

Programación de aplicaciones

Tarea 1

Curso 2011

1 Información Administrativa

La tarea comienza el **lunes 22 de agosto** y finaliza el **domingo 11 de septiembre**. La tarea constará de múltiples entregas parciales a realizarse durante las clases de monitoreo cuando el docente lo requiera, y la entrega final de código a realizarse hasta el **domingo 11 de septiembre** a las **23:59hs** (entrega vía mail - progaplic@gmail.com).

2 Objetivos

La presente tarea pretende la puesta en práctica y profundización por parte del estudiante de los siguientes puntos:

- **Experimentar con una Metodología Iterativa e Incremental**
- **Aprendizaje de Java**
- Resolución de problemas de diseño complejos
- Aprendizaje de Swing

3 Planificación General

Basados en los lineamientos definidos en la Descripción del Proyecto [1], en esta primera etapa, se desarrollarán versiones funcionales de los componentes Estación de Trabajo (Administrador) y Servidor Central.

Se espera que con el desarrollo realizado se puedan verificar las principales funcionalidades de la red social en lo que refiere a la información que esta contiene y como se administra. Esto permitirá una primera versión de la lógica de dominio y la interfaz gráfica para su manipulación. Sin embargo, en esta primera tarea, ambos componentes serán ejecutados en el mismo nodo, en particular, en la misma máquina virtual de Java.

Más adelante se retomará el desarrollo de estos componentes para agregar y mejorar sus funcionalidades, para permitir la ejecución de ambos componentes en distintos nodos y también para permitir la interconexión de éstos con el resto de los componentes que conforman la arquitectura.

4 Visión

Para esta primera iteración del proceso de desarrollo se ha generado la siguiente descripción de la realidad.

Las redes sociales sustentan su funcionamiento en los usuarios que participan de las mismas y en los contenidos que estos comparten. La interacción entre los usuarios se realiza a través de funcionalidades que brinda la plataforma, en esta primera etapa, el desarrollo se centrará en dar soporte a la gestión completa de usuarios, contenido que estos publican y la realización de comentarios sobre lo publicado por los usuarios.

Con estos fines se desea permitir registrar usuarios en la plataforma almacenando de los mismos su nombre, su correo electrónico (que lo identifica en la plataforma), “*nick*” o apodo, contraseña, una imagen para ser mostrada al resto de la red social, su fecha de nacimiento, sexo,

ciudad, país y el nivel de visibilidad de sus datos o publicaciones (más adelante se aclarará este punto).

También es necesario registrar las relaciones de amistad con otros usuarios, de las cuales importa la conformación de un historial que incluirá la fecha de inicio del vínculo y el registro de las conversaciones privadas entre ambos, por ejemplo conversaciones de Chat. El registro de conversaciones entre dos usuarios debe mantener el contenido de todos los mensajes enviados por los usuarios y la fecha de envío de cada uno. Las relaciones entre usuarios pueden finalizarse, pero los datos registrados no tienen porqué borrarse con el fin del vínculo entre ellos.

En el momento que se registra un usuario en la plataforma se crea una suerte de pizarrón (o muro) donde el usuario podrá compartir contenido, otros usuarios de la red podrán ver o participar en él según si son amigos o no y el nivel de visibilidad seleccionado por el publicador del contenido. Cada contenido publicado en el pizarrón posee una fecha de creación y la posibilidad de ser comentado por otros usuarios. Los comentarios son realizados siempre por usuarios amigos del publicador del contenido, están ordenados (con el fin de poder anidar comentarios), tienen un texto, un registro de la fecha y un puntaje; todo comentario puede ser eliminado por quien publica el contenido o quien publica el comentario. Se espera que no solo quien publica un contenido tenga la capacidad de aprobar o desaprobar un comentario (modificando así su puntaje, si aprueba suma uno, si desaprueba resta uno), también podrán hacerlo los usuarios relacionados con el publicador del contenido. La finalidad del puntaje en el contenido permitirá seleccionar al usuario el puntaje mínimo de los comentarios que quiere visualizar y la plataforma filtrará aquellos que no cumplan con la condición ingresada.

