

Curso Programação Orientada a Objetos com Java

Capítulo: Classes, atributos, métodos, membros estáticos

<http://educandoweb.com.br>

Prof. Dr. Nelio Alves

Resolvendo um problema sem orientação a objetos

<http://educandoweb.com.br>

Prof. Dr. Nelio Alves

Problema exemplo

Fazer um programa para ler as medidas dos lados de dois triângulos X e Y (suponha medidas válidas). Em seguida, mostrar o valor das áreas dos dois triângulos e dizer qual dos dois triângulos possui a maior área.

A fórmula para calcular a área de um triângulo a partir das medidas de seus lados a, b e c é a seguinte (fórmula de Heron):

$$area = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \quad \text{onde} \quad p = \frac{a+b+c}{2}$$

Exemplo:

```
Enter the measures of triangle X:
3.00
4.00
5.00
Enter the measures of triangle Y:
7.50
4.50
4.02
Triangle X area: 6.0000
Triangle Y area: 7.5638
Larger area: Y
```

```
package application;

import java.util.Locale;
import java.util.Scanner;

public class Program {

    public static void main(String[] args) {
        Locale.setDefault(Locale.US);
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        double xA, xB, xC, yA, yB, yC;

        System.out.println("Enter the measures of triangle X: ");
        xA = sc.nextDouble();
        xB = sc.nextDouble();
        xC = sc.nextDouble();
        System.out.println("Enter the measures of triangle Y: ");
        yA = sc.nextDouble();
        yB = sc.nextDouble();
        yC = sc.nextDouble();

        double p = (xA + xB + xC) / 2.0;
        double areaX = Math.sqrt(p * (p - xA) * (p - xB) * (p - xC));

        p = (yA + yB + yC) / 2.0;
        double areaY = Math.sqrt(p * (p - yA) * (p - yB) * (p - yC));

        System.out.printf("Triangle X area: %.4f\n", areaX);
        System.out.printf("Triangle Y area: %.4f\n", areaY);

        if (areaX > areaY) {
            System.out.println("Larger area: X");
        } else {
            System.out.println("Larger area: Y");
        }

        sc.close();
    }
}
```