

JAVA 经典编程 50 题

初学 JAVA 坚持做完，JAVA 完全可以入门，每天做 4-5 题就可以

【程序 1】

题目：古典问题：有一对兔子，从出生后第 3 个月起每个月都生一对兔子，小兔子长到第三个月后每个月又生一对兔子，假如兔子都不死，问每个月的兔子总数为多少？

1. 程序分析： 兔子的规律为数列 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21....

```
public class Java1 {  
    /**  
     * @param 算法50题第一题。兔子问题，问题分析是一个斐波纳契数列，本题应该说有多种方法，我只写了其中一个，你自己可以试试用数组的方法，还有递归都可以。  
     */  
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO Auto-generated method stub  
        //已经知道一月和二月的兔子数  
        int a1=1;  
        int a2=1;  
        int a3;  
        //打印一二月的兔子数  
        System.out.print(a1+" "+a2);  
        //从3月开始，到十二月的兔子数  
        for(int i=3;i<=12;i++){  
            a3=a1+a2;  
            a1=a2;  
            a2=a3;  
            //打印每个月的兔子数  
            System.out.print(" "+a3);  
        }  
    }  
}
```

或者用数组方式实现：

```
public class Java1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        //已经知道一月和二月的兔子数  
        int a[]=new int[13];  
        a[1]=1;a[2]=1;  
        //打印一二月的兔子数  
        System.out.print(a[1]+" "+a[2]);  
        //从3月开始，到十二月的兔子数  
        for(int i=3;i<=12;i++){  
            a[i]=a[i-1]+a[i-2];  
            //打印每个月的兔子数  
            System.out.print(" "+a[i]);        }  
    }  
}
```

```
}  
}
```

【程序 2】

题目：判断 101-200 之间有多少个素数，并输出所有素数。

程序分析：判断素数的方法：用一个数分别去除 2 到 sqrt(这个数)，如果能被整除， 则表明此数不是素数，反之是素数。

```
public class Java2 {  
    public static void main(String[] args) {  
        for(int i=101;i<=200;i++){  
            boolean flag=true;  
            for(int j=2;j<=Math.sqrt(i);j++){  
                if(i%j==0)  
                    flag=false;  
            }  
            if(flag)  
                System.out.print(i+" ");  
        }  
    }  
}
```

或者：

```
public class Java2 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO Auto-generated method stub  
        int i,j;  
        for(i=101;i<=200;i++){  
            for(j=2;j<i;j++){  
                if(i%j==0)  
                    break;  
            }  
            if(j==i)  
                System.out.print(i+" ");  
        }  
    }  
}
```

【程序 3】

题目：打印出所有的“水仙花数”，所谓“水仙花数”是指一个三位数，其各位数字立方和等于该数本身。例如：153 是一个“水仙花数”，因为 $153=1$ 的三次方+ 5 的三次方+ 3 的三次方。

1. 程序分析：利用 for 循环控制 100-999 个数，每个数分解出个位，十位，百位。

```
public class Java3 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO Auto-generated method stub
```

```

        for(int i=101;i<1000;i++){
            int a=i%10;
            int b=(i/10)%10;
            int c=i/100;
            //System.out.print(a+""+b+""+c);
            if(i==a*a*a+b*b*b+c*c*c){
                System.out.println(i);
            }
        }
    }
}

```

【程序4】

题目：将一个正整数分解质因数。例如：输入90, 打印出90=2*3*3*5。

程序分析：对n进行分解质因数，应先找到一个最小的质数k，然后按下述步骤完成：

- (1) 如果这个质数恰等于n，则说明分解质因数的过程已经结束，打印出即可。
- (2) 如果n <> k，但n能被k整除，则应打印出k的值，并用n除以k的商, 作为新的正整数你n, 重复执行第一步。
- (3) 如果n不能被k整除，则用k+1作为k的值, 重复执行第一步。

```

import java.util.Scanner;

public class Java4 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        int n=s.nextInt();
        int k=2;
        while(n>=k){
            if(n==k){
                System.out.println(k);
                break;
            }
            else{
                if(n%k==0){
                    System.out.print(k+"*");
                    n=n/k;
                }
                else{
                    k++;
                }
            }
        }
    }
}

```

【程序5】

题目：利用条件运算符的嵌套来完成此题：学习成绩 ≥ 90 分的同学用A表示，60-89分之间的用B表示，60分以下的用C表示。

1. 程序分析： $(a > b) ? a : b$ 这是条件运算符的基本例子。

```
public class Java5 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO Auto-generated method stub  
        int c=80;  
        char cj=(c>=90)?'A':(c>=60)?'B':'C';  
        System.out.println(cj);  
    }  
}
```

【程序6】

题目：输入两个正整数m和n，求其最大公约数和最小公倍数。

1. 程序分析：利用辗除法。

/**在循环中，只要除数不等于0，用较大数除以较小的数，将小的一个数作为下一轮循环的大数，取得的余数作为下一轮循环的较小的数，如此循环直到较小的数的值为0，返回较大的数，此数即为最大公约数，最小公倍数为两数之积除以最大公约数。* /

```
import java.util.Scanner;  
public class Java6  
{  
    static int getGongYue(int a,int b)//求整数a,b的最大公约数,利用辗转相除法  
    {  
        int max,min;  
        int p;  
        max=(a>b)?a:b;  
        min=(a<b)?a:b;  
  
        while(min!=0)  
        {  
            p=min;  
            min=max%min;  
            max=p;  
        }  
        return max;  
    }  
  
    static int getGongBei(int a,int b)//整数a,b的最小公倍数=a*b/a和b的最大公约数  
    {  
        return a*b/getGongYue(a,b);  
    }  
  
    public static void main(String[] args)
```

```

    {
        Scanner s = new Scanner(System.in);
        System.out.print("键入一个整数: ");
        int a = s.nextInt();
        System.out.print("再键入一个整数: ");
        int b = s.nextInt();
        System.out.println("最大公约数: " + getGongYue(a,b));
        System.out.println("最小公倍数: " + getGongBei(a,b));
    }
}

```

或者每个功能写成一个类，在测试类中调用这个类的方法：

```

class A
{
    int a;
    int b;
    A(int a, int b)
    {
        this.a = a;
        this.b = b;
    }
    int getGongYue()//求整数a, b的最大公约数, 利用辗转相除法
    {
        int max,min;
        int p;
        max=(a>b)?a:b;
        min=(a<b)?a:b;

        while(min!=0)
        {
            p=min;
            min=max%min;
            max=p;
        }
        return max;
    }
}

```

```

class B
{
    int a;
    int b;
    B(int a, int b)
    {

```

```

        this.a = a;
        this.b = b;
    }
    int getGongBei()//整数a,b的最小公倍数=a*b/a和b的最大公约数
    {
        A objA = new A(a,b);
        return a*b/objA.getGongYue();
    }
}

public class Java6
{
    public static void main(String[] args)
    {
        B b=new B(10,20);
        System.out.println(b.getGongBei());
    }
}