Existen diferentes tipos de contenidos a publicar en la plataforma y el diseño de dicho registro deberá permitir que en el futuro se agreguen nuevos tipos de contenido, cada uno con sus propias características. Los contenidos pueden o no estar almacenados dentro de la plataforma (contenido físico) y en caso de que no sea así se deberá registrar la dirección que lo identifica. Dentro de los contenidos que deberán ser soportados están: documentos (de los que importa su nombre y extensión), video (importa el códec de reproducción a utilizar, título, autor e información del dispositivo de origen), audio (importa su título, álbum, banda y formato) y finalmente eventos que en conjunto conforman un calendario. Hay dos categorías de eventos: los eventos repetibles que ocurren periódicamente en una semana y los no repetibles que ocurren una sola vez. De los eventos interesa saber su nombre y el tipo de los mismos (aniversario, reunión, etc.). Si un evento es repetible se conoce en qué días y horas de la semana ocurre (ejemplo los Lunes a las 18.00 y los Jueves a las 19:30). De los eventos no repetibles interesa conocer en qué fecha y hora ocurre. Por simplicidad las horas permitidas para elegir un evento son en punto o y media. Esto quiere decir que no se van a permitir eventos que ocurran, por ejemplo, a las 13:17.

Los usuarios de la plataforma pueden crear grupos de usuarios con intereses comunes (p.e.: “grupo de estudiantes de tprog2007”), del grupo interesa registrar su nombre, una descripción, la fecha de creación y la cantidad de participantes. Cada grupo de usuarios tiene un pizarrón de manera análoga a como lo tiene un usuario de la red social, este pizarrón está separado tanto del usuario que lo crea como de los que participan y las funcionalidades del mismo son idénticas a los que poseen los usuarios (capacidad de agregar contenidos y comentarios), con la única diferencia de que las publicaciones a realizar deberán ser aprobadas.

Todos los participantes de un grupo poseen un rol, dichos roles dan permiso de actividad en el grupo y cada rol tiene un orden de jerarquía: Participante (puede generar contenido, comentar los anteriores y dar puntaje a los comentarios), Moderador (los mismo que el anterior rol pero además aprueba el contenido de los otros participantes) y Creador (aplican los privilegios de un moderador pero puede además nombrar Moderadores). Cuando el contenido se crea en un grupo no está visible para el resto de los usuarios participantes y su estado es *Pendiente*, luego de que un Moderador revisa el contenido decide si lo pasa al estado *Aprobado* o *Rechazado*; siempre que se rechaza o aprueba, el creador del contenido puede revisarlo nuevamente (acción que lo dejará nuevamente pendiente de aprobación) o publicarlo finalmente (con lo que queda

visible al resto de los participantes del grupo); solo se publica contenido aprobado por un Moderador.

Finalmente cabe destacar que la visibilidad de los datos del registro de usuario afecta a los campos sensibles (que él mismo debe seleccionar) y los posibles niveles de visibilidad son: Público –todos los usuarios de la red pueden ver los datos- (visibilidad por defecto), Parcial – solo pueden verlo otros usuarios relacionados por una amistad o partícipes de grupos compartidos- o Privado –solo pueden verlo el usuario, administradores y otros usuarios en relación de amistad-.

5 Actores

En esta etapa se contará con un único actor que es el **Administrador del Sistema**.

6 Requerimientos Funcionales

Para esta iteración del proceso de desarrollo se han seleccionado los siguientes casos de uso:

Nombre	Inicio de Sesión
Actores	Administrador del Sistema
Sinopsis	Este caso de uso permite a un usuario administrador iniciar sesión mediante la dirección de correo y contraseña en el Servidor Central. El sistema verifica que los datos sean válidos. En caso positivo se le da acceso al sistema y en caso contrario el sistema informa del error.

Nombre	Cierre de Sesión
Actores	Administrador del Sistema
Sinopsis	Este caso de uso permite cerrar la sesión iniciada por un administrador. Para ello el administrador debe haber iniciado sesión previamente.

Nombre	Alta de Usuario
Actores	Administrador del Sistema
Sinopsis	Este caso de uso comienza cuando el administrador desea crear un nuevo usuario. El usuario ingresa el nombre completo del usuario, nick, dirección de mail, contraseña, su imagen para ser mostrada, fecha de nacimiento, sexo, ciudad, país y el nivel de visibilidad de sus datos. Finalmente el sistema da de alta el cliente o devuelve un error.

Nombre	Modificación de Usuario
Actores	Administrador del Sistema
Sinopsis	Este caso de uso permite modificar todos los datos del usuario. El sistema permite buscar el usuario a modificar y muestra sus datos. El usuario ingresa los datos que desea modificar del cliente y el sistema verifica que el mail ingresado y el nick (en caso de ser modificados) no se encuentren repetidos. En este último caso el sistema devuelve un error. En caso contrario el sistema modifica los datos.

