欢乐选拔赛2021（冬）

【注意事项】

输入输出源文件名均为标题。

时限空间限制均见题目

题面朴实无华就不要介意啦！

NO.1

count

Memory limit:128M

Time limit:1s

【题目背景】

LzM特别擅长区间操作。现有一个数列，其中超级序列满足和为K的非负整数倍。他看到这道题，就开始码分块和线段树，但很明显hxq和zwy不喜欢码量超大的代码。所以就请聪明的你来帮助lZm完成这道难题。（当然您也可以完成LZM未竟的事业）

【题目简介】

有一个由n个数字组成的数列，数字大小不超过10^9，不小于0。

对于一个给定的K，你要求有多少个超级序列（你可以理解成一个区间，区间指数列中一段连续的数字）满足其和是K的整数倍。

【输入格式】

第一行两个数字n,K。(0<=n<=10^6 ; 0<=K<=10^6)

接下来一行n个数字描述数列

【输出格式】

一行一个数表示有多少个子序列满足要求。

【输入样例】

5 3

1 2 3 4 5

【输出样例】

7

【约定】

30%： n<=10^2

60%： n<=10^3

100%： n<=10^6

NO.2

cthulhu

Space limit:128M

Time limit:1s

【题目背景】

愚蠢的出题人从网上抄来的有趣背景----------

请注意以下全是废话，选择性阅读~

我在某不知名的学校中苏醒。

我不知道我为何在这里，我只感到疲倦，彷徨不安。

我能听到，内心中有一个声音在呼唤着我。

那个声音古老深沉，它在召唤我。

我闭上眼，尝试感受。

我的意识融化在水里，被火烧灼。

我的意识向内飘散，又聚合。

我在幻象中觉醒。

我的意识在下沉，沉入海的最深处。

落在一个柔软的表面。

我看见两个巨大的红色光点。

那是一双眼睛。

无限深邃的眼睛。

顺着那双眼睛散发的红光，进一步地，我看清了他。

那是一个不可名状的物体。

他脸的下方，是章鱼触手一般的须子。

蔓延的触手交叉，构成了网，我落入其中。

又是那个声音：

“恭喜你，凡人。你来到了深渊的终极。有幸见到我。”

恐惧，但我更倾向，也知道，这只是一个噩梦。

他仿佛可以窥见我心中所想。

“噩梦只是深渊的大门。在潜意识的深度里，一切真伪无意义。我是克苏鲁，你的主。”

克苏鲁，这是他的名字。

我听过这个名字，小说家的联想，梦中的虚妄。

恍惚中，我突然感到水流不规则的波动和流卷。我的双眼适应了黑暗，瞥见自己的肢体。我的肢体在变形扭曲。

我不能再待在这个地狱。

我应当离开。

我必须离开。

“离开？”

克苏鲁哈哈大笑，整个空间随之震动。

他眼中闪过一片寒冷，瞬间迸发出令人感到强烈杀意与深渊般绝望的恐怖气场。

周遭的环境从深海变为充满岩浆的燥热地狱。

“不完成我的考验，你将永远无法离开！”

【题目简介】

对于给定的数字n，求有多少组n不作为最大数字出现的勾股数。

注：这里的勾股数是满足a^2+b^2=c^2；a<b<c；a,b,c都是整数的三元组(a,b,c)。

【输入格式】

多组测试数据。

第一行一个数字T表示测试数据组数。

接下来一行T个数字，第i个数字n表示第i组询问。

【输出格式】

对于每一个询问输出一个数代表勾股数的组数。

【输出样例】

6

1 2 3 4 5 6

【输出样例】

0 0 1 1 1 1

【数据范围】

20%：T<=10 ；n<=100

50%：T<=10 ；n<=10^3

80%：T<=50 ；n<=10^6

100%：T<=100 ；n<=10^9

NO.3

逃亡之路(Flandre)

（Time Limits:1s Space Limits:128MB）

【题目背景】

今天也是好天气呢（笑）

然而红魔馆的天空上却阴云密布。二小姐芙兰朵露偷吃了大小姐蕾米莉亚的布丁。蕾米大为愤怒，决定抓住芙兰并给她一点教训。

\*激烈的追逐大赛\*

经历了一连串的打斗和爆炸后，芙兰终于逃出了红魔馆，到达了雾之湖边。在这里，她遇见了紫mmnsjkjhkhkgkjfkjgfhjgkfhldfsfdgdf，只要芙兰答对她的一个问题，她就能帮助芙兰逃离。

【题目描述】

紫向正在雾之湖边冰冻青蛙的琪露诺：“⑨喜欢恶作剧，玩让青蛙瞬间冻住、然后放在水里复苏的游戏。每3回大概会有1回失败，青蛙就会悲惨地支离破碎。对所有青蛙都做完恶作剧之后，琪露诺就会停下。最后存活K只青蛙的概率为多少？”

可以看成每只青蛙有三分之二的概率存活下来。

【输入格式】

一行两个整数N, K，表示开始时青蛙的数量。

【输出格式】

一行一个分数，表示最后存活K只青蛙的概率。

分子、分母均对109 +7取模。

由于存在取模操作，因此该分数不约分。

特别地，若分子为分母的整数倍，则直接输出分子除以分母的商取模后的结果。

【输入样例】

1 1

【输出样例】

2/3

【数据范围和约定】

对于10%的数据，1 ≤ N, K ≤ 15。

对于100%的数据，1 ≤ N, K ≤ 106。

【温馨提示--你可能会用到的】

( A + B )% mod = A % mod + B % mod

( A – B )% mod = (A % mod – B % mod + mod) % mod

( A \* B )% mod = A % mod \* B % mod

( A / B )% mod = A \* t

t = B ^ (Euler(mod) - 1)% mod

其中：

int Euler(int x)

{

int all = 1LL;

int i;

for (i=2; i\*i<=x; i++)

{

if (x % i == 0)

{

x /= i;

all \*= (i - 1);

while (x % i == 0)

{

x /= i;

all \*= i;

}

}

}

if (x > 1)

{

all \*= x - 1;

}

return all;

}

C(n,m)表示从n个数中选m个有多少种选法。

C(n,m)=n!/(m!\*(n-m)！)

其中a!=a\*(a-1)\*(a-2)\*.....\*1