

**Lab 02:**

# LẬP TRÌNH JAVA VỚI CÁC GÓI

## A. MỤC TIÊU:

- Ứng dụng được kiến thức về Gói – package: Định nghĩa gói; Tạo và sử dụng các gói; Vai trò của các gói trong việc điều khiển truy cập;
- Ứng dụng những đặc trưng của gói java.lang; gói java.util, gói java.io ...
- Ứng dụng được kiến thức về xử lý ngoại lệ: Định nghĩa một ngoại lệ (exception); Ứng dụng việc xử lý ngoại lệ; Hiểu được các kiểu ngoại lệ khác nhau trong; Mô tả mô hình xử lý ngoại lệ;....
- Ứng dụng được kiến thức về luồng: Khái niệm về luồng; Mô tả các lớp InputStream và OutputStream; xử lý luồng tập tin,..

## B. NỘI DUNG:

**Bài tập 1.** Viết chương trình: Nhập vào ba hệ số  $a, b, c$ . Giải và biện luận phương trình bậc 2:  $ax^2 + bx + c = 0$ .

**Bài tập 2.** Viết chương trình: Phát sinh ngẫu nhiên mảng một chiều  $n$  số nguyên dương và xuất ra màn hình các phần tử là số nguyên tố.

**Bài tập 3.** Viết chương trình: Tạo một ma trận gồm  $m$  dòng và  $n$  cột, trong đó mỗi phần tử của ma trận là một giá trị nguyên được sinh ngẫu nhiên trong phạm vi  $[0, 50]$ . Xuất ma trận ra màn hình. Tính tổng các phần tử trên hàng thứ  $k$  của ma trận với  $k$  nhập từ bàn phím.

### Hướng dẫn:

- Mảng 2 chiều tương tự như mảng một chiều
- Khai báo biến mảng, khai báo biến số dòng, biến số cột
- Nhập số dòng, số cột cho ma trận. Cấp phát bộ nhớ cho mảng với số dòng, số cột tương ứng.
- Sinh giá trị ngẫu nhiên cho từng phần tử trong ma trận:

```
for(int i=0; i<m; i++)
    for(int j=0; j<n; j++)
        a[i][j]=(int)(Math.random()*100); //phải khai báo gói java.lang.*;
```

- Hàm random(): sinh giá trị ngẫu nhiên trong phạm vi  $0..1$ . Phải nhân với 100, sau đó mới ép kiểu.
- Xuất ma trận
- Tính tổng các phần tử trên dòng thứ  $k$  của ma trận:
  - Nhập  $k$

- tổng = tổng + a[k][j], với j=0..n-1.

**Bài tập 4.** Viết chương trình: Nhập vào một chuỗi ký tự bất kỳ xuất ra kết quả là chuỗi ký tự đã được chuyển thành **Hoa Đầu Từ** (Ví dụ: ngôn ngữ lập trình JAVA → Ngôn Ngữ Lập Trình Java)

**Hướng dẫn:**

```
import java.util.*;
public class HoaDauTu {
    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 tập 5.** Viết chương trình: Nhập vào một chuỗi ký tự bất kỳ và cho biết kết quả: Độ dài của chuỗi con dài nhất và vị trí của nó.

**Hướng dẫn:**

