

ASC智能车C语言考查

考察要点

- 不同变量类别，(整形，字符串数组)
- 字符串比较
- 输入输出
- (结构体)

题一 简单的输入输出

就是考察一下这些天有没有在刷题，有没有写过题目，没写过的话能不能迅速的掌握查询资料的能力（以C语言输入不确定个数为引子）。

题目：牙牙学语

速碧林同学因国庆长时间泡在实验室，基本没时间与别的同学进行沟通。这使得他失去了说话的能力。现在我们要教导他如何复述我们所需的数字。

输入格式

未知个数的数字，数字范围在int类型内。

输出格式

按照输入数据的顺序输出，一个数字一行。

样例

输入数据1

```
23 2 23
43 23 32
34
```

输出数据1

```
23
2
23
43
23
32
34
```

题二 排序问题

考察一下基础算法，是否能够实现简单的加减乘除和条件判断

题目：饥肠辘辘

学了一上午说话的速碧林，想要选择学校食堂吃饭。学校有N个食堂，但是食堂到实验室的距离(distance)各不相同，每个食堂在速碧林心中的印象分(impression)也各不相同。请帮助速碧林选择一个印象分最高的食堂和一个时间短进行就餐，并计算从实验室到去时间最短的食堂的时间。

输入格式

第一行输入组数T。

第T组的第一行输入食堂个数N，速碧林步行速度V(m/s)。

第T组的第二行输入各个食堂到实验室的距离d_i(m)。

第T组的第三行输入各个食堂在速碧林心中的印象分impression_i。

除了T和N其他均有可能不是整形。

输出格式

每组数据一行输出。

时间输出保留两位小数。

2 is the best. The nearest canteen is 1. It takes 20.00s.

样例

输入数据1

```
1
3 10
200 300 500
90 100 10
```

输出数据1

```
2 is the best. The nearest canteen is 1. It takes 20.00s.
```

题三 字符串读取和查找

考察一下字符串的输入和查找

题目：苦心钻研

吃完饭后的速碧林，发现自己原本要学习一下PWM的原理。学习发现PWM是一种常用的信号控制和转换技术。它通过改变脉冲信号的宽度（即高低电平的持续时间）来模拟或传递不同的信号强度。现在速碧林收到了一段由'0'，'1'组成的字符串，输出该字符串代表的占空比（'1'在整个字符串中所占的比例）

输入样式

第一行为字符串个数N。
接下来N行为'0'1'组成的字符串。

输出样式

一个字符串对于一个比例，一个比例一行保留两位小数。

样例

输入数据1

```
3
0000111
00111011
000010
```

输出数据1

```
42.86%
62.50%
16.67%
```

题四-六 二维数组运用

考虑到图像处理运用二维数组较多，且是最为考察初期编程能力的地方，所以花三题来进行考察

题目：初窥门径

成功掌握了PWM的速碧林信心满满，决定学习一下2024年电赛的E题（Tic-Tac-Toe）。首先最重要的是识别出屏幕上的棋子。

输入格式

第一行为组数T。
下面有T个3*3的棋盘。由'O'X'*'组成。

输出格式

一行对应一组棋盘，输出O（圈）和X（叉）的个数。

样例

输入数据1

```
2
*OX
O*X
**O
***
***
***
***
```

输出数据1

```
There are 3 loops and 2 crosses.  
There are 0 loops and 0 crosses.
```

题目：判断胜负

速碧林成功识别出棋子之后，兴致满满。想要尝试去判断一局棋盘的情况。一般分为四种情况：和棋（Draw），圈胜（O win），叉胜（X win），未完赛（Unfinished）。

输入格式

第一行为组数T。

下面有T个3*3的棋盘。由'0' 'X' '*'组成。

输出格式

一行对应一组棋盘，输出棋盘情况

样例

输入数据1

```
2  
*0X  
0*X  
*0X  
X0X  
00X  
XX0
```

输出数据1

```
X win  
Draw
```

题目：临危受命

速碧林刚准备编写下棋部分指令，辅导员突然给了一份同学国庆返校登记的表格，让速碧林将这份表格进行整理。速碧林发现这个表格包含同学名字，寝室，离校时间，返校时间。可恶辅导员居然让他按照寝室升序，离校时间升序，返校时间升序(如果一样按照名字的ASCII码升序)。

输入格式

第一行为组数T；

每组第一个为该组的学生数N。

接下来N排为学生相关信息。

名字不超过10个字符串，寝室在000-999，离校返校日期合法。

输出格式

按照三个排序方式排序之后的列表依次输出。

一行对应一组棋盘，输出棋盘情况

样例

输入数据1

```
1
5
Jack 501 10.1 10.7
Marry 502 10.2 10.7
Nick 401 10.2 10.8
Su 203 10.4 10.5
Huang 203 10.4 10.6
```

输出数据1

```
Dormitory 1:
Huang 203 10.4 10.6
Su 203 10.4 10.5
Nick 401 10.2 10.8
Jack 501 10.1 10.7
Marry 502 10.2 10.7
Departure 1:
Jack 501 10.1 10.7
Marry 502 10.2 10.7
Nick 401 10.2 10.8
Huang 203 10.4 10.6
Su 203 10.4 10.5
Back 1:
Su 203 10.4 10.5
Huang 203 10.4 10.6
Jack 501 10.1 10.7
Marry 502 10.2 10.7
Nick 401 10.2 10.8
```

题七 简易菜单编写

编写菜单还是需要这个能力的，所以出一道操作题，来实现一个命令行菜单

题目：帮助队友

忙活半天，速碧林终于完成了辅导员的任务。刚准备继续学习，队友黄集贤找他帮忙，需要他编写的一个菜单帮助调车。帮助可怜的速速编写这份菜单。

菜单的基本模板如下：

Main

-> data

image

data

-> data1 101

data2 20.1

data3 1.23

image

ASC

菜单的基础操作为 0 操作停止 1 将光标往上移动 2 将右边往下移动 3 确定键 4 返回键

可能会出现在最上面，但是还是往上移动，此时光标移动至最下层。最下面同理。

在主菜单按返回键，此时无效。在主菜单之外按返回键，此时也无效。

若多次访问，光标均在第一位。

输入格式

01234，以0为结束的数字。

输出格式

每次操作后的操作界面。

输入数据1

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

输出数据1

```
Main
-> data
    image
Main
    data
-> image
Main
-> data
    image
data
-> data1 101
    data2 20.1
    data3 1.23
data
    data1 101
    data2 20.1
-> data3 1.23
Main
-> data
    image
data
-> data1 101
    data2 20.1
```

data3 1.23
