

## noip模拟赛--001

(3.5小时)

(请选手务必仔细阅读本页内容)

## 一. 题目概况

中文题目名称	不等数列	经营与开发	剪花布条
英文题目与子目录名	num	exploit	park
可执行文件名	num	exploit	park
输入文件名	num.in	exploit.in	park.in
输出文件名	num.out	exploit.out	park.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒	1 秒
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
附加样例文件	有	有	有
结果比较方式	全文比较（过滤行末空格及文末回车）		
题目类型	传统	传统	传统
运行内存上限	128M	128M	128M

## 二. 提交源程序文件名

对于 C++语言	num.cpp	exploit.cpp	park.cpp
对于 C 语言	num.c	exploit.c	park.c
对于 pascal 语言	num.pas	exploit.pas	park.pas

## 三. 编译命令（不包含任何优化开关）

对于 C++语言	g++ -o num num.cpp -lm	g++ -o exploit exploit.cpp -lm	g++ -o park park.cpp -lm
对于 C 语言	gcc -o num num.c -lm	gcc -o exploit exploit.c -lm	gcc -o park park.c -lm
对于 pascal 语言	fpc num.pas	fpc exploit.pas	fpc park.pas

## 注意事项:

- 1、文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用英文小写。
- 2、C/C++中函数 main()的返回值类型必须是 int，程序正常结束时的返回值必须是 0。
- 3、全国统一评测时采用的机器配置为：CPU AMD Athlon(tm) II x2 240 processor, 2.8GHz, 内存 4G，上述时限以此配置为准。
- 4、只提供 Linux 格式附加样例文件。
- 5、提交的程序代码文件的放置位置请参照各省的具体要求。
- 6、特别提醒：评测在当前最新公布的 NOI Linux 下进行，各语言的编译器版本以其为准。

## 1. 不等数列

将1到n任意排列，然后在排列的每两个数之间根据他们的大小关系插入“>”和“<”。问在所有排列中，有多少个排列恰好有k个“<”。答案对2012取模。

**【输入格式】**

第一行2个整数n, k。

**【输出格式】**

一个整数表示答案。

**【输入输出样例】**

num .in	num .out
5 2	66

**【数据范围与约定】**

对于30%的数据：  $n \leq 10$

对于100%的数据：  $k < n \leq 1000$

## 2. 经营与开发

4X概念体系，是指在PC战略游戏中一种相当普及和成熟的系统概念，得名自4个同样以“EX”为开头的英语单词。

eXplore（探索）

eXpand（拓张与发展）

eXploit（经营与开发）

eXterminate（征服）

——维基百科

今天我们着重考虑exploit部分，并将其模型简化：

你驾驶着一台带有钻头（初始能力值 $w$ ）的飞船，按既定路线依次飞过 $n$ 个星球。

星球分为2类：资源型和维修型。（ $p$ 为钻头当前能力值）

1. 资源型：含矿物质量 $a[i]$ ，若选择开采，则得到 $a[i]*p$ 的金钱，之后钻头损耗 $k\%$ ，即 $p=p*(1-0.01k)$

2. 维修型：维护费用 $b[i]$ ，若选择维修，则支付 $b[i]*p$ 的金钱，之后钻头修复 $c\%$ ，即 $p=p*(1+0.01c)$

注：维修后钻头的能力值可以超过初始值（你可以认为是翻修+升级）

金钱可以透支。请作为舰长的你仔细抉择以最大化收入。

### 【输入格式】

第一行4个整数 $n, k, c, w$ 。

以下 $n$ 行，每行2个整数于 $type, x$ 。

$type$ 为1则代表其为资源型星球， $x$ 为其矿物质含量 $a[i]$ ；

$type$ 为2则代表其为维修型星球， $x$ 为其维护费用 $b[i]$ ；

### 【输出格式】

一个实数（保留2位小数），表示最大的收入。

### 【输入输出样例】

exploit.in	exploit.out
5 50 50 10 1 10 1 20 2 10 2 20 1 30	375.00

### 【数据规模与约定】

对于30%的数据  $n \leq 100$ ；

另有20%的数据  $n \leq 1000$ ； $k=100$ ；

对于100%的数据  $n \leq 100000$ ； $0 \leq k, c, w, a[i], b[i] \leq 100$ ；保证答案不超过 $10^9$ ；

### 3. 剪花布条

一块花布条，里面有些图案，另有一块直接可用的小饰条，里面也有一些图案。对于给定的花布条和小饰条，计算一下能从花布条中尽可能剪出几块小饰条来呢？

#### 【输入格式】

输入数据为多组数据，读取到 # 字符时结束。每组数据仅有一行，为由空格分开的花布条和小饰条。花布条和小饰条都是用可见 ASCII 字符表示的，不会超过1000个字符。

注意：这个 # 应为单个字符。若某字符串开头有 #，不意味着读入结束！

#### 【输出格式】

对于每组数据，输出一行一个整数，表示能从花纹布中剪出的最多小饰条个数。

#### 【输入输出样例】

park.in	park.out
abcde a3 aaaaaa aa #	0 3