

# **UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES**

**FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES**

**CARRERA DE INFORMÁTICA**



## **PRÁCTICA GENERAL**

### **LAB-121**

**MATERIA:** Laboratorio de INF-121

**AUXILIAR:** Univ. Oscar Torrez

**DOCENTE:** Lic. Marcelo Aruquipa

**PARALELOS:** G, H

**GESTIÓN II/2017**

## GUIA NRO. 1

### TEMA: PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

**1. Sea la clase Juego, que representa a diferentes aplicaciones juego**

- a) Instanciar 2 Objetos Juego de diferente manera
- b) Verificar los 2 Objetos se crearon el mismo año
- c) Verificar si algún atributo de los objetos son iguales

Juego
nombre
categoría
versión
añoCreacion
Juego(..)
Leer()
Mostrar()
Getters
Setters
....

**2. Considerando una tienda de productos, sea la clase Venta, que almacena la información de una venta.**

- a) Instanciar 3 ventas de diferente manera
- b) Calcular el costo total de cada venta
- c) Mostrar la Venta con el producto con nombre x
- d) Ordenar los productos por orden alfabético
- e) Eliminar un producto de nombre X

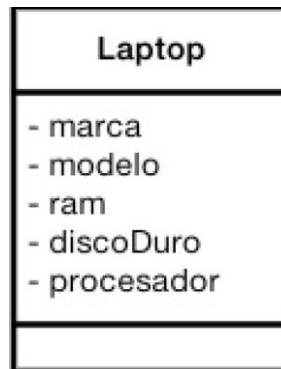
Venta
nroVenta
fecha
nroProductos
nomProd[50]
precio[50]
cantidad[50]
....

**3. 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 a continuación.**

- a. Crear el diagrama de clases con los atributos necesarios
- b. Ordenar los empleados por sueldo.
- c. Ordenar los clientes por nombre.
- d. Incrementar el salario de un empleado. Se le indicará el idEmpleado y el monto que será incrementado.
- e. 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.

4. Dado el siguiente diagrama de clase:



realizar los siguientes incisos:

- Crear 2 constructores, uno por defecto y un segundo con parámetros de entrada además instanciar 2 laptops
- Comparar si 2 laptops tienen la misma marca
- Mostrar las Características de la laptop con mayor procesador entre las 2 laptops

## GUIA NRO. 2 TEMA: SOBRECARGA

1. En la terminal de Buses se controlan la salida de las Flotas, que están representadas por la clase:

Flota
Placa Capacidad NroPasajeros Pasajero[50,3]
2 constructores Leer() Mostrar() Getters Setters

**Ejemplo:**

**Placa:** TUP901

**Capacidad:** 50

**NroPasajeros:** 3

**Pasajero**

Nombre	Edad	Genero
Daniela Rojas	16	Femenino
Andres Perez	25	Masculino
Adriana Rodriguez	21	Femenino

### SOBRECARGAR UN OPERADOR Y UN METODO PARA:

- Mostrar la placa de la flota donde se encuentra el pasajero de nombre X
- Mostrar los pasajeros mayores de edad
- Sean 2 flotas mostrar aquella flota que tenga la mayor cantidad de pasajeros

2. Se pretende registrar los mensajes de texto que llegan al buzón de mensajes del celular representados a través de la clase:

Buzón
Numero_Mensajes Mensaje[50,3]
2 constructores Leer() Mostrar() Getters Setters

**Ejemplo:**

**Numero\_Mensajes:** 3

**Mensaje**

Origen	Fecha_Recepcion	Texto
España	02/02/16	Hola :)
Bolivia	03/08/16	Te extrañó :(
Argentina	01/06/16	Gracias por todo ^_^

### SOBRECARGAR UN OPERADOR Y UN METODO PARA:

- Mostrar los mensajes recibidos en la fecha X
- Contar los mensajes recibidos cuyo origen sea X
- Sean 2 Buzones mostrar el que tenga la mayor cantidad de mensajes

3. En el contexto de las veterinarias, donde hay mascotas para su atención, se abstrae las siguientes clases:

Veterinaria
nombre dirección nroAnimales animales[100,4] //columna1: tipo //columna 2: raza //columna 3: edad

Mascota
nombre edad tipo raza o clase

Instanciar un **objeto Veterinaria** y un **objeto Macota**.

