

Estudio de caso: Supongamos que se desea diseñar una aplicación para controlar a todo el personal que estudia o trabaja en el Instituto Superior Pedagógico conociendo la información correspondiente a cada uno de ellos.

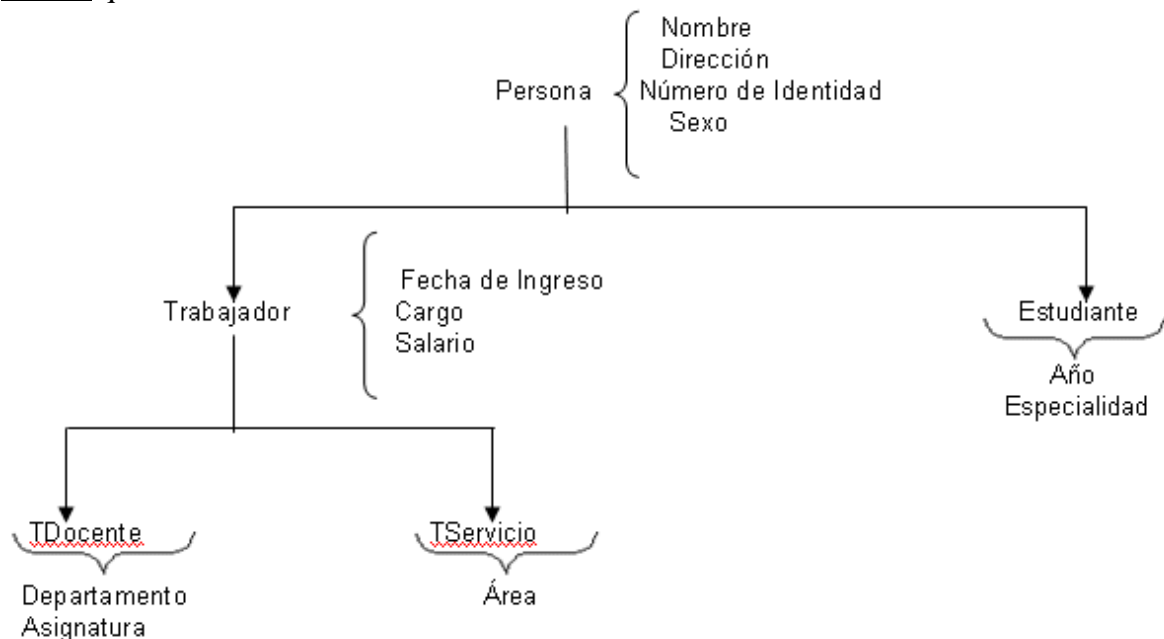
Trabajadores Docentes	Trabajadores de Servicio	Estudiantes
Nombre	Nombre	Nombre
Dirección	Dirección	Dirección
Número de Identidad	Número de Identidad	Número de Identidad
Sexo	Sexo	Sexo
Fecha de Ingreso	Fecha de Ingreso	Año
Cargo	Cargo	Especialidad
Salario	Salario	
Departamento	Área	
Asignatura		

Supongamos que se desea diseñar una aplicación para controlar a todo el personal que estudia o trabaja en el Instituto Superior Pedagógico conociendo la información correspondiente a cada uno de ellos.

Trabajadores Docentes	Trabajadores de Servicio	Estudiantes
Nombre	Nombre	Nombre
Dirección	Dirección	Dirección
Número de Identidad	Número de Identidad	Número de Identidad
Sexo	Sexo	Sexo
Fecha de Ingreso	Fecha de Ingreso	Año

Cargo	Cargo	Especialidad
Salario	Salario	
Departamento	Área	
Asignatura		

Pero aún quedan, en las clase TDocente y TServicio propiedades comunes por lo que se pudiera declarar una clase Trabajador con las propiedades Fecha Ingreso, cargo y Salario quedando finalmente cinco clases:



De acuerdo a las clase que hemos concebido podemos decir que un Estudiante es una Persona que tiene un año y una especialidad; un Trabajador es una Persona que tiene una fecha de ingreso, un cargo y un salario; un Trabajador docente es un Trabajador que tiene un departamento y una asignatura y un Trabajador de servicio es un Trabajador que tiene área.