```

【程序7】

题目：输入一行字符，分别统计出其中英文字母、空格、数字和其它字符的个数。

1. 程序分析：利用while语句,条件为输入的字符不为'\n'.

```

import java.util.Scanner;
public class Java7 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        //获取输入的值ss
        String ss=s.nextLine();
        //将ss转换为数组的形式;
        char a[]=ss.toCharArray();
        //定义字母、空格、数字和其它字符的个数。
        int kg=0;
        int zm=0;
        int sz=0;
        int qt=0;
        //进行判断
        for(int i=0;i<a.length;i++) {
            char aa=a[i];
            if(aa==' '){
                kg++;
            }else if(aa>='a' && aa<='z' ||aa>='A' && aa<='Z'){
                zm++;
            }else if(aa>='0' && aa<='9'){

```

```

        sz++;
    }else {
        qt++;
    }
}
//输出结果
System.out.println("字母有 "+zm+"个;");
System.out.println("空格有 "+kg+"个;");
System.out.println("数字有 "+sz+"个;");
System.out.println("其它字符 "+qt+"个。");
}
}

```

或者，使用for的一种访问数组元素的简便方法

```

import java.util.Scanner;
public class Java7 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        //获取输入的值ss
        String ss=s.nextLine();
        //将ss转换为数组的形式;
        char a[]=ss.toCharArray();
        //定义字母、空格、数字和其它字符的个数。
        int kg=0;
        int zm=0;
        int sz=0;
        int qt=0;
        //进行判断
        for(char aa:a){ //使用该结构可以每次取数组a中的一个字符赋值给变量aa
            if(aa==' '){
                kg++;
            }else if(aa>='a' && aa<='z' || aa>='A' && aa<='Z'){
                zm++;
            }else if(aa>='0' && aa<='9'){
                sz++;
            }else {
                qt++;
            }
        }
        //输出结果
        System.out.println("字母有 "+zm+"个;");
        System.out.println("空格有 "+kg+"个;");
        System.out.println("数字有 "+sz+"个;");
    }
}

```

```

        System.out.println("其它字符 "+qt+"个。");
    }
}

```

【程序8】

题目：求 $s=a+aa+aaa+aaaa+aa\dots a$ 的值，其中 a 是一个数字。例如 $2+22+222+2222+22222$ （此时共有5个数相加），几个数相加有键盘控制。

1. 程序分析：关键是计算出每一项的值。

```

import java.util.Scanner;
public class Java8 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner ss=new Scanner(System.in);
        System.out.println("请输入a的值：");
        int a=ss.nextInt();
        System.out.println("请输入有几个数相加：");
        int g=ss.nextInt();
        double s=0;
        int temp=a;
        for(int i=1;i<=g;i++){
            //System.out.println("temp="+temp);
            s=s+temp;
            temp=temp*10+a;
        }
        System.out.println("结果是"+s);
    }
}

```

【程序9】

题目：一个数如果恰好等于它的因子之和，这个数就称为“完数”。例如 $6=1+2+3$ 。编程找出1000以内的所有完数。

```

public class Java9{
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        for(int i=6;i<1000;i++){
            int h=3;
            for(int j=3;j<=i/2;j++){
                if(i%j==0){
                    h=h+j;
                }
            }
            if(h==i){
                System.out.println(i);
            }
        }
    }
}

```



```

        //6=1x2x3;
        //28=1x2x4x7x14
        //496=1x2x4x8x16x31x62x124x248
    }
}
}

```

【程序10】

题目：一球从100米高度自由落下，每次落地后反跳回原高度的一半；再落下，求它在第10次落地时，共经过多少米？第10次反弹多高？

```

public class Java10 {
    /**
     * 【程序10】    题目：一球从100米高度自由落下， 每次落地后反跳回原高度的一半；再落下，求它在
     * 第10次落地时，共经过多少米？第10次反弹多高？
     * s=299.609375
     * h=0.09765625
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        double h = 100;
        double s = 0;
        for (int i = 1; i <= 10; i++) {
            if (i == 1) {
                s = 100;
                System.out.println(s);
            }
            else {
                s = s + h * 2;
                System.out.println(s);
            }
            h = h / 2;
            System.out.println(h);
            System.out.println("-----");
        }
        System.out.println("第10次落地时共经过" + s+ "米");
        System.out.println("第十次反弹" + h + "米");
    }
}

```

【程序11】

题目：有1、2、3、4四个数字，能组成多少个互不相同且无重复数字的四位数？都是多少？
 程序分析：可填在千位、百位、十位、个位的数字都是1、2、3、4。组成所有的排列后再去掉不满足条件的排列。

1. 程序分析：可填在千位、百位、十位、个位的数字都是1、2、3、4。组成所有的排列后再去掉不满足条件的排列。

```
public class Java11 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        int s=0;
        for(int a=1;a<5;a++){
            for(int b=1;b<5;b++){
                for(int c=1;c<5;c++){
                    for(int d=1;d<5;d++){
                        if(a!=b && a!=c && a!=d && b!=c && b!=d && c!=d) {
                            System.out.println(a+" "+b+" "+c+" "+d);
                            s++;
                        }
                    }
                }
            }
        }
        System.out.println("共有"+s+"个");
    }
}
```

【程序12】

题目：企业发放的奖金根据利润提成。利润(I)低于或等于10万元时，奖金可提10%；利润高于10万元，低于20万元时，低于10万元的部分按10%提成，高于10万元的部分，可提成7.5%；20万到40万之间时，高于20万元的部分，可提成5%；40万到60万之间时高于40万元的部分，可提成3%；60万到100万之间时，高于60万元的部分，可提成1.5%，高于100万元时，超过100万元的部分按1%提成，从键盘输入当月利润，求应发放奖金总数？

1. 程序分析：请利用数轴来分界，定位。注意定义时需把奖金定义成长整型。

```
import java.util.Scanner;
public class Java12 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        double lr=s.nextInt();
        //150W的时候结果为：
        //System.out.println(10*0.1+0.075*10+20*0.05+20*0.03+40*0.015+50*0.01);
        if(lr>10){
            if(lr>20){
                if(lr>40){
                    if(lr>60){
                        if(lr>100){
                            System.out.println(10*0.1+(10*0.075)+(20*0.05)+(20*0.03)+(40*0.015)+(lr-100
```

```

)*0.01);
        }
        else{

System.out.println(10*0.1+(10*0.075)+(20*0.05)+(20*0.03)+(1r-60)*0.015);

        }
    }
    else{

System.out.println(10*0.1+(10*0.075)+(20*0.05)+(1r-40)*0.03);

    }
    }
    else{
        System.out.println(10*0.1+(10*0.075)+(1r-20)*0.05);
    }
}
else{
    System.out.println(10*0.1+(1r-10)*0.075);
}
}
else{System.out.println(0.1*1r);}
}
}

```

或者用switch...case语句

```

import java.util.Scanner;
public class Java12 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int liRuan;
        double jiangJing;
        System.out.println("请输入利润（整万）");
        liRuan=sc.nextInt();
        jiangJing=getMoney(liRuan);
        System.out.println("应发放奖金总数"+jiangJing);
    }

    public static double getMoney(int n){
        final double b1=0.1;
        final double b2=0.075;
        final double b3=0.05;
        final double b4=0.03;
        final double b5=0.015;
    }
}

