

# CSP-J/S 模拟赛

(请选手务必仔细阅读本页内容)

## 一. 题目概况

中文题目名称	二进制	排序	叠箱子	阿福	求素数
英文题目与子目录名	two	pai	xiang	afu	susu
可执行文件名	two	pai	xiang	afu	susu
输入文件名	two.in	pai.in	xiang.in	afu.in	susu.in
输出文件名	two.out	pai.out	xiang.out	afu.out	susu.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒	2 秒	1 秒	1 秒
测试点数目	10	10	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10	10	10
附加样例文件	有	有	有	有	有
结果比较方式	全文比较 (过滤行末		z 空格及文末回车)		
题目类型	传统	传统	传统	传统	

## 二. 提交源程序文件名

对于 C++ 语言	two.cpp	pai.cpp	xiang.cpp	afu.cpp	susu.cpp
-----------	---------	---------	-----------	---------	----------

## 三. 运行内存限制

内存上限	128M	128M	128M	128M	128M
------	------	------	------	------	------

### 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、**特别提醒:** 评测在 NOI Linux 下进行

# 1 二进制

## (two.cpp)

把十进制到二进制的转换。  
输入一个十进制整数，输出一个二进制。

two.in	two.out
234	11101010

## 2 排序 (pai.cpp)

宁波市的小学生们在镇海中学完成程序设计比赛后，老师们批出了所有学生的成绩，成绩按分数从高到低排名，成绩相同按年级从低到高排（注：纯属虚构，请勿对号入座）。现在主办单位想知道每一个排名的学生前，有几位学生的年级低于他（她）。

输入格式

第 1 行只有一个正整数  $n(1 \leq n \leq 200)$ ，表示参赛的学生人数。

第 2 行至第  $n+1$  行共  $n$  行，每行有两个正整数  $s(0 \leq s \leq 400), g(1 \leq g \leq 6)$ 。其中第  $i+1$  行的第一个数  $s$  表示第  $i$  个学生的成绩，第  $i+1$  行的第二个数  $g$  表示第  $i$  个学生的年级。

输出格式

每行只有一个正整数，其中第  $i$  行的数  $k$  表示排名第  $i$  名的学生前面有  $k$  个学生排名比他（她）高，且年级比他（她）低。

输入样例 复制

输出样例 复制

pai.in	pait.out
5	0
300 5	0
200 6	1
350 4	1
400 6	3
250 5	
4	0
100 4	1
200 5	0
99 3	0
188 6	

### 3 叠箱子

(xiang.cpp)

#### 题目描述

文海小学 501 班在班主任的带领下参观味全工厂。小明和他的同学来到了一个车间时，发现车间的仓库里有许多箱子，这些箱子被排成单独的一行，每个箱子都有一个体积，箱子的体积不大于 1000 个单位体积，体积小的可以放到体积大的箱子里面。仓库的经理想把一些箱子放进另一些箱子里面，以便使得左端有更多连续的空余位置。

基于安全因素的考虑，一个箱子最多能够装下一个比它小的箱子，并且只能尝试将最左端的前  $K$  个箱子（编号为  $1\sim k$ ）装入与之相邻的  $K$ （即  $K+1\sim 2*K$  之间）个箱子中。

你的任务是帮助经理计算一下，在满足安全因素的情况下，左端有多少个箱子可以装入与之相邻的箱子中。

#### 输入格式

输入文件的第一行为一个整数  $N$ ，表示箱子的总个数。第二行是  $N$  个整数，表示这  $N$  个箱子的尺寸。

#### 输出格式

输出文件为一个整数，表示左边有多少个箱子可以装入与之相邻的箱子中，即题目中的最大的  $K$  值。

100%的数据  $N \leq 3000$

#### 提示

前 4 个箱子可以放入 5~8 个箱子中。其中一种放法为，第 1 箱子装入第 5 个箱子中，第 2 个箱子装入第 8 个箱子中，第 3 个箱子装入第 6 个箱子中，第 4 个箱子装入第 7 个箱子中，这样左边最多可以空出 4 个箱子位置，除此之外，没有其它方式能使左边空出更多的位置。

xiang.in	xiang.out
10 2 2 1 4 3 2 5 4 2 3	4

## 4 阿福

(afu.cpp)

阿福是一名经验丰富的大盗。趁着月黑风高，阿福打算今晚洗劫一条街上的店铺。这条街上一共有  $N$  家店铺，每家店中都有一些现金。阿福事先调查得知，只有当他同时洗劫了两家相邻的店铺时，街上的报警系统才会启动，然后警察就会蜂拥而至。作为一向谨慎作案的大盗，阿福不愿意冒着被警察追捕的风险行窃。他想知道，在不惊动警察的情况下，他今晚最多可以得到多少现金？

输入格式

输入的第一行是一个整数  $T(T \leq 50)$ ，表示一共有  $T$  组数据。

接下来的每组数据，第一行是一个整数  $N(1 \leq N \leq 100,000)$ ，表示一共有  $N$  家店铺。第二行是  $N$  个被空格分开的正整数，表示每一家店铺中的现金数量。每家店铺中的现金数量均不超过 1000。

输出格式

对于每组数据，输出一行。该行包含一个整数，表示阿福在不惊动警察的情况下可以得到的现金数量。

数据范围与提示

对于第一组样例，阿福选择第 2 家店铺行窃，获得的现金数量为 8。

对于第二组样例，阿福选择第 1 和 4 家店铺行窃，获得的现金数量为  $10+14=24$ 。

afu.in	afu.out
2	8
3	24
1 8 2	
4	
10 7 6 14	

## 5 求素数

(susu.cpp)

现给你  $N$  个  $0\sim 9$  的数字并排成了一列，同时还给出了一个取数长度  $L$ 。规定先从第 1 个数字开始从左往右连续取  $L$  个数字，拼成一个长度为  $L$  位（最高位为 0 的  $L-1$  位数除外）的数，然后从第 2 个数字开始从左往右连续取  $L$  个数字.....，这样，最后最多可以得到  $N-L+1$  个  $L$  位数。现在请你将这些  $L$  位数中的素数按从小到大的顺序输出（如果产生重复，只需输出一个）。

输入格式

共有二行。

第一行为  $N$  和  $L$ ，中间用空格隔开。（ $1\leq N\leq 100$ ， $1\leq L\leq 7$ ）

第二行为  $N$  个  $0\sim 9$  的数字，中间用空格隔开。

输出格式

只有一行，含全部满足条件的素数，中间用逗号隔开。

susu.in	susu.out
10 3 8 9 1 0 2 3 5 4 7 6	547
30 1 7 5 5 3 6 8 4 7 8 1 8 8 2 1 4 8 2 4 4 3 2 0 6 4 4 3 6 9 7 0	2,3,5,7