**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，于是他想了一道数学题。

SS 是一个可重集合，S={a1,a2,…,an}S={a1,a2,…,an}。

等概率随机取 SS 的一个子集 A={ai1,…,aim}A={ai1,…,aim}。

计算出 AA 中所有元素异或 xx, 求 xkxk 的期望。

**输入格式**

第一行两个正整数 nn, kk。

以下 nn 行每行一个整数，表示 aiai。

**输出格式**

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 00）。

**样例一**

**input**

4 2

0

1

2

3

**output**

3.5

**限制与约定**

1≤n≤1000001≤n≤100000，1≤k≤51≤k≤5，ai≥0ai≥0。最终答案小于 263263 。k=1,2,3,4,5k=1,2,3,4,5 各自占用 20% 的数据。

**时间限制：**1s1s

**空间限制：**256MB256MB

**来源**

中国国家队清华集训2014~2015 Day 1 - By 毕克