

Programa que calcula áreas y perímetros en triángulo isóceles y selecciona el de mayor area

Elaborado por: Boyzo Ramírez Carlos Ortiz Cruz Daniel y Quintana Martínez Alejandra.

El siguiente código de java. Con objetivo de evaluar el curso de fundamentos de programación para la carrera de ingeniería eléctrica electrónica. presenta las características necesarias para realizar el cálculo e impresión semiautomática de las áreas y perímetros de una "n" cantidad de triángulo isósceles, a los que posteriormente se aplicará un método comparativo que seleccionará aquel con el área mayor, mismo que se imprime como resultado final.

La peculiaridad de este programa reside en el cálculo de área y perímetro utilizando solo 2 variables conocidas que son la base y uno de los lados, gracias a la propiedad geométrica del triángulo isósceles en la que 2 de sus lados son iguales. y la altura es determinable mediante propiedades pitagóricas. para ello, el sistema utiliza una fórmula basada en la librería "math" la cual maneja una sintaxis similar a la utilizada en las calculadoras de Texas Instruments en su lenguaje "Ti-Basic" y lenguaje "C". [siéndonos conocidas con ligeros auto aprendizajes para usarla]. Esta fórmula es quien realiza la ecuación para obtener la altura a partir de los catetos conocidos, resultado que se almacenará en memoria y posteriormente aplicará a la fórmula $(b \cdot h)/2$. y una simple multiplicación $\times 2$ para el perímetro. Esto además permite salvar espacio en código y memoria al no requerir de 3 variables manuales, ni ciclos de decisión para prevenir la entrada de "un triángulo de 3 lados distintos". ahorrando tiempo al evitar que el usuario determine manualmente la altura e introduzca cada dato individual (catetos y altura).

Cada triángulo es llevado en una instancia de impresión la cual detalla los Datos capturados y los resultados al Área y perímetro individuales, Por cuestiones de estilo se agregaron líneas de guion para crear casillas de fácil lectura. (Véase página System Print final.)

Sin más. Se presenta el siguiente código. Disponible también en GitHub bajo Licencia MIT. Para Open Source. En: <https://github.com/Charlie-Ramirez-Animation-Studios-de-MX/ProgTriangulos-IEE-ProgAPP>

Fundamentos de Programación IEE. 2255 - domingo 17 de mayo de 2020
Programa que calcula áreas y perímetros en triángulo isósceles y selecciona el de mayor área

Proyecto:Examen | Package:Triangulos | JavaClass:Principal

```
/*Copyright (c) 2020 Boyzo Ramirez Carlos,Ortiz Cruz Daniel,Quintana Martinez Alejandra |@-Archivo Historico Digitalizado
Charlie Ramirez Animation Studios de Mexico.
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO-FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON-INGENIERIA ELECTRICA ELECTRONICA.
Programa que Calcula Areas y perimetros, Compara y selecciona el triangulo con mayor area, Version 17 de mayo 2020
7.40P.
CODIGO BAJO "LICENCIA MIT". PARA CODIGO ABIERTO (OPEN SOURCE https://opensource.org/licenses/MIT).*/
package Triangulos;
import java.util.Scanner;
public class Principal {
    public static double mayorP(TrianguloIsocoles Triang[]){
        double superficie;
        superficie = Triang[0].ObtenerArea();
        for (int i = 1; i < Triang.length; i++) {
            if(Triang[i].ObtenerArea()>superficie){
                superficie= Triang[i].ObtenerArea();
            }
        }
        return superficie;
    }
    public static void main(String[] args){
        Scanner Dat = new Scanner (System.in);
        double base, lado;
        int NoTriangulos;
        System.out.println("Programa que compara el triangulo con mayor perimetro y sus areas\n by Ale,Charlie y Dan,");
        System.out.println("Facilitamos tus Calculos, solo necesitamos la Base y uno de los lados");
        System.out.println("Ingresa el numero de triangulos a analizar: ");
        NoTriangulos = Dat.nextInt();
        TrianguloIsocoles Triang[]= new TrianguloIsocoles[NoTriangulos];
        for (int i = 0; i < Triang.length; i++) {
            System.out.println("-----\n");
            System.out.println("Ingresa valores del triangulo: "+(i+1)+".");
            System.out.println("Base: ");
            base = Dat.nextDouble();
            System.out.println("Uno de los Lados: ");
            lado = Dat.nextDouble();
            Triang[i] = new TrianguloIsocoles(base, lado);
        }
        //Sys Print method
        System.out.println("Vale Los resultados son");
        System.out.println("Perimetro: "+Triang[i].obtPerimetro());
        System.out.println("Area: " +Triang[i].ObtenerArea());
    }
    System.out.println("-----\nEl triangulo con area mas grande es el de :
"+mayorP(Triang));
}

}
```

Fundamentos de Programación IEE. 2255 - domingo 17 de mayo de 2020
Programa que calcula áreas y perímetros en triángulo isósceles y selecciona el de mayor área

Proyecto:Examen| Package:Triangulos |JavaClass:TrianguloIsoceles

/*Copyright (c) 2020 Boyzo Ramirez Carlos,Ortiz Cruz Daniel,Quintana Martinez Alejandra |©-Archivo Historico Digitalizado Charlie Ramirez Animation Studios de Mexico.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO-FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON-INGENIERIA ELECTRICA ELECTRONICA.

Programa que Calcula Areas y perimetros, Compara y selecciona el triangulo con mayor area, Version 17 de mayo 2020 7.40P.

CODIGO BAJO "LICENCIA MIT". PARA CODIGO ABIERTO (OPEN SOURCE
<https://opensource.org/licenses/MIT>).*/

```
package Triangulos;
public class TrianguloIsoceles {
    private double base;
    private double lado;
    private String area;

    public TrianguloIsoceles(double base, double lado) {
        this.base = base;
        this.lado = lado;
    }

    public double obtPerimetro(){
        double Perimetro=2*lado+base;
        return Perimetro;
    }

    public double ObtenerArea(){
        double H=Math.sqrt(((lado*lado)-((base*base)/4)));
        double area= (base*H)/2;
        return area;
    }

    public String MostrarDatos(){
        return "base: "+base+"\nlado: "+lado+"\nPerimetro: "+obtPerimetro()+"\n";
    }
}
```

Fundamentos de Programación IEE. 2255 - domingo 17 de mayo de 2020
Programa que calcula áreas y perímetros en triángulo isósceles y selecciona el de mayor área

System Print

run:

Programa que compara el triángulo con mayor perímetro y sus áreas
by Ale, Charlie y Dan,
Facilitamos tus cálculos, solo necesitamos la Base y uno de los lados
Ingresa el número de triángulos a analizar:
2

Ingresa valores del triángulo: 1.

Base:

10

Uno de los Lados:

15

Vale Los resultados son

Perímetro: 40.0

Área: 70.71067811865476

Ingresa valores del triángulo: 2.

Base:

20.5

Uno de los Lados:

50.22

Vale Los resultados son

Perímetro: 120.94

Área: 503.9192208268603

El triángulo con área más grande es el de : 503.9192208268603

BUILD SUCCESSFUL (total time: 19 seconds)