

Obligatorio de Ingeniería de Software – Octubre 2014

El objetivo del trabajo es el desarrollo de una aplicación, utilizando prácticas tecnológicas y de gestión de la ingeniería de software. Se espera como resultado un software de calidad y la aplicación de un conjunto de prácticas profesionales. En el obligatorio no se evalúa únicamente la implementación, sino el proceso de desarrollo y su impacto en la calidad del software. El desarrollo del obligatorio debe seguir las pautas establecidas en los siguientes documentos, disponibles en la web de la materia: Estándar de entrega, Guía de proceso de desarrollo y Guía de interfaz de usuario.

Los temas centrales de aplicación para este obligatorio son los siguientes:

- Código profesional
- Utilización de herramientas de control de versiones
- Aplicación de principios para el diseño de interfaces de usuario y usabilidad
- Utilización de técnicas de prueba funcional
- Pruebas unitarias automatizadas

Contexto: Servicios de Salud

Una empresa internacional dedicada a la salud intenta ampliar sus horizontes instalándose en Uruguay, por lo cual realiza la compra de algunas clínicas y hospitales existentes en el país. Luego de un largo proceso de análisis de la información deciden realizar un sistema que administre la información de todos los pacientes de las clínicas y hospitales que formarán parte del grupo empresarial. Para ello, **cada** clínica y hospital brindará **3** archivos los cuales tendrán el siguiente formato:

- **Archivo de pacientes:** Contiene la información de los pacientes de cada clínica u hospital, donde cada línea se corresponde con los datos del paciente.
- **Archivo de médicos:** Contiene la información de los pacientes de cada clínica u hospital, donde cada línea se corresponde con los datos del paciente.
- **Archivo de historias clínicas de los pacientes:** Contiene la información de las historias clínicas de cada paciente, por lo cual cada línea del archivo se corresponde con un registro en la historia de cada paciente.

Notas:

1. La información de cada línea deberá estar separada por el caracter Pipe “|”
2. La información a brindar en todos los archivos deberá ser construida en base al análisis realizado en la primer entrega, por lo cual depende de cada grupo de estudiantes.
3. Los médicos y pacientes serán identificados por su Cédula de identidad, por lo cual dicho campo debe estar presente en todos los archivos, de forma de lograr la asociación entre médicos, pacientes e históricas clínicas.
4. La información de cada paciente deberá contener un campo relacionado con el médico de cabecera con el cual es atendido (por medio de la cédula de identidad). En caso de estar vacío el paciente no tiene un médico asociado.
5. Las líneas del archivo correspondiente a las Historias Clínicas de los pacientes, deberán

tener, al menos, los datos de la cédula de identidad del paciente, del médico, la fecha de la consulta y una descripción referente a las notas realizadas por el médico.

6. Con motivo de simplificación puede asumirse que los médicos y pacientes **no** se repiten entre los archivos de las distintas Clínicas u Hospitales.

A partir de lo anterior, el sistema a construir deberá procesar todos los archivos de cada Clínica y Hospital (alojados en una carpeta donde será instalado el sistema) con el objetivo de centralizar toda la información existente hasta el momento.

Requerimientos funcionales

1. Acceso al sistema

El sistema deberá contar con una funcionalidad de *“Iniciar sesión”*, la cual permite el ingreso de los distintos usuarios del sistema. La funcionalidad de *Logout* será simplemente la ejecución de la funcionalidad de *“Iniciar sesión”* con otro usuario con el cual previamente se inició la sesión (debido a que el sistema a construir mantiene toda la información en memoria). El sistema cuenta con tres tipos de usuarios: Administrador, Gestión, Consulta. La información de cada usuario será definida por cada grupo de estudiantes. No se deben implementar contraseñas para ingresar al sistema.

2. Procesamiento de archivos de Clínicas y Hospitales

Los usuarios **Administradores** tendrán una pantalla en la cual se realizará el procesamiento de los archivos de las Clínicas y Hospitales.

Luego de dicho procesamiento el sistema deberá mostrar un resumen con los siguientes datos:

- Cantidad de pacientes procesados
- Cantidad de médicos procesados
- Cantidad de Clínicas u Hospitales procesados

3. Consultar información de Médicos y Pacientes

Todos los usuarios del sistema podrán consultar la información de los médicos y pacientes. Para el caso de los pacientes los usuarios podrán consultar la información de la historia clínica de cada paciente.

4. Mantenimiento de Médicos y Pacientes

Los usuarios **Administradores** y de **Gestión** deberán crear nuevos médicos o pacientes, así como también la actualización de los mismos. Por ejemplo, para el caso de los pacientes podrán asignar un médico de cabecera. *Nota: No se deberá actualizar la información correspondiente a la historia clínica de cada paciente.*

5. Consulta de log del sistema

Se desea que la aplicación cuente con un log de las acciones realizadas por los usuarios. Se debe registrar cada vez que un usuario ingresa a la aplicación. También

se debe registrar un resumen con la información de cada proceso de carga de archivos. La información de la traza debe tener la siguiente información:

- Tipo de transacción [ingreso | importación].
- Fecha y hora.
- Nombre de usuario.

Los usuarios **Administradores** tendrán una pantalla en la cual se podrá consultar el log del sistema.

Otros requisitos

Usabilidad

Los usuarios de la aplicación son personas de cualquier edad, por lo que es muy importante que sea fácil de utilizar, intuitiva y atractiva.

Pruebas

Se debe implementar un conjunto de pruebas automatizadas (*unit tests*) y pruebas funcionales. Las pruebas unitarias deben ser codificadas con la herramienta JUnit.

Instalación

El costo de instalación de las aplicaciones debe de ser mínimo y documentado adecuadamente. La aplicación debe poder ejecutarse desde fuera del ambiente de desarrollo. La aplicación debe ejecutar correctamente en la versión de Java disponible en los laboratorios de la Facultad.

Mantenibilidad

Se sabe que a futuro habrá cambios en el sistema, por lo que se requiere un alto grado de mantenibilidad, claridad del código y documentación adecuada. Es necesario utilizar un **estándar de codificación y una guía de estilo**. Se debe entregar evidencia del cumplimiento de la misma.

Evidencia versionado

Se debe brindar evidencia del uso de una herramienta de control de versiones, para ello se debe brindar un resumen del historial de versiones y acceso a los docentes al repositorio utilizado.

Entregas y evaluación

Los equipos deben estar formados por grupos de 2 estudiantes del mismo grupo, no es posible realizar el obligatorio en forma individual. Si no consigue formar equipo, se debe solicitar autorización para realizar el obligatorio en UN solo grupo con 3 integrantes por carta dirigida al docente y a la coordinación.

Oportunamente se publicará en aulas la Rúbrica para el obligatorio