матрица не му стига. Той иска да знае колко са всички **хубави** матрици, които може да направи. За нещастие няма време да прави тези абсурдни сметки, затова моли вас да му помогнете, като намерите колко са всички матрици, удовлетворяващи условието.

Тъй като това число може да е изключително голямо, трябва да го изведете по модул от $1,000,000,007 (10^9 + 7)$.

Вход

От първия ред на файла `matrices.in` се въвежда едно цяло положително число T , задаващо броя на тестовите примери. На следващите T реда се задават размерите на матрицата N и M за съответния тест.

Изход

Във файла `matrices.out` трябва да отпечатате броя на **хубавите матрици** за всеки тест. Отговорите за отделните тестове трябва да са на отделни редове.

Ограничения

$$1 \leq N, M \leq 10^5$$

$$1 \leq T \leq 10$$

Ограничение по време: 1сec.

Ограничение по памет: 256 MB.

Matrices

СЕЗОН 2021/2022 – ЧЕТВЪРТИ РУНД



Примерен тест

Вход (matrices.in)	Изход (matrices.out)
4 2 3 4 2 1 5 134 231	9 27 1 716490517