```

```

final double b6=0.01;

double sum1=10*b1;//十万元所得奖金
double sum2=sum1+10*b2;//二十万元所得奖金
double sum3=sum2+20*b3;//四十万元所得奖金
double sum4=sum3+20*b4;//六十万所得奖金
double sum5=sum4+40*b5;//一百万所得奖金

double sum=0;

switch(n/10) {
case 0:
    sum=n*b1;
    break;
case 1:
    sum=sum1+(n-10)*b2;
    break;
case 2:
case 3:
    sum=sum2+(n-20)*b3;
    break;
case 4:
case 5:
    sum=sum3+(n-40)*b4;
    break;
case 6:
case 7:
case 8:
case 9:
    sum=sum4+(n-60)*b5;
    break;
default:
    sum=sum5+(n-100)*b6;
    break;
}
return sum;
}
}

```

【程序13】

题目：一个整数，它加上100后是一个完全平方数，再加上168又是一个完全平方数，请问该数是多少？

1. 程序分析：在10万以内判断，先将该数加上100后再开方，再将该数加上268后再开方，如果开方后的结果满足 如下条件，即是结果。请看具体分析：

```

public class Java13 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        //做一个循环找小于100000之间的数
        for(double i=-100;i<100000;i++){
            //如果这个数的开方%1=0，说明这个数的开方是个整数
            if(Math.sqrt(i+100)%1==0){
                if(Math.sqrt(i+268)%1==0){
                    System.out.println((int)i);
                }
            }
        }
    }
}

```

【程序14】

题目：输入某年某月某日，判断这一天是这一年的第几天？

1. 程序分析：以3月5日为例，应该先把前两个月的加起来，然后再加上5天即本年的第几天，特殊情况，闰年且 输入月份大于3时需考虑多加一天。

```

import java.util.Scanner;
public class Java14{
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        System.out.println("请输入年份：");
        int year=s.nextInt();
        System.out.println("请输入月份：");
        int month=s.nextInt();
        System.out.println("请输入几号：");
        int day=s.nextInt();
        int d=0,totalday=0;
        if (year < 0 || month < 0 || month > 12 || day < 0 || day > 31) {
            System.out.println("输入错误，请重新输入！");
            System.exit(0);
        }
        for(int i=1;i<month;i++){
            switch(i){
                case 1:
                case 3:
                case 5:
                case 7:
                case 8:
                case 10:

```

```

        case 12:d=31;
            break;
        case 4:
        case 6:
        case 9:
        case 11:d=30;
            break;
        case 2: if(year%400==0 || year%4==0 && year%100!=0) {
                d=29;
            }
            else{
                d=28;
            }
            break;
    }
    totalday+=d;
}
totalday+=day;
System.out.println(year+"年"+month+"月"+day+"日是该年的第"+totalday+"
天");
}
}

```

【程序15】

题目：输入三个整数x, y, z，请把这三个数由小到大输出。

1. 程序分析：我们想办法把最小的数放到x上，先将x与y进行比较，如果x>y则将x与y的值进行交换，然后再用x 与z进行比较，如果x>z则将x与z的值进行交换，这样能使x最小。

```

public class Java15 {
    /**
     * 【程序15】
     * 题目：输入三个整数x, y, z，请把这三个数由小到大输出。
     */
    public Java15() {

    }

    public void bj(int a, int b, int c) {
        if(a>b) {    //若a>b，则a, b的值进行交换
            int temp;
            temp=a;
            a=b;
            b=temp;
        }
        if(a>c) {    //若a>c，则a, c的值进行交换，此时a保留的是最大值
            int temp;

```

```

        temp=a;
        a=c;
        c=temp;
    }
    if(b>c){ 若b>c, 则b,c的值进行交换, 此时c是最小值, b是次大值
        int temp;
        temp=b;
        b=c;
        c=temp;
    }
    System.out.println(a+" "+b+" "+c);
}

public static void main(String[] args) {
    // TODO Auto-generated method stub
    Java15 ja=new Java15();
    ja.bj(5200, 172, 600);
}
}

```

或使用冒泡排序:

```

public class Java15 {
    /**
     * 【程序15】
     * 题目: 输入三个整数x,y,z, 请把这三个数由小到大输出。
     */
    public Java15 () {

    }

    public void bj(int a,int b,int c){
        int data[]={a,b,c};
        int temp;
        for(int i=0;i<data.length-1;i++) {
            for(int j=0;j<data.length-1-i;j++) {
                if(data[i]>data[i+1]) {
                    temp=data[i];
                    data[i]=data[i+1];
                    data[i+1]=temp;
                }
            }
        }
        for(int i=0;i<data.length;i++)
            System.out.print(data[i]+" ");
    }

    public static void main(String[] args) {

```

```

        // TODO Auto-generated method stub
        Java15 ja=new Java15 ();
        ja.bj(5200, 172, 600);
    }
}

```

【程序16】

题目：输出9*9口诀。

1. 程序分析：分行与列考虑，共9行9列，i控制行，j控制列。

```

public class Java16 { //按行打印
    public Java16() {
    }
    public void fa() {
        for(int i=1;i<=9;i++) {
            for(int j=1;j<=i;j++) {
                System.out.print(j+"x"+i+"="+i*j+" ");
            }
            System.out.println();
        }
    }
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Java16 j16=new Java16();
        j16.fa();
    }
}

```

【程序17】

题目：猴子吃桃问题：猴子第一天摘下若干个桃子，当即吃了一半，还不瘾，又多吃了一个第二天早上又将剩下的桃子吃掉一半，又多吃了一个。以后每天早上都吃了前一天剩下的一半零一个。到第10天早上想再吃时，见只剩下一个桃子了。求第一天共摘了多少。

1. 程序分析：采取逆向思维的方法，从后往前推断。

```

public class Java17 {
    public static void main(String[] args) {
        final int DAY=10;
        int taoSum;
        taoSum=outTaoZi(DAY);
        System.out.println("第一天共摘了"+taoSum+"个桃子");
    }

    public static int outTaoZi(int n){
        int sum=1;
        for(int i=0;i<n-1;i++){
            sum=2*(sum+1);
        }
    }
}

```



```

    }
    return sum;
}
}

```

【程序18】

题目：两个乒乓球队进行比赛，各出三人。甲队为a, b, c三人，乙队为x, y, z三人。已抽签决定比赛名单。有人向队员打听比赛的名单。a说他不和x比，c说他不和x, z比，请编程序找出三队赛手的名单。

//对程序要进行分析，发现其中的约束条件

```

public class Java18 {
    public static void main(String[] args) {
        char j[]={'a','b','c'};
        char y[]={'x','y','z'};

        for(int i=0;i<j.length;i++){
            for(int k=0;k<y.length;k++){
                if(j[i]=='a' && y[k]=='x'){
                    continue;
                }else if(j[i]=='c' && y[k]=='x' || j[i]=='c' && y[k]=='z'){
                    continue;
                }else if(j[i]=='a' && y[k]=='y' || j[i]=='b' && y[k]=='z'
|| j[i]=='b' && y[k]=='y'){
                    continue;
                }

                else {System.out.println(j[i]+" vs "+y[k]);}
            }
        }
    }
}

