

HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

Sesión 01 Clases y Objetos

Computación e Informática
2017 - I

Encuétranos en:



Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

INSTITUTO DE
EMPRENDEDORES



LOGRO DE LA SESIÓN

Entender y aplicar el concepto de clases y objetos en la solución de problemas sencillos, aplicando la programación en capas.



Computación e Informática
2017 - I

Encuétranos en:



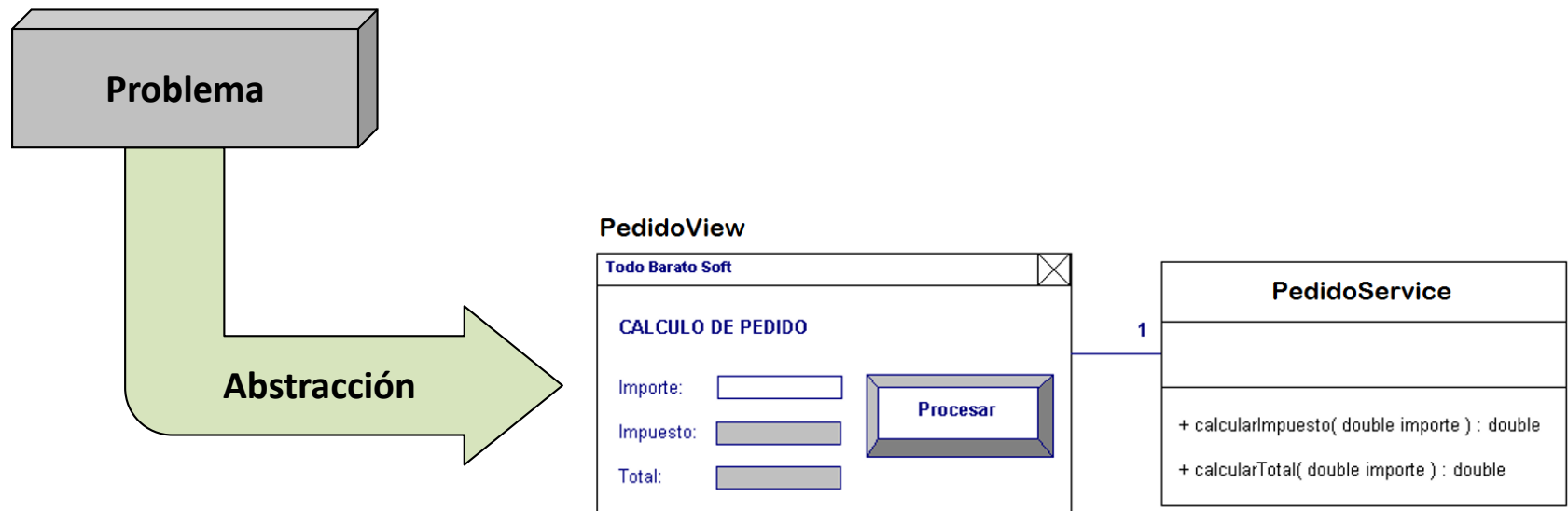
Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

INSTITUTO DE
EMPRENEDORES



OBJETIVO

Entender los conceptos de Clase y Objeto, y su aplicación en la solución de problemas sencillos.



Encuétranos en:



Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

INSTITUTO DE
EMPREENDEDORES



ABSTRACCIÓN

Consiste en capturar, percibir y clasificar las características (datos-atributos) y comportamientos (operaciones) necesarias (relevantes) del mundo real (proceso a sistematizar) para dar solución al problema.



Persona
+ Nombre : String
+ Edad : Integer
+ Profesion : String
+ Caminar()
+ Correr()
+ Cantar() : String

Animal
+ Raza : String
+ Genero : String
+ Comer()

Transporte
+ Tipo : String
+ Marca : String
+ Año : Integer
+ Encender() : Boolean
+ Acelerar(Velocidad : Integer)

Encuétranos en:



Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

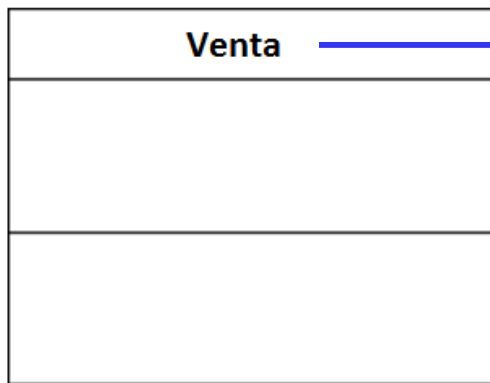
INSTITUTO DE
EMPREENDEDORES



DEFINICIÓN DE CLASE Y OBJETO

CLASE

- Una clase define un tipo de objeto en particular.
- Por ejemplo, la clase Empleado define a todos los trabajadores de una empresa.



