PRÁCTICA GENERAL (TODOS LOS PARALELOS)

INF-121

II-2016

Introducción a la Programación Orientada a Objetos

Ejercicios:

- 1. Se tiene una serie de bancos cuya arquitectura es muy sencilla, y esta es la información que desean almacenar.
 - Datos propios del banco (nombre, dirección, etc.)
 - Clientes con sus datos personales y el servicio o servicios que utilizan (préstamos, depósitos y cualquier otro servicio).

Por el momento, es lo único que necesitan.

Realiza las siguientes tareas:

- a. Representa esta clase de bancos en diagrama UML.
- b. Instancia (crea) tres bancos de este tipo de distintas maneras.
- c. Muestra los servicios que utiliza el Cliente X.
- d. Muestra los clientes que utilizan el servicio de préstamo.
- 2. Una empresa de desarrollo de software desea organizar la información de su organización, por lo que decide contratarte. La empresa tiene: nombre, dirección, teléfono, empleados (idEmpleado, nombre, cargo, sueldo) y clientes (idCliente, nombre, ci). El software tendrá la capacidad de almacenar a 50 empleados y 200 clientes, además de realizar las tareas que se mencionan continuación.
 - a. Ordenar los empleados por sueldo.
 - b. Ordenar los clientes por nombre.
 - c. Incrementar el salario de un empleado. Se le indicará el idEmpleado y el monto que será incrementado.
 - d. Ascender de cargo a un empleado. Se le indicará el idEmpleado, nuevo cargo y sueldo que tendrá.

En el programa principal, demuestre con un ejemplo el uso de los métodos implementados.

3. Dado el siguiente diagrama de clase:



realizar los siguientes incisos:

- a. Crear 2 constructor, uno por defecto y el por parámetros y instanciar 2 laptops
- b. Comparar si 2 laptops tienen el misma marca
- c. Mostrar las Características de la laptop con mayor procesador entre las 2 laptops

POLIMORFISMO

Ejercicios:

1. La biblioteca de la carrera de Geología necesita organizar los libros que poseen y necesitarán un pequeño programa para ello.



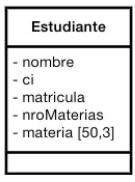
El vector Libros[] guarda los códigos de los libros.

- a. Crea la biblioteca de la carrera de Geología y también instancia 4 libros.
- b. Sobrecarga el operador ++ en la clase Libro para que el encargado también pueda ingresar datos de libros, es decir que pueda ingresar datos desde teclado.
- c. Sobrecarga el operador -- para mostrar la información de la biblioteca, pero con los códigos de los libros ordenados.
- d. Sobrecargar el operador + para para adicionar los libros a la biblioteca mediante su código.
- e. Sobrecargar el operador! para eliminar los últimos 3 libros ingresados.

- 2. Desarrollar un software que administre la información de una biblioteca. Esta biblioteca tiene un nombre y cuenta con una variedad de libros (id, titulo, autor, genero).
 - a. Crear dos constructores.
 - b. Crear un método agregar. Agrega un libro.
 - c. Sobrecargar el método agregar. Agrega un libro sin autor, por defecto este es "Anónimo".
 - d. Crear un método buscar. Indica si existe o no el libro con id X.
 - e. Sobrecargar el método buscar. Indica si existe o no el libro con titulo X del autor Y.
 - f. Crear un método mostrar. Muestra todos los libros.
 - g. Sobrecargar el método mostrar. Muestra los libros del autor X.

En el programa principal, demostrar con un ejemplo el uso de los métodos implementados.

3. Dado el siguiente diagrama de clase:



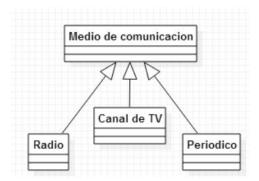
realizar los siguientes incisos:

- a. Instanciar 2 estudiantes de diferente manera
- b. Sobrecargar el método mostrar() para listar las materias con la nota x
- c. Sobrecargar el operador "+" para cambiar el "ci"
- d. Sobrecargar el operador "++" para leer y adicionar una materia aun estudiante
- e. Sobrecargar el operador "==" para comparar si 2 estudiantes tienen las mismas materias aprobadas

<u>HERENCIA</u>

Ejercicios:

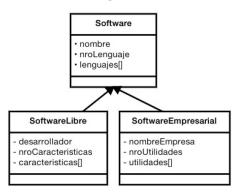
1. Sea el siguiente diagrama, cada medio de comunicación posee un registro de empleados.



- a. Definir los atributos correspondientes para la clase padre y para las clases hijas.
- b. Instanciar un medio comunicación de cada clase hija y registros de empleados para medio de comunicación.
- c. Mostrar el departamento donde se encuentra cada medio de comunicación.
- d. Adicionar a todos los empleados del Canal de TV y del Periódico a la Radio instanciada.
- Definir una clase base Persona que contenga información de propósito general común a todas las personas (nombre, cédula de identidad, fecha de nacimiento, sexo, etc.).
 Diseñar una jerarquía de clases que contemple las siguientes clases: Estudiante, Empleado, Estudiante_Empleado.

En el programa principal realizar lo siguiente.

