

TP UML - Objetos 2 UNQ

MENÚ

PROGRAMACIÓN CON OBJETOS 2 - TP UML

Programación con Objetos 2 - TP UML

Objetivos

Especificar un modelo OO mediante un Diagrama de Clases en UML como base para una codificación posterior en un lenguaje OO.

Ejercicio 1

Se desea modelar una empresa y los empleados que ésta gestiona según las pautas que se describen a continuación. La empresa tiene un nombre, un CUIT y un conjunto de empleados, cada uno de los cuales tiene la siguiente información básica:

- Nombre
- Dirección
- Estado Civil
- Fecha de Nacimiento
- Sueldo Básico

Además, cada empleado puede calcular su edad a partir de su fecha de nacimiento.

Los empleados se dividen en dos clasificaciones: pueden ser de planta permanente o temporaria. Los empleados de planta permanente tienen, además de la información básica, la siguiente:

- Cantidad de Hijos
- Antigüedad

Los empleados de planta temporaria tienen, además de la información básica, la siguiente:

- Fecha de fin de designación a planta temporaria
- Cantidad de Horas Extras

No obstante la clasificación planteada anteriormente, es política de la empresa manejar a todos los empleados como un conjunto homogéneo sin hacer diferencias entre ambos tipos.

Cada empleado puede calcular su sueldo bruto, las retenciones que se le aplican y el sueldo neto resultante (que se obtiene al restar las dos primeras cantidades). La composición de del sueldo bruto y de las retenciones dependen del tipo de empleado, como se explica a continuación.

El sueldo bruto del empleado de planta permanente se compone de:

- Sueldo Básico
- Salario Familiar, que se compone de:
 - Asignación por hijo: \$150 por cada hijo.
 - Asignación por cónyuge: \$100 si tiene cónyuge
- Antigüedad: \$50 por cada año de antigüedad.

Las retenciones que se realizan a este empleado son:

- Obra Social: 10% de su sueldo bruto + \$20 por cada hijo.
- Aportes Jubilatorios: 15% de su sueldo bruto

Por otro lado, el sueldo bruto del empleado de planta temporaria se compone de:

- Sueldo Básico
- Horas Extras: \$40 por cada hora extra

Las retenciones que se realizan a este empleado son:

- Obra Social: 10% de su sueldo bruto + \$25 si supera los 50 años
- Aportes Jubilatorios: 10% de su sueldo bruto + \$5 por cada hora extra.

Además, antes de realizar la liquidación de sueldos, se pide a la empresa que calcule las siguientes cantidades:

- Monto total que deberá desembolsar en concepto de pago de sueldos a sus empleados (total de sueldos netos).
- Monto total de sueldos brutos de sus empleados.
- Monto total de retenciones de sus empleados.

Finalmente, la empresa realiza la Liquidación de Sueldos. Durante este proceso, por cada empleado se genera y guarda un Recibo de Haberes, el cual contiene la siguiente información:

- Nombre del Empleado
- Dirección
- Fecha de Emisión (del Recibo de Haberes)
- Sueldo Bruto
- Sueldo Neto
- Desglose de Conceptos: esto es un renglón por cada concepto que aplique en la conformación del sueldo bruto y retenciones aplicadas, siempre informando el monto de cada ítem.

Se pide realizar los siguientes puntos:

- a) Realizar un diagrama de clases UML del modelo descrito anteriormente.
- b) Implementar en un lenguaje OO que usted conozca el modelo del punto anterior.
- c) Muestre en dos scripts de código cómo instancia un escenario concreto en el cual se dispare I) el cálculo del total de sueldos neto y II) la liquidación de sueldo.

Ejercicio 2

En base a convenios con universidades y otras instituciones, la empresa decide incorporar un nuevo tipo de empleado, al que denomina "Contratado".

Cada empleado contratado tiene la siguiente información:

- Nombre
- Dirección
- Estado Civil
- Fecha de Nacimiento
- Sueldo Básico
- Número de contrato
- Medio de Pago

El medio de pago es simplemente una descripción de cómo debe pagársele a cada empleado contratado (p.ej: cheque o transferencia bancaria a cuenta personal).

La empresa mantiene su política de manejar a todos los empleados, incluidos los contratados, de forma homogénea sin hacer diferencias entre los tres tipos.

El sueldo bruto de este tipo de empleados es igual a su sueldo básico, pero su sueldo neto varía ya que tienen una retención constante igual a \$50 en concepto de "Gastos Administrativos Contractuales".

Se pide realizar los siguientes puntos:

- a) Extender el diagrama UML del Ejercicio 1 para incluir esta extensión.
- b) Extender el código del Ejercicio 1 para incluir esta extensión.
- c) Para realizar esta extensión del modelo, ¿necesitó modificar la clase Empresa? ¿Por qué?
- d) Dada esta extensión del modelo, actualice los scripts de código de instanciación de escenarios para incluir también ahora empleados contratados.

