

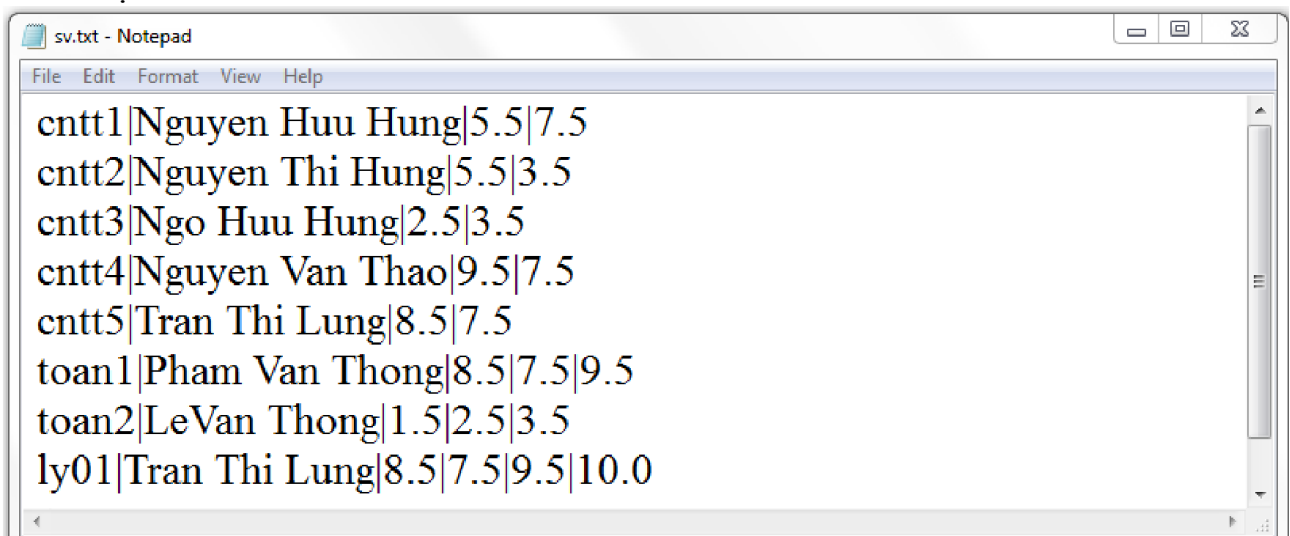
Bài 1: Bài tập hướng đối tượng

Một trường có 3 khoa: CNTT, Toán và Lý:

Sinh viên của mỗi khoa bao gồm các trường: Mã sv, họ và tên, Sinh viên khoa CNTT học 2 môn; khoa Toán học 3 môn; khoa Lý học 4 môn

1. Dùng NotePad để tạo file sv.txt lưu thông tin của sinh viên thuộc 3 khoa (notepad)
2. Viết các hàm sau:
3. Nạp các sinh viên vào 1 ArrayList<Object>
4. Hiển thị thông tin của sinh viên theo từng khoa
5. Nhập vào 1 khoa, Hiển thị thông tin của sinh viên của khoa đó
6. Hiển thị điểm trung bình của từng khoa
7. Tạo 3 file f1.txt, f2.txt, f3.txt để lưu thông tin của Sinh viên theo từng khoa
8. Nhập vào họ tên (tương đối) và 1 khoa, hiển thị ra thông tin của sv tìm được

1. Tạo file sv.txt:



```
cntt1|Nguyen Huu Hung|5.5|7.5
cntt2|Nguyen Thi Hung|5.5|3.5
cntt3|Ngo Huu Hung|2.5|3.5
cntt4|Nguyen Van Thao|9.5|7.5
cntt5|Tran Thi Lung|8.5|7.5
toan1|Pham Van Thong|8.5|7.5|9.5
toan2|LeVan Thong|1.5|2.5|3.5
ly01|Tran Thi Lung|8.5|7.5|9.5|10.0
```

2. Tạo 1 Project và lớp SvCntt như sau:

```
public class SvCntt {
    private String MaSv;
    private String HoTen;
    private double Dm1;
    private double Dm2;
    public double getDtb(){
        return (Dm1+Dm2)/2;
    }
    public String getKetQua(){
        return getDtb()>=5?"Dau":"Rot";
    }
    public void HienThi(){
        System.out.println(MaSv+"|"+HoTen+"|"+Dm1+"|"+Dm2+"|"+getDtb()+"|"+getKetQua());
    }
    public String getThongTin(){
        return MaSv+"|"+HoTen+"|"+Dm1+"|"+Dm2+"|"+getDtb()+"|"+getKetQua();
    }
}
//Sinh viên tự phát sinh các hàm get và set cho 4 trường
```