- a. Crear un vector de Personas con objetos de tipo Persona, Estudiante, etc.
- b. Ordenar alfabéticamente el vector de acuerdo al nombre de la persona.
- c. Mostrar el vector.
- 3. Dado el siguiente diagrama realizar los siguientes incisos



- a. Generar 2 constructores por cada clase
- b. Mostrar los lenguajes en común entre Software Empresarial y Software Libre
- c. Añadir un nuevo lenguaje a un software empresarial si ya existe el lenguaje no se debe añadir
- d. Cambiar el nombre de un software libre si usa el lenguaje x

- e. Eliminar las utilidades repetidas en Software Empresarial
- 4. En una Farmacia, se tiene empleados y clientes, donde se pide tener una clase padre Persona, también desarrollar los siguientes métodos:
 - a) Comparar si un empleado tiene el mismo apellido que un cliente.
 - b) Verificar que dos empleados no tengan el mismo CI.
 - c) Cuantos clientes y empleados tienen el mismo nombre.

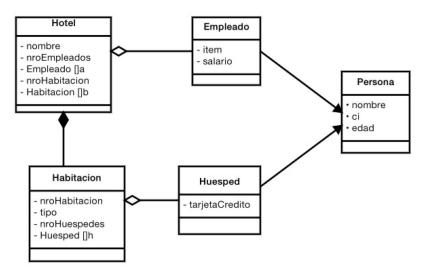
AGREGACIÓN Y COMPOSICIÓN

Ejercicios:

 Considera un reproductor de música que, además de reproducir almacena en una librería todas las canciones.

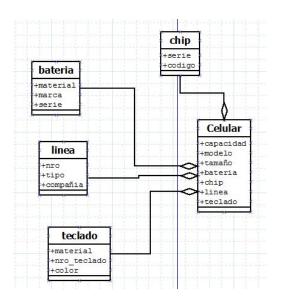


- a. Define las relaciones entre las clases anteriores
- Instancia un Reproductor de música con 7 canciones distribuidas de cualquier manera
- c. Mostrar la cantidad de canciones que tiene el reproductor.
- d. Mostrar el total de duración de todas las canciones del artista x.
- e. Mostrar qué álbum tiene más canciones.
- f. Mostrar el artista cuya canción es la de más larga duración en toda la librería.
- 2. Realizar el diagrama de clase del manejo de un hotel, el diagrama de responder a los siguientes incisos



- a. Adicionar aun huésped en la habitación x
- b. Buscar al empleado con ci
- c. Mostrar a las habitaciones del tipo x
- d. Mostrar al huésped que tenga la menor edad entre todos los huéspedes

3. Sea la clase celular

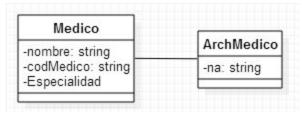


- a) Instanciar dos objetos celular de dos formas diferentes
- b) Verificar si los dos celulares son iguales
- c) Verificar si las baterías son iguales

PERSISTENCIA

Ejercicios:

1. Tenemos el siguiente registro de médicos que trabajan en un hospital:

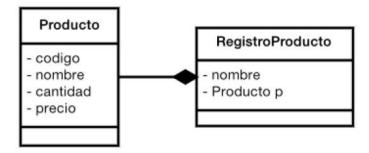


- a. Mostrar la cantidad de médicos por especialidad
- b. Mostrar los médicos que tienen mas de dos especialidades
- c. Eliminar al médico con códMedico 987635RD
- 2. Un Centro Médico organiza y resguarda la información de sus pacientes, doctores y consultas que se actualizan a diario en archivos de texto plano con la siguiente estructura:

pacientes.txt	medicos.txt	consultas.txt
idPaciente nombre ci	idMedico especialidad nombre ci	idConsulta idPaciente idMedico fecha

Realizar las siguientes tareas:

- a. Mostrar los médicos que atendieron al paciente con id X en fecha Y.
- b. Mostrar todas las consultas realizadas por el paciente de nombre X con c.i. Y.
- 3. Un almacén desea hacer un registro de sus productos realizar un diagrama de clase

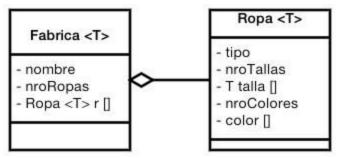


- a. ordenar los productos según su código
- b. añadir un producto si existe el nombre del producto y el código sumar las cantidades del producto y cambiar por el precio nuevo
- c. borrar al producto que tenga menor cantidad

GENERICIDAD

Ejercicios

- 1. Crear la clase genérica Estudiante C, N> que tiene como atributos genéricos codigo y calificacion. Implementar los métodos calificar, asignar Codigo y sobrescribir el método to String para mostrar al estudiante. Tomar en cuenta que la clase Estudiante hereda de la clase Persona el cual tiene como atributo nombre. En el programa principal realizar las siguientes tareas:
 - a. Crear 3 Estudiantes A, B y C con código de tipo String, Integer y Character respectivamente, nota de tipo Integer, Character y String respectivamente.
 - b. Mostrar los estudiantes.
 - c. Asignar los siguientes códigos: A: "EST-001", B: 1000 y C: 'Z'.
 - d. Calificar a los estudiantes con las siguientes notas: A: 100, B: 'A' y C: "REGULAR".
 - e. Mostrar los estudiantes.
- 2. Una fábrica de ropa desea organizar las ropas creadas y se planteó el siguiente diagrama



- a) Instanciar 2 fábricas de ropa donde una sea del tipo int y el otro tipo char, con sus respectivas ropas
- b) Borrar tipo de ropa "X" que tenga la mayor cantidad ropas con la talla "Y"
- c) Ordenar la ropa alfabéticamente, si existe la talla "X" por lo menos en una ropa

3. Sea la clase

	Matriz
-	fila : int
-	columna : int
-	T [] : <t></t>

- a) Instanciar un objeto matriz
- b) Verificar si se encuentra el numero x dentro de la matriz
- c) Rotar la matriz x veces a la izquierda y z veces a la derecha