

二分三分练习题二

(请选手务必仔细阅读本页内容)

一. 题目概况

中文题目名称	Best Cow Fences	曲线	数列分段II
英文题目与子目录名	cowfnc	curves	divide_b
可执行文件名	cowfnc	curves	divide_b
输入文件名	cowfnc.in	curves.in	divide_b.in
输出文件名	cowfnc.out	curves.out	divide_b.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	256M	256M	256M

二. 提交源程序文件名

对于 C++语言	cowfnc.cpp	curves.cpp	divide_b.cpp
对于 C 语言	cowfnc.c	curves.c	divide_b.c
对于 pascal 语言	cowfnc.pas	curves.pas	divide_b.pas

三. 编译命令（不包含任何优化开关）

对于 C++语言	g++ -o math math.cpp -lm	g++ -o complexity complexity.cpp -lm	g++ -o park park.cpp -lm
对于 C 语言	gcc -o math math.c -lm	gcc -o complexity complexity.c -lm	gcc -o park park.c -lm
对于 pascal 语言	fpc math.pas	fpc complexity.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. Best Cow Fences

给定一个长度为 n 的非负整数序列 A ，求一个平均数最大的，长度不小于 L 的子段。

【输入样例说明】

第一行为用空格分隔的两个整数 n 和 L ；第二行为 n 个用空格隔开的非负整数，表示 A_i 。

【输出样例说明】

输出一个整数，表示答案的 1000 倍。不用四舍五入，直接输出。

【输入输出样例】

cowfnc.in	cowfnc.out
10 6 6 4 2 10 3 8 5 9 4 1	6500

【数据规模与约定】

$1 \leq n \leq 10^5$ ， $0 \leq A_i \leq 20000$ 。



2. 曲线

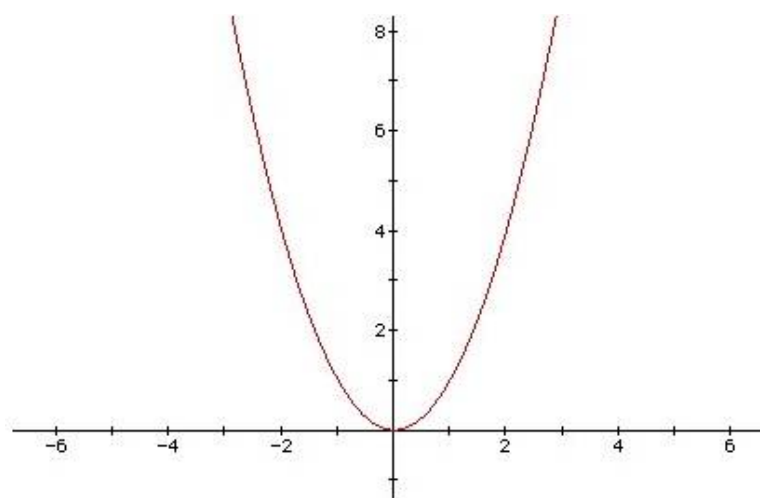
明明做作业的时候遇到了 n 个二次函数 $S_i(x) = ax^2 + bx + c$ ，他突发奇想设计了一个新的函数 $f[x] = \max\{S_i(x)\}, i=1 \dots n$ 。明明现在想求这个函数在 $[0, 1000]$ 的最小值，要求精确到小数点后四位，四舍五入。

【输入样例说明】

输入包含 T 组数据，每组第一行一个整数 n ；接下来 n 行，每行 3 个整数 a, b, c ，用来表示每个二次函数的 3 个系数。注意：二次函数有可能退化成一次。

【输出样例说明】

每组数据输出一行，表示新函数 $F(x)$ 的在区间 $[0, 1000]$ 上的最小值。精确到小数点后四位，四舍五入。



【输入输出样例】

curves .in	curves .out
2	0.0000
1	0.5000
2 0 0	
2	
2 0 0	
2 -4 2	

【数据规模与约定】

对于 50% 的数据， $1 \leq n \leq 100$ ；

对于 100% 的数据， $1 \leq T \leq 10$ ， $1 \leq n \leq 10^5$ ， $0 \leq a \leq 100$ ， $0 \leq |b| \leq 5000$ ， $0 \leq |c| \leq 5000$ 。

3. 数列分段 II

对于给定的一个长度为 N 的正整数数列 A ，现要将其分成 M 段，并要求每段连续，且每段和的最大值最小。

例如，将数列 4 2 4 5 1 要分成 3 段：

若分为 $[4\ 2][4\ 5][1]$ ，各段的和分别为 6, 9, 1，和的最大值为 9；

若分为 $[4][2\ 4][5\ 1]$ ，各段的和分别为 4, 6, 6，和的最大值为 6；

并且无论如何分段，最大值不会小于 6。

所以可以得到要将数列 4 2 4 5 1 要分成 3 段，每段和的最大值最小为 6。

【输入样例说明】

第 1 行包含两个正整数 N, M ；

第 2 行包含 N 个空格隔开的非负整数 A_i ，含义如题目所述。

【输出样例说明】 仅包含一个正整数，即每段和最大值最小为多少。

【输入输出样例】

divide_b.in	divide_b.out
5 3 4 2 4 5 1	6

【数据规模与约定】

对于 20% 的数据，有 $N \leq 10$ ；

对于 40% 的数据，有 $N \leq 1000$ ；

对于 100% 的数据，有 $N \leq 10^6$ ， $M \leq N$ ， A_i 之和不超过 10^9 。