Nombre de la Clase

Ejemplos de Nombres de Clase

- Cliente
- Factura
- NotaCredito
- Guia
- Pedido
- Matricula
- CuentaMaestra

Encuétranos en:



Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

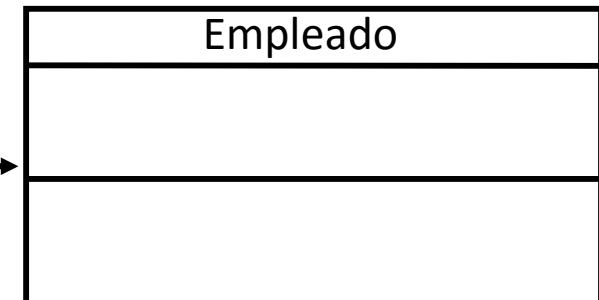
INSTITUTO DE
EMPREENDEDORES



DEFINICIÓN DE CLASE Y OBJETO

OBJETO

- Un objeto es una instancia de una clase.
- Por ejemplo, cada trabajador de una empresa es una instancia de la clase Empleado.



Encuétranos en:



Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

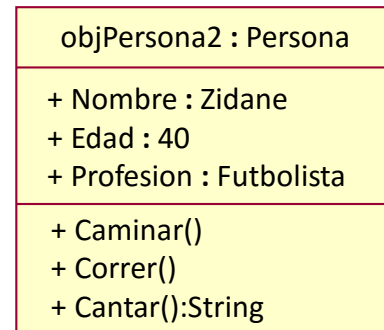
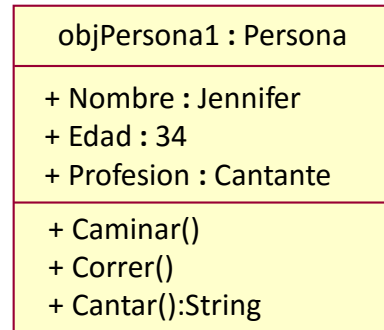
INSTITUTO DE
EMPREENDEDORES



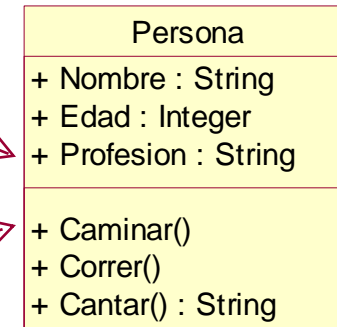
DEFINICIÓN DE CLASE Y OBJETO



Notación UML de OBJETO



Notación UML de Clase



Instancia

Instancia

Encuétranos en:



Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

INSTITUTO DE
EMPREENDEDORES



IMPLEMENTACIÓN DE CLASES

SINTAXIS

```
public class NombreClase {  
  
    // Definición de variables  
  
    // Definición de métodos  
  
}
```

El nombre del archivo debe tener el mismo nombre de la clase.

Por ejemplo, si la clase se llama **Producto** el nombre del archivo que contiene a la clase se debe llamar **Producto.java**.

Encuétranos en:



Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

INSTITUTO DE
EMPRENDEDORES



IMPLEMENTACIÓN DE CLASES

ATRIBUTOS

- Representa un dato del objeto.
- Cada atributo de un objeto tiene un valor que pertenece a un dominio de valores determinado.
- En Java se implementan creando variables a nivel de clase.

Venta
<ul style="list-style-type: none">- id : Integer- fecha: Date- cliente: String- importe: Double...

```
public class Venta {  
  
    // Variables que implementación de atributos  
    private Integer id;  
    private Date fecha;  
    private String cliente;  
    private Double importe;  
  
}
```

Encuétranos en:



Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

INSTITUTO DE
EMPRENEDORES



IMPLEMENTACIÓN DE CLASES

OPERACIONES

- Son servicios proporcionado por un objeto que pueden ser solicitados por otros objetos.
- Determinan el comportamiento del objeto.
- La implementación en Java se realiza mediante métodos.

Venta
<ul style="list-style-type: none">- id : Integer- fecha: Date- cliente: String- importe: Double...
<ul style="list-style-type: none">+ buscar() : boolean+ insertar() : void+ modificar() : void+ eliminar() : void...

```
public class Venta {  
  
    // Implementación de atributos  
    private Integer id;  
    ...  
  
    // Implementación de operaciones  
    public boolean buscar( ... ) {  
        ...  
    }  
  
    ...  
}
```

Encuétranos en:



Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

INSTITUTO DE
EMPREENDEDORES



IMPLEMENTACIÓN DE CLASES

DEFINICIÓN DE MÉTODOS

```
public <tipo> nombreMétodo ( [ parámetros ] ) {  
  
    // Implementación  
  
    [ return valorRetorno; ]  
}
```

- <tipo>** Determina el tipo de dato que retorna el método, si no retorna ningún valor se utiliza **void**.
- return** Esta sentencia finaliza la ejecución del método, se acompaña de un valor cuando el método debe retornar un resultado.

