

# Programación 4 - 2020

## LABORATORIO 5

### Observaciones:

- La entrega podrá realizarse hasta el **lunes 22 de junio a las 15.00**
- Se deberá entregar en el EVA del curso un archivo con nombre <número de grupo>\_lab5.tar.gz (o .zip) que contenga el código fuente junto con un archivo makefile, que permita compilar y ejecutar el código en las máquinas de la Facultad de Ingeniería, independiente de cualquier entorno de desarrollo integrado (IDE).
- Las entregas que no cumplan estos requerimientos no serán consideradas. El hecho de no realizar una entrega implica la insuficiencia del laboratorio completo.

Para finalizar con el desarrollo del sistema, se desea lograr la implementación de un primer prototipo del mismo tomando en cuenta los siguientes casos de uso:

- Alta de usuario
- Alta de asignatura
- Asignación de docentes a una asignatura
- Inscripción a las asignaturas
- Inicio de clase
- Finalización de clase
- Envío de mensaje
- Asistencia a clase en vivo
- Finalización de asistencia a clase en vivo
- Tiempo de dictado de clases
- Tiempo de asistencia a clase
- Eliminación de asignatura
- Suscribirse a notificaciones (solo el tercer modo, respuesta a un mensaje del usuario)
- Consulta de notificaciones

El sistema debe además simular la fecha del sistema mediante un “reloj interno” que pueda ser modificado sólo de forma manual. No se pide que este reloj avance automáticamente; sólo se pide las siguientes dos funcionalidades que harán que el reloj tenga otra fecha hora y que informe la hora que tiene:

1. Modificar fecha del sistema: Ingresar una nueva fecha del sistema de la forma [dd/mm/aaaa hh:mm].
2. Consultar fecha del sistema: El sistema informa su fecha.

Se deben implementar las operaciones que requieren la “fecha y hora del sistema” consultando a este “reloj interno” y no al reloj de la máquina.

El usuario podrá proporcionar los datos manualmente ejecutando los casos de uso del sistema indicados arriba. A efectos de realizar pruebas, el sistema debe permitir inicializar/cargar un conjunto de datos de prueba predefinido (estará disponible en el sitio EVA). A los efectos de este laboratorio, este conjunto predefinido puede ser cargado mediante una secuencia de constructores con datos específicos. El propósito de lo anterior es permitir realizar pruebas partiendo de un estado del sistema distinto del vacío.

**Se pide:**

- **Implementar** los casos de uso especificados.
- Realizar un programa que permita, mediante un menú, ejecutar los distintos casos de uso que se implementaron. Se pide la siguiente estructura para el mismo:

1. Administrador
2. Docente
3. Estudiante
4. Cargar datos de prueba
5. Salir

En donde al ingresar en cada uno de los roles 1, 2 o 3, se permite acceder a los casos de uso que dicho actor puede utilizar. El Administrador contendrá además el modificar y consultar la fecha del sistema (el “reloj interno”).

- Realizar un archivo **Makefile** que permita compilar y ejecutar el código. Les recordamos una indicación importante que está en el reglamento del curso:

*"La ejecución del laboratorio que se empleará para la evaluación de la última entrega se realizará con el grupo presente y **únicamente** en salas con máquinas Linux de la Facultad de Ingeniería."*