

# 词典 (dict)

## 【题目描述】

小 S 的词典里有  $n$  个两两不同的、长度均为  $m$  的单词  $w_1, w_2, \dots, w_n$ 。每个单词都是一个小写字母构成的字符串。

小 S 可以做以下操作任意多次 (可以不做): 选择词典中的任意一个单词, 交换其中任意两个字符。

对于每个  $1 \leq i \leq n$ , 小 S 想知道, 是否可以通过以上操作得到新的  $n$  个单词  $w'_1, w'_2, \dots, w'_n$ , 使得对于每个  $j \neq i$ ,  $w'_i$  的字典序比  $w'_j$  都要小。对于  $n = 1$  的情况, 我们约定: 上述性质是自然成立的。

对于两个同样长度的字符串  $s = s_1s_2 \dots s_L$  和  $t = t_1t_2 \dots t_L$ , 称字符串  $s$  字典序小于字符串  $t$ , 当且仅当以下条件成立: 存在位置  $i$ , 在第  $i$  个字符之前  $s$  和  $t$  都相同, 而且  $s_i < t_i$ , 即小写字母  $s_i$  在英文字母顺序中先于  $t_i$ 。

## 【输入格式】

从文件 *dict.in* 中读入数据。

输入的第一行包含两个正整数  $n$  和  $m$ , 分别表示单词个数和单词长度。

接下来  $n$  行, 每行包含一个长度为  $m$  的小写字母字符串  $w_i$ , 表示一个单词。

## 【输出格式】

输出到文件 *dict.out* 中。

输出一行, 其中包含一个长度为  $n$  的 01 字符串  $a$ ; 对于  $1 \leq i \leq n$ , 如果题目描述中的性质成立, 则  $a_i = 1$ , 否则  $a_i = 0$ 。

## 【样例 1 输入】

```
1 4 7
2 abandon
3 bananaa
4 baannaa
5 notnotn
```

## 【样例 1 输出】

```
1 1110
```

**【样例 1 解释】**

- 不做任何操作，第一个单词字典序最小，因此输出第一个字符为 **1**；
- 交换 **bananaa** 的前两个字符以及 **abandon** 的第三个和第六个字符，得到 **abondan**, **abnanaa**, **baannaa**, **notnotn**，此时第二个单词字典序最小，因此输出第二个字符为 **1**；
- 交换 **baannaa** 的第一个和最后一个字符得到 **aaannab**，其余字符串不变，此时第三个单词字典序最小，因此输出第三个字符为 **1**；
- 无论如何操作，第四个单词不会小于第二个单词，因此输出第四个字符为 **0**。

**【样例 2】**

见选手目录下的 *dict/dict2.in* 与 *dict/dict2.ans*。  
该组样例满足测试点 4 的限制。

**【样例 3】**

见选手目录下的 *dict/dict3.in* 与 *dict/dict3.ans*。  
该组样例满足测试点 7 的限制。

**【样例 4】**

见选手目录下的 *dict/dict4.in* 与 *dict/dict4.ans*。  
该组样例满足测试点 10 的限制。

**【数据范围】**

对于所有测试数据，保证： $1 \leq n \leq 3,000$ ， $1 \leq m \leq 3,000$ ， $w_i$  为长度为  $m$  的小写字母字符串且两两不同。

测试点编号	$n \leq$	$m \leq$
1	1	1
2 ~ 4	26	
5 ~ 7	15	2
8	300	300
9	$10^3$	$10^3$
10	3,000	3,000