**绍兴一中NOIP模拟赛**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 题目名称 | word | number | goods |
| 输入文件 | word.in | number.in | goods.in |
| 输出文件 | word.out | number.out | goods.out |
| 时间限制 | 1秒 | 1秒 | 2秒 |
| 内存限制 | 128M | 128M | 128M |
| 题目类型 | 传统题 | 传统题 | 传统题 |

**Word**

**【题目描述】**

有一个星球要创造新的单词，单词有一些条件：

1. 字母集有个元音和个辅音，单词由字母构成
2. 每个单词最多有个元音和个辅音(同一元音或辅音可重复使用)
3. 每个单词中元音总是出现在所有辅音之前，可以没有元音或没有辅音
4. 每个单词至少有一个字母
5. 可以在字母上标记重音。元音中最多标记一个，辅音中也最多标记一个，一个单词中最多标记两个字母为重音
6. 如果两个单词字母、字母顺序或者重音不同就认为这两个单词不同。

他们想要知道一共能创造多少不同的单词，由于答案可能很大，所以只要输出答案 mod 后的值。

【输入格式】

输入文件word.in包含4个正整数

【输出格式】

输出文件word.out包含一个非负整数表示能创造出的新单词数 mod 后的值。

【样例输入1】

1 1 1 9

【样例输出1】

8

【样例输入2】

2 3 2 1000

【样例输出2】

577

【样例输入3】

1 1 1000000000 1000000000

【样例输出3】

0

【数据规模】

对于30%的数据，

对于60%的数据，

对于100%的数据，

**Number**

**【题目描述】**

最近正在研究“幂次数”，一个正整数被称为“幂次数”当且仅当存在。

好奇的想要知道在中有多少数是幂次数。

【输入格式】

输入文件number.in包含1个正整数

【输出格式】

输出文件number.out包含一个非负整数表示中幂次数的个数

【样例输入1】

10

【样例输出1】

4

【样例解释】

1~10中的幂次数有1，4，8，9

【样例输入2】

36

【样例输出2】

9

【数据规模】

对于40%的数据，

对于70%的数据，

对于100%的数据，

Goods

**【题目描述】**

John是一个做外贸生意的人，这天，他要把个货物卖给Tim，他需要把这个货物装到若干个箱子中(箱子从0开始标号)，每个箱子中的货物数为1~9，由于货物有许多，所以Tim不可能一个个去数货物，他只能派个检查员去检查货物，第个检查员会检查第个箱子，然后数出每个检查的箱子中物品数，用 来估算总货物数，然后Tim会用所有检查员估算的总货物数的平均数来估算总货物数。现在John知道这个检查员的和，当然John想让Tim估算的总货物数尽可能的多，John可以自己定箱子数以及每个箱子中的货物数(要满足每个箱子里的货物数为1~9个)，求Tim估算的货物数最大值。

【输入格式】

输入文件good.in第一行包含2个正整数和，第二行包含个数表示，第三行包含个数表示。

【输出格式】

输出文件good.out包含一个实数(保留到小数点后5位)，表示Tim估算的货物数最大值

【样例输入1】

6 1

2

500

【样例输出1】

12.00000

【样例解释】

用4个箱子，在2号箱子中放3个，其余箱子中放1个。

【样例输入2】

7 2

0 1

2 2

【样例输出2】

9.00000

【样例输入3】

100 4

2 5 9 25

1 3 11 7

【样例输出3】

251.20649

【数据规模】

对于20%的数据,

对于60%的数据,

对于100%的数据,,