实验3

1. **package** 第三次作业;

**public** **class** 第一题 { //编程在一个一维整数数组中查找指定的整数出现了几次，各在何下标位置。

**public** **static** **void** main(String[] args){

**int** []a=**new** **int**[50];

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

a[i]=(**int**)(Math.*random*()\*100);

}

**int** key=33;

**int** k=0;

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

**if**(a[i]==key){

k++;

System.***out***.println("第"+k+"次出现在"+i+"位置处");

}

}

System.***out***.println("共出现"+k+"次");

}

}

2. **package** 第三次作业;

**public** **class** 第二题 { //判断一个二维数组是否是对角矩阵、上三角矩阵、下三角矩阵和单位矩阵。

**public** **static** **int** 上三角(**int** a[][],**int** n){

**int** flag=0;

**int** j=0;

**for**(**int** i=1;i<n;i++){

**while**(j<i&&a[i][j]==0)

j++;

**if**(i==n-1){

**if**(j==i)

flag=1;

**else**

System.***out***.printf("该数组不是上三角矩阵\n");

}

}

**return** flag;

}

**public** **static** **int** 下三角(**int** a[][],**int** n){

**int** flag=0;

**for**(**int** i=0;i<n-1;i++){

**int** j=i+1;

**while**(j<n&&a[i][j]==0){

j++;

}

**if**(i==n-2){

**if**(j==n)

flag=1;

}

}

**return** flag;

}

**public** **static** **void** main(String[] args){

**int** n=4;

**int** a[][]={{1,0,0,0},{0,1,0,0},{0,0,1,0},{0,0,0,2}};

**if**(*上三角*(a,n)==1)

System.***out***.println("该数组是上三角矩阵");

**else**

System.***out***.println("该数组不是上三角矩阵");

**if**(*下三角*(a,n)==1)

System.***out***.println("该数组是下三角矩阵");

**else**

System.***out***.println("该数组不是下三角矩阵");

**if**(*上三角*(a,n)==1&&*下三角*(a,n)==1)

{

**int** k=0;

**while**(k<n&&a[k][k]==1)

k++;

**if**(k==n){

System.***out***.println("该数组是单位矩阵");

**return**;}

**else**

System.***out***.println("该数组不是单位矩阵");

**for**(k=0;k<n;k++)

**if**(a[k][k]!=0){

System.***out***.println("该数组是对角矩阵");

**break**;

}

}

**else**

System.***out***.println("该数组不是对角矩阵");

}

}

3. **package** 第三次作业;

**import** java.util.\*;

**public** **class** 第三题 {

**public** **static** **void** main(String[] args){

Scanner sc =**new** Scanner(System.***in***);

System.***out***.printf("请输入一串字符：");

String str=sc.nextLine();

String array1 = "";

String array2 = "";

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

**char** ch = str.charAt(i);

**if**((ch+"").getBytes().length == 2){

array1 += ch;

}

**else** array2 += ch;

}

System.***out***.println("字符串中包含以下汉字字符");

System.***out***.println(array1);

System.***out***.println("字符串中除了汉字字符外的字符有：");

System.***out***.println(array2);

sc.close();

}

}

4. **package** 第三次作业;

**import** java.util.\*;

**public** **class** 第四题 {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Vector<Integer> v = **new** Vector<Integer>();

v.add(1);

v.add(23);

v.add(45);

v.add(678);

v.add(910);

System.***out***.println("整数集合初始化为：");

**for** (**int** i = 0; i < v.size(); i++) {

System.***out***.println(i + ": " + v.get(i));

}

System.***out***.println("该集合中共有" + v.size() + "个元素。");

**int** flag;

**char** con;

**int** index;

**int** num;

**boolean** in\_out;

**do** {

System.***out***.println("【1:增加 2:插入 3:删除 4: 修改 5:查询】");

System.***out***.println();

System.***out***.printf("请输入你要进行的操作号：");

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

flag = sc.nextInt();

**if** (flag == 1) {

System.***out***.printf("请输入你所要增加的元素：");

num = sc.nextInt();

v.add(num);

} **else** **if** (flag == 2) {

System.***out***.printf("请输入你所要插入的位置（元素下标）：");

index = sc.nextInt();

System.***out***.printf("要插入的元素为：");

num = sc.nextInt();

v.insertElementAt(num, index);

} **else** **if** (flag == 3) {

System.***out***.printf("请输入你所要删除的元素下标：");

index = sc.nextInt();

v.remove(index);

} **else** **if** (flag == 4) {

System.***out***.printf("请输入你所要修改的元素下标：");

index = sc.nextInt();

System.***out***.printf("修改成：");

num = sc.nextInt();

v.setElementAt(num, index);

} **else** **if** (flag == 5) {

System.***out***.printf("请输入你所要查询的元素：");

num = sc.nextInt();

in\_out = v.contains(num);

index = v.indexOf(num);

**if** (in\_out)

System.***out***.println("该集合中包含你所要查询的元素" + num + ",其下标为" + index);

**else**

System.***out***.println("该集合不包含你所要查询的元素" + num);

}

System.***out***.println("处理后整数集合为：");

**for** (**int** i = 0; i < v.size(); i++) {

System.***out***.println(i + ": " + v.get(i));

}

System.***out***.println("该集合中此时共有" + v.size() + "个元素。\n");

System.***out***.printf("是否继续进行操作（Y/N?):");

con = sc.next().charAt(0);

**if** (con == 'N')

flag = -1;

**else** **if** (con == 'Y')

flag = 0;

**else** {

System.***out***.println("输入错误！");

System.*exit*(-1);

sc.close();

}

} **while** (flag != -1);

}

}