

Lab2: JAVA Basic

Contents

Bài tập cơ bản về sử dụng biến, lệnh IF/ELSE, lệnh SWITCH/CASE, vòng lặp FOR và WHILE trong Java:

.....	2
Viết chương trình in ra màn hình “Hello, World!”	2
Viết chương trình nhập vào tên của bạn, sau đó in ra màn hình với nội dung “Hi, I am” cộng với tên bạn vừa nhập.....	2
Viết chương trình nhập vào 2 số A và B, sau đó in ra màn hình kết quả tính tổng.....	2
Viết chương trình nhập vào một số, sau đó in ra màn hình số vừa nhập là số chẵn hay lẻ.....	2
Viết chương trình nhập vào một tháng trong năm, sau đó bạn in ra màn hình tháng vừa nhập bằng tiếng Anh	3
Yêu cầu viết một chương trình để có thể giúp quản lý các vật nuôi trong vườn thú. Hiện tại, vườn thú có một số động vật như sư tử (lion), rắn (snake) và khỉ (monkey). Mỗi loài động vật đều có các thuộc tính chung bao gồm tên động vật (name) và cân nặng (weight). Người chủ vườn thú cần biết mỗi ngày sư tử ăn bao nhiêu thức ăn (eat), chiều dài của mỗi con rắn (length) và thức ăn yêu thích của khỉ. Ví dụ như sau:	4
Làm việc với File/Folder trong Java.....	4
Delete file trong Java	4
Delete Folder.....	5
Tìm kiếm File	6
Copy File.....	7
Ghi File nhị phân	7
Đọc File nhị phân.....	8
Đọc và ghi File ảnh	9

Bài tập cơ bản về sử dụng biến, lệnh IF/ELSE, lệnh SWITCH/CASE, vòng lặp FOR và WHILE trong Java:

Viết chương trình in ra màn hình "Hello, World!".

```
public class ExampleJava {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello, World!");  
    }  
  
}
```

Viết chương trình nhập vào tên của bạn, sau đó in ra màn hình với nội dung "Hi, I am" cộng với tên bạn vừa nhập.

```
import java.util.Scanner;  
  
public class ExampleJava {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        System.out.println("What's your name?");  
        String str = scanner.nextLine();  
        System.out.println("Hi, I am "+str);  
    }  
  
}
```

Viết chương trình nhập vào 2 số A và B, sau đó in ra màn hình kết quả tính tổng.

```
import java.util.Scanner;  
  
public class ExampleJava {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        System.out.print("Vui lòng nhập số hạng thứ nhất: ");  
        int soA = scanner.nextInt();  
        System.out.print("Vui lòng nhập số hạng thứ hai: ");  
        int soB = scanner.nextInt();  
        int kq = soA + soB;  
        System.out.println("Tính tổng [" + soA + " + " + soB + " = " + kq);  
    }  
  
}
```

Viết chương trình nhập vào một số, sau đó in ra màn hình số vừa nhập là số chẵn hay lẻ

```
import java.util.Scanner;  
  
public class ExampleJava {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        System.out.println(">> Kiểm tra số chẵn lẻ <<");  
        System.out.print("Vui lòng nhập số cần kiểm tra: ");  
        int so = scanner.nextInt();  
        if (so % 2 == 0) {
```

```

        System.out.println("Số " + so + " là số chẵn.");
    } else {
        System.out.println("Số " + so + " là số lẻ.");
    }
}
}