**SOBRECARGAR MÉTODOS PARA:**

- Si en la **Veterinaria** existe animales del mismo tipo que la Mascota, mostrar a los animales.
- Determinar la cantidad de animales de la **Veterinaria** del tipo X.

**SOBRECARGAR OPERADORES PARA:**

- Agregar k nuevos animales del mismo tipo de la **Mascota** a la **Veterinaria**
- Ordenar los animales de la **Veterinaria** según su edad
- Eliminar de la lista de la **Veterinaria** a los animales de tipo X

4. Dada la siguiente clase sobrecargar:

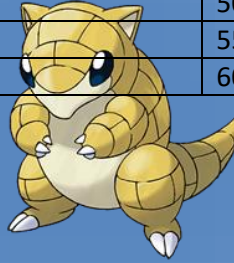
Entrenador
-nombre: String -NumPok: int -D[50][3]: String
+Entrenador() +leer() +mostrar() +encontrar(Entrenador x) +encontrar()

- Sobrecargar** el método **encontrar** para
  - ✓ Encontrar los pokemones en común dados dos Entrenadores
  - ✓ Encontrar los pokemones con menor vida
- Sobrecargar** operadores binarios para:
  - ✓ Buscar los pokemones de tipo x
  - ✓ Buscar el pokémon que termine en la letra x

c) **Sobrecargar operadores** a elección para:

- ✓ Eliminar los pokemones de tipo X
- ✓ Ordenar por orden alfabético

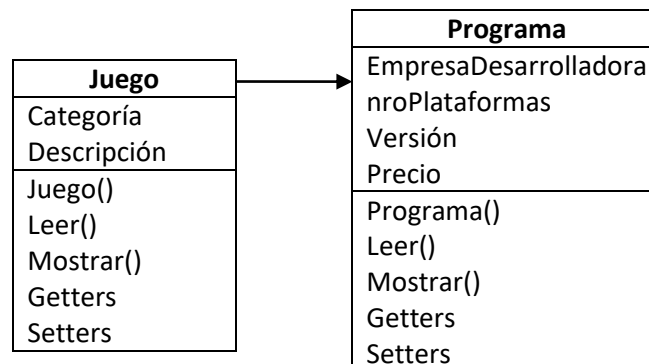
Nombre	Tipo	Vida
Pickachu	Rayo	500
Charmander	Fuego	550
Sandshrew	Tierra	600