```

【程序19】

题目：打印出如下图案（菱形）

```

    *
  ***
*****
*****
  ***
    *

```

1. 程序分析：先把图形分成两部分来看待，前四行一个规律，后三行一个规律，利用双重 for 循环，第一层控制 行，第二层控制列。

```

public class Java19 {

```

```

public static void main(String[] args) {
    // TODO Auto-generated method stub
    for(int i=1;i<=4;i++){
        for(int k=3;k>=i;k--){
            System.out.print(" ");
        }
        for(int j=1;j<=2*i-1;j++){
            System.out.print("*");
        }
        System.out.println();
    }
    for(int i=3;i>0;i--){
        for(int k=3-i;k>=0;k--){
            System.out.print(" ");
        }
        for(int j=2*i-1;j>0;j--){
            System.out.print("*");
        }
        System.out.println();
    }
}
}

```

【程序 20】

题目：有一分数序列：2/1, 3/2, 5/3, 8/5, 13/8, 21/13... 求出这个数列的前 20 项之和。

1. 程序分析：请抓住分子与分母的变化规律。

```

public class Java20 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        double m=2;
        double n=1;
        double s=0;
        for(int i=1;i<=20;i++){
            s=s+m/n;
            System.out.println("第"+i+"项="+m+"/"+n+",    前"+i+"项和="+s);
            double temp;
            temp=m;
            m=m+n;
            n=temp;
        }
    }
}

```

【程序21】

题目：求1+2!+3!+...+20!的和

1. 程序分析：此程序只是把累加变成了累乘。

```
public class Java21 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        int sum=0;
        for(int j=1;j<=20;j++){
            int s=1;
            for(int i=1;i<=j;i++){
                s=s*i;
            }
            sum=sum+s;
        }
        System.out.println("1+2!+3!+...+20!="+sum);
    }
}
```

另一种做法：

```
public class Java21 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        double sum=0;
        int temp=1;
        for(int j=1;j<=20;j++){
            temp=temp*j;
            sum+=temp;
        }
        System.out.println("1+2!+3!+...+20!="+sum);
    }
}
```

【程序22】

题目：利用递归方法求5!。

1. 程序分析：递归公式： $f(n)=f(n-1)*n$

```
public class Java22 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        System.out.println(di(5));
    }

    public static int di(int n){
        if(n==1){
            return 1;
        }else{
            return n*di(n-1);
        }
    }
}
```

```

    }
}
}

```

【程序 23】

题目：有 5 个人坐在一起，问第五个人多少岁？他说比第 4 个人大 2 岁。问第 4 个人岁数，他说比第 3 个人大 2 岁。问第三个人，又说比第 2 人大两岁。问第 2 个人，说比第 1 个人大两岁。最后问第一个人，他说是 10 岁。请问第五个人多大？

1. 程序分析：利用递归的方法，递归分为回推和递推两个阶段。要想知道第五个人岁数，需知道第四人的岁数，依次类推，推到第一人（10 岁），再往回推。

```

public class Java23 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        //两种方法
        int a[]=new int[5];
        a[0]=10;
        for(int i=1;i<a.length;i++){
            a[i]=a[i-1]+2;
            if(i==4){
                System.out.println(a[4]);
            }
        }
    }
}

```

或者使用递归方式

```

public class Java23 {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println(outAge(5));
    }

    public static int outAge(int n){
        if(n==1)
            return 10;
        else
            return outAge(n-1)+2;
    }
}

```

【程序24】

题目：给一个不多于5位的正整数，要求：一、求它是几位数，二、逆序打印出各位数字。

//使用了长整型最多输入18位

```

import java.util.Scanner;
public class Java24 {

```

```

public static void main(String[] args) {
    // TODO Auto-generated method stub
    //本体两种方法，另一种是用数组，把所有的数都放进去，打印a.length
    //然后逆顺序打印数组
    //我用的方法是一种转换，取余数发
    Scanner s=new Scanner(System.in);
    System.out.println("请输入一个不多于5位的数：");
    int n=s.nextInt();
    int wei=0;
    int m=n;
    System.out.println("逆顺序打印结果为：");
    while(m>0){
        System.out.print(m%10);
        m=m/10;
        wei++;
    }
    System.out.println();
    System.out.println(n+"是一个"+wei+"位数。");
}
}

```

换成另一种循环：

```

import java.util.*;
public class Java24 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int n;
        System.out.println("请输入一个不多于5位的正整数：");
        n=sc.nextInt();
        System.out.println("该数位数为："+outWeiShu(n));
    }
    public static int outWeiShu(int n){
        int weiShu=0;
        int yu;
        System.out.println("逆顺序打印结果为：");
        do{
            weiShu++;
            yu=n%10;
            System.out.print(yu+" ");
            n=n/10;
        }while(n>0);
        System.out.println();
        return weiShu;
    }
}

```

```
}
```

用数组方式:

```
import java.util.*;
public class Java24 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        System.out.println("请输入一个不多于5位的数:");
        int n=s.nextInt();
        String result=String.valueOf(n);
        System.out.println("逆顺序打印结果为:");
        for(int i=result.length()-1;i>=0;i--){
            System.out.print(result.charAt(i)+" ");
        }
        System.out.println();
        System.out.println("该数是一个"+result.length()+"位数。");
    }
}
```

【程序25】

题目：一个5位数，判断它是不是回文数。即12321是回文数，个位与万位相同，十位与千位相同。

```
import java.util.Scanner;
public class Java25{
    public static void main(String[] args) {
        // 輸入一個數，這次我們取long形
        Scanner s = new Scanner(System.in);
        System.out.println("請輸入一個數");
        long n = s.nextLong();

        // 將long轉換為String
        String ss = n + "";

        // 將String轉換為數組c
        char c[] = ss.toCharArray();
        // 進行判斷
        boolean b = false;
        for (int i = 0; i <= c.length / 2; i++) {
            if (c[i] == c[c.length - 1 - i]) {
                b = true;
            } else {
                b = false;
                break;
            }
        }
    }
}
```

```

        if (b == true) {
            System.out.println(n + "是回文");
        } else {
            System.out.println(n + "不是回文");
        }
    }
}

```

另一种，写成方法调用

```

import java.util.Scanner;
/*

```

* 题目：一个5位数，判断它是不是回文数。即12321是回文数，个位与万位相同，十位与千位相同。*/

```

public class Java25{
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int n;
        System.out.println("请输入一个五位数：");
        n=sc.nextInt();
        if(isHuiWenShu(n)){
            System.out.println(n+"是回文数");
        }
        else{
            System.out.println(n+"不是回文数");
        }
    }

    public static boolean isHuiWenShu(int n){
        boolean flag=true;
        String strN=String.valueOf(n);//将n转换成字符串，以便可以方便地拿出想要
        位上的数
        int length=strN.length();
        for(int i=0;i<=(strN.length()-1)/2;i++){
            if(strN.charAt(i)!=strN.charAt(length-1-i)){
                flag=false;
            }
        }
        return flag;
    }
}

