

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS - 22951

Universidad Industrial de Santander
Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática
Programa de Ingeniería de Sistemas



#LaUISqueQueremos





Universidad
Industrial de
Santander

Atributos, parámetros, variables



En esta sesión...

- Atributos
- Parámetros
- Variables locales
- Constructores e instancias



Universidad
Industrial de
Santander





Universidad
Industrial de
Santander



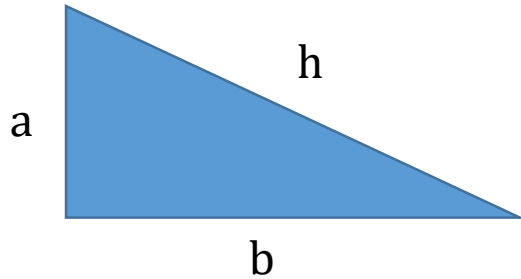
Atributos, parámetros y variables

Atributos

- Un atributo es un lugar para almacenar un valor.
- Un atributo es una variable de duración de la instancia.
- Los atributos se definen en cada clase y mantienen el estado de las instancias.
- Podemos asimilar los atributos a los campos de un formulario.
- La clase decide cómo encapsular sus atributos:
 - Públicos o privados.
- Los atributos pueden ser de cualquier tipo (esto incluye otras clases).



Atributos



$$h = \sqrt{a^2 + b^2}$$

| Triangulo |
|--------------------------------|
| +ladoA: Float +ladoB: Float |
| +hipotenusa() +mayorA() |

:Triangulo
ladoA=10.5
ladoB=20.0

:Triangulo
ladoA=18.3
ladoB=21.2

:Triangulo
ladoA=12.3
ladoB=21.2



Universidad
Industrial de
Santander



atributos

```
public class Triangulo {  
  
    public double ladoA;  
    public double ladoB;  
  
    public double hipotenusa() {  
        double sumaCuadrados = (ladoA*ladoA) + (ladoB*ladoB);  
        double raiz = Math.sqrt(sumaCuadrados);  
        return raiz;  
    }  
  
    public boolean mayorA(double tam) {  
        double hipo = hipotenusa();  
        if (hipo>tam)  
            return true;  
        else  
            return false;  
    }  
}
```



Universidad
Industrial de
Santander



atributos

```
public class Principal {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Triangulo t1 = new Triangulo();  
        t1.ladoA = 10.5;  
        t1.ladoB = 20.0;  
  
        double hipotenusa = t1.hipotenusa();  
        System.out.println("hipotenusa t1: " + hipotenusa);  
  
        Triangulo t2 = new Triangulo();  
        t2.ladoA = 18.3;  
        t2.ladoB = 21.2;  
  
        hipotenusa = t2.hipotenusa();  
        System.out.println("hipotenusa t2: " + hipotenusa);  
  
        hipotenusa = t1.hipotenusa();  
        System.out.println("hipotenusa t1: " + hipotenusa);  
    }  
}
```



Universidad
Industrial de
Santander



Parámetros

- Un parámetro es un valor que es recibido por un método.
- El *alcance* (scope) de un parámetro es la duración de la ejecución del método.
- Cada vez que se llama el método, se pasa un valor que corresponde al parámetro.
- El parámetro usa el nombre definido en el método. El nombre de la variable desde el lugar de la llamada es irrelevante para el método.
- El compilador verifica los parámetros por orden y tipo.



Parámetros

```
public class Triangulo {  
  
    public double ladoA;  
    public double ladoB;  
  
    public double hipotenusa() {  
        double sumaCuadrados = (ladoA*ladoA) + (ladoB*ladoB);  
        double raiz = Math.sqrt(sumaCuadrados);  
        return raiz;  
    }  
  
    public boolean mayorA(double tam) {  
        double hipo = hipotenusa();  
        if (hipo>tam)  
            return true;  
        else  
            return false;  
    }  
}
```



Universidad
Industrial de
Santander



Parámetros



Universidad
Industrial de
Santander



```
public class Principal2 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Triangulo t1 = new Triangulo();  
        t1.ladoA = 10.5;  
        t1.ladoB = 20.0;  
  
        boolean mayor = t1.mayorA(25.0);  
        System.out.println("hipo de t1 mayor de 25.0: " + mayor);  
  
        double valor = 40.0;  
        mayor = t1.mayorA(valor);  
        System.out.println("hipo de t1 mayor de 40.0: " + mayor);  
    }  
}
```

Variable Local

- Una variable local es utilizada durante la ejecución de un método.
- El alcance de una variable está determinado según el sitio de la declaración.
- El alcance se determina según el bloque { } donde se encuentra definida la variable. Fuera de ese bloque la variable es inaccesible.



Universidad
Industrial de
Santander



Variable local

```
public class Triangulo {  
  
    public double ladoA;  
    public double ladoB;  
  
    public double hipotenusa() {  
        double sumaCuadrados = (ladoA*ladoA) + (ladoB*ladoB);  
        double raiz = Math.sqrt(sumaCuadrados);  
        return raiz;  
    }  
  
    public boolean mayorA(double tam) {  
        double hipo = hipotenusa();  
        if (hipo>tam)  
            return true;  
        else  
            return false;  
    }  
}
```



Universidad
Industrial de
Santander





Universidad
Industrial de
Santander



#OrgulloESI

iGracias!

#LaUISqueQueremos