**GUIA NRO. 3**

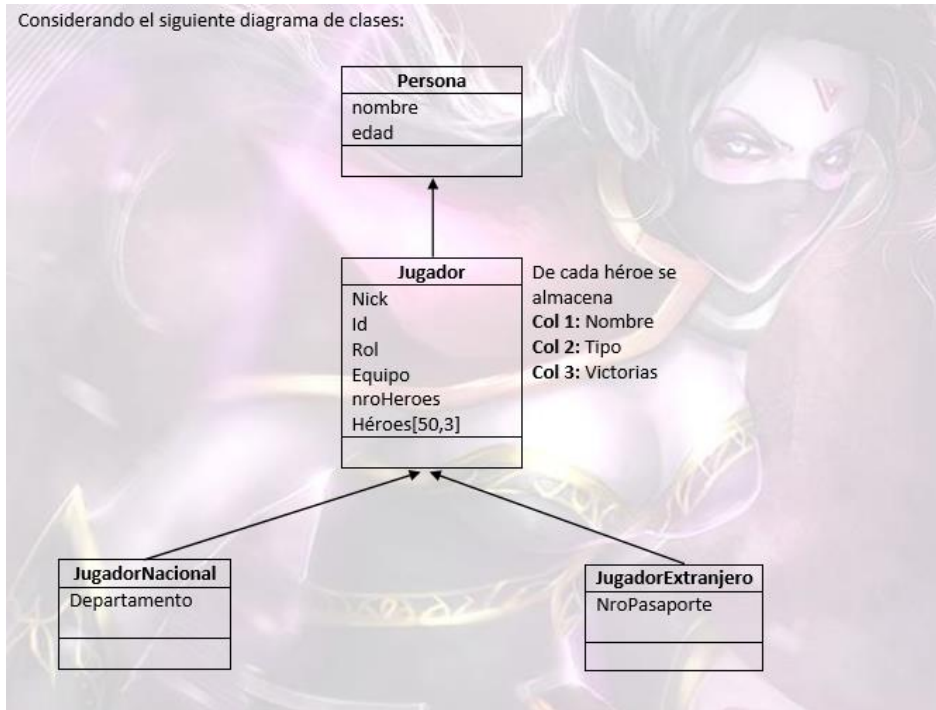
**TEMA: HERENCIA**

1. Sea el siguiente diagrama de clases:



- a) Instanciar 2 Juegos de distinta manera.
- b) Comparar 2 juegos y mostrar que juego está disponible en más plataformas.
- c) Actualizar la versión de un Programa, actualizando sus atributos.

2.

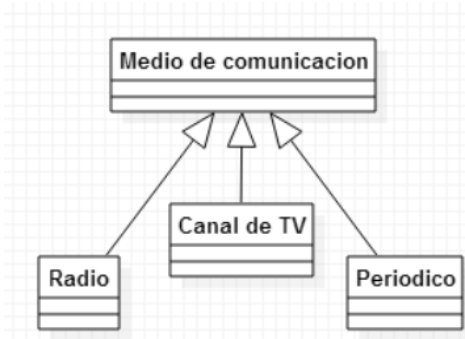


- Instanciar un Jugador Nacional y dos jugadores extranjeros bajo constructores con argumentos
- Mostrar el nombre(s) de los Jugadores que utilizan el héroe de nombre X
- ¿Cuál de los tres Jugadores maneja o domina la mayor cantidad de héroes? Mostrar el nombre del jugador o jugadores
- Dados dos Jugadores mostrar los héroes utilizados en común
- Eliminar los héroes de tipo X

#### Ejemplo: Jugador Extranjero

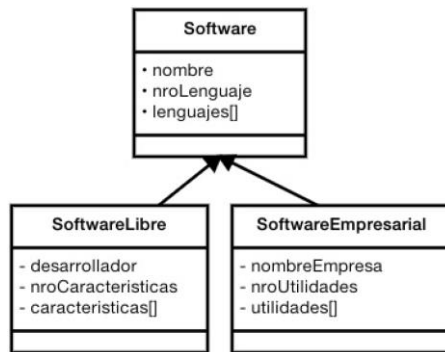
JUGADOR EXTRANJERO					
PERSONA	JUGADOR	JUGADOR EXTRANJERO	HEROES		
Nombre: Artour Babaev	Nick: Arteezy	NroPasaporte: 43190	NOMBRE	TIPO	VICTORIAS
Edad: 21 años	Id: 45674943		Lycan	Fuerza	10
	Rol: Hard Carry		Life Stealer	Fuerza	32
	NroHeroes: 5		Morphling	Agilidad	33
	Equipo: Evil Geniuses (EG)		Luna	Agilidad	25
			Shadow Fiend	Agilidad	19

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



- Definir los atributos correspondientes para la clase padre y para las clases hijas.
- Instanciar un medio comunicación de cada clase hija y registros de empleados para medio de comunicación.
- Mostrar el departamento donde se encuentra cada medio de comunicación.
- Adicionar a todos los empleados del Canal de TV y del Periódico a la Radio instanciada.

