

NOIP 2018 模拟题

by victor

本次考试题目较简单，请**细心**。

1、游戏

(game.cpp/c/pas)

【问题描述】

一个矩形的面积为 S ，已知该矩形的边长都是整数，求所有满足条件的矩形中，周长的最小值。例如： $S = 24$ ，那么有 $\{1\ 24\}$ $\{2\ 12\}$ $\{3\ 8\}$ $\{4\ 6\}$ 这4种矩形，其中 $\{4\ 6\}$ 的周长最小，为20。

【输入格式】

输入文件名为 game.in。

输入文件第一行包含一个正整数 S ($S \leq 10^9$)。

【输出格式】

输出文件名为 game.out。

输出文件仅一行，一个正整数 ans，表示最小周长。

【输入输出样例】

game.in	game.out
24	20

2、和为零

(abc.cpp/c/pas)

【问题描述】

给出一个长度为N的无序数组，数组中的元素为整数，有正有负包括0，并互不相等。从中找出所有和 = 0的3个数的组合。如果没有这样的组合，输出No Solution。如果有多个，按照3个数中最小的数从小到大排序，如果最小的数相等则按照第二小的数排序。

【输入格式】

输入文件名为 abc.in。

输入文件第一行包含一个正整数N，表示数据长度。

后n行，每行一个整数，表示数组中的元素。

【输出格式】

输出文件名为abc.out。

如果没有符合条件的组合，输出No Solution。

如果有多个，按照3个数中最小的数从小到大排序，如果最小的数相等则继续按照第二小的数排序。每行3个数，中间用空格分隔，并且这3个数按照从小到大的顺序排列。如果没有符合

【输入输出样例】

abc.in	abc.out
7 -3 -2 -1 0 1 2 3	-3 0 3 -3 1 2 -2 -1 3 -2 0 2 -1 0 1

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据： $1 \leq n \leq 1000$ 。 $-10^9 \leq a[i] \leq 10^9$ 。

3、二叉搜索树

(bst.cpp/c/pas)

【问题描述】

二叉查找树是具有下列性质的二叉树：对于每个节点，若它的左子树不空，则左子树上所有结点的值均小于这个结点的值；若它的右子树不空，则右子树上所有结点的值均大于这个结点的值。

现在给你一个大小为n的树，要求将它转化为二叉排序树，输出其中序遍历。

【输入格式】

输入文件名为 bst.in。

输入文件第一行为一个正整数n，表示树的大小。

后n-1行每行两个正整数u和v，表示节点u和节点v之间有一条边相连。

【输出格式】

输出文件名为bst.out。

输出文件仅一行，共n个正整数，为将原树转化为二叉搜索树后的中序遍历。

【输入输出样例】

bst.in	bst.out
4 7 2 7 4 7 1	1 2 4 7

【数据规模与约定】

对于 10% 的数据： $1 \leq n \leq 10$ 。

对于 30% 的数据： $1 \leq n \leq 2,000$ 。

对于 60% 的数据： $1 \leq n \leq 200,000$ 。

对于 100% 的数据： $1 \leq n \leq 20,000,000$ 。保证每个数各不相同。

4、小木棍

(stk.cpp/c/pas)

【问题描述】

乔治有一些同样长的小木棍，他把这些木棍随意砍成几段，直到每段的长都不超过 50。现在，他想把小木棍拼接成原来的样子，但是却忘记了自己开始时有多少根木棍和它们的长度。给出每段小木棍的长度，编程帮他找出原始木棍的最小可能长度。

【输入格式】

输入文件名为 `stk.in`。

输入文件第一行包含一个正整数N，表示砍过以后的小木棍的总数。

后n行，每行一个整数，表示每个小木棍的长度。

【输出格式】

输出文件名为 `stk.out`。

一个数，表示要求的原始木棍的最小可能长度

【输入输出样例】

stk.in	stk.out
9 5 2 1 5 2 1 5 2 1	6

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据： $1 \leq n \leq 60$ 。 $1 \leq a[i] \leq 50$ 。