```
import java.util.*;
public class TimchuoiMax {
    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);
}
}

```

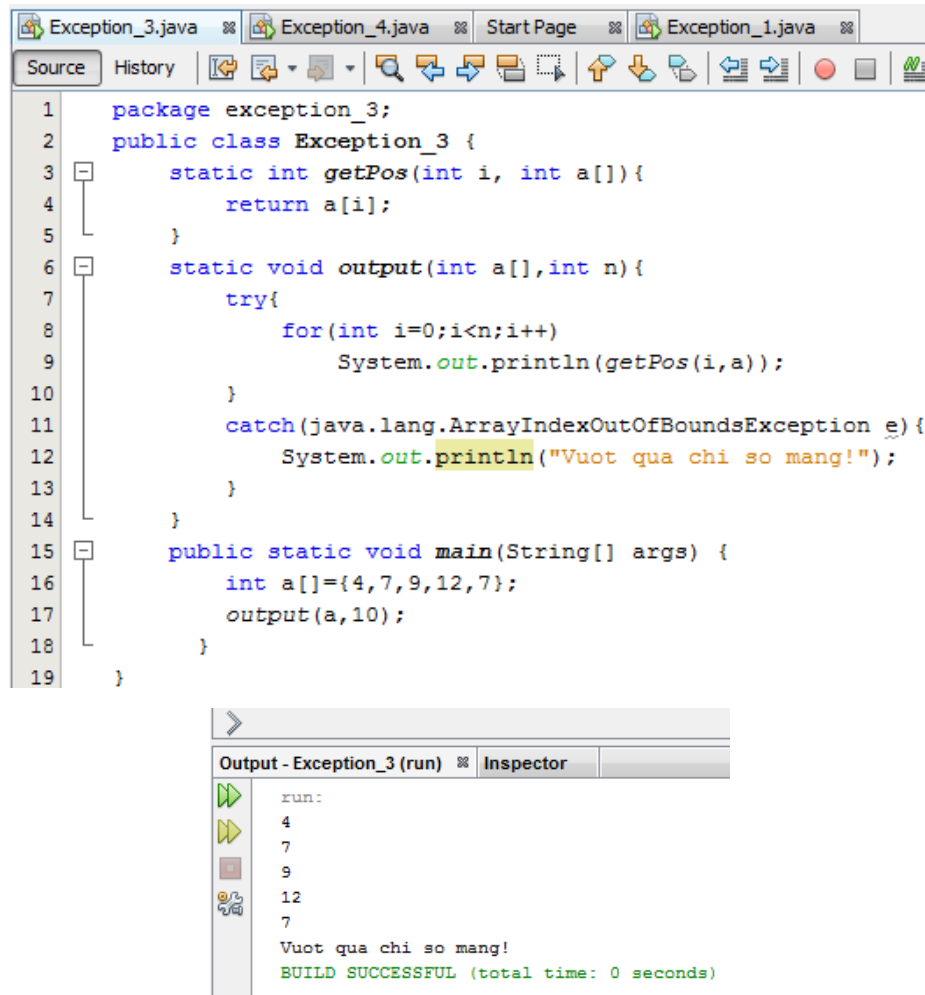
**Bài tập 6.** Bẫy lỗi tổng quát: Tạo 1 file tên là Exception\_1.java như sau:

The screenshot displays the Eclipse IDE with the file `Exception_1.java` open. The code defines a package `exception_1`, imports `javax.swing.JOptionPane`, and creates a public class `Exception_1` with a `main` method. The `main` method prompts the user for a number using `JOptionPane.showInputDialog`. It uses a `try-catch-finally` block to handle `NumberFormatException`. In the `catch` block, it prints the error message. The `finally` block prints "Have good fun".

Below the code editor, two screenshots of the program's execution are shown. The first shows the input dialog with "123" entered, and the output window showing "Have good fun" and "BUILD SUCCESSFUL (total time: 9 seconds)". The second shows the input dialog with "abc" entered, and the output window showing the exception message: "java.lang.NumberFormatException: For input string: \"abc\"", followed by "Have good fun" and "BUILD SUCCESSFUL (total time: 8 seconds)".