4. Dado el siguiente diagrama realizar los siguientes incisos



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



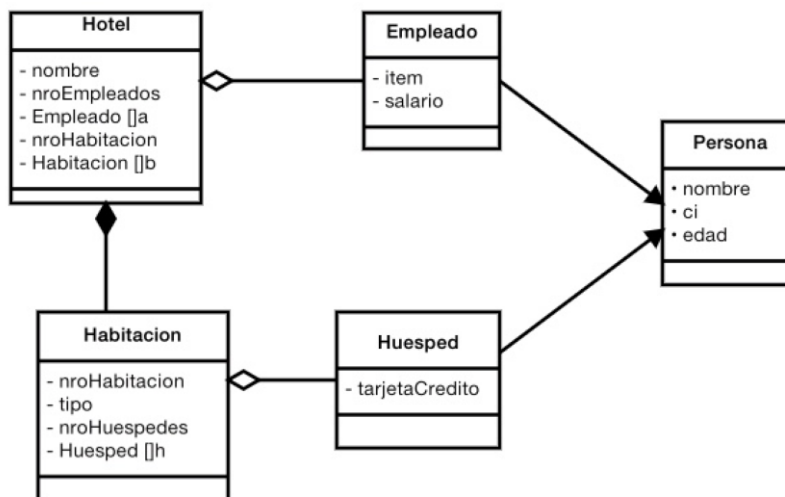
## GUIA NRO. 4

### TEMA: AGREGACIÓN Y COMPOSICIÓN

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

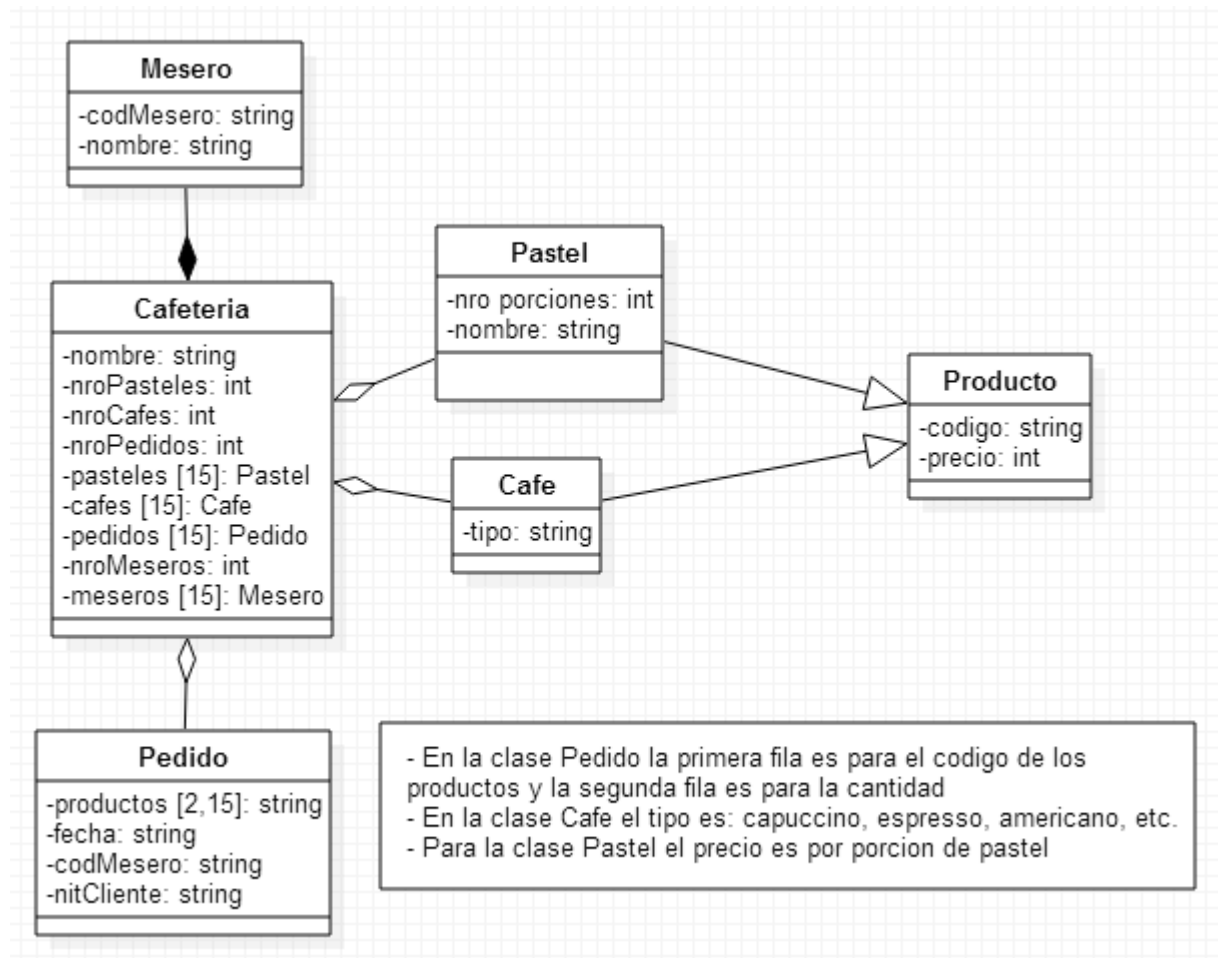


- a. Define las relaciones entre las clases anteriores
  - b. Instancia un Reproductor de música con 7 canciones distribuidas de cualquier manera