```

Viết chương trình nhập vào một tháng trong năm, sau đó bạn in ra màn hình tháng vừa nhập bằng tiếng Anh

```

import java.util.Scanner;

public class ExampleJava {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        boolean isrun = true;
        while (isrun) {
            System.out.print("Vui lòng nhập tháng: ");
            int so = scanner.nextInt();
            switch (so) {
                case 1:
                    System.out.println("January");
                    break;
                case 2:
                    System.out.println("February");
                    break;
                case 3:
                    System.out.println("March");
                    break;
                case 4:
                    System.out.println("April");
                    break;
                case 5:
                    System.out.println("May");
                    break;
                case 6:
                    System.out.println("June");
                    break;
                case 7:
                    System.out.println("July");
                    break;
                case 8:
                    System.out.println("August");
                    break;
                case 9:
                    System.out.println("September");
                    break;
                case 10:
                    System.out.println("October");
                    break;
                case 11:
                    System.out.println("November");
                    break;
                case 12:
                    System.out.println("December");

```

```

        break;
    default:
        isrun = false;
        scanner.close();
        System.out.println("STOP");
        break;
    }
}
}
}

```

Yêu cầu viết một chương trình để có thể giúp quản lý các vật nuôi trong vườn thú. Hiện tại, vườn thú có một số động vật như sư tử (lion), rắn (snake) và khỉ (monkey). Mỗi loài động vật đều có các thuộc tính chung bao gồm tên động vật (name) và cân nặng (weight). Người chủ vườn thú cần biết mỗi ngày sư tử ăn bao nhiêu thức ăn (eat), chiều dài của mỗi con rắn (length) và thức ăn yêu thích của khỉ. Ví dụ như sau:

- Sư tử Leo nặng 300 cân và ăn 5 cân thịt mỗi ngày.
- Con rắn Boa nặng 50 cân và dài 5 mét.
- Con khỉ George nặng 150 cân và thích ăn chuối

Làm việc với File/Folder trong Java

Delete file trong Java

```

package delete;

import java.io.File;

public class DeleteFileIO {

    private void deleteFile(String source) {
        //new file
        File file = new File(source);
        //check file exist
        // neu ton tai
        if(file.exists()) {
            System.out.println("file ton tai");
            file.delete();
            System.out.print("xoa file thanh cong");
        }
        else {
            System.out.println("file khong ton tai");
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        DeleteFileIO deleteFileIO = new DeleteFileIO();
        deleteFileIO.deleteFile("D:/HocJava/demo.txt");
    }
}

```

```
}
```

Delete Folder

TH1: Delete thư mục rỗng

```
public boolean deleteEmptyFolder(String source)
{
    File folder = new File(source);
    //kiểm tra nếu folder tồn tại thì xóa
    if(folder.exists())
    {
        folder.delete();
        System.out.println("folder tồn tại\n xóa folder thành công");
        return true;
    }
    else
    {
        System.out.println("folder không tồn tại");
    }
    return false;
}
```

TH2: Delete thư mục chứa Files

```
public boolean deleteListFileInFolder(String source) {
    File folder = new File(source);
    // folder tồn tại
    if (folder.exists()) {
        // danh sách file
        File[] listFile = folder.listFiles();
        if (listFile.length != 0) {
            for (File f : listFile) {
                // file thì xóa
                if (f.isFile()) {
                    f.delete();
                }
            }
        }
        folder.delete();
        System.out.println("Delete folder thành công!");
        return true;
    } else {
        System.out.println("folder không tồn tại");
        return false;
    }
}
```

TH3: Delete thư mục chứa danh sách thư mục con và trong thư mục con chứa danh sách file, các bạn tham khảo ở hai trường hợp mình đã làm ở trên để giải quyết cho trường hợp thứ 3, có vấn đề gì thì các bạn cứ comment ở bên dưới.

```
import java.io.File;
import java.io.IOException;
```

```

/**
 *
 * @author IT
 */
public class DeleteDirTH3 {

    public boolean deleteListFileInfolder(String source) throws IOException {
        File folder = new File(source);
        // folder tá»n táºi
        if (folder.exists()) {
            // danh sÃch file
            File[] listFile = folder.listFiles();
            if (listFile.length != 0) {
                for (File f : listFile) {
                    // náºu lÃ file thÃ delete
                    if(f.isFile()){
                        f.delete();
                    }
                    // new la thu muc thi goi de quy lai
                    if(f.isDirectory()){
                        deleteListFileInfolder(f.getAbsolutePath());
                    }
                }
            }
            folder.delete();
            System.out.println("Delete folder thÃ nh cÃng!");
            return true;
        } else {
            System.out.println("folder khÃng tá»n táºi");
            return false;
        }
    }

    public static void main(String[] args) throws IOException {
        DeleteDirTH3 deleteDirTH3 = new DeleteDirTH3();

        deleteDirTH3.deleteListFileInfolder("D:\\HocJava\\TestDeleteDir");
    }
}