```

【程序26】

题目：请输入星期几的第一个字母来判断一下是星期几，如果第一个字母一样，则继续判断第二个字母。

1. 程序分析：用情况语句比较好，如果第一个字母一样，则判断用情况语句或if语句判断第二个字母。

```
import java.util.Scanner;
/*
星期一    Monday
星期二    Tuesday
星期三    Wednesday
星期四    Thursday
星期五    Friday
星期六    Saturday
星期天    Sunday
*/
public class Java26{
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        String weekDay;
        char chTemp;
        System.out.println("请输入星期几(英文星期几)");
        weekDay=sc.next();
        chTemp=weekDay.charAt(0);
        switch(chTemp) {
            case 'M':
            case 'm':
                System.out.println("星期一");
                break;
            case 'T':
            case 't':
                chTemp=weekDay.charAt(1);
                if(chTemp=='u' || chTemp=='U')
                    System.out.println("星期二");
                else
                    System.out.println("星期四");
                break;
            case 'W':
            case 'w':
                System.out.println("星期三");
                break;
            case 'F':
            case 'f':
                System.out.println("星期五");
                break;
            case 'S':
                chTemp=weekDay.charAt(1);
                if(chTemp=='a' || chTemp=='A')
```



```

        System.out.println("星期六");
    else
        System.out.println("星期日");
    break;
}
}
}
}

```

【程序27】

题目：求100之内的素数

1. 程序分析：使用除sqrt(n)的方法求出的素数不包括2和3

```

public class Java27 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        System.out.print("100以内的素数有：");
        for(int i=2;i<101;i++){
            boolean b=true;
            for(int j=2;j<=Math.sqrt(i);j++){
                if(i%j==0){
                    b=false;
                    break;
                }
            }
            if(b==true){
                System.out.print(i+" ");
            }
        }
    }
}

```

另一种做法：

```

public class Java27 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        System.out.print("100以内的素数有：");
        int i, j;
        for(i=2;i<101;i++){
            int k=(int)Math.sqrt(i);
            for(j=2;j<=k;j++){
                if(i%j==0){
                    break;
                }
            }
            if(j>k){
                System.out.print(i+" ");
            }
        }
    }
}

```

```

    }
}
}
}

```

【程序28】

题目：对10个数进行排序

直接利用java.util.Arrays类提供的排序方法sort

```

import java.util.Arrays;
import java.util.Scanner;

public class Java28 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        //输入是个数
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        //定义一个数组
        int a[]=new int[10];
        //把输入的数装到数组
        for(int i=0;i<a.length;i++){
            a[i]=s.nextInt();
        }
        Arrays.sort(a);
        for(int aa:a){
            System.out.print(aa+" ");
        }
    }
}

```

另一种做法：利用冒泡排序，i 个数据进行 i-1 趟，每趟将当前排序元素的最大值交换到后面。

```

import java.util.Scanner;

public class Java28 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        //输入是个数
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        //定义一个数组
        int a[]=new int[10];
        //把输入的数装到数组
        for(int i=0;i<a.length;i++){
            a[i]=s.nextInt();
        }
        int b[]=sortArray(a);
    }
}

```

```

        for(int aa:b){
            System.out.print(aa+" ");
        }
    }

    //起泡法,从小到大
    public static int[] sortArray(int[] nArray){
        int length=nArray.length;
        int temp=0;
        for(int i=0;i<length-1;i++){
            for(int k=0;k<length-1-i;k++){
                if(nArray[k]>nArray[k+1]){
                    temp=nArray[k];
                    nArray[k]=nArray[k+1];
                    nArray[k+1]=temp;
                }
            }
        }
        return nArray;
    }
}

```

【程序29】

题目：求一个3*3矩阵对角线元素之和

1. 程序分析：利用双重for循环控制输入二维数组，再将a[i][i]累加后输出。

```

import java.util.Scanner;
public class Java29 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        //3*3矩阵坐标位置
        /* 00 01 02
         * 10 11 12
         * 20 21 22
         */
        int a[][]=new int[3][3];
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        for(int i=0;i<a.length;i++){
            for(int j=0;j<a[i].length;j++){
                a[i][j]=s.nextInt();
            }
        }
        System.out.println("您输入的三维矩阵为：");
    }
}

```

```

    for(int i=0;i<a.length;i++){
        for(int j=0;j<a[i].length;j++){
            System.out.print(a[i][j]+" ");
        }
        System.out.println();
    }

    int sum=0;
    for(int i=0;i<a.length;i++){
        for(int j=0;j<a[i].length;j++){
            if(i==j){
                sum=sum+a[i][j];
            }
        }
    }

    System.out.println("和为"+sum);
}
}

```

另一种做法，输入数据的同时就对数据进行处理

```

import java.util.*;
public class Java29 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        //3*3矩阵坐标位置
        /* 00 01 02
           * 10 11 12
           * 20 21 22
           */
        int[][] a=new int[3][3];
        int sum=0;
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        for(int i=0;i<3;i++){
            for(int j=0;j<3;j++){
                System.out.println("请输入a["+i+"]["+j+"]");
                a[i][j]=sc.nextInt();
                if(i==j){
                    sum+=a[i][j];
                }
            }
        }

        System.out.println("对角线元素之和为:"+sum);
    }
}

```

【程序30】

题目：有一个已经排好序的数组。现输入一个数，要求按原来的规律将它插入数组中。

1. 程序分析：首先判断此数是否小于第一个数，是否大于最后一个数，然后再考虑插入中间的数的情况，插入后此元素之后的数，依次后移一个位置。

//此程序不好，没有使用折半查找插入

```
import java.util.*;

public class Java30 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        //设有一个已经排序好的数组a
        int a[]={10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100};
        //新建一个数组b，比a大一个数为，为了存储放进去的数n
        int b[]=new int[a.length+1];
        //输入一个数n
        Scanner s=new Scanner (System.in);
        int n=s.nextInt();

        if(n<a[0]){ //若n比数组a第一个元素还小，直接放在数组b第一个位置。
            b[0]=n;
            for(int i=0;i<a.length;i++)
                b[i+1]=a[i];
        }
        else if(n>a[a.length-1]){ //若n比数组a最后一个元素还大，直接放在数组b的
            //最后位置。
            for(int i=0;i<a.length;i++)
                b[i]=a[i];
            b[a.length]=n;
        }
        //循环查找
        else{
            for(int i=0;i<a.length-1;i++){
                if(a[i]<n) {
                    b[i]=a[i];
                }
                else {
                    b[i]=n;
                    for(int j=i+1;j<=a.length;j++)
                        b[j]=a[j-1];
                    break;
                }
            }
        }
        for(int bb:b){
```

```

        System.out.print(bb+" ");
    }
}
}