  - c. Mostrar la cantidad de canciones que tiene el reproductor.
  - d. Mostrar el total de duración de todas las canciones del artista x.
  - e. Mostrar 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



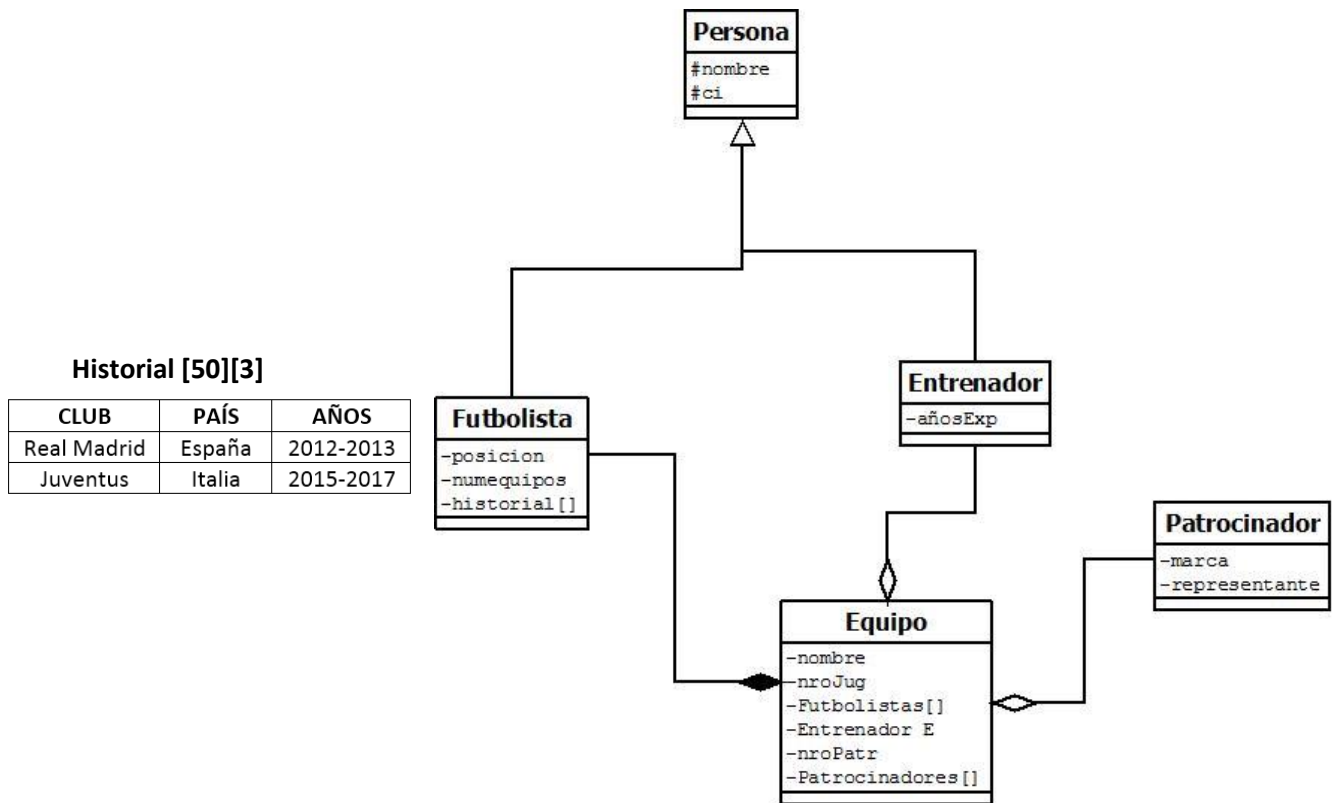
- a. Adicionar aun huésped en la habitación x
- b. Buscar al empleado con ci
- c. Mostrar a las habitaciones del tipo x
- d. Mostrar al huésped que tenga la menor edad entre todos los huéspedes

