

Đề bài: Tính diện tích đa giác.

1. Hãy xây dựng lớp DaGiac gồm có các thuộc tính: Số cạnh của đa giác, Mảng các số nguyên chứa kích thước các cạnh của đa giác. Các phương thức: Tính chu vi, In giá trị các cạnh của đa giác.
2. Xây dựng lớp TamGiac kế thừa từ lớp DaGiac, trong đó viết đè các hàm tính chu vi và xây dựng thêm phương thức tính diện tích tam giác.
3. Các lớp cần phải đảm bảo tính đóng gói và kế thừa.
4. Xây dựng một ứng dụng Java để nhập vào một dãy gồm n tam giác rồi in ra màn hình danh sách theo dạng bảng n tam giác.
5. In ra các cạnh của các tam giác có diện tích lớn nhất.
6. Tìm kiếm và in ra tam giác theo vị trí (index) nhập vào.
7. Xóa 1 tam giác tại vị trí nhập vào.
8. Sắp xếp mảng tam giác tăng dần theo diện tích.

// Đa giác

```
import java.util.Arrays;
import java.util.Scanner;

public class DaGiac {
    //Khai báo các thuộc tính
    protected int soCanh;
    protected int a[];
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    //khởi tạo constructor mặc định
    public DaGiac() {
        this.soCanh = 0;
        this.a = null;
    }
    //Khởi tạo constructor có tham số
    public DaGiac(int soCanh, int[] a, Scanner scanner) {
        this.soCanh = soCanh;
        this.a = a;
        this.scanner = scanner;
    }

    public int getSoCanh() {
        return soCanh;
    }

    public void setSoCanh(int soCanh) {
        this.soCanh = soCanh;
    }
}
```

```

public int[] getA() {
    return a;
}

public void setA(int[] a) {
    this.a = a;
}

public Scanner getScanner() {
    return scanner;
}

public void setScanner(Scanner scanner) {
    this.scanner = scanner;
}

//Khởi tạo phương thức nhập
protected void nhap(){
    do{
        System.out.println("Nhập vào số cạnh: ");
        this.soCanh = scanner.nextInt();

        }while(this.soCanh <= 2);
    for (int i = 0; i < this.soCanh; i++) {
        System.out.println("Nhập cạnh thứ "+(i+1)+" :");
        this.a[i] = scanner.nextInt();
    }
}

//khởi tạo phương thức tính chu vi
protected int tinhCV(){
    int cv = 0;
    for (int i = 0; i < this.soCanh; i++) {
        cv += this.a[i];
    }
    return cv;
}

@Override
public String toString() {
    return "DaGiac{" +
        "soCanh=" + soCanh +
        ", a=" + Arrays.toString(a) +
        '}';
}

//khởi tạo phương thức xuất đa giác
protected void xuatDaGiac(){
    System.out.println("Độ dài các cạnh lần lượt là: ");
    for (int i = 0; i < this.soCanh; i++) {
        if(i < (this.soCanh-1)){
            System.out.print(this.a[i] + "\t \t");
        }
        else{
            System.out.println(this.a[i]);
        }
    }
    System.out.println("-----End-----");
}

```

```
}
```

// Tam giác

```
import java.util.Scanner;

public class TamGiac extends DaGiac {
    TamGiac() {
        this.a = new int[3];
        this.soCanh = 3;
    }

    public void nhap() {
        do {
            System.out.println("Nhập số cạnh cho tam giác: ");
            for (int i = 0; i < 3; i++) {
                System.out.println("Nhập cạnh thứ " + (i + 1) + " :");
                this.a[i] = scanner.nextInt();
            }
        } while ((a[0] + a[1]) <= a[2] || (a[1] + a[2]) <= a[0] || (a[0] + a[2]) <= a[1]);
    }

    public int tinhCV() {
        int cv = 0;
        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            cv += this.a[i];
        }
        return cv;
    }

    public double tinhDT() {
        double dt = 0;
        int A = a[0];
        int B = a[1];
        int C = a[2];
        double P = (A + B + C) / 2;
        dt = Math.sqrt(P * (P - A) * (P - B) * (P - C));
        return dt;
    }

    public void xuat(){
        super.xuatDaGiac();
    }
}
```

// List tam giác

```
import java.util.Scanner;
public class ListTamGiac {
    private int n;
    private TamGiac[] list = new TamGiac[100];
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    public void ListTG(){
        for (int i = 0; i < 100; i++) {
```

```

        list[i] = new TamGiac();
    }
}
public void List(){
    System.out.println("Nhập số tam giác: ");
    n = scanner.nextInt();
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        TamGiac tg = new TamGiac();
        tg.nhap();
        list[i] = tg;
    }
}
public void xuat(){
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        System.out.println("Tam giác thứ : "+(i+1));
        list[i].xuatDaGiac();
    }
}

public void xuatLN() {
    double max = list[0].tinhDT();
    int Max = 0;
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        if (list[i].tinhDT() > max) {
            max = list[i].tinhDT();
            Max = i;
        }
    }
    System.out.println("Lon nhat: ");
    list[Max].xuatDaGiac();
}
public void timKiem(){
    System.out.println("Nhập vị trí của tam giác cần tìm kiếm: ");
    int t = scanner.nextInt();
    if(t > n){
        System.out.println("Vị trí không tồn tại");
    }
    else{
        list[t-1].xuatDaGiac();
    }
}
public void xoa(){
    int k = 0;
    System.out.println("Nhập vào vị trí của tam giác cần xóa");
    int x = scanner.nextInt();
    if(x >= n){
        System.out.println("Vị trí không tồn tại");
    }
    else{
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            if(i != (x-1)){
                list[k] = list[i];
                k++;
            }
        }
    }
    n = k;
}

```

```

    }
    public void sapXep(){
        TamGiac temp = list[0];
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            for (int j = 0; j < n; j++) {
                if(list[i].tinhDT() > list[j].tinhDT()){
                    temp = list[j];
                    list[j] = list[i];
                    list[i] = temp;
                }
            }
        }
    }
}

```

// Main

```

import java.util.Scanner;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int x;
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        ListTamGiac dstg = new ListTamGiac();
        do{
            System.out.println("\n\t ----- ");
            System.out.println("\t0. Thoát");
            System.out.println("\t1. Thêm danh sách các tam giác");
            System.out.println("\t2. Xuất danh sách các tam giác");
            System.out.println("\t3. In tam giác có diện tích lớn nhất");
            System.out.println("\t4. Tìm kiếm tam giác theo vị trí index
(Nhập từ người dùng)");
            System.out.println("\t5. Xóa 1 tam giác theo vị trí index (Nhập
từ người dùng)");
            System.out.println("\t6. Sắp xếp các tam giác theo thứ tự giảm
dần theo diện tích");
            System.out.println("\t-----");
            x = scanner.nextInt();
            System.out.println("-----End-----
");
            switch (x){
                case 1:
                    dstg.List();
                    break;
                case 2:
                    dstg.xuat();
                    break;
                case 3:
                    dstg.xuatMax();
                    break;
                case 4:
                    dstg.timKiem();
                    break;
                case 5:
                    dstg.xoa();

```

```
        break;
    case 6:
        dstg.sapXep();
        break;
    }
}while(x != 0);
System.out.println(" ");
}
}
```