3. Tạo lớp SvToan như sau:

```

public class SvToan {
    private String MaSv;
    private String HoTen;
    private double Dm1;
    private double Dm2;
    private double Dm3;
    public double getDtb(){
        return (Dm1+Dm2+Dm3)/3;
    }
    public String getKetQua(){
        return getDtb()>=5?"Dau":"Rot";
    }
    public void HienThi(){
        System.out.println(MaSv+"|"+HoTen+"|"+Dm1+"|"+ Dm2+"|"+Dm3+"|"+ getDtb()+"|"+getKetQua());
    }
    public String getThongTin(){
        return MaSv+"|"+HoTen+"|"+Dm1+"|"+ Dm2+"|"+Dm3+"|"+ getDtb()+"|"+getKetQua();
    }
}
//Sinh viên tự phát sinh các hàm get và set cho 5 trường

```

4. Tạo lớp SvLy như sau:

```

public class SvLy {
    private String MaSv;
    private String HoTen;
    private double Dm1;
    private double Dm2;
    private double Dm3;
    private double Dm4;
    public double getDtb(){
        return (Dm1+Dm2+Dm3+Dm4)/4;
    }
    public String getKetQua(){
        return getDtb()>=5?"Dau":"Rot";
    }
    public void HienThi(){
        System.out.println(MaSv+"|"+HoTen+"|"+Dm1+"|"+ Dm2+"|"+Dm3+"|"+
Dm4+"|"+ getDtb()+"|"+getKetQua());
    }
    public String getThongTin(){
        return MaSv+"|"+HoTen+"|"+Dm1+"|"+ Dm2+"|"+Dm3+"|"+
Dm4+"|"+ getDtb()+"|"+getKetQua();
    }
}
//Sinh viên tự phát sinh các hàm get và set cho 5 trường

```

5. Tạo lớp LopHoc để nạp tất cả các sinh viên vào ArrayList và hiển thị sv theo từng khoa như sau:

```

public class LopHoc {
    //Tạo ra 1 mảng lưu các sinh viên Khoa cntt, Ly, toan
    public ArrayList<Object> ds1= new ArrayList<Object>();
    public void TaoLop(String tf){
        try { //Mở file
            FileInputStream fr = new FileInputStream(tf);
            InputStreamReader ir = new InputStreamReader(fr);
            BufferedReader br = new BufferedReader(ir);
            while (true)

```

```

{
    String st = br.readLine();//Đoc 1 dòng
    if (st == null || st == "") break;
    String[] t=st.split("[|]");
    if(t.length==4){//nếu sv Khoa CNTT
        SvCntt sv= new SvCntt();//Tao ra 1 sv
        sv.setMaSv(t[0]);
        sv.setHoTen(t[1]);
        sv.setDm1(Double.parseDouble(t[2]));
        sv.setDm2(Double.parseDouble(t[3]));
        ds1.add(sv);//Luu vào màng
    }
    if(t.length==5){//nếu sv Khoa Toan
        SvToan sv= new SvToan();
        sv.setMaSv(t[0]);
        sv.setHoTen(t[1]);
        sv.setDm1(Double.parseDouble(t[2]));
        sv.setDm2(Double.parseDouble(t[3]));
        sv.setDm3(Double.parseDouble(t[4]));
        ds1.add(sv);//Luu vào màng
    }
    if(t.length==6){//nếu sv Khoa Ly
        SvLy sv= new SvLy();
        sv.setMaSv(t[0]);
        sv.setHoTen(t[1]);
        sv.setDm1(Double.parseDouble(t[2]));
        sv.setDm2(Double.parseDouble(t[3]));
        sv.setDm3(Double.parseDouble(t[4]));
        sv.setDm4(Double.parseDouble(t[5]));
        ds1.add(sv);//Luu vào màng
    }
}
br.close();//Đóng file
} catch (Exception ttt)
{
    System.out.print(ttt);
}
}
//Hiển thị các sv theo từng khoa
public void HienThi(){
    System.out.println("Danh sach sv Khoa CNTT");
    for(Object sv:ds1){//Duyêt qua tát các sinh viên
        if(sv instanceof SvCntt){
            SvCntt sv1=(SvCntt)sv;
            sv1.HienThi();
        }
    }
    System.out.println("Danh sach sv Khoa Toan");
    for(Object sv:ds1){
        if(sv instanceof SvToan){

```

```

        SvToan sv1=(SvToan)sv;
        sv1.HienThi();
    }
}
System.out.println("Danh sach sv Khoa Ly");
for(Object sv:ds1){
    if(sv instanceof SvLy){
        SvLy sv1=(SvLy)sv;
        sv1.HienThi();
    }
}
}
}
public static void main(String[] args) {
    LopHoc lh= new LopHoc();
    lh.TaoLop("sv.txt");
    lh.HienThi();
}
}

```

Yêu cầu bổ sung: Sinh viên tự hoàn thiện các chức năng còn lại:

- ✓ Nhập vào 1 khoa, Hiển thị thông tin của sinh viên của khoa đó
- ✓ Hiển thị điểm trung bình của từng khoa
- ✓ Tạo 3 file f1.txt,f2.txt,f3.txt để lưu thông tin của Sinh viên theo từng khoa
- ✓ Nhập vào họ tên (tương đối) và 1 khoa, hiển thị ra thông tin của sv tìm được