**Zyy的校庆大礼包**

2017.10.5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **题目名称** | 数学 | 线段树 | 字符串 |
| **题目类型** | 传统型 | 传统型 | 传统型 |
| **目录** | math | seg | string |
| **可执行文件名** | math | seg | string |
| **输入文件名** | math.in | seg.in | string.in |
| **输出文件名** | math.out | seg.out | string.out |
| **时间限制** | 1-3S | 1S | 1S |
| **内存限制** | 256MB | 256MB | 256MB |
| **测试点数目** | 20 | 10 | 20 |
| **每个测试点分值** | 5 | 10 | 5 |
| **部分分** | 无 | 无 | 无 |
| **比较方式** | 全文比较 | 全文比较 | 全文比较 |
| **编译选项** | -O2 | -O2 | -O2 |

注意：因输入文件规模较大，出题人良心给出c++下文件io模板。

该模板仅能在使用文件输入时使用。

**1.数学（math.pas/c/cpp）**

**【题目描述】**

zyy在上数学课。

今天数学老湿讲的是排列组合。

老湿讲：C（n,m）=n!/m!/(n-m)!

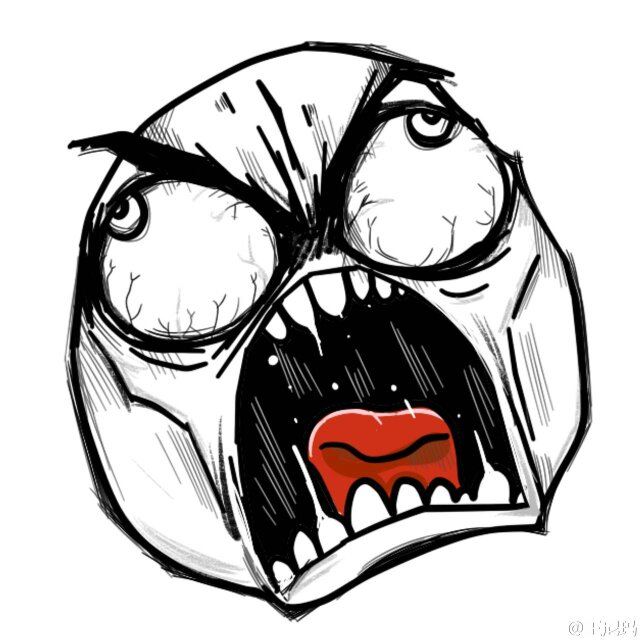
然后老湿给他们布置了20组题目，每组最多5题

格式都相同： mod 100000007.

zyy的同学们通过软妹币搞来了神威太湖之光帮他们计算。

但是zyy囊中羞涩，只有一台超级破的笔记本电脑。

可是老师还是要zyy在规定时间内交上作业。

zyy实在是没有办法。

于是他把问题扔给了你

**【输入格式】**

第一行一个数T，表示询问个数。

接下来T行,一行三个数n,k,r，含义见题面，表示一次询问

**【输出格式】**

对于每次询问，一行一个数，表示答案。

**【样例1输入】**

2

2 2 1

3 3 2

【**样例1输出】**

2

3

**【样例2**】

详见选手文件夹下面sample/math/math2.in和math2.out

**【数据范围】**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据点编号 | N | K | T |
| 1-3 | <=1000 | <=50 | <=5 |
| 4-7 | <=1000000 |
| 8-10 | <=10^18 | =1 |
| 11-13 | =2 |
| 14-19 | <=50 |
| 20 | <=500 |

对于所有数据，满足0<=r<k

Hint:100000007是质数。

**【时间限制】**

1-19号点1s，20号点3s

**2.线段树（sgment.pas/c/cpp）**

**【题目描述】**

Zyy定义了一个操作nand，

A nand B=not (a and b)

其中A，B均为32位无符号整数。

现在zyy有一个数列。

他要你支持以下操作：

单点修改。 区间nand和

注：l-r的区间nand和求法：

Ans=a[l];

For i->l+1 to r ans=ans nand a[i];

Return ans;

**【输入格式】**

第一行2个数N,Q。

接下来1行N个数，表示原数列。.

接下来Q行，每行一个操作，共两种：

1 x y 将第x个数变为y

2 x y询问x-y之间的nand和

输入数据保证任意时刻数列中数字可以用32位无符号int存储

**【输出格式】**

对于每一次询问2，一行一个数表示答案。

**【样例1输入】**

2 3

1 2

2 1 2

1 1 3

2 1 2

**【样例1输出】**

4294967295

4294967293

**【样例2】**

详见sample/seg/seg2.in和seg2.out

**【数据范围】**

|  |  |
| --- | --- |
| 数据点编号 | N,Q |
| 1-4 | <=3000 |
| 5-8 | <=100000 |
| 9-10 | <=500000 |

** 【出题人的良心关照】**

请选手注意常数问题。

**3.字符串（string.pas/c/cpp）**

**【题目描述】**

zyy懒得写背景了233

****

给你N个字符串，每次zyy会给出一个k

你需要在N个字符串中删掉K个

并且在剩下的N-K个字符串选出2个字符串组成一对。

求出在所有不同的方案中，

被选出的两个字符串最长公共前缀的长度的和。

**【关于方案是否相同的判定】**

在本题中字符串状态共三种：被删除，被选择，没选择也没删除。

两个方案被认为是不同的，当且仅当存在一个字符串，在方案一中的状态和在方案二中的状态不同。

**【输入格式】**

第一行两个数N,Q；

接下来N行，每行一个字符串。保证其中只有小写字母。

接下来Q行，每行一个数K，表示一次询问。

**【输出格式】**

一行一个数表示答案。对1000000007取模。

**【样例1输入】**

3 1

aab

abb

aba

1

**【样例1输出】**

4

**【样例2】**

详见sample/string/string2.in和string2.out

**【数据范围】**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据点编号 | N | Q | 总串长 | 特殊性质 |
| 1-5 | <=20 | <=10 | <=500 | k<=3 |
| 6-10 | <=1000000 | k<=5 |
| 11-14 | <=3000 | k=1 |
| 15-18 | k<=10 |
| 19-20 | <=200 | k<=200 |