3. Considera el siguiente diagrama:



- Instancia una cafetería con 4 pedidos, cada pedido con 3 productos como mínimo.
- Mostrar todos los pedidos realizados por el cliente con CI 1234567.
- Mostrar los pedidos donde solo se hayan pedido cafés y ningún pastel.
- Si la propina para el mesero es del 10% mostrar la cantidad de dinero que ganó el mesero con código RT250186.
- Mostrar que tipo de café es el más vendido.

4. Dado el siguiente diagrama resolver:

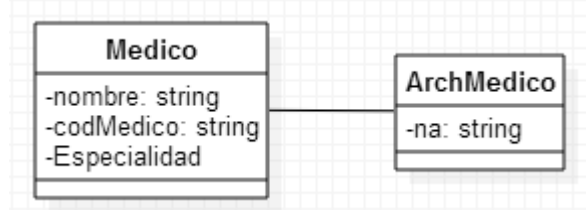


- Instanciar un equipo de futbol, agregarle entrenador y sponsors
- Ordenar los patrocinadores alfabéticamente por su marca
- Mostrar los futbolistas que hayan jugado en un club X entre los años Y
- Verificar si el equipo tiene el sponsor cuya marca sea X
- Dados 2 equipos mostrar los futbolistas que jugaron en algún club en común

## GUIA NRO. 5

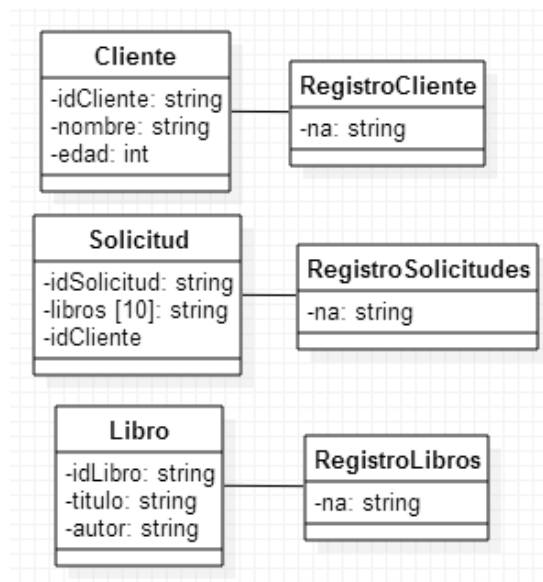
### TEMA: PERSISTENCIA DE OBJETOS

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



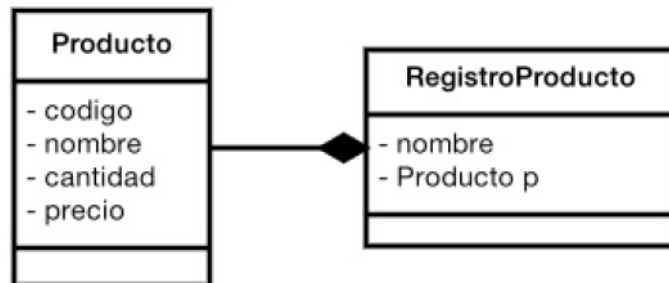
- a) Mostrar la cantidad de médicos por especialidad
- b) Mostrar a los médicos que tienen más de 2 especialidades
- c) Eliminar al médico con codMedico 987656DFE

2.- Se tiene un registro de todos los libros existentes en una biblioteca, además de un registro de los clientes y otro registro con las solicitudes de libros.



- a) Mostrar la cantidad de solicitudes de libros registradas para el cliente con CI 1721586
- b) Mostrar los libros que fueron pedidos por el cliente con IdCliente TYU-23456
- c) Mostrar a los clientes y los libros que pidieron en fecha X.
- d) Mostrar el titulo de los libros que nunca fueron solicitados.