```

Tìm kiếm File

ví dụ tìm file trong Java với phương thức `finFile()` nhận vào đường dẫn chỉ tới thư mục cần tìm kiếm và từ khóa để tìm kiếm.

```

public void finFile(String source, String key) {
    File file = new File(source);
    if (file.exists()) {
        if (file.isFile()) {
            if (file.getName().endsWith(key)) {
                System.out.println(file.getAbsolutePath());
            }
        }
        File[] listFile = file.listFiles();
        if (listFile != null) {

```

```

        for (File f : listFile) {
            finFile(f.getAbsolutePath(), key);
        }
    } else {
        System.out.println("source không tồn tại");
    }
}

```

Copy File

Ví dụ sau đây minh họa copy file a.txt sang một file khác b.txt

```

public boolean copyFile(String source, String dest) throws FileNotFoundException, IOException {
//    file nguồn
    File sourceFile = new File(source);
//    file đích
    File destFile = new File(dest);
//    kiểm tra file nguồn có tồn tại không
    if (sourceFile.exists()) {
//        luồng đọc file
        FileInputStream fis = new FileInputStream(sourceFile);
//        luồng ghi file
        FileOutputStream fos = new FileOutputStream(destFile);
        byte[] arr = new byte[1024];
        while ((fis.read(arr)) != -1) {
            fos.write(arr);
            fos.flush();
        }
        fis.close();
        fos.close();
        System.out.println("copy thành công");
        return true;
    } else {
        System.out.println("file nguồn không tồn tại");
        return false;
    }
}

```

Ghi File nhị phân

Bây giờ mình có một danh sách sinh viên với sinh viên có những thuộc tính là mssv, tên, tuổi, và danh sách môn học, môn học có những thuộc tính như là tên môn học, tín chỉ, điểm. Làm sao để lưu danh sách sinh viên xuống file nhị phân?

Giải quyết vấn đề ghi file nhị phân trong Java:

Với vấn đề đặt ra thì mình xác định sẽ có một class SinhVien, class MonHoc và một class xử lý để lưu danh sách sinh viên xuống file nhị phân, mình gọi class này là WriteBinaryFile, ở cuối bài viết có source code các bạn download về xem cho tiện.

Class SinhVien với các thuộc tính như mã số sinh viên, tên, tuổi và danh sách môn học.

Class MonHoc với các thuộc tính như tên môn học, số tín chỉ và điểm.

Class WriteBinaryFile:

```
public class WriteBinaryFile {

    public static void saveSV(String src, ArrayList<SinhVien> listSV)
        throws IOException {
        DataOutputStream dos = new DataOutputStream(new FileOutputStream(
            new File(src)));
        dos.writeInt(listSV.size());
        for (SinhVien sv : listSV) {
            dos.writeUTF(sv.getMssv());
            dos.writeUTF(sv.getTen());
            dos.writeInt(sv.getTuoi());
            dos.writeInt(sv.getListMH().size());
            for (MonHoc mh : sv.getListMH()) {
                dos.writeUTF(mh.getTenMonHoc());
                dos.writeInt(mh.getTinChi());
                dos.writeDouble(mh.getDiem());
            }
        }
        dos.flush();
        dos.close();
    }

    public static void main(String[] args) throws IOException {
        MonHoc mh = new MonHoc("ltcb", 3, 6.7);
        MonHoc mh1 = new MonHoc("ltw", 3, 6.7);
        MonHoc mh2 = new MonHoc("tkhdt", 3, 6.7);
        ArrayList<MonHoc> listMH = new ArrayList<>();
        listMH.add(mh2);
        listMH.add(mh1);
        listMH.add(mh);
        ArrayList<SinhVien> listSV = new ArrayList<>();
        SinhVien sv = new SinhVien("11329078", "nguyen van A", 23, listMH);
        SinhVien sv1 = new SinhVien("11329078", "nguyen Van B", 23, listMH);
        listSV.add(sv);
        listSV.add(sv1);
        saveSV("E:\\a.txt", listSV);
    }
}
```

