

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

Constructores, atributos, vectores y contexto de ejecución





Universidad
Industrial de
Santander



Constructores e instancias

Inicialización de Atributos

- Metodo inicializar
- Asignación directa de valores



Universidad
Industrial de
Santander



Inicialización por Asignación

```
public class Rectangulo {  
  
    public int ancho;  
    public int alto;  
  
    public int area() { return ancho * alto; }  
  
    public int perimetro() { return (2*ancho) + (2*alto); }  
}
```

```
public class Principal {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Rectangulo rec1 = new Rectangulo();  
        rec1.ancho = 10;  
        rec1.alto = 12;  
        int area = rec1.area();  
        System.out.println(area);  
    }  
}
```



Universidad
Industrial de
Santander



Inicialización por Método Inicializar

```
public class Rectangulo {  
  
    public int ancho;  
    public int alto;  
  
    public void inicializar(int an, int al) {  
        ancho = an; alto = al;  
    }  
  
    public int area() { return ancho * alto; }  
  
    public int perimetro() { return (2*ancho) + (2*alto); }  
}
```

```
public class Principal {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Rectangulo rec1 = new Rectangulo();  
        rec1.inicializar(10, 12);  
        int area = rec1.area();  
        System.out.println(area);  
    }  
}
```



Constructor

- **Instanciar**: operación encargada de crear una instancia (un objeto) de una clase determinada.
- La creación de una instancia se realiza a través de un tipo de método especial: el **constructor**.
- Un constructor tiene como responsabilidad **inicializar** el estado de la instancia:
 - Puede recibir parámetros.
 - Puede dar un valor por defecto a los atributos.
- Todo constructor en el lenguaje Java tiene el mismo nombre de la clase y no tiene tipo de retorno.
- En el lenguaje Java se usa la palabra clave **new** para crear instancias.



Universidad
Industrial de
Santander



Sin constructor (por defecto)

Si una clase no define un constructor explícitamente, el lenguaje le asigna uno por defecto.

```
public class Estudiante {  
  
    public String nombre;  
    public int codigo;  
    public int nivel;  
    public double[] promedios;  
  
    public double calcularPromedio() {  
        double sum = 0.0;  
        for (int i = 0; i < nivel; i++) {  
            sum = sum + promedios[i];  
        }  
        return sum / nivel;  
    }  
}
```



Universidad
Industrial de
Santander



Constructor por defecto

Para crear una instancia se usa la palabra clave **new** seguida de la invocación del constructor

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Estudiante est1;  
    est1 = new Estudiante();  
    est1.nombre = "Jorge Perez";  
    est1.codigo = 2102040;  
    est1.nivel = 3;  
    est1.promedios = new double[10];  
  
    Estudiante est2 = new Estudiante();  
    est2.nombre = "Juan Lopez";  
    est2.codigo = 2102041;  
    est2.nivel = 2;  
    est2.promedios = new double[10];  
}
```



Universidad
Industrial de
Santander



Constructor definido explícitamente

```
public class Estudiante {  
    public String nombre;  
    public int codigo;  
    public int nivel;  
    public double[] promedios;  
  
    public Estudiante(String nom, int cod, int niv) {  
        nombre = nom;  
        codigo = cod;  
        nivel = niv;  
        promedios = new double[10];  
    }  
  
    public double calcularPromedio() {  
        double sum = 0.0;  
        for (int i = 0; i < nivel; i++) {  
            sum = sum + promedios[i];  
        }  
        return sum / nivel;  
    }  
}
```



Universidad
Industrial de
Santander



Constructor definido explícitamente

Para crear una instancia se usa la palabra clave **new** seguida de la invocación del constructor y los parámetros si los necesita

```
public class Principal {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Estudiante est1;  
        est1 = new Estudiante("Jorge Perez", 2102040, 3);  
  
        Estudiante est2 = new Estudiante("Juan Lopez", 2102041, 2);  
    }  
}
```



Universidad
Industrial de
Santander





Universidad
Industrial de
Santander



#OrgulloEISI

iGracias!

#LaUISqueQueremos