

Môn học lý thuyết ngôn ngữ hướng đối tượng

Bài thực hành số 5: Thao tác với mảng và chuỗi ký tự

Bài 1) Nhập một chuỗi ký tự. Đếm số từ của chuỗi ký tự đó. Ví dụ " Trường học " có 2 từ.

Hướng dẫn: sử dụng đối tượng StringTokenizer để tách một chuỗi thành tập các chuỗi con, tham số thứ hai chính là chuỗi ký tự dùng để phân tách các chuỗi con. Trong bài tập này giữa các từ phân tách bằng dấu " "

```
package mypackage;
import java.util.*;
public class DemTu {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner input= new Scanner(System.in);
        System.out.println("Nhập vào 1 chuỗi: ");
        String str= input.nextLine();
        StringTokenizer strToken= new StringTokenizer(str, " ");
        System.out.println("Số các từ trong chuỗi là: " +
                           strToken.countTokens());
    }
}
```

Bài 2) Viết chương trình thực hiện chuẩn hoá một chuỗi ký tự nhập từ bàn phím (loại bỏ các dấu cách thừa, chuyển ký tự đầu mỗi từ thành chữ hoa, các ký tự khác thành chữ thường)

Hướng dẫn:

```
package mypackage;
import java.util.*;
public class ChuanHoaXau {

    public static String chuyenInHoa(String str){
        String s,strOutput;
        s= str.substring(0, 1);
        strOutput= str.replaceFirst(s,s.toUpperCase());
        return (strOutput);
    }
    public static String chuanHoa(String strInput){
        String strOutput="";
        StringTokenizer strToken = new
StringTokenizer(strInput," ,\t,\r");
        strOutput+=""+chuyenInHoa(strToken.nextToken());
        while(strToken.hasMoreTokens()){
```

```

        strOutput+=" "+chuyenInHoa(strToken.nextToken());
    }
    return(strOutput);
}
public static void main(String[] args) {
    // TODO Auto-generated method stub
    Scanner input= new Scanner(System.in);
    System.out.println("Nhap vao 1 xau: ");
    String strInput= input.nextLine();
    System.out.println("Xau duoc chuan hoa la: " +
        chuanHoa(strInput));
}
}

```

Bài 3) Viết chương trình thực hiện nhập một xâu ký tự và tìm từ dài nhất trong xâu đó. Từ đó xuất hiện ở vị trí nào? (Chú ý. nếu có nhiều từ có độ dài giống nhau thì chọn từ đầu tiên tìm thấy).

Hướng dẫn:

```

package mypackage;
import java.util.*;
public class StringMax {

    public static void timXauMax(String strInput){
        StringTokenizer strToken = new
            StringTokenizer(strInput," ,\t,\r");
        int Max,i=1,lengthStr;
        Max= strToken.nextToken().length();
        int viTriMax= i;
        while(strToken.hasMoreTokens()){
            lengthStr= strToken.nextToken().length();
            i++;
            if(Max < lengthStr){
                Max= lengthStr;
                viTriMax= i;
            }
        }
        System.out.println("Do dai xau lon nhat la: " + Max + " o vi
tri " + viTriMax);
    }
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner input= new Scanner(System.in);
        System.out.println("Nhap vao 1 xau: ");
    }
}

```

```

        String strInput= input.nextLine();
        timXauMax(strInput);
    }
}

```

Bài 4) Viết chương trình nhập một chuỗi và hiển thị số lần xuất hiện của các ký tự trong chuỗi.

Bài 5) Một chuỗi được gọi **anagram** của một chuỗi khác nếu chuỗi thứ nhất là một hoán vị của chuỗi thứ hai. Ví dụ: chuỗi “*dare*” là một **anagram** của “*read*”. Viết chương trình đọc vào hai chuỗi và kiểm tra chúng có phải là anagram của nhau không ?

Bài 6) Viết chương trình thực hiện nhập một xâu họ tên theo cấu trúc: *họ...đệm...tên*; chuyển xâu đó sang biểu diễn theo cấu trúc *tên...họ...đệm*.

Bài 7) Nhập số liệu cho dãy số nguyên a_0, a_1, \dots, a_{n-1} . Hãy liệt kê các phần tử xuất hiện trong dãy đúng một lần.