Chạy và xem kết quả. Giải thích kết quả: Kết quả này do đâu gây ra, mỗi dòng kết quả xuất hiện là do dòng code nào xuất.

**Bài tập 7.** Chặn lan truyền lỗi: Tạo 1 file tên là Exception\_3.java như sau:



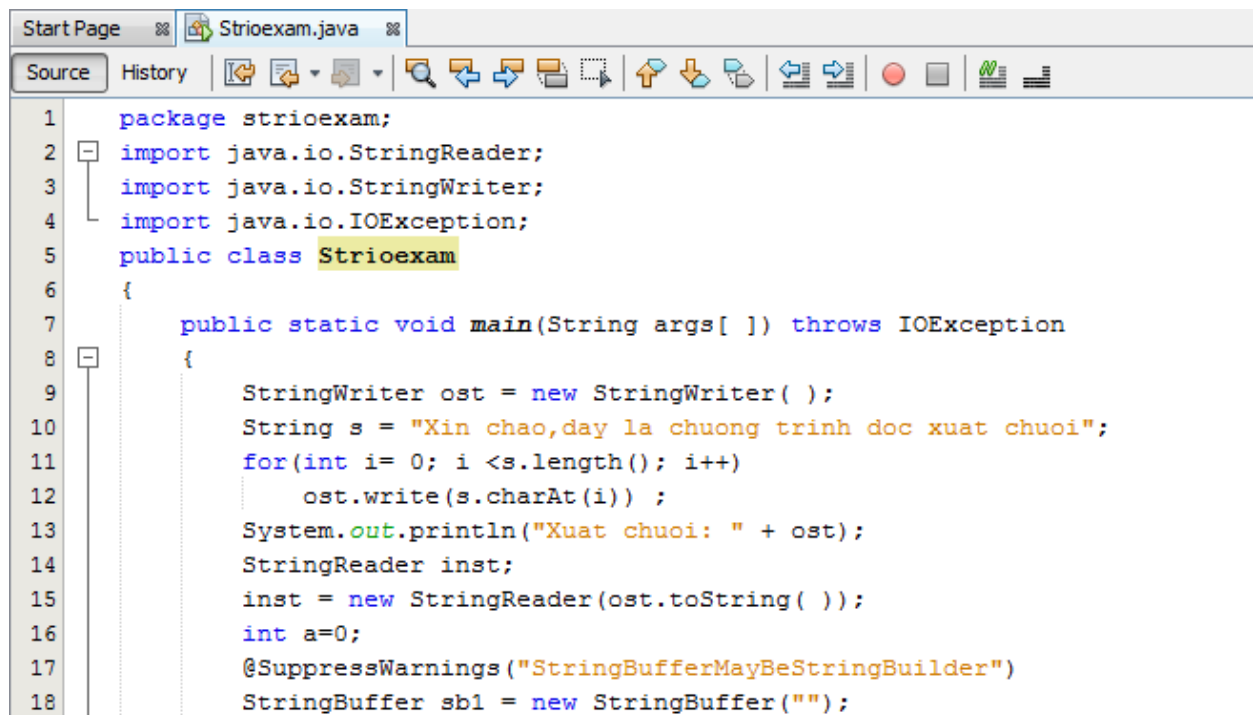
```
1 package exception_3;
2 public class Exception_3 {
3     static int getPos(int i, int a[]){
4         return a[i];
5     }
6     static void output(int a[],int n){
7         try{
8             for(int i=0;i<n;i++){
9                 System.out.println(getPos(i,a));
10            }
11            catch(java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException e){
12                System.out.println("Vuot qua chi so mang!");
13            }
14        }
15        public static void main(String[] args) {
16            int a[]={4,7,9,12,7};
17            output(a,10);
18        }
19    }
```

Output - Exception\_3 (run) Inspector