Đọc File nhị phân

Để đọc file nhị phân mình cần biết những gì?

Giải quyết vấn đề đọc file nhị phân trong Java:

Giải quyết vấn đề này rất đơn giản bạn chỉ cần biết ở bài trước mình dùng stream nào ghi thì chỉ cần dùng stream tương ứng mà đọc ra. Sau đây là phương thức load sinh viên từ file nhị phân và stream được dùng ở đây là `DataInputStream`. Sau đây là đoạn code mô tả chi tiết cách đọc file nhị phân

```
public static void loadSV(String src) throws IOException {
    DataInputStream dis = new DataInputStream(new FileInputStream(new File(
        src)));
    int size = dis.readInt();
    ArrayList<SinhVien> listSV = new ArrayList<SinhVien>();
    for (int i = 0; i < size; i++) {
        String mssv = dis.readUTF();
        String name = dis.readUTF();
        int age = dis.readInt();
        int sizemh = dis.readInt();
        ArrayList<MonHoc> listMH = new ArrayList<MonHoc>();
        for (int j = 0; j < sizemh; j++) {
            String tenMonHoc = dis.readUTF();
            int tinChi = dis.readInt();
            double diem = dis.readDouble();
            MonHoc mh1 = new MonHoc(tenMonHoc, tinChi, diem);
            listMH.add(mh1);
        }
        listSV.add(new SinhVien(mssv, name, age, listMH));
    }
    for(SinhVien sv : listSV){
        System.out.println(sv.toString());
    }
    dis.close();
}

public static void main(String[] args) throws IOException {
    loadSV("E:\\a.txt");
}
```

Đọc và ghi File ảnh

Ghi file ảnh

```
package gui;

import java.awt.image.BufferedImage;
import java.io.ByteArrayInputStream;
import java.io.File;
import java.io.IOException;
import java.util.logging.Level;
import java.util.logging.Logger;
import javax.imageio.ImageIO;

public class Class_Images {

    public static void saveFile(File path, String tfile, byte[] bfile) {
```

```

    try {
        BufferedImage img = ImageIO.read(new ByteArrayInputStream(bfile));
        ImageIO.write(img, tfile, path);
    } catch (IOException ex) {
        Logger.getLogger(Class_Images.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
    }
}
}

```

Đọc file ảnh

```

package gui;

import java.awt.image.BufferedImage;
import java.io.ByteArrayInputStream;
import java.io.ByteArrayOutputStream;
import java.io.File;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.IOException;
import java.util.logging.Level;
import java.util.logging.Logger;
import javax.imageio.ImageIO;

public class Class_Images {

    public static byte[] readFile(File path) {
        try {
            FileInputStream fis = new FileInputStream(path);
            byte[] buf = new byte[1024];
            ByteArrayOutputStream bos = new ByteArrayOutputStream();
            for (int readNum; (readNum = fis.read(buf)) != -1;) {
                bos.write(buf, 0, readNum);
            }
            return bos.toByteArray();
        } catch (IOException ex) {
            Logger.getLogger(Class_Images.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
        }
        return null;
    }
}

```