

## 玛里苟斯

### 【问题描述】

魔法之龙玛里苟斯最近在为加基森拍卖师的削弱而感到伤心，于是他想了—道数学题。

$S$  是一个可重集合， $S = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$

等概率随机取  $S$  的一个子集  $A = \{a_{\{i_1\}}, \dots, a_{\{i_m\}}\}$

计算出  $A$  中所有元素异或  $x$ ，求  $x^k$  的期望

### 【输入格式】

从文件 *malygos.in* 中读入数据。

第一行两个正整数  $n, k$ 。

以下  $n$  行每行一个整数，表示  $a_i$ 。

### 【输出格式】

输出到文件 *malygos.out* 中。

如果结果是整数，直接输出。如果结果是小数（显然这个小数是有限的），输出精确值（末尾不加多余的 0）。

### 【样例输入】

```
4 2
0
1
2
3
```

### 【样例输出】

```
3.5
```

### 【数据规模与约定】

$1 \leq n \leq 100000$ ， $1 \leq k \leq 5$ ， $a_i \geq 0$ 。最终答案小于  $2^{63}$ 。 $k = 1, 2, 3, 4, 5$  各自占用 20% 的数据。