```

另一种做法，使用动态数组

```

import java.util.*;
public class Java30 {
    public static void main(String[] args) {
        int[] array={1,2,3,4,5,6,7,8,9};
        ArrayList<Integer> arrayList=new ArrayList<Integer>();
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int n;
        System.out.println("请输入要插入的数");
        n=sc.nextInt();

        for(int i=0;i<array.length;i++){
            arrayList.add(array[i]);
        }

        if(n<arrayList.get(0)){
            arrayList.add(0,n);
        }
        else if(n>arrayList.get(arrayList.size()-1)){
            arrayList.add(n);
        }
        else {
            for(int i=0;i<arrayList.size()-1;i++){
                if(n>=arrayList.get(i)&& n<=arrayList.get(i+1)){
                    arrayList.add(i+1,n);
                    break;
                }
            }
        }
        System.out.println(arrayList);
    }
}

```

【程序31】

题目：将一个数组逆序输出。

```

import java.util.*;
public class Java31 {
    public static void main(String[] args) {

```

```

// TODO Auto-generated method stub
Scanner s=new Scanner(System.in);
System.out.println("输入10个整数");
int a[]=new int[10];
for(int i=0;i<a.length;i++){
    a[i]=s.nextInt();
}
for(int j=a.length-1;j>=0;j--){
    System.out.print(a[j]+" ");
}
}
}

```

【程序32】

题目：取一个整数a从右端开始的4～7位。

```

import java.util.Scanner;
public class Java32 {
    /**
     * 【程序32】
     * 题目：取一个整数a从右端开始的4～7位。
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        long n=s.nextLong();
        long w=0;
        long m=n;
        long c=0;

        if(n<1000000) {
            System.out.println("您输入的数小于7位.");
        }
        else{
            while(m>0) {
                w++;
                c=m%10;
                if(w>=4 && w<=7) {
                    System.out.print(c);
                }
                m=m/10;
            }
        }
    }
}

```

另一种做法，转化成字符串进行处理

```
import java.util.*;
public class Java32 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        long n=s.nextLong();

        if(n<1000000) {
            System.out.println("您输入的数小于7位.");
        }
        else{
            String r=String.valueOf(n);
            System.out.println(r.substring(r.length()-7,r.length()-3));
        }
    }
}
```

【程序33】

题目：打印出杨辉三角形（要求打印出10行如下图）

```

          1
        1   1
      1   2   1
    1   3   3   1
  1   4   6   4   1
1   5   10  10   5   1
.....
```

```
public class Java33 {
    public static void main(String[] args) {
        int[][] a = new int[10][10];
        //将计算好的数据放在二维数组a中
        for(int i=0; i<10; i++) {
            a[i][i] = 1;
            a[i][0] = 1;
        }
        for(int i=2; i<10; i++) {
            for(int j=1; j<i; j++) {
                a[i][j] = a[i-1][j-1] + a[i-1][j];
            }
        }
        //打印数据，包括空格
        for(int i=0; i<10; i++) {
            for(int k=0; k<2*(10-i)-1; k++) {
```



```

        System.out.print(" ");
    }
    for(int j=0; j<=i; j++) {
        System.out.print(a[i][j] + " ");
    }
    System.out.println();
}
}
}

```

另一种方法，边计算边打印

```

import java.util.*;
public class Java33{
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int n;
        System.out.println("请输入要打印的行数");
        n=sc.nextInt();
        outYang(n);
    }

    public static void outYang(int n){
        int[][] array=new int[n][n];
        for(int i=0;i<n;i++){
            for(int j=n-1-i;j>0;j--){
                System.out.print(" ");
            }
            for(int k=0;k<=i;k++){
                if(k==0||k==i){
                    array[i][k]=1;
                }
                else{
                    array[i][k]=array[i-1][k-1]+array[i-1][k];
                }
                System.out.print(array[i][k]+" ");
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
}

```

【程序34】

题目：输入3个数a,b,c，按大小顺序输出。

```
import java.util.*;
```

```

public class Java34 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        int a=s.nextInt();
        int b=s.nextInt();
        int c=s.nextInt();

        if(a<b){
            int temp;
            temp=a;
            a=b;
            b=temp;
        }
        if(a<c){
            int temp;
            temp=a;
            a=c;
            c=temp;
        }
        if(b<c){
            int temp;
            temp=b;
            b=c;
            c=temp;
        }
        System.out.print(a+" "+b+" "+c);
    }
}

```

另一种方法，使用集合框架

```

import java.util.*;
public class Java34 {
    public static void main (String args[ ]){
        final int MAX=3;
        ArrayList<Integer> list=new ArrayList<Integer>();
        int max;
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        for(int i=0;i<MAX;i++){
            System.out.println("请输入第"+(i+1)+"个数");
            list.add(sc.nextInt());
        }
        Collections.sort(list);
        Collections.reverse(list);
    }
}

```

```

        for(int i=0;i<list.size();i++){
            System.out.print(list.get(i)+" ");
        }
    }
}

```

【程序35】

题目：输入数组，最大的与第一个元素交换，最小的与最后一个元素交换，输出数组。

```

import java.util.*;
public class Java35 {
    public static void main (String args[ ]){
        Scanner s=new Scanner(System.in);

        System.out.println("你将输入几个数? ");
        int n=s.nextInt();
        //定义数组且长度是n
        int a[]=new int[n];
        //给数组赋值
        System.out.println("请输入"+n+"个数。");
        for(int i=0;i<a.length;i++){
            a[i]=s.nextInt();
        }
        int max=a[0]; //max初值为第一个元素
        int min=a[a.length-1]; //min初值为最后一个元素
        int maxl=0; //记录max所在数组的位置
        int minl=a.length-1; //记录min所在数组的位置
        for(int i=0;i<a.length;i++){
            if(a[i]>max){
                max=a[i];
                maxl=i;
            }
            if(a[i]<min){
                min=a[i];
                minl=i;
            }
            if(i==a.length-1){ //交换数据
                a[maxl]=a[0];
                a[minl]=a[a.length-1];
                a[0]=max;
                a[a.length-1]=min;
            }
        }

        for(int i=0;i<a.length;i++){

```

```

        System.out.print(a[i]+" ");
    }
}
}

```

另一种做法:

```

import java.util.Scanner;
public class Java35 {
    public static void main(String[] args) {
        final int MAX=5;
        int[] array=new int[MAX];
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        for(int i=0;i<MAX;i++){
            System.out.println("请输入"+(i+1)+"个数");
            array[i]=sc.nextInt();
        }
        array=returnArray(array);
        for(int i=0;i<array.length;i++){
            System.out.print(array[i]+" ");
        }
    }
    public static int[] returnArray(int[] array){
        int maxID=0;
        int minID=0;
        int temp;
        for(int i=1;i<array.length;i++){
            if(array[maxID]<array[i])
                maxID=i;
            if(array[minID]>array[i])
                minID=i;
        }
        if(maxID!=0){
            temp=array[0];
            array[0]=array[maxID];
            array[maxID]=temp;
        }
        if(minID!=array.length-1){
            temp=array[array.length-1];
            array[array.length-1]=array[minID];
            array[minID]=temp;
        }
        return array;
    }
}