Hướng dẫn:

```

package mypackage;
import java.util.Scanner;
public class LietKe {

    public static int nhap(){
        Scanner input= new Scanner(System.in);
        boolean check= false;
        int n=0;
        while(!check){
            System.out.print(" ");
            try{
                n= input.nextInt();
                check= true;
            }catch(Exception e){
                System.out.println("Ban phai nhap so! hay nhap lai...");
                input.nextLine();
            }
        }
        return (n);
    }

    public static int countElement(int a[], int n, int i){
        int count= 0;
        for(int j=0 ; j<n ; j++){
            if(a[j]== i)
                count ++;
        }
    }
}

```

```

        return (count);
    }
    public static void main(String[] args) {
        int n,i;
        System.out.println("Nhap n= ");
        n= nhap();
        int[] array= new int[n];
        for(i=0 ; i<n ; i++){
            System.out.println("Nhap phan tu thu " +(i+1)+" ");
            array[i]= nhap();
        }
        System.out.print("Cac phan tu trong day xuat hien 1 lan: ");
        for(i=0 ; i<n ; i++){
            if(countElement(array, n, array[i])==1)
                System.out.print(" "+array[i]);
        }
    }
}

```

Bài 8) Viết chương trình nhập vào vào mảng A có n phần tử, các phần tử là những số nguyên lớn hơn 0 và nhỏ hơn 100 được nhập vào từ bàn phím. Thực hiện các chức năng sau:

- Tìm phần tử lớn nhất và lớn thứ 2 trong mảng và chỉ số tương ứng của các số đó.
- Sắp xếp mảng theo thứ tự giảm dần .
- Nhập một số nguyên x và chèn x vào mảng A sao cho vẫn đảm bảo tính sắp xếp giảm dần.

Hướng dẫn:

```

package mypackage;
import java.util.Arrays;
import java.util.Scanner;
public class Main {
    public static int nhap(){
        Scanner input= new Scanner(System.in);
        boolean check= false;
        int n=0;
        while(!check){
            System.out.print(" ");
            try{
                n= input.nextInt();
                check= true;
            }catch(Exception e){
                System.out.println("Ban phai nhap so! hay nhap lai...");
            }
        }
    }
}

```

```

        input.nextLine();
    }
}
return (n);
}
public static int viTriMaxInt(int a[], int n){
    int max= a[0];
    int key= 0;
    for(int j=0 ; j<n ; j++){
        if(max<a[j]){
            max= a[j];
            key= j;
        }
    }
    return (key);
}
public static void inArray(int[] a, int begin , int end){
    System.out.println();
    int i;
    for(i=begin ; i<end ; i++){
        System.out.print(" "+a[i]);
    }
    System.out.println();
}
public static int viTriMax2(int[] a,int n){
    int i,key=0,Max2=0;
    for(i=0 ; i<n ; i++){
        if(a[i]>Max2 && a[i]!= a[viTriMaxInt(a, n)]){
            Max2= a[i];key= i;
        }
    }
    return (key);
}
public static void themPhanTu(int[] a,int n,int pt){
    a[0]= pt;
    Arrays.sort(a);
}
public static void main(String[] args) {
    System.out.print("Nhap n= ");
    int n= nhap();
    int[] a= new int[n+1];
    int i;
    for(i=0 ; i<n ; i++){
        System.out.print("\n Nhap phan tu thu "+i+" = ");
    }
}

```

```

        a[i]= nhap();
    }
    for(i=0 ; i<n ; i++){
        if(a[i]== a[viTriMax2(a, n)]) System.out.println(" Phan
tu thu "+i+" lon thu 2 trong mang a["+i+"]= "+a[i]);
    }
    Arrays.sort(a);
    inArray(a,1,n+1);
    System.out.print("Nhap phan tu muon them pt= ");
    int pt= nhap();
    themPhanTu(a,n+1,pt);
    inArray(a,0,n);
}
}

```

Bài 9) Viết chương trình nhập vào vào ma trận A có n dòng, m cột, các phần tử là những số nguyên lớn hơn 0 và nhỏ hơn 100 được nhập vào từ bàn phím. Thực hiện các chức năng sau:

- Tìm phần tử lớn nhất của ma trận và chỉ số tương ứng của số đó.
- Tìm và in ra các phần tử là số nguyên tố của ma trận (các phần tử không nguyên tố thì thay bằng số 0).
- Tìm hàng trong ma trận có nhiều số nguyên tố nhất.