

P105

zhx

竞赛时间：????年??月??日?:?-?:??

题目名称	洗澡	日记	洗衣
名称	shower	diary	cloth
输入	shower.in	diary.in	cloth.in
输出	shower.out	diary.out	cloth.out
每个测试点时限	1s	1s	1s
内存限制	256MB	256MB	256MB
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
是否有部分分	无	无	无
题目类型	传统	传统	传统

注意事项（请务必仔细阅读）：



洗澡

【问题描述】

你是能看到第一题的 friends 呢。

——hja

洗澡的地方，有一段括号序列，将一个括号修改一次需要1的代价（将左括号变成右括号或者相反），求最小代价使得括号序列合法。

【输入格式】

一行一个括号序列。

【输出格式】

一行一个整数代表答案。

【样例输入】

() (

【样例输出】

2

【数据范围与规定】

对于50%的数据，括号序列长度不超过100。

对于100%的数据，括号序列长度不超过 10^5 且一定为偶数，只包含小括号。

日记

【问题描述】

你是能看到第二题的 friends 呢。

——laekov

日记之中，写满了质数，两个质数之间如果没有其他质数，那么则称为相邻的质数。给定 N, k ，询问不超过 N 的数中能够表示成连续 k 个质数之和的最大的数是多少。

【输入格式】

第一行一个整数 T 代表数据组数。

对于每组数据，一行行两个整数 N, k 。

【输出格式】

对于每组数据，一行一个整数代表答案。如果不存在，则输出 -1 。

【样例输入】

```
3
20 2
20 3
20 4
```

【样例输出】

```
18
15
17
```

【数据范围与规定】

对于20%的数据， $1 \leq N \leq 100$ 。

对于40%的数据， $T = 1$ 。

对于另外20%的数据，所有的询问的 N 相等。

对于100%的数据， $1 \leq T < 2000, 1 \leq N \leq 10^6$ 。

洗衣

【问题描述】

你是能看到第三题的 friends 呢。

——aoao

洗完衣服，就要晒在树上。但是这个世界并没有树，我们需要重新开始造树。我们一开始拥有 T_0 ，是一棵只有一个点的树，我们要用它造出更多的树。

生成第 i 棵树我们需要五个参数 $a_i, b_i, c_i, d_i, l_i (a_i, b_i < i)$ 。我们生成第 i 棵树是将第 a_i 棵树的 c_i 号点和第 b_i 棵树的 d_i 号点用一条长度为 l_i 的边连接起来形成的新的树（不会改变原来两棵树）。下面我们需要对新树中的点重编号：对于原来在第 a_i 棵树中的点，我们不会改变他们的编号；对于原来在第 b_i 棵树中的点，我们会将他们的编号加上第 a_i 棵树的点的个数作为新的编号。

定义

$$F(T_i) = \sum_{i=0}^{n-1} \sum_{j=i+1}^{n-1} d(v_i, v_j)$$

其中， n 为树 T_i 的大小， v_i, v_j 是 T_i 中的点， $d(v_i, v_j)$ 代表这两个点的距离。现在希望你求出 $\forall 1 \leq i \leq m, F(T_i)$ 是多少。

【输入格式】

第一行一个整数 m ，代表要造多少棵树。

接下来 m 行，每行5个数 a_i, b_i, c_i, d_i, l_i 。

【输出格式】

m 行每行一个整数代表 $F(T_i)$ 对 $10^9 + 7$ 取模之后的值。

【样例输入】

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

【样例输出】

```
2
28
216
```

【数据规模与约定】

对于30%的数据， $1 \leq m \leq 10$ 。

对于60%的数据，每棵树的点数个数不超过 10^5 。

对于100%的数据， $1 \leq m \leq 60$ 。