```
run:
4
7
9
12
7
Vuot qua chi so mang!
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Chạy và xem kết quả. Giải thích kết quả này do đâu gây ra.

**Bài tập 8.** Chương trình sau mô tả tiến trình nhập/xuất chuỗi



```
1 package strioexam;
2 import java.io.StringReader;
3 import java.io.StringWriter;
4 import java.io.IOException;
5 public class Strioexam
6 {
7     public static void main(String args[ ]) throws IOException
8     {
9         StringWriter ost = new StringWriter( );
10        String s = "Xin chao,day la chuong trinh doc xuat chuoi";
11        for(int i= 0; i <s.length(); i++)
12            ost.write(s.charAt(i)) ;
13        System.out.println("Xuat chuoi: " + ost);
14        StringReader inst;
15        inst = new StringReader(ost.toString( ));
16        int a=0;
17        @SuppressWarnings("StringBufferMaybeStringBuilder")
18        StringBuffer sb1 = new StringBuffer("");
```

```

19         while((a = inst.read()) != -1)
20             sb1.append((char)a);
21         s = sb1.toString();
22         System.out.println("Chieu dai chuoi doc duoc:" + s.length( ));
23         System.out.println("Day la chuoi doc duoc:" + s);
24     }
25 }

```

Output - strioexam (run) Inspector

```

run:
Xuat chuoi: Xin chao,day la chuong trinh doc xuat chuoi
Chieu dai chuoi doc duoc:43
Day la chuoi doc duoc:Xin chao,day la chuong trinh doc xuat chuoi
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

## Bài tập 9. Viết chương trình đọc xuất file: Fileioexam.java

Start Page HelloWorld.java TimBoiUoc.java Fileioexam.java

Source History

```

1 package fileioexam;
2 import java.io.FileOutputStream;
3 import java.io.FileInputStream;
4 import java.io.IOException;
5 import java.io.File;
6 public class Fileioexam{
7     public static void main(String args[ ]) throws IOException
8     {
9         //File duoc tao luu cung vi tri voi project chuong trinh
10
11         try (
12             // tao moi 1 file abc.txt de ghi du lieu (output)
13             FileOutputStream os = new FileOutputStream("abc.txt")) {
14             //File duoc tao luu cung vi tri file chuong trinh
15             String s = "Chao cac ban den voi chuong trinh doc xuat file" ;
16             for(int i = 0; i< s.length( ); ++i)
17                 os. write(s.charAt(i));
18
19             try ( // Mo 1 file abc.txt de doc vao chuong trinh (input)
20                 FileInputStream is = new FileInputStream("abc.txt")) {
21                 int ibyts = is.available( );
22                 System.out.println("File co tat ca " + ibyts + " ky tu");
23                 byte ibuf[ ] = new byte[ibyts];
24                 int byrd = is.read(ibuf, 0, ibyts);
25                 System.out.println("Tong so ky tu duoc duoc la: " + byrd);
26                 System.out.println("Chuoi ky tu la: " + new String(ibuf));
27             }
28             //Xoa file neu co
29             File fl = new File("abc.txt");
30             fl.delete();
31         }
32     }
33 }

```

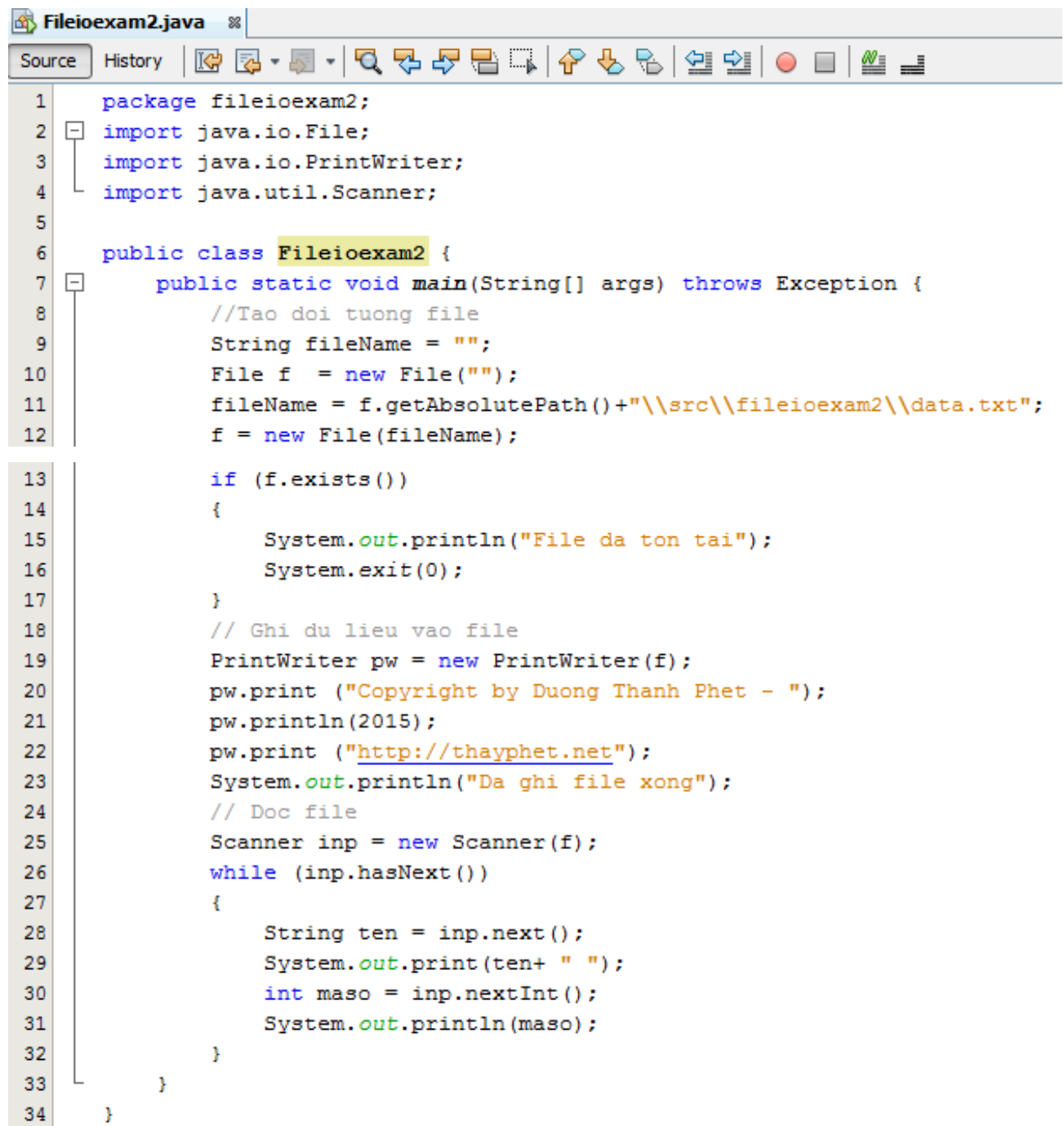
Output - fileioexam (run)

