

# Programación Avanzada 2021

## LABORATORIO 2

### Consideraciones generales:

- ❖ La entrega podrá realizarse hasta la fecha indicada en el aula virtual de Programación Avanzada dentro del Campus.
- ❖ Las entregas deberán realizarse de acuerdo a las plantillas disponibles en el Campus.
- ❖ Las entregas serán realizadas **únicamente** vía web se deberán subir usando el Campus del curso. Sólo **un miembro** del grupo deberá entregar **un único archivo** que contenga la entrega en formato PDF, el archivo deberá llamarse **<número de grupo>\_lab2.zip (o tar.gz)**.
- ❖ Las entregas que no cumplan estos requerimientos no serán consideradas.
- ❖ **No se aceptarán entregas fuera del plazo establecido** y el hecho de no realizar una entrega implica la insuficiencia del laboratorio completo.

Atenta a la situación de pandemia por el COVID-19, el Tecnólogo de Informática le ha propuesto a su Equipo de Desarrollo la construcción de la aplicación TecnoinfClass con el objetivo de dar soporte a la modalidad de dictado a distancia de todos sus cursos. Esta aplicación debe permitir a los estudiantes asistir a clases en vivo o en diferido dictadas por uno o varios docentes. Se describe a continuación una primera versión de la misma.

En primer lugar se desea que se registren los usuarios. De éstos se conoce su nombre, su email (el cual lo identifica), una imagen del perfil (de la cual se almacenará su url) y una contraseña para habilitar el ingreso a la aplicación. El email y su contraseña le permitirán iniciar sesión en el sistema.

Los usuarios del sistema pueden ser docentes o estudiantes. De los docentes interesa saber el nombre del instituto al que pertenecen y si están asignados a práctico, teórico o monitoreo (en esta primera versión, sólo a uno de ellos), para cada asignatura a la cual fueron asignados. De los estudiantes interesa además registrar su cédula de identidad (que también lo identifica) y conocer el conjunto de asignaturas que el/ella esta cursando.

De cada asignatura se conoce el código que la identifica y su nombre. Además se sabe que todas las asignaturas tienen al menos un docente asignado para su dictado.

Los docentes pueden iniciar una clase de una asignatura ingresando el nombre que desean asignarle (Ej: P4 - Práctico 3) y si es un teórico, práctico o monitoreo. El docente que inicia la clase debe estar asignado a la asignatura correspondiente y su asignación (teórico, práctico o monitoreo) debe coincidir con el tipo de clase. Al darse de alta la clase se le asignará automáticamente un número que la identifica y la fecha y hora de comienzo. De las clases de teórico interesa además conocer la cantidad de asistentes. Cualquier docente puede unirse a una clase siempre y cuando esté asignado a la asignatura correspondiente y su asignación (teórico, práctico o monitoreo) coincida con el tipo de clase.

En caso de iniciar una clase de monitoreo se deberá agregar la lista de estudiantes habilitados para asistir al mismo, que no serán más de 15 y siempre debe haber al menos un estudiante. Los estudiantes habilitados deben estar cursando la asignatura correspondiente. Si la asignatura tiene clases de monitoreo, los estudiantes que la cursan deben estar habilitados para asistir en al menos una de dichas clases.

Los estudiantes pueden asistir a una clase en vivo, para lo cual deben estar cursando la asignatura en cuestión, o pueden reproducirla luego de finalizada tantas veces como así lo deseen. En ambos casos se deberá guardar la fecha y hora del comienzo y fin de la asistencia a una clase a los efectos de luego generar estadísticas de acceso y utilización de los recursos.

Los usuarios pueden enviar mensajes de texto o responder a uno mientras participan de una clase, estableciendo de esta forma conversaciones. Se debe registrar para cada mensaje la fecha y hora en la que fue enviado y en caso de ser una respuesta a otro mensaje interesa saber en respuesta a cual. El sistema genera de forma automática un identificador numérico para cada mensaje enviado.

Una vez finalizada la clase se deberá guardar la url del video generado para su reproducción posterior, así como las fecha y hora de fin de la clase. A su vez, las conversaciones mediante mensajes de texto quedan congeladas. Esto es, cuando los estudiantes acceden a la clase en diferido (a posteriori) además de reproducirla pueden leer las conversaciones que tuvieron lugar en dicha clase pero no pueden enviar nuevos mensajes de texto o responder a uno.

En los casos que se requiere registrar la fecha y hora se debe considerar la misma con precisión de segundos.

### **Se pide**

1. Construir el Modelo de Dominio a partir de la visión de la descripción planteada. Presentarlo en un diagrama utilizando UML.
2. Expresar cada una de las restricciones del modelo en lenguaje natural, mediante aseveraciones lo más precisas posibles. Por ejemplo, usando expresiones lógicas en lenguaje natural y no transcribiendo literalmente el texto brindado en la descripción.