

本场比赛所有题目均开启O2优化

## 约数(div.in/div.out, 1s, 512MB)

求出满足以下条件的长为 $m$ 的正整数序列 $a_1, a_2, \dots, a_m$ 的个数：

- 对于 $1 \leq i < m$ ,  $a_i$ 是 $a_{i+1}$ 的约数且 $a_i \neq a_{i+1}$ 。
- $a_m = x$ 。

由于 $x$ 可能很大,  $x$ 会以质因数分解的形式给出。

答案对998244353取模。

### 输入格式

第一行两个数 $n, m$ 。

接下来一行 $n$ 个整数 $b_1, b_2, \dots, b_n$ , 设 $p_i$ 为从小到大第 $i$ 个质数, 则 $x = \prod_{i=1}^n p_i^{b_i}$ 。

### 输出格式

输出一个整数, 表示答案。

### 数据范围

对于前10%的数据,  $n, m \leq 3, b_i \leq 3$ 。

对于前20%的数据,  $n, m \leq 8, b_i \leq 4$ 。

对于前50%的数据,  $n, m \leq 100$ 。

对于另外10%的数据,  $n = 1$ 。

对于另外10%的数据,  $m = 2$ 。

对于所有数据,  $1 \leq n, m \leq 3000, 1 \leq b_i \leq 5 \times 10^8$ 。

### 样例输入

```
1 | 2 3
2 | 1 2
```

### 样例输出

```
1 | 7
```

## 序列(seq.in/seq.out, 1s, 512MB)

求出满足以下条件的长为 $m$ 的字符串序列 $A_1, A_2, \dots, A_m$ 的个数：

- $A_1 = S$ 。

- 对于任意  $2 \leq i \leq m$ ,  $A_i$  是  $A_{i-1}$  的子序列。
- 特殊地, 对于  $2 \leq i \leq m$ ,  $A_i$  可以等于  $A_{i-1}$ , 且  $A_i$  可以为空串。

$S$  的长度为  $n$ , 且字符集为不超过 20 的正整数。

答案对  $10^9 + 7$  取模。

### 输入格式

第一行两个整数  $n, m$ 。

接下来一行  $n$  个整数  $S_1, S_2, \dots, S_n$ 。

### 输出格式

输出一个整数, 表示答案。

### 数据范围

对于前 20% 的数据,  $n \leq 5, m \leq 3$ 。

对于前 40% 的数据,  $n \leq 8$ 。

对于前 60% 的数据,  $n \leq 20$ 。

对于另外 10% 的数据,  $S_i = 1$ 。

对于所有数据,  $1 \leq n, m \leq 70, 1 \leq S_i \leq 20$ 。

### 样例输入

```
1 | 3 3
2 | 1 2 1
```

### 样例输出

```
1 | 23
```

## 排列(perm.in/perm.out, 3s, 512MB)

定义一个长为  $k$  的序列  $A_1, A_2, \dots, A_k$  的权值为: 对于所有  $1 \leq i \leq k$ ,  $\max(A_1, A_2, \dots, A_i)$  有多少种不同的取值。

给出一个 1 到  $n$  的排列  $B_1, B_2, \dots, B_n$ , 求  $B$  的所有非空子序列的权值的  $m$  次方之和。

答案对  $10^9 + 7$  取模。

### 输入格式

第一行两个整数  $n, m$ 。

接下来一行  $n$  个整数, 第  $i$  个整数为  $B_i$ 。

### 输出格式

输出一个整数，表示答案。

## 数据范围

对于前10%的数据， $n \leq 20$ 。

对于前20%的数据， $n \leq 100$ 。

对于前40%的数据， $n \leq 1000$ 。

对于另外20%的数据， $m = 1$ 。

对于所有数据， $1 \leq n \leq 10^5$ ， $1 \leq m \leq 20$ ，保证 $B$ 是1到 $n$ 的排列。

## 样例输入

```
1 | 3 2
2 | 1 3 2
```

## 样例输出

```
1 | 16
```