Encuétranos en:



Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

INSTITUTO DE
EMPREENDEDORES



CREACIÓN Y USO DE OBJETOS

OPERADOR NEW

```
NombreClase variable = new NombreClase();
```

ó

```
NombreClase variable = null;  
variable = new NombreClase();
```

ACCESO A LOS MÉTODOS

```
variable.nombreMétodo ( ... )
```

Encuétranos en:



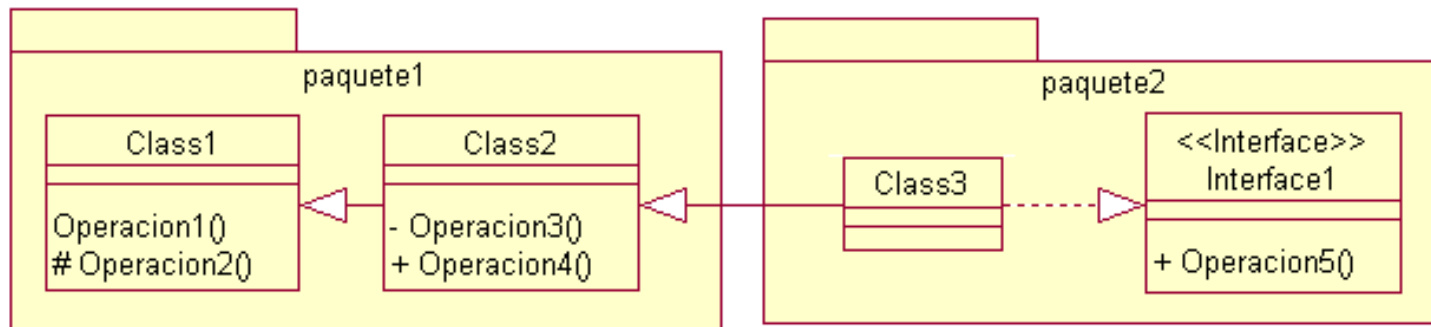
Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

INSTITUTO DE
EMPRENDEDORES



PAQUETES (PACKAGES)

- Organiza y agrupa un conjunto de clases, interfaces, subpaquetes y otros.
- La creación de paquetes evita el conflicto de nombre de clases, además un paquete puede contener clases, campos y métodos que están disponible sólo dentro del paquete.
- Observe la siguiente figura usando notación UML, y responda **¿Qué operaciones (métodos) tendrá la clase Class3?**



Encuétranos en:



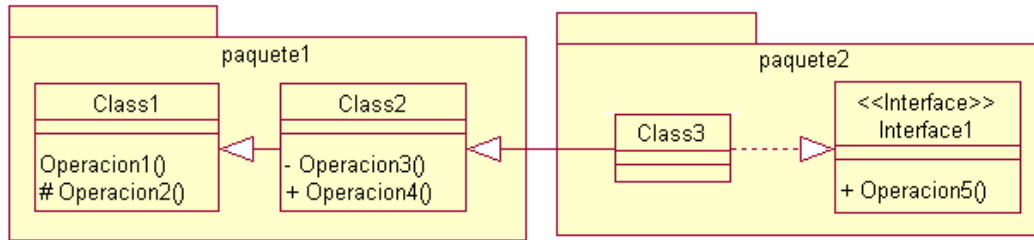
Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

INSTITUTO DE
EMPREENDEDORES



PAQUETES (PACKAGES)

Para definir un paquete se usa la instrucción ***package*** y para utilizar clases de otro paquete, indique la ruta del paquete antes del nombre de la clase o la instrucción ***import***.



```
// Definiendo un paquete
package paquete1;

// Clase asociada al paquete
public class Class1() { . . . };
```

```
// Definiendo un paquete
package paquete1;

// Clase asociada al paquete
public class Class2 extends Class1
{ . . . };
```

```
// Definiendo un paquete
package paquete2;

// Interface asociada al paquete
public interface Interface1() { . . . };
```

```
// Definiendo un paquete
package paquete2;

// Importando todas las clases del paquete
import paquete1.*;

// Clase asociada al paquete
public class Class3 extends Class2 implements Interface1
{ . . . };
```

Encuétranos en:



Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

INSTITUTO DE
EMPREENDEDORES



PROYECTO EJEMPLO

La empresa "**Todo Barato**" necesita facilitar la elaboración de los pedidos que realizan sus empleados a sus proveedores, el problema radica al momento de calcular el impuesto.

La empresa ha solicitado a su departamento de sistemas elaborar un programa en Java que permita ingresar el importe del pedido, y calcule el impuesto y el total que se debe pagar al proveedor.

Encuétranos en:



Eric Gustavo Coronel Castillo
gcoronelc.blogspot.com

INSTITUTO DE
EMPREENDEDORES



INSTITUTO DE
EMPREENDEDORES

