

Programación II

Trabajo Práctico Final

Condiciones generales:

- El trabajo deberá realizarse en grupos de **entre 2 y 4 integrantes**.
- La defensa del trabajo será **individual** (cada uno de los integrantes del grupo deberá tener conocimiento de cómo funciona todo el código, y ser capaz de explicar las decisiones de diseño tomadas).
- La fecha de primera entrega será **5/06**, de no completarse, la segunda entrega será el **19/06** en concepto de recuperatorio.
- Cada exposición durará máximo **30 minutos** y consta de una **explicación del sistema** y una **pregunta a cada integrante** del grupo. La exposición se tendrá en cuenta para la evaluación final del trabajo práctico.
- Deberán implementarse todos los conceptos aprendidos durante el desarrollo de las clases del cuatrimestre siendo de carácter **obligatorio/opcional** los siguientes conceptos:
 - Realización y entrega de un **Diagrama UML** en el cual quede diseñado la estructura del sistema. **OBLIGATORIO**
 - Utilización de **los 4 pilares de la POO** (Herencia, Polimorfismo, Abstracción y Encapsulamiento). **OBLIGATORIO**
 - Creación de un **mínimo de 5 clases** en su sistema (Sin contar la clase Main, interfaces ni excepciones). **OBLIGATORIO**
 - Crear mínimamente **1 Clase Abstracta** y **1 interfaz** para implementar. **OBLIGATORIO**
 - Utilización de Listas/Arreglos/Colecciones. **OBLIGATORIO**

- Aplicación del concepto de **manejo de errores** con al menos 2 clases de excepción personalizadas. **OBLIGATORIO**
 - Creación y uso de una **Clase Genérica**. **OPCIONAL**
 - Manejo de **JSON** para la persistencia de datos. **OBLIGATORIO**
 - Utilización de la herramienta **GIT y GITHUB** para el versionado de código y el trabajo colaborativo. **DESEABLE**
 - Implementación de una **interfaz gráfica de usuario** (GUI) con la utilización de **JavaFX**. **OPCIONAL**
- Todos los integrantes del grupo deben **commitear** sus cambios a medida que van subiendo funcionalidad o van arreglando código. No puede haber un solo commit con toda la funcionalidad o que un solo integrante haya subido todo el código. **Todos deben de participar.**
 - El código fuente debe estar correctamente **documentado/comentado**.

Opción 1:

Aplicación sugerida: Sistema de administración de un hotel.

El sistema deberá organizar un hotel, administrando sus habitaciones y los pasajeros/clientes del hotel. El sistema deberá permitir realizar reservas de habitaciones, hacer el check-in y check-out de los pasajeros, listar las habitaciones actualmente ocupadas y los datos de los ocupantes, las habitaciones disponibles, y las habitaciones que no estén disponibles por algún motivo (limpieza, reparación, desinfección, etc. Detallar el motivo).

Deberá informar si es posible ocupar una habitación en un período determinado (consultando la ocupación y las reservas). Para los pasajeros se pide un informe que incluya nombre, DNI, origen, domicilio de origen. Opcionalmente se puede dar información sobre la historia del pasajero en el hotel (detalles de los períodos en

los que estuvo alojado, la habitación que ocupó, etc). Para la realización correcta del trabajo se recomienda la visita a uno o más hoteles y hablar con el dueño, conserje, personal de recepción, etc., para recopilar información sobre el funcionamiento de un sistema de hoteles, y saber que necesitan o necesitarán ellos del sistema.

En función de esas entrevistas, podrían modificarse las definiciones previstas a continuación

- **Check-in:** Es el proceso de registro de un pasajero en el hotel. Se realiza cuando el pasajero llega al hotel para tomar posesión de la habitación.
- **Check-out:** Es cuando el pasajero deja la habitación.
- **Pasajero:** Es la persona que ocupa físicamente la habitación.
- **Ocupación:** La ocupación es cuando el pasajero está pagando por la habitación. Normalmente comienza cuando el pasajero toma posesión de la misma, durante el check-in, y termina cuando el pasajero abandona la misma en el check-out.
- **Reserva:** Una reserva consiste en un período de tiempo en el que la habitación será ocupada por un pasajero. Una habitación reservada no puede ser ocupada, salvo por el pasajero que la reservó, a no ser que se cancele la reserva.

Tipos de usuario del sistema: se prevén por lo menos 3 tipos de usuario

- **Administrador:** Es el encargado de las funciones administrativas del sistema. Dentro de sus funciones está la realización del backup de la información, la creación de otros usuarios, la asignación de permisos a usuarios, etc.
- **Conserje o Recepcionista:** Es la persona que atiende a los pasajeros, realiza los check-ins y check-outs, las reservas, etc. Debe poder conocer el estado de cada habitación en todo momento, y tener acceso a la carga de datos de los pasajeros del sistema.

- **Pasajero:** Es la persona que ocupa la habitación. Podrían preverse accesos al sistema de los pasajeros para realizar reservas remotas de habitaciones, o para realizar consumos en las habitaciones ya ocupadas.

Opción 2:

Aplicación sugerida: Sistema de administración de una biblioteca.

El sistema deberá organizar una biblioteca, administrando sus libros y los usuarios que la utilizan. El sistema deberá permitir el préstamo de libros, la devolución, y la realización de reservas de libros. Deberá mantener un registro de los libros actualmente prestados y los datos de los usuarios que los han solicitado.

Para los usuarios se pide un informe que incluya el nombre del usuario, su número de identificación (DNI), dirección y datos de contacto. Opcionalmente, se puede incluir información sobre el historial de préstamos de cada usuario, como los libros que han solicitado y las fechas de préstamo y devolución.

El sistema debe permitir a los usuarios buscar libros por título, autor o género, y verificar la disponibilidad de un libro en particular. Asimismo, deberá informar si es posible solicitar un préstamo de un libro en un período determinado, teniendo en cuenta las fechas de préstamo y devolución de otros usuarios.

Tipos de usuario del sistema: se prevén al menos 3 tipos de usuario:

- **Administrador:** Es el encargado de las funciones administrativas del sistema. Dentro de sus funciones está la realización del backup de la información, la creación de otros usuarios, la asignación de permisos a usuarios, etc. El

administrador también tiene acceso a la base de datos de libros y usuarios para mantener el catálogo actualizado.

- **Bibliotecario:** Es la persona que atiende a los usuarios, realiza los préstamos, devoluciones y reservas de libros. Debe poder conocer el estado de cada libro en todo momento y tener acceso a la carga de datos de los usuarios del sistema.
- **Usuario:** Es la persona que utiliza la biblioteca. Los usuarios pueden realizar búsquedas en el catálogo de libros, solicitar préstamos y devolver libros prestados. También pueden hacer reservas de libros que estén actualmente prestados.

Opción 3: Tema libre cumpliendo con los requisitos propuestos al inicio.