Los Estudiantes y los Trabajadores forman subconjuntos de las Personas. La clase Persona es la Clase Base de las clases Estudiante y Trabajador por lo que estas clases heredan las propiedades y los métodos de la clase Persona.

De manera similar los Trabajadores Docentes y los Trabajadores de Servicio son subconjuntos de los Trabajadores por lo que la clase Trabajador es Clase Base de las clases TDocente y TServicio y por tanto heredan las propiedades y los métodos de la clase Trabajador.

Luego las cinco clases serían:

Clase Persona
Propiedades: Nombre Dirección Número de Identidad Sexo
Métodos: Entrar Dirección Visualizar Nombre Visualizar Dirección Visualizar Número Identidad Visualizar Sexo

Tabla #2

Puedes constatar que no hemos definido métodos para Entrar nombre, Entrar número de identidad, ni Entrar sexo porque no tienen sentido; la persona no puede cambiar su nombre, número de carné de identidad, ni sexo ella misma.

Nuestra persona tiene la posibilidad de cambiar de dirección y de visualizar su nombre, dirección, número de identidad y sexo.

Clase Trabajador
Propiedades y métodos de la clase Persona
Propiedades: Fecha de Ingreso Cargo Salario

Métodos: Entrar Cargo
Entrar Salario
Visualizar Fecha de Ingreso
Visualizar Cargo
Visualizar Salario

Tabla #3

Nuestro trabajador tiene la posibilidad de cambiar de cargo y de salario y de visualizar su cargo, salario y fecha de ingreso; pero también puede cambiar su dirección y visualizar su nombre, dirección, número de carné de identidad y sexo porque es a la vez un trabajador y una persona.

Clase Estudiante
Propiedades y métodos de la clase Persona
Propiedades: Año Especialidad
Métodos: Entrar Año Visualizar Año Visualizar Especialidad

Tabla #4

Nuestro estudiante tiene la posibilidad de cambiar de año y de visualizar el año que cursa y su especialidad; pero también puede cambiar su dirección y visualizar se nombre, dirección, número de carné de identidad y sexo porque es a la vez un estudiante y una persona.

Clase TDocente
Propiedades y métodos de la clase Trabajador
Propiedades: Departamento Asignatura

Métodos: Entrar Departamento
Entrar Asignatura
Visualizar Departamento
Visualizar Asignatura

Tabla #5

Nuestro trabajador docente tiene la posibilidad de cambiar de departamento y de asignatura y de visualizar el departamento y la asignatura a la que pertenece; pero también puede cambiar su dirección, cargo y salario y visualizar su nombre, dirección, número de carné de identidad, sexo y fecha de ingreso porque es a la vez un trabajador docente y un trabajador que es a su vez una persona.

Clase TServicio
Propiedades y métodos de la clase Trabajador
Propiedades: Área
Métodos: Entrar Área
Visualizar Área

