

CCF 2019NOI 教师培训雅礼站结业测试题

2019 年 10 月 25 日 19:00——21:00

注意：

- 1、共 3 道测试题，每道题 100 分，共 300 分；
- 2、所有试题时限 1 秒，内存限制 512M；
- 3、按照 NOIP 复赛模式，需要开文件，每道题需要建文件夹；
- 4、在 linux 下用 lemon 测试。

例题：求和（add.cpp/add.in/add.out）此题不需要上交，只为样例题及样例程序

【试题描述】

输入两个数 a, b ，求 $a+b$ ；

【输入格式】

一行两个数 a, b 中间用一个空格隔开

【输出格式】

一个数，即 $a+b$ 的结果

【样例输入】

99 2

【样例输出】

101

【数据范围】

对于 100% 的数， $1 \leq a, b \leq 1000$ ；

【样例程序】

```
#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;

int main(){

    freopen("add.in","r",stdin);

    freopen("add.out","w",stdout);

    int a,b;

    cin>>a>>b;

    cout<<a+b<<endl;

    return 0;

}
```

一、优美的数列 (good.cpp/add.in/add.out)

【试题描述】

小明同学最近喜欢上研究数列，他认为优美的数列应该长成下面这样子

$$A_1 < A_2 < A_3 \dots A_{k-1} < A_k > A_{k+1} \dots A_{n-1} > A_n$$

譬如：1 2 5 6 3 1 是一个优美的数列；

1 2 3 2 3 1 不是一个优美的数列；

并且规定两端的也不可以为最大才是优美的数列，现在给你一个 N 个数列，判断这些数列是不是优美的数列，如果是输出 yes, 否则输出 no;

【输入格式】

第一行输入一个数 N ，表示有 N 个数列；

接下来有 N 行，每行若干个用空格隔开的正整数，每行以 0 结尾；

【输出格式】

输出包含 N 行，每行一个 yes 或者 no;

【样例输入】

```
4
1 2 3 2 1 0
1 2 2 2 2 1 0
5 4 3 2 1 0
1 5 3 2 1 0
```

【样例输出】

```
yes
no
no
yes
```

【数据范围】

对于 20%的数： $1 \leq N \leq 3$, 每行不包括行末的 0 为 3 个数，如：1 3 1 0;

对于 100%的数： $1 \leq N \leq 10$, 每行不超过 100 个数，每个数小于等于 10000;

二、多校联考 (exam.cpp/exam.in/exam.out)

【试题描述】

现在有 N 个学校在进行多校联考，每个学校有若干个学校在参加联考，教练们非常重视尖子生培养，他们只关心每个学校前三名的成绩，现在给出 N 个学校联考的成绩，想让您帮忙找出哪个学校前三名总分和最高，如果有相同的，输出序号靠前的；

【输入格式】

第一行输入一个数 N ，表示有 N 个学校；

接下来有 N 行，每行若干个用空格隔开的正整数，表示学生成绩，每行以 0 结尾；

【输出格式】

输出包含一行，共两个数，分别表示前三名总分最高的分数和及学校序号；

【样例输入 1】

```
3
280 280 220 0
280 120 260 0
300 300 180 0
```

【样例输出 1】

```
780 1
```

【样例输入 2】

```
3
250 190 300 200 180 0
300 120 260 180 280 0
300 300 180 100 0
```

【样例输出 2】

```
840 2
```

【数据范围】

对于 20%的数： $1 < N \leq 3$ ，每行不包括行末的 0 为 3 个数，如：300 300 200 0；

对于 100%的数： $1 < N \leq 5$ ，每行不超过 500 个数，每个数小于等于 300；

三、分水果 (fruit.cpp/fruit.in/fruit.out)

【试题描述】

2019 年 CCF NOI 精英教师培训班在雅礼中学如火如荼的举行，连续期 5 天的培训让老师们觉得很辛苦，课余时间，雅礼中学为老师们准备了很多水果，这些水果共 N 堆摆成一排，教师们被分成 M 个组，每个组由组长去领取连续的几堆水果，由于小卖部的疏忽，每堆水果数量可能不一样，为了让每组老师都开心，问你怎么划分才能使得领的最少那个组分得最多；

【输入格式】

第一行输入两个数 N , M ，表示有 N 堆水果和 M 组老师；

接下来有 N 行，每行一个数字；

【输出格式】

输出包含一行即领得最少的那组领了多少数量的水果；

【样例输入】

```
5 3
1
2
8
4
9
```

【样例输出】

```
4
```

【数据范围】

对于 30%的数： $2 < M \leq N \leq 10$, 每堆水果数量不超过 100；

对于 100%的数： $2 < M \leq N \leq 10000$, 每堆水果数量不超过 10000000；