```

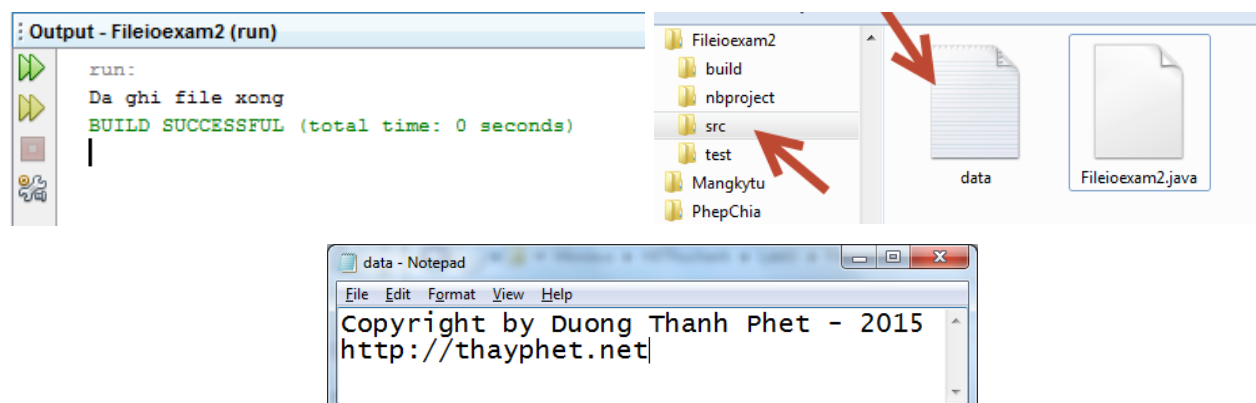
run:
File co tat ca 47 ky tu
Tong so ky tu duoc duoc la: 47
Chuoi ky tu la: Chao cac ban den voi chuong trinh doc xuat file
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

