

Tài liệu Kết Nối Trễ



HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ, LẬP TRÌNH JAVA, SERIES TỰ HỌC

[Lập trình Java] – Bài tập hướng đối tượng OOP

APRIL 18, 2018 | NGUYỄN HOÀNG PHÚ LỢI | LEAVE A COMMENT

1. Viết chương trình tính diện tích, chu vi hình chữ nhật.
 - Hãy viết lớp **HìnhChữNhật** gồm có:
 - Attributes : chiều dài, chiều rộng.
 - Phương thức thiết lập (set), và lấy (get) thông tin chiều dài, chiều rộng.
 - Phương thức tính diện tích, chu vi.
 - Phương thức toString gồm các thông tin dài, rộng, diện tích, chu vi.
 - Xây dựng lớp chứa hàm main cho phần kiểm nghiệm. Dài rộng có thể nhập từ bàn phím.

Source code:

Lớp HìnhChuNhat

```
package BTTHMJAVA.HDT;
import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author Phu Loi
 */
class HìnhChuNhat {
    protected double chieuDai, chieuRong, chuVi, dienTich;
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);

    public void nhap() {
        do {
            System.out.println("Nhập chiều dài hình chu nhật: ");
            chieuDai = scanner.nextDouble();
            System.out.println("Nhập chiều rộng hình chu nhật: ");
            chieuRong = scanner.nextDouble();
        } while (chieuDai < chieuRong);
    }

    public void hienThi(double dai, double rong) {
        System.out.println("Chiều dài và chiều rộng của hình chu nhật lần lượt là "
            + chieuDai + " và " + chieuRong);
    }

    public double tinhChuVi(double dai, double rong) {
        chuVi = (dai + rong) * 2;
        return chuVi;
    }

    public double tinhDienTich(double dai, double rong) {
        dienTich = dai * rong;
        return dienTich;
    }

    public void hienThiChuViVaDienTich(double cv, double dt) {
        System.out.println("Chu vi hình chu nhật = " + cv);
        System.out.println("Diện tích hình chu nhật = " + dt);
    }
}
```

Lớp chứa hàm Main:

```
public class HDTHCN extends HìnhChuNhat{
    public static void main(String[] args) {
        HìnhChuNhat hìnhChuNhat = new HìnhChuNhat();
        // nhập chiều dài và chiều rộng hình chu nhật
        hìnhChuNhat.nhap();

        // hiển thị chiều dài và chiều rộng
        hìnhChuNhat.hienThi(hìnhChuNhat.chieuDai, hìnhChuNhat.chieuRong);

        // tính chu vi và diện tích
        double chuVi = hìnhChuNhat.tinhChuVi(hìnhChuNhat.chieuDai, hìnhChuNhat.chieuRong);
        double dienTich = hìnhChuNhat.tinhDienTich(hìnhChuNhat.chieuDai, hìnhChuNhat.chieuRong);

        // hiển thị chu vi và diện tích
        hìnhChuNhat.hienThiChuViVaDienTich(chuVi, dienTich);
    }
}
```

Kết quả hiển thị:

```
debug:
Nhập chiều dài hình chu nhật:
10
Nhập chiều rộng hình chu nhật:
5
Chiều dài và chiều rộng của hình chu nhật lần lượt là 10.0 và 5.0
Chu vi hình chu nhật = 30.0
Diện tích hình chu nhật = 50.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 15 seconds)
```

2. Viết chương trình OOP quản lý sinh viên đơn giản: Nhập, xuất thông tin, tính điểm TB.
- Viết lớp Sinh viên như sau:

Attributes (private):

- Mã sinh viên là số nguyên.
- Họ tên: chuỗi ký tự.
- Điểm LT, điểm TH : float

Constructor:

- Constructor mặc định (để khởi tạo đối tượng với các thông tin kiểu số là 0, kiểu chuỗi là chuỗi rỗng).
- Constructor thứ hai nhận đầy đủ thông tin để khởi tạo giá trị cho tất cả các biến instance. Methods:
- Các getter và setter cho mỗi thuộc tính.
- Tính điểm trung bình.
- Phương thức toString để diễn tả đối tượng ở dạng chuỗi.

