

**FRUTN - MDP - Técnico Superior en Programación**  
**Programación III - Laboratorio III**

## Guia de objetos (Modelado e Implementación)

**Sobre esta guía** Lea atentamente cada uno de los enunciados y antes de llevar a código cada ejercicio realice en papel o con la ayuda de algún software, el correspondiente diagrama de UML, detallando los atributos, métodos y constructores que considere necesarios. Una vez terminado escriba el código y ejecute las pruebas que se detallan.

### 1. Usando como base el siguiente Diagrama

#### **Rectangle**

- width : int

- height : int

+ calculateArea() : float

+ calculatePerimeter() : float

Modele el objeto Rectángulo con sus propiedades, ancho y alto. Ambas con valor 1,0 por defecto. Este objeto debe exponer los getters y setters necesarios. También debe contar con un método para calcular el área y perímetro del mismo. Ejecute las siguientes pruebas:

- a. Inicializar un objeto Rectángulo estableciendo ancho y alto.
- b. Imprimir por pantalla el alto y ancho.
- c. Imprimir por pantalla el área y perímetro.
- d. Modificar el alto y el ancho de la instancia.
- e. Imprimir por pantalla nuevamente el cálculo del área y perímetro.
- f. Inicializar un objeto Rectángulo con los valores por defecto y verificar.

## 2. Usando como base el siguiente Diagrama

### Employee

- dni : int - name :  
string - surname :  
string - salary:  
double

+ annualSalary() : float

+ increaseSalary(float percentage) : void

+ getDescription() : string

Modele el objeto Empleado que posee las siguientes características, dni, nombre, apellido y salario. El mismo debe contar con la posibilidad de calcular el salario anual. A su vez se requiere otro método que permita aumentar el salario dependiendo del porcentaje que se le pase por parámetro. Considere crear un método que facilite imprimir por pantalla las características del objeto de la siguiente forma:

#### **Empleado[dni=?, nombre=?, apellido=?, salario=?]**

- Inicialice un empleado Carlos Gutiérrez, con dni 23456345 y salario inicial de 25000.
- Inicialice un empleado Ana Sánchez, con dni 34234123 y salario inicial de 27500.
- Imprima ambos objetos por pantalla.
- Aumente el salario del empleado Carlos en un 15% e imprima en pantalla el salario anual del mismo.

- ### 3. Modele el objeto Ítem de Venta con las siguientes propiedades, identificador, descripción, cantidad y precio unitario. Cree los métodos para calcular el precio total teniendo en cuenta el precio unitario y cantidad. Un método que permita imprimir por pantalla los atributos del objeto de la siguiente forma:

#### **ItemVenta[id=?, descripción=?, cantidad=?, pUnitario=?, pTotal=?]**

- Inicialice el objeto con los atributos necesarios

b. Imprima por pantalla el objeto inicializado.

**4. Modele el objeto Hora, teniendo en cuenta sus atributos, hora, minuto y segundo.**

Tenga en cuenta el rango de valores aceptados para cada uno de estos.

- a. Hora: 0 ... 23
- b. Minuto: 0 ... 59
- c. Segundo: 0 ... 59

• Considere el siguiente comportamiento:

- a. Un método que imprima la hora bajo el siguiente formato hh:mm:ss usando zero a la izquierda ejemplo 13:04:22 .
- b. Un método que avance en 1 segundo y devuelva la instancia del objeto.
- c. Un método que retroceda en 1 segundo y devuelva la instancia del objeto.
- d. Instanciar el objeto y probar los métodos creados.