

CLASES ABSTRACTAS

Salvador López Mendoza

Noviembre 2022

INTRODUCCIÓN

Ya es posible desarrollar programas para resolver muchos problemas.

Con un poco (o un mucho) de práctica ya se puede trabajar como programador.

PROBLEMA

LA NÓMINA DE UNA EMPRESA

Se necesita un programa que emita los cheques y recibos de pago para los empleados de una organización.

Detalles:

- Para cada empleado se tiene la siguiente información: nombre, domicilio, CURP y sueldo.
- En esta organización se tienen empleados temporales y empleados permanentes.
- Los empleados permanentes se dividen en empleados de tiempo completo y empleados por horas.

DETERMINACIÓN DEL PAGO

Para cada tipo de empleado hay una forma de determinar el pago:

- Para determinar el sueldo mensual de un **empleado permanente** se multiplica el valor de cada hora (de acuerdo a su puesto de trabajo) por 40 y se aplican las deducciones por servicio médico y jubilación.
- El sueldo mensual de un **empleado por horas** se calcula multiplicando la cantidad de horas trabajadas por el valor de cada hora y restando el 2% de este total para su fondo de retiro.
- Los **empleados temporales** han sido contratados para realizar un trabajo particular y se acuerda el pago del mismo de antemano.

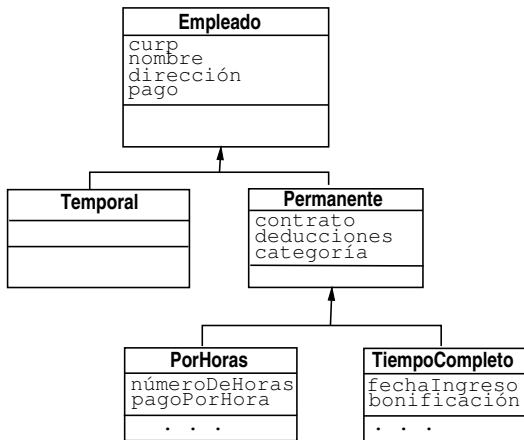
OBJETOS PRINCIPALES

SUSTANTIVOS: cheques, recibos de pago, empleados temporales, empleados permanentes, empleados por horas, nombre, domicilio, CURP, sueldo y horas.

CLASES: Empleados, empleados temporales, empleados permanentes, empleados de tiempo completo, empleados por horas.

Las clases tienen atributos en común, así que conviene organizarlas usando **herencia por generalización**.

JERARQUÍA DE CLASES DE EMPLEADOS



COMPORTAMIENTO DE LOS OBJETOS

Para todos los empleados se tienen las siguientes operaciones:

- Calcular el sueldo.
- Generar orden de pago.

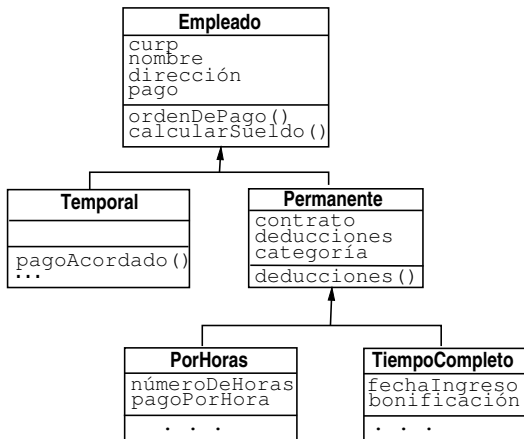
Para los empleados temporales:

Emitir el pago acordado.

Para los empleados permanentes:

Determinar las deducciones aplicables.

DIAGRAMA DE CLASES PARA EMPLEADOS



DESARROLLO DE LAS CLASES

Podemos suponer que ya existe la clase **Persona**. Entre sus atributos se encuentran: nombre, dirección y CURP.

Conviene iniciar con la clase **Empleado**.

Los atributos se definen en forma sencilla (sólo se necesita agregar **pago**).

¿Cómo se definen los métodos?

Se necesita **calcularSueldo** para emitir la orden de pago.

No es posible escribir el método **calcularSueldo** porque depende de las características de los objetos en cada una de las subclases.

Se sabe que todo empleado debe tener un método para calcular su sueldo, pero no es posible especificarlo en esta clase.

CLASE ABSTRACTA

DEFINICIÓN

*Se dice que una **clase es abstracta** si tiene al menos un método sin implementación.*

Todo método que no está implementado es un **método abstracto**.

No es posible definir el método abstracto porque se requiere de elementos presentes en las subclases.

Las clases abstractas sirven para especificar el comportamiento que deben tener las clases derivadas sin incluir la implementación de algunos métodos.

*Las clases abstractas facilitan el **polimorfismo**, tienen al menos un método con la misma firma pero cuyo comportamiento depende de cada subclase.*

CLASE ABSTRACTA. IMPLEMENTACIÓN EN JAVA

En la definición de la clase se coloca la palabra reservada **abstract** antes de la palabra **public**.

Se permite que al menos un método no tenga cuerpo, pero su firma debe empezar con la palabra **abstract** y el cuerpo se sustituye por un punto y coma.

No es necesario que todos los métodos sean abstractos.

A los métodos que no son abstractos se les llama **métodos concretos**.

Como no está completa la programación del comportamiento de los objetos de las clases abstractas, no es posible crear objetos de ellas.