Xây dựng class chứa hàm main: tạo 3 đối tượng sinh viên sv1, sv2, sv3, trong đó:

- sv1 chứa thông tin của chính mình (tạo bằng constructor đủ thông số, thông tin biết rồi khỏi nhập từ bàn phím).
- sv2 là thông tin người bạn thân nhất của em (tạo bằng constructor đủ thông số, thông tin biết rồi khỏi nhập từ bàn phím).
- sv3 tạo bằng constructor mặc định. Nhập các thông tin cho sv3 từ bàn phím rồi sau đó dùng các setter để gán vào cho các thuộc tính tương ứng.
- In bảng danh sách sinh viên gồm 4 cột là MSSV, họ tên, điểm LT, điểm TH, điểm TB (bảng có 3 dòng cho 3 sinh viên).

HD: phương thức xuất của đối tượng sinh viên in thông tin trên một dòng có định dạng. Sử dụng System.out.printf("chuỗi định dạng", đối số 1, đối số 2,); Trong đó chuỗi định dạng giống c++, ví dụ:

"%-30s": chuỗi, chiếm 30 ký tự, dấu trừ canh lề trái.

"%5.2f" : số thực, chiếm 5 ký tự, bao gồm 2 ký số lẻ. Ký tự định dạng:

- s : chuỗi
- d: số nguyên (byte, short, int, long)
- f: số thực (float, double)
- b: boolean

Source code:

Lớp SinhVien:

```
package BTTHMJAVA.HDT;
import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author Phu Loi
 */
class SinhVien {
    private int MaSV;
    private String HoTen;
    private float DiemLT, DiemTH, DiemTB;
    public SinhVien() {

    }
    public void setHoTen(String HoTen) {
        this.HoTen = HoTen;
    }
    public void setMaSV(int MaSV) {
        this.MaSV = MaSV;
    }
    public void setDiemLT(float DiemLT) {
        this.DiemLT = DiemLT;
    }
    public void setDiemTH(float DiemTH) {
        this.DiemTH = DiemTH;
    }

    public int getMaSV() {
        return MaSV;
    }
    public String getHoten() {
        return HoTen;
    }
    public float getDiemLT() {
        return DiemLT;
    }
    public float getDiemTH() {
        return DiemTH;
    }
    public float TinhDiemTB() {
        this.DiemTB = (this.DiemLT + this.DiemTH)/2;
        return DiemTB;
    }
}
```

```

public void HienThi () {
    System.out.println("MaSV: " + MaSV);
    System.out.print(" Ho ten: " + HoTen.toString());
    System.out.print(" Diem trung binh: " + DiemTB);
}

public SinhVien(String ht, int MaSV, float dlt, float dth) {

    this.MaSV = MaSV;

    this.HoTen = ht;

    this.DiemLT = dlt;

    this.DiemTH = dth;
}

```

Lớp chứa hàm Main:

```

public class HDTSinhVien extends SinhVien{
    public static void main (String[] args) {
        Scanner Nhap = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Nhap thong tin cua 3 sinh vien: ");
        SinhVien SV[] = new SinhVien[3];
        for(int i=0; i<3; i++)
        {
            System.out.print("MaSV: ");
            int MaSV = Nhap.nextInt();
            Nhap.nextLine();
            System.out.print("Ho ten: ");
            String ht = Nhap.nextLine();
            System.out.print("Diem LT: ");
            float dlt = Nhap.nextFloat();
            System.out.print("Diem TH: ");
            float dth = Nhap.nextFloat();
            SV[i] = new SinhVien(ht, MaSV, dlt, dth);
            System.out.println("\t\t-----");
        }
        System.out.println("\tMaSV\tHo ten\tDiemLT\tDiemTH");
        for(int i=0; i<3; i++) {
            System.out.print("\t" + SV[i].getMaSV());
            System.out.print("\t" + SV[i].getHoten());
            System.out.print("\t" + SV[i].getDiemLT());
            System.out.print("\t" + SV[i].getDiemTH());
            System.out.println();
        }
    }
}

```

Kết quả hiển thị:

```
debug:
Nhap thong tin cua 3 sinh vien:
MaSV: 1521001234
Ho ten: Do Nan Trum
Diem LT: 10
Diem TH: 10
-----
MaSV: 1621001234
Ho ten: Kim Jong Un
Diem LT: 9
Diem TH: 9
-----
MaSV: 1721001234
Ho ten: Pu Tin
Diem LT: 8
Diem TH: 8
-----
      MaSV      Ho ten      DiemLT      DiemTH
      1521001234      Do Nan Trum      10.0      10.0
      1621001234      Kim Jong Un      9.0      9.0
      1721001234      Pu Tin      8.0      8.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 22 seconds)
```

Tác giả: Nguyễn Hoàng Phú Lợi (sinh viên năm 3, lớp 15DTH, khoa Công nghệ thông tin).

◀ JAVA ◀ LẬP TRÌNH JAVA