```

```
}
```

【程序36】

题目：有n个整数，使其前面各数顺序向后移m个位置，最后m个数变成最前面的m个数
例如，有9个整数1 2 3 4 5 6 7 8 9，移动位数为3，就变成

7 8 9 1 2 3 4 5 6

```
import java.util.Scanner;
public class Java37 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        int a[]={1,2,3,4,5,6,7,8,9};
        System.out.println("共有整数9个,分别是:");
        for(int i=0;i<a.length;i++){
            System.out.print(a[i]+" ");
        }
        System.out.println();
        System.out.println("输入前面的数向后移动的位数n。(n>=0 且n<=9)");
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        int n=s.nextInt();

        int b[]=new int[n];
        for(int i=a.length-n;i<a.length;i++){//将a的后n个数据先保留在b中
            b[i-a.length+n]=a[i];
        }
        for(int i=a.length-n-1;i>=0;i--){//将a的剩余数据都往后移n个位置
            a[i+n]=a[i];
        }
        for(int i=0;i<n;i++){//将b中的n个数据拷回a的前n个位置
            a[i]=b[i];
        }
        for(int i=0;i<a.length;i++){
            System.out.print(a[i]+" ");
        }
    }
}
```

或写成方法供调用的方式:

```
import java.util.Scanner;
public class Java36{
    public static void main(String[] args) {
        final int MAX=10;
        int[] array=new int[MAX];
        int m;
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
```

```

        for(int i=0;i<MAX;i++){
            System.out.println("请输入第"+(i+1)+"个数");
            array[i]=sc.nextInt();
        }
        System.out.println("请输入m: ");
        m=sc.nextInt();
        array=changeArray(array,m);
        for(int i=0;i<array.length;i++){
            System.out.print(array[i]+" ");
        }
    }
    public static int[] changeArray(int[] array,int n){
        int[] temp=new int[n];
        int j=0;
        for(int i=array.length-n;i<array.length;i++){
            temp[j++]=array[i];
        }
        for(int i=array.length-n-1;i>=0;i--){
            array[i+n]=array[i];
        }
        for(int i=0;i<n;i++){
            array[i]=temp[i];
        }
        return array;
    }
}

```

【程序37】

题目：有n个人围成一圈，顺序排号。从第一个人开始报数（从1到3报数），凡报到3的人退出圈子，问最后留下的是原来第几号的那位。

```

import java.util.*;
public class Java37 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        //总共的人数
        System.out.println("请输入圈子的人数n");
        int n=s.nextInt();

        //把人放到数组里面
        boolean a[]=new boolean[n];
        for(int i=0;i<a.length;i++){
            a[i]=true;
        }
        //定义最后剩余的人数
    }
}

```

```

int y=n;

//每个人数的数
int shu=0;

//人的编号
int bh=0;
while(y>1) {
    if(a[bh]==true) {
        shu++;
        if(shu==3) {
            shu=0;
            a[bh]=false;
            y--;
        }
    }
    bh++;
    if(bh==n) {
        bh=0;
    }
}

for(int i=0; i<a.length-1;i++){
    if(a[i]) {
        System.out.println(i+1);
    }
}
}
}

```

【程序38】

题目：写一个函数，求一个字符串的长度，在main函数中输入字符串，并输出其长度。

```

public class Test38 {
    public static void main(String[] args) {
        if(args[0]!=null) {
            System.out.println(args[0].length());
        }
    }
}

```

【程序39】

题目：编写一个函数，输入n为偶数时，调用函数求 $1/2+1/4+\dots+1/n$ ，当输入n为奇数时，调用函数 $1/1+1/3+\dots+1/n$

```

import java.util.Scanner;
public class Java39 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        //没有利用指针函数
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        double n=s.nextDouble();
        double sum=0;
        if(n%2==0) {
            for(double i=2;i<=n;i+=2) {
                sum=sum+(1.0/i);
            }
            System.out.println("1/2+1/4+...+1/n="+sum);
        }
        else{
            for(double i=1;i<=n;i+=2) {
                sum=sum+(1.0/i);
            }
            System.out.println("1/1+1/3+...+1/n="+sum);
        }
    }
}

```

或者:

```

import java.util.*;
public class Java39 {
    public static void main (String args[ ]){
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        double n=s.nextDouble();
        double sum=0;
        int a=(n%2==0)?2:1;

        for(int i=a;i<=n;i+=2) {
            sum=sum+(1.0/i);
        }
        System.out.println("sum="+sum);
    }
}

```

【程序40】

题目：字符串排序。

//使用选择排序

```

public class Java40 {
    public static void main(String[] args) {

```



```

        int N = 5;
        String temp = null;
        String[] s = new String[N];
        s[0] = "matter";
        s[1] = "state";
        s[2] = "solid";
        s[3] = "liquid";
        s[4] = "gas";
        for (int i = 0; i < N; i++) {
            for (int j = i + 1; j < N; j++) {
                if (s[i].compareTo(s[j])>0) {
                    temp = s[i];
                    s[i] = s[j];
                    s[j] = temp;
                }
            }
        }
        for (int i = 0; i < N; i++) {
            System.out.println(s[i]);
        }
    }
}

```

另一种，利用集合

```

import java.util.*;
public class Java40 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int n;
        ArrayList<String> list=new ArrayList<String>();
        System.out.println("请输入要字符串的个数");
        n=sc.nextInt();
        for(int i=0;i<n;i++){
            System.out.println("请输入第"+(i+1)+"个字符串");
            list.add(sc.next());
        }
        Collections.sort(list);
        System.out.println(list);
    }
}

```

【程序41】

题目：海滩上有一堆桃子，五只猴子来分。第一只猴子把这堆桃子凭据分为五份，多了一个，这只猴子把多的一个扔入海中，拿走了一份。第二只猴子把剩下的桃子又平均分成五份，又

多了一个，它同样把多的一个扔入海中，拿走了一份，第三、第四、第五只猴子都是这样做的，问海滩上原来最少有多少个桃子？

```
public class Java41 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        int n;
        for (int i = 6; i < 100000; i+=5) {
            n = i;
            int c = 0;
            while (n % 5 == 1) {
                n = (n/5)*4;
                c++;
            }
            if (c == 5) {
                System.out.println(i);
                break;
            }
        }
    }
}
```

另一种做法

```
public class Java41 {
    public static void main(String[] args) {
        int n=6;
        boolean flag=true;
        while(flag){
            int n1=nextMonkey(n);
            int n2=nextMonkey(n1);
            int n3=nextMonkey(n2);
            int n4=nextMonkey(n3);

            if(n4%5==1&& n4>5&& n1%5==1&& n1>5&& n2%5==1&& n2>5&& n3%5==1&& n3>5&& n4%5==1&& n4>5) {
                System.out.println(n);
                flag=false;
            }
            n+=5;
        }
    }

    public static int nextMonkey(int n) {
        n=(int) ((n-1)*4/5.0);
        return n;
    }
}
```

```
}  
}
```

