



UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS

Laboratorio 1

Programación Orientada Objetos 2022-2

Integrantes:

En este laboratorio se evalúan los contenidos sobre: Los pilares de la programación de Abstracción, Encapsulamiento, Herencia y Polimorfismo.

Agenda de Contactos de Colaboradores

Diseñe un diagrama de clases y realice su implementación en un lenguaje de programación para el siguiente enunciado:

Problema de la Videollamada

La aplicación ULagosCam es un desarrollo de transmisiones de las clases realizadas en las salas y laboratorios de la Universidad de Los Lagos con el fin de mantener un registro de la ejecución de las clases y entregar el material a la mayor cantidad de estudiantes.

Uno de los problemas de la implementación es que se deben considerar varias cámaras dentro de las salas y laboratorios de la Universidad de Los Lagos. Entonces, cada sala puede tener una cantidad diferente de cámaras, al menos se debe considerar una cámara por sala, donde se pueden enfocar diferentes partes del lugar.

Además, las cámaras disponibles en las salas pueden ser de diferentes modelos y, por ende, características del dispositivo. Una cámara puede ser una cámara de grabación digital, una cámara reflex, una cámara de videoconferencias, una webcam, o una cámara de dispositivos móviles.

Por lo tanto, la aplicación debe ser capaz de reconocer todos los tipos de cámaras y realizar la acción de *transmitir*, que corresponde a la acción de transmitir el video registrado por internet.

Se pide: Crear un módulo de programa, en Java o Python, que permita seleccionar la cámara que transmitirá la clases:

1. (40 pts) Diseñe la solución en un diagrama de clases considerando las clases camara:
 - Camara: Corresponde a una clase que tendrá el método *transmitir*, que permite que la cámara realice la clase. Los atributos de esta clase son: id, nombre y resolución.
 - Dispositivo: Representa a cada dispositivo con cámara que se utilizarán. Esta clase hereda de Camara. Los atributos de esta clase son: marca y modelo.

- Sesión: Representa a la grabación de una clase. Los atributos son: id, nombre asignatura, nombre profesor, sala, fecha de la clase, hora inicio, hora fin, cámara en uso y lista de cámaras. Tiene el método de *iniciarTransmision*, *terminarTransmision* y *cambiarCamara*, lo que permite utilizar la cámara del siguiente dispositivo en la lista de cámaras.
 - Main: Representa a la clase principal que permite crear diferentes sesiones de clases y manipular la grabación de las clases.
2. (15 pts) Desarrolle la clase *Camara* y el método *transmitir*.
 3. (15 pts) Desarrolle la clase *Dispositivo* que herede de la clase *Camara*, donde el método *transmitir* imprimirá un String por pantalla con el nombre del dispositivo.
 4. (15 pts) Desarrolle la clase *Sesion*, permitiendo agregar varios objetos de clase *Camara*. Considere que el método *cambiarCamara* solamente debe cambiar la cámara del atributo *camaraEnUso* con otra de las cámaras en la lista.
 5. (15 pts) Desarrolle la clase *Main*, creando un menú simple que permita al usuario crear una sesión de clase con las cámaras que requiera (al menos 1), y realice cambios de cámara. El programa debe indicar en todo momento, a través de un texto por pantalla, cuál es la cámara en uso.
 6. (bonus 20 pts) Desarrolle una clase Asistencia para guardar la lista de Estudiantes presentes en la Sesión grabada. Implemente los atributos y métodos que sean necesarios. **(Obligatorio para grupos de 4 integrantes)**

OBS: Indique todas las suposiciones que asuma en el diseño del diagrama de clases

Evaluación:

- El desarrollo de este laboratorio es **GRUPAL** con 3 integrantes. Si un grupo desea tener 4 integrantes, entonces debe realizar obligatoriamente el ítem BONUS.
- Cada grupo debe entregar su respuesta en la plataforma UlagosVirtual. Solamente un integrante debe enviar la respuesta.
- La copia será sancionada para todos los involucrados.