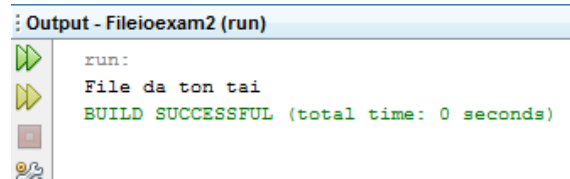
**Bài tập 10.** Tạo đối tượng File, ghi dữ liệu vào file với PrintWriter và đọc dữ liệu từ file với Scanner (Fileioexam2.java)



```
1 package fileioexam2;
2 import java.io.File;
3 import java.io.PrintWriter;
4 import java.util.Scanner;
5
6 public class Fileioexam2 {
7     public static void main(String[] args) throws Exception {
8         //Tao doi tuong file
9         String fileName = "";
10        File f = new File("");
11        fileName = f.getAbsolutePath()+"\\src\\fileioexam2\\data.txt";
12        f = new File(fileName);
13
14        if (f.exists())
15        {
16            System.out.println("File da ton tai");
17            System.exit(0);
18        }
19        // Ghi du lieu vao file
20        PrintWriter pw = new PrintWriter(f);
21        pw.print ("Copyright by Duong Thanh Phet - ");
22        pw.println(2015);
23        pw.print ("http://thayphet.net");
24        System.out.println("Da ghi file xong");
25        // Doc file
26        Scanner inp = new Scanner(f);
27        while (inp.hasNext())
28        {
29            String ten = inp.next();
30            System.out.print(ten+ " ");
31            int maso = inp.nextInt();
32            System.out.println(maso);
33        }
34    }
35 }
```



Khi thực thi lần sau: File đã tồn tại



```
Output - Fileioexam2 (run)
run:
File da ton tai
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

### **Bài tập làm thêm:**

**Bài tập 11.** Cho biết file văn bản data.txt chứa một dãy các số thực với số lượng chưa biết trước, mỗi số cách nhau một khoảng trắng. Hãy viết chương trình đọc file trên và in ra màn hình giá trị tổng và trung bình cộng của dãy số trong file đó.

**Bài tập 12.** Viết chương trình tạo ra một file text có tên IntData.txt nếu tập tin đó chưa tồn tại. Tạo và ghi 100 số nguyên ngẫu nhiên vào file trên, mỗi số cách nhau một khoảng trắng. Đọc file và in ra màn hình dãy số nguyên đã được sắp xếp.

**Bài tập 13.** Chương trình ReplaceText.java cho phép đọc văn bản từ file sourceFile, thay đổi các chuỗi oldString thành chuỗi mới newString và lưu văn bản đó vào file mới destFile. Hãy cài đặt chương trình trên.

**Bài tập 14.** Viết chương trình tạo 10 đối tượng NhanVien (Lớp NhanVien gồm các thuộc tính: MaNV, Hoten, Namsinh) và lưu các đối tượng này vào tập tin dsnhanvien.dat.

**Bài tập 15.** Viết chương trình đọc tập tin dsnhanvien.dat ở bài 15 và hiển thị ra màn hình các thông tin: nhân viên có Số Sp lớn nhất; tổng số SP của các nhân viên trong tập tin.

-----**Hết Lab 02**-----