

ACM 算法与微应用实验室 2021 年 11 月月赛题目

2021 年 12 月 1 日

比赛信息

赛制	语言	时长	题目数量
ACM 个人赛 不封榜	C/C++, Python, Java	3 小时	6

题目概况

题目编号	题目名称	运行时间上限	运行内存上限	题目类型	命题人
A	pro1	1000ms	128M	传统	AgOH
B	pro2	1000ms	128M	传统	AgOH
C	三斜求积术	1000ms	128M	传统	AgOH
D	pro4	1000ms	128M	传统	AgOH
E	pro5	1000ms	128M	传统	AgOH
F	pro6	1000ms	128M	传统	AgOH

编译命令

参见 OJ 帮助

注意事项

- 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。
- C/C++ 代码必须完全符合 GNU C/C++ 标准，不能使用诸如绘图、Win32API、中断调用、硬件操作或与操作系统相关的 API。
- C/C++ 代码中允许使用 STL 类库。

祝大家取得好成绩！

A. pro1

运行时间上限：1000ms 运行内存上限：128M 题目类型：传统 命题人：AgOH

题目描述

输入格式

输出格式

输入输出样例

B. pro2

运行时间上限：1000ms 运行内存上限：128M 题目类型：传统 命题人：AgOH

题目描述

输入格式

输出格式

输入输出样例

C. 三斜求积术

运行时间上限：1000ms 运行内存上限：128M 题目类型：传统 命题人：AgOH

题目描述

给出一个三角形三条边的边长，请算出这个三角形的面积。

输入格式

第一行，一个整数 t ($1 \leq t \leq 10^6$)，代表共有 t 组数据。

对于每组数据：

一行，三个整数 a, b, c ($1 \leq a, b, c \leq 10^4$)，代表三角形三条边的长度。

输出格式

对于每组数据，在一行内输出一个实数（四舍五入保留 2 位小数），代表答案。

输入输出样例

输入样例 1	输出样例 1
3	3.90
3 3 3	6.00
3 4 5	2.83
2 3 3	

说明/提示

海伦公式

海伦公式又译作希伦公式、海龙公式、希罗公式、海伦—秦九韶公式。它是利用三角形的三条边的边长直接求三角形面积的公式。

假设在平面内，有一个三角形，边长分别为 a, b, c ，三角形的面积 S 可由以下公式求得：

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

其中 p 为三角形的半周长（周长的一半）：

$$p = \frac{a+b+c}{2}$$

D. pro4

运行时间上限：1000ms 运行内存上限：128M 题目类型：传统 命题人：AgOH

题目描述

输入格式

输出格式

输入输出样例

E. pro5

运行时间上限：1000ms 运行内存上限：128M 题目类型：传统 命题人：AgOH

题目描述

输入格式

输出格式

输入输出样例

F. pro6

运行时间上限：1000ms 运行内存上限：128M 题目类型：传统 命题人：AgOH

题目描述

输入格式

输出格式

输入输出样例