【程序42】

题目：809*??=800*??+9*?? 其中*表示乘号，??代表两位数，8*??的结果为两位数，9*??的结果为3位数。求??代表的两位数，及809*??后的结果。

```
public class Java42 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO Auto-generated method stub  
        for(int i=10;i<99;i++){  
            if(809*i==800*i+9*i && 9*i>=100 && 9*i<=999 && 8*i>=10 && 8*i<=99){  
                System.out.println(i);  
                System.out.println(809*i);  
            }  
        }  
    }  
}
```

【程序43】

题目：求0—7所能组成的奇数个数。

//组成1位数是4个。

//组成2位数是7*4个。

//组成3位数是7*8*4个。

//组成4位数是7*8*8*4个。

//.....

```
public class Java43 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO Auto-generated method stub  
        int z=4;  
        int s=0;  
        for(int i=1;i<9;i++){  
            if(i==1){  
                z=4;  
                s=s+z;  
                System.out.println("组成1位数是4个。");  
            }else if(i==2){  
                z=4*7;  
                s=s+z;  
                System.out.println("组成2位数是7*4个。");  
            }  
            else{  
                z=z*8;  
                s=s+z;  
                System.out.println("组成"+i+"位数是"+z+"个");  
            }  
        }  
    }  
}
```

```

    }
}
System.out.println("一共有"+s+"个");
}
}

```

【程序44】

题目：一个偶数总能表示为两个素数之和。

```

import java.util.Scanner;
public class Java44 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
import java.util.*;
public class ex1 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        System.out.println("请输入一个整数n:");
        int n=s.nextInt();

        if(n%2!=0){
            System.out.println("您输入的不是偶数");
        }
        else{
            for(int i=2;i<=n/2;i++){
                if(judge(i) && judge(n-i))
                    System.out.println(n+"="+i+"+(n-i));
            }
        }
    }

    static boolean judge(int i) {
        boolean flag=true;
        for(int j=2;j<=Math.sqrt(i);j++){
            if(i%j==0) {
                flag=false;
                break;
            }
        }
        return flag;
    }
}
}
}
}

```

【程序45】

题目：判断一个整数能被几个9整除

```
import java.util.Scanner;
public class Java45 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        int n=s.nextInt();
        int c=0;
        while(n>=9){
            n=n/9;
            c++;
        }
        System.out.println(c);
    }
}
```

【程序46】

题目：两个字符串连接程序

```
import java.util.Scanner;
public class Java46 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        System.out.println("input s1");
        String s1=s.next();
        System.out.println("input s2");
        String s2=s.next();
        System.out.println(s1+s2);
    }
}
```

【程序47】

题目：读取7个数（1—50）的整数值，每读取一个值，程序打印出该值个数的*。

```
import java.util.Scanner;
public class Java47 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner s = new Scanner(System.in);
        System.out.println("请输入1-50之间的整数");
        int n = 7;
        while (n > 0) {
            int m = s.nextInt();
            if(m>50 || m<0){System.out.println("输入错误!");}
        }
    }
}
```

```

        for (int i = 1; i <= m; i++) {
            System.out.print(" *");
        }
        n--;
    }
}
}

```

【程序48】

题目：某个公司采用公用电话传递数据，数据是四位的整数，在传递过程中是加密的，加密规则如下：每位数字都加上5，然后用和除以10的余数代替该数字，再将第一位和第四位交换，第二位和第三位交换。

```

import java.util.Scanner;
public class Java48 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        System.out.println("请输入4位数字,程序将进行加密处理。");
        Scanner s=new Scanner(System.in);

        int n=s.nextInt();
        int m=n;
        int c[]=new int [4];
        int i=0;
        while(m>0) {
            c[i]=m%10;
            m=m/10;
            i++;
        }
        System.out.println("加密后的4位数为: ");
        for(i=0;i<c.length;i++){
            c[i]=(c[i]+5)%10;
            System.out.print(c[i]);
        }
    }
}

```

【程序49】

题目：计算字符串中子串出现的次数

```

import java.util.Scanner;
public class Java49 {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner s=new Scanner(System.in);
        System.out.println("请输入字符串:");
    }
}

```

```

String str1=s.nextLine();

System.out.println("请输入子串:");
String str2=s.nextLine();

char c1[]=str1.toCharArray();
char c2[]=str2.toCharArray();
int count=0;
for(int i=0;i<=c1.length-c2.length;i++){
    if(str2.equals(str1.substring(i, str2.length()+i))){
        count++;
    }
}
System.out.println(count);
}
}

```

【程序50】

题目：有五个学生，每个学生有3门课的成绩，从键盘输入以上数据（包括学生号，姓名，三门课成绩），计算出平均成绩，把原有的数据和计算出的平均分数存放在磁盘文件 "stud " 中。

```

import java.io.*;
import java.util.Scanner;
public class Java50 {
    public static void main(String[] args) {
        final int SNUM=5;//学生人数
        final int KNUM=3;//课程数
        Student[] student=new Student[SNUM];
        String id=null;
        String name=null;
        int[] chengJi=new int[KNUM];

        Scanner sc=new Scanner(System.in);

        FileWriter out=null;

        try{
            for(int i=0;i<SNUM;i++){
                System.out.println("请输入第"+(i+1)+"个学生的信息");
                System.out.println("请输入学生的学号");
                id=sc.next();
                System.out.println("请输入学生的姓名");
                name=sc.next();
                for(int j=0;j<3;j++){

```

```

        System.out.println("请输入第" + (j+1) + "门成绩");
        chengJi[j]=sc.nextInt();
    }
    student[i]=new Student(id,name,chengJi);
    chengJi=new int[KNUM];
}

out=new FileWriter("d:/student.txt");
out.write("学号\t姓名\t");
for(int j=0;j<3;j++){
    out.write("第" + (j+1) + "门\t");
}
out.write("\r\n");
for(int i=0;i<SNUM;i++){
    out.write(student[i].getId()+"\t");
    out.write(student[i].getName()+"\t");
    out.write(student[i].getChengJi());
    out.write("\r\n");
}
out.flush();
System.out.println("记录成功");
}catch(FileNotFoundException fnfe){
    fnfe.printStackTrace();
}catch(IOException ioe){
    ioe.printStackTrace();
}catch(Exception e){
    e.printStackTrace();
}finally{
    try{
        if(out!=null){
            out.close();
            out=null;
        }
    }catch(IOException ioe){
        ioe.printStackTrace();
    }
}
}

class Student{
    private String id;
    private String name;
    private int[] chengJi;

```



```
public Student(String id,String name,int[] chengJi){
    this.id=id;
    this.name=name;
    this.chengJi=chengJi;
}

public String getId() {
    return id;
}

public void setId(String id) {
    this.id = id;
}

public String getName() {
    return name;
}

public void setName(String name) {
    this.name = name;
}

public String getChengJi() {
    String temp="";
    for(int j=0;j<chengJi.length;j++){
        temp+=chengJi[j]+"\\t";
    }
    return temp;
}

public void setChengJi(int[] chengJi) {
    this.chengJi = chengJi;
}
}
```