# 1.

## 字符串排序

(100 满分)

字符串排序

用Java编写一个能对一组字符串按字典序升序排序的程序 输入为N和N行字符串，需要按行输出字符串升序排序的结果 如输入  
3  
Abc  
Abe  
Abd  
输出：  
Abc  
Abd  
Abe

## 求斐波拉契数

斐波拉契数为，Fib(N) = Fib(N-1)+Fib(N-2) F(0)=F(1)=1 用Java编写能求Fib(N)的程序 输入为N,须输出Fib(N)  
如输入  
3  
输出：  
3

## 交集

给定两个数组(数组中不包含相同元素），求两个数组的交集中元素的个数（即共同出现的数，如没有则输出为None） 如输入：  
5  
1 2 4 6 8  
6  
1 2 5 6 7 8  
输出： 4

# 2

## 编程题（1）

(100/100 分数)

创建一个简单的表示矩形的Rectangle类，满足以下条件：  
  
1、定义两个成员变量height和width，表示矩形的长和宽，类型为整型 2、定义一个getArea方法，返回矩形的面积 3、定义一个getPerimeter方法，返回矩形的周长 4、在main函数中，利用输入的2个参数分别作为矩形的长和宽，调用getArea和getPermeter方法，计算并返回矩形的面积和周长  
  
输入：  
输入2个正整数，中间用空格隔开，分别作为矩形的长和宽，例如：5 8  
  
输出：  
输出2个正整数，中间用空格隔开，分别表示矩形的面积和周长，例如：40 26

## 编程练习题1

(100/100 分数)

编写一个表示二维平面上的点的类MyPoint，满足以下条件：  
1、定义private的成员变量x和y，表示点的x和y坐标，类型为double  
2、定义两个MyPoint的构造方法，一个构造方法不带参数，而且x和y的初始值为0，另一个构造方法有两个参数，参数名为x和y，类型为double，用这两个参数分别作为初始x和y坐标  
3、定义一个getD方法，有一个类型为MyPoint的对象参数，功能为返回当前对象和参数对象这两个坐标点的距离，返回值为double类型  
4、编写测试的main方法，调用getD计算两个点之间的距离  
  
输入：  
输入2行数据， 总共4个有理数。每2个数据一组，表示一个点的x和y坐标，每行的2个数据用空格隔开。例如：  
200.1 200.2  
200.3 200.4  
  
输出：  
输出两个点之间的距离。例如：  
0.28284271247464315

## 编程练习题2

(100/100 分数)

编写一个三角形类，能根据输入的3个double类型数据构造三角形对象，定义三个构造方法。  
如果这3个数据满足构成三角形的条件，直接构造三角形。否则，如果3个数的最大值大于0，则自动构造以最大值为边的等边三角形。如果最大值也不大于0，则将三角形类的三边都初始化为0。  
再定义一个getArea方法，计算所构造的三角形的面积，返回类型为double。  
最后，编写main方法，测试getArea方法，计算三角形的面积。  
  
输入：  
输入三个有理数，中间用空格隔开。例如：  
8.9 6.4 7.2  
  
输出：  
输出三角形的面积。例如：  
22.78812396293297

# 3

## 编程练习题1

(100/100 分数)

教师学生评分

学校要进行年终总结，需要对教师和学生的评分结果进行统计。学生的统计数据有三个，教师的统计数据有四个。请你实现一个统计系统，对输入的数据进行整理。   
请你实现一个Person类表示人员，并实现一些必要的方法，再实现Teacher类和Student类，通过类的继承机制完成这个任务。  
输入格式：  
首先输入一个数字N，表示输入统计的人数。  
接下来是N行，每行是用空格隔开的一系列数字。  
输出格式：  
N行，每行是一个标识符加一个平均得分（向下取整的整数），用空格隔开。  
学生的标识符是Student，教师的标识符是Teacher。  
输入样例：  
2  
2 3 4  
2 3 4 5  
输出样例：  
Student 3  
Teacher 3

## 编程练习题2

(100/100 分数)

图形面积计算

我们有一些图形的边长数据，这些图形包括三角新和矩形，请你编写一个程序求出它们的面积。   
请你实现一个基础图形类Graph，然后实现三角形类Triangle和矩形类Rectangle，继承自Graph。根据输入的边数实现不同的对象，并计算面积。  
输入格式：  
一行，一个整数n，表示图形个数。  
n行，每行是用空格隔开的整数。  
输出格式：  
n行，每行是一个图形的面积。  
输入样例：  
2  
5 5  
6 6 6  
输出样例：  
25  
15

## 编程练习题3

(100/100 分数)

多类型排序

我们现在有一些数据，是整数和字符串混杂的。现在需要你将他们分开，并且分别进行排序。   
请你利用泛型实现一个数组类，并且实现排序函数，使得其既可以对Integer类型进行排序，又可以对String类型进行排序。然后利用你实现的这个类完成上面的任务。  
输入格式：  
一行，一个数字n，表示元素的个数。  
n行，每行一个字符串整数，也可以是其他字符串。  
输出格式：  
n行，前面一部分为输入的整数字符串按从小到大排序输出，后面一部分为非整数字符串按照字典序从小到大输出。  
输入样例：  
5  
12  
ab  
bd  
23  
t  
输出样例：  
12  
23  
ab  
bd  
t

# 4

## 其它高级问题

(100/100 分数)

偶数分解

歌德巴赫猜想：任何一个大于六的偶数可以拆分成两个质数的和，打印出所有的可能  
输入n为偶数,输出n的所有分界可能  
如输入  
100  
输出：  
100=3+97  
100=11+89  
100=17+83  
100=29+71  
100=41+59  
100=47+53

## 其它高级问题

(100/100 分数)

最大公约数和最小公倍数

输入两个正整数m和n，求其最大公约数和最小公倍数  
输入  
34 8  
输出  
2 136

## 其它高级问题

(100/100 分数)

铺砖问题

有两种砖，分别是1\*1的砖和1\*2的砖，用这两种砖铺1\*N的地面，问共有多少种铺法。输入为N，请输出相应的铺法数  
输入：  
3  
输出：  
3