

Emiya 家今天的饭 (meal)

【题目描述】

Emiya 是个擅长做菜的高中生，他共掌握 n 种烹饪方法，且会使用 m 种主要食材做菜。为了方便叙述，我们对烹饪方法从 $1 \sim n$ 编号，对主要食材从 $1 \sim m$ 编号。

Emiya 做的每道菜都将使用恰好一种烹饪方法与恰好一种主要食材。更具体地，Emiya 会做 $a_{i,j}$ 道不同的使用烹饪方法 i 和主要食材 j 的菜 ($1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq m$)，这也意味着 Emiya 总共会做 $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m a_{i,j}$ 道不同的菜。

Emiya 今天要准备一桌饭招待 Yazid 和 Rin 这对好朋友，然而三个人对菜的搭配有不同的要求，更具体地，对于一种包含 k 道菜的搭配方案而言：

- Emiya 不会让大家饿肚子，所以将做至少一道菜，即 $k \geq 1$
- Rin 希望品尝不同烹饪方法做出的菜，因此她要求每道菜的烹饪方法互不相同
- Yazid 不希望品尝太多同一食材做出的菜，因此他要求每种主要食材至多在一半的菜（即 $\lfloor \frac{k}{2} \rfloor$ 道菜）中被使用

– 这里的 $\lfloor x \rfloor$ 为下取整函数，表示不超过 x 的最大整数

这些要求难不倒 Emiya，但他想知道共有多少种不同的符合要求的搭配方案。两种方案不同，当且仅当存在至少一道菜在一种方案中出现，而不在另一种方案中出现。

Emiya 找到了你，请你帮他计算，你只需要告诉他符合所有要求的搭配方案数对质数 998,244,353 取模的结果。

【输入格式】

从文件 `meal.in` 中读入数据。

第 1 行两个用单个空格隔开的整数 n, m 。

第 2 行至第 $n+1$ 行，每行 m 个用单个空格隔开的整数，其中第 $i+1$ 行的 m 个数依次为 $a_{i,1}, a_{i,2}, \dots, a_{i,m}$ 。

【输出格式】

输出到文件 `meal.out` 中。

仅一行一个整数，表示所求方案数对 998,244,353 取模的结果。

【样例 1 输入】

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

【样例 1 输出】

3

【样例 1 解释】

由于在这个样例中，对于每组 i, j ，Emiya 都最多只会做一道菜，因此我们直接通过给出烹饪方法、主要食材的编号来描述一道菜。

符合要求的方案包括：

- 做一道用烹饪方法 1、主要食材 1 的菜和一道用烹饪方法 2、主要食材 2 的菜
- 做一道用烹饪方法 1、主要食材 1 的菜和一道用烹饪方法 2、主要食材 3 的菜
- 做一道用烹饪方法 1、主要食材 3 的菜和一道用烹饪方法 2、主要食材 2 的菜

因此输出结果为 $3 \bmod 998,244,353 = 3$ 。

需要注意的是，所有只包含一道菜的方案都是不符合要求的，因为唯一的主要食材在超过一半的菜中出现，这不满足 Yazid 的要求。

【样例 2 输入】

```
3 3
1 2 3
4 5 0
6 0 0
```

【样例 2 输出】

190

【样例 2 解释】

Emiya 必须至少做 2 道菜。

做 2 道菜的符合要求的方案数为 100。

做 3 道菜的符合要求的方案数为 90。

因此符合要求的方案数为 $100 + 90 = 190$ 。

【样例 3 输入】

```
5 5
1 0 0 1 1
0 1 0 1 0
1 1 1 1 0
```

1 0 1 0 1
0 1 1 0 1

【样例 3 输出】

742

【样例 4】

见选手目录下的 *meal/meal4.in* 与 *meal/meal4.ans*。

【样例 5】

见选手目录下的 *meal/meal5.in* 与 *meal/meal5.ans*。

【数据范围】

测试点编号	$n =$	$m =$	$a_{i,j} <$
1	2	2	2
2		3	
3	5	2	
4		3	
5	10	2	
6		3	
7	10	2	1000
8		3	
9~12	40	2	
13~16		3	
17~21		500	
22~25	100	2000	998,244,353

对于所有测试点，保证 $1 \leq n \leq 100$ ， $1 \leq m \leq 2000$ ， $0 \leq a_{i,j} < 998,244,353$ 。