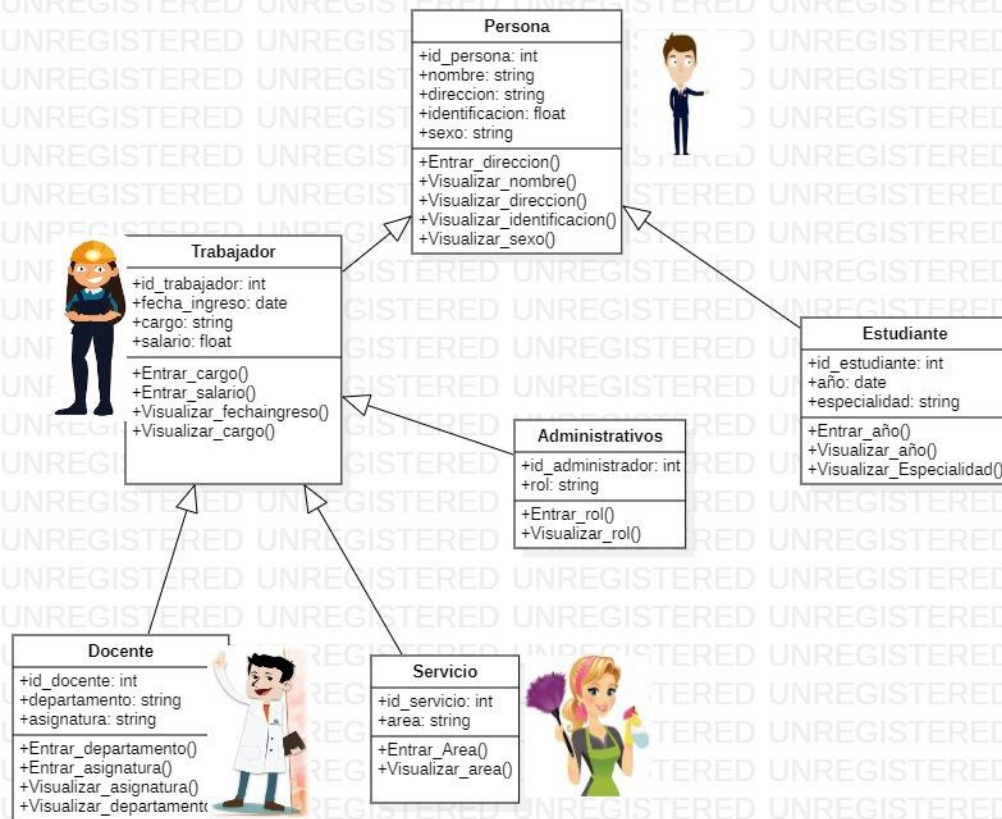
Tabla #6

Nuestro trabajador de servicio tiene la posibilidad de cambiar de área y de visualizar el área donde trabaja; pero también puede cambiar su dirección, cargo y salario y visualizar su nombre, dirección, número de carné de identidad, sexo y fecha de ingreso porque es a la vez un trabajador de servicio y un trabajador que es a su vez una persona.

Los objetos que intervienen en la solución de este problema son las instancias de las clases TDocente, TServicio y Estudiante que se llenan con datos reales. Por ejemplo:

El trabajador docente Juan, que vive en la Calle 5 # 29, con número de carné de identidad 57062406503, del sexo masculino, con fecha de ingreso 1/9/94, que ocupa el cargo de profesor, con salario de 620 pesos, perteneciente al departamento de Informática, y que imparte la asignatura de Programación.

El trabajador de servicio Pedro, que vive en Maceo # 39, con número de carné de identidad 61120306325, del sexo masculino, con fecha de ingreso 2/7/91, que ocupa el cargo de electricista, con salario de 230 pesos, y que pertenece al área de mantenimiento.



La estudiante María, que vive en el Edificio # 78, con número de carné de identidad 65082706224, del sexo femenino, que está en primer año, y es de la especialidad de Inglés.

Como ya se dijo, en la programación orientada a objetos, un programa no es más que una colección de objetos interactuando entre sí.

Esa interacción se produce a través de mensajes. Un mensaje es un pedido al objeto de que ejecute uno de sus métodos y consta del nombre del objeto y el nombre del método a ejecutar. Un mensaje podría ser "Estudiante dígame su especialidad".

Como se explicó anteriormente, puede considerarse a un estudiante como una persona y en consecuencia solicitarle los mismos servicios que a una persona por lo que también podríamos pedirle al estudiante que nos diga su nombre, dirección, carne de identidad y sexo.

A esta posibilidad de considerar una instancia de una clase como instancia de la clase base se le conoce con el nombre de polimorfismo.