3.-Un almacén desea hacer un registro de sus productos realizar un diagrama de clase

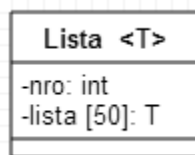


- ordenar los productos según su código
- añadir un producto si existe el nombre del producto y el código sumar las cantidades del producto y cambiar por el precio nuevo
- borrar al producto que tenga menor cantidad

## GUIA NRO. 6

### TEMA: GENERICIDAD

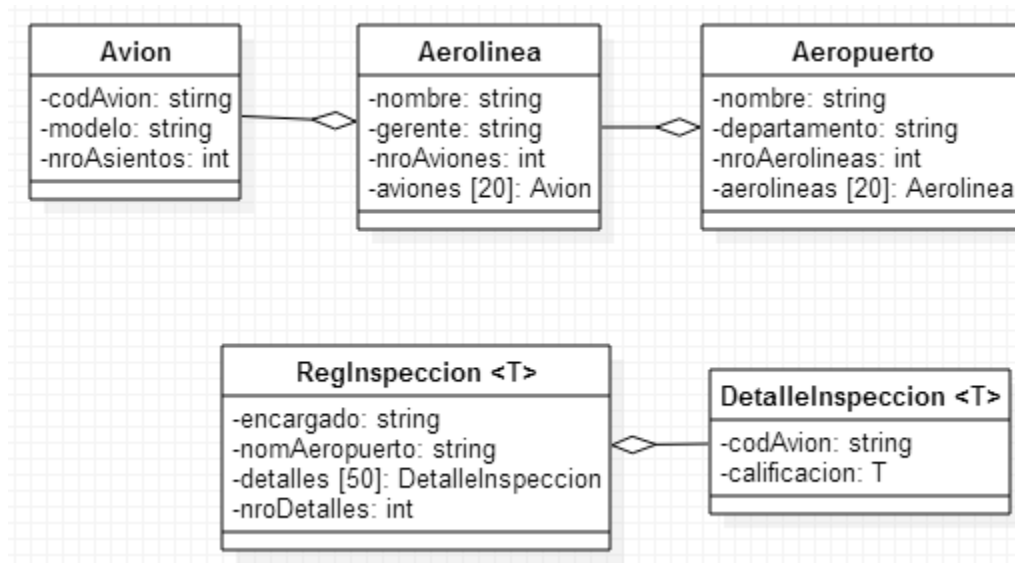
1.- Un Hospital necesita mostrar listas de médicos, enfermeras, personal administrativo, personal de limpieza y personal de cocina. Para esto se puede emplear:



Se debe crear una lista para cada tipo de empleado que existe en el hospital.

- Crear el método *adicionar* para adicionar un objeto a la lista
- Crear el método *eliminar* para eliminar el objeto en la posición *i* de la lista
- Crear el método *eliminar* para eliminar el último objeto de la lista.

2.- Se realizaron inspecciones a los aviones de todas las aerolíneas en cada aeropuerto de Bolivia, se entregó un registro por cada aeropuerto.

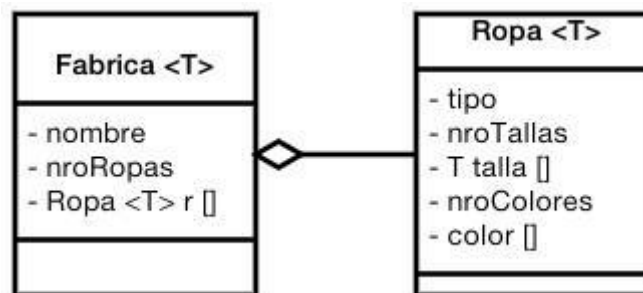


Donde T puede ser tipo char, string o int.

Los códigos de avión no se repiten en las aerolíneas de un mismo aeropuerto.

- Instanciar 4 aeropuertos.
- Instanciar un registro por cada aeropuerto.
- Mostrar el nombre de los gerentes de las aerolíneas que tienen aviones con las calificaciones más bajas.
- Mostrar los registros de cada aeropuerto clasificados por aerolínea y por cada aerolínea la calificación promedio de los aviones.

3. -Una fábrica de ropa desea organizar las ropas creadas y se planteó el siguiente diagrama



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