Nombre	Bloqueo de Usuario
Actores	Administrador del Sistema

Sinopsis	Este caso de uso permite bloquear la cuenta de un usuario. Para ello, el administrador selecciona el usuario que desea bloquear entre los usuarios ingresados al sistema. El sistema bloquea al usuario. En caso de que el usuario sea creador de algún grupo el sistema pregunta al administrador si confirma la baja aquellos grupos de los cuales el usuario es creador. En caso positivo bloquea al usuario y da de baja a aquellos grupos que corresponda. En caso negativo cancela la acción.
----------	---

Nombre	Agregar y Quitar Amigos a Usuario
Actores	Administrador del Sistema
Sinopsis	Este caso de uso permite agregar o quitar uno o más amigos a un usuario. El administrador selecciona un usuario y el sistema muestra dos listas de usuarios. En la primera lista muestra los amigos del usuario y en la segunda se muestran el resto de los usuarios. Luego, el usuario puede seleccionar uno o varios de los usuarios de cualquiera de las listas y pasarlos a la otra. En caso de un error, el sistema reporta el mismo.

Nombre	Crear Grupo
Actores	Administrador del Sistema
Sinopsis	El caso de uso comienza cuando el administrador desea crear un nuevo grupo. Para ello, el administrador indica el nombre del grupo, su descripción y opcionalmente una imagen. Después selecciona un usuario para que sea el creador del grupo y sus moderadores iniciales (no tiene porqué existir uno) a partir de la lista de usuarios del sistema. Luego el administrador puede decidir agregar uno o más participantes al grupo. Finalmente el sistema muestra la información del grupo a crear y el administrador confirma si se da de alta. En caso positivo crea el grupo y de lo contrario cancela el alta.

Nombre	Agregar Participantes de Grupo
Actores	Administrador del Sistema
Sinopsis	Este caso de uso permite agregar uno o más participantes al grupo. Para ello el administrador selecciona un grupo de una lista y luego uno o más usuarios a partir de otra lista que contiene a los usuarios que no pertenecen al grupo. Luego el sistema agrega los usuarios al grupo con el rol de participante.

Nombre	Agregar Moderador de Grupo
Actores	Administrador del Sistema
Sinopsis	Este caso de uso permite agregar un moderador a un grupo dado. El administrador selecciona un grupo y luego el sistema muestra una lista usuarios con rol participante y el administrador selecciona uno. Luego el sistema cambia el rol del participante elegido promovándolo a moderador. En caso de error, el sistema informa al administrador del mismo.

Nombre	Quitar Miembro de Grupo
Actores	Administrador del Sistema
Sinopsis	Este caso de uso permite quitar un usuario del grupo. Para ello el administrador selecciona un grupo y el sistema muestra una lista de los usuarios con rol participante o moderador del grupo. El usuario selecciona uno o más usuarios y el sistema los quita del grupo y en caso de error informa el mismo.

Nombre	Agregar Entrada al Muro
Actores	Administrador del Sistema
Sinopsis	El caso de uso permite crear una nueva entrada en un muro de un grupo o usuario. El administrador selecciona el tipo de entrada a crear que puede ser una entrada de texto o una imagen, y su título. Si es una entrada de texto ingresa el cuerpo de la entrada y si es una imagen indica que imagen se ingresará. Luego se seleccionará en que muro se va a agregar la entrada (un muro de un usuario o de grupo). Si es un muro de grupo selecciona el autor de la entrada entre los moderadores y el creador del grupo. Finalmente el sistema da de alta la entrada usando la fecha actual del sistema. En caso de error el sistema informa del mismo.

Nombre	Crear Evento
Actores	Administrador del Sistema
Sinopsis	El caso de uso comienza cuando el administrador desea crear un nuevo evento de grupo o usuario. Para ello selecciona a que elemento se va a agregar el elemento el cual puede ser un usuario o un grupo, luego ingresa el nombre del evento y el tipo de evento que se va a agregar (repetible o no repetible). Si se opta por agregar un evento repetible el administrador selecciona en que días y horas de la semana ocurre el evento. Si el evento no es repetible el administrador selecciona la qué fecha y hora del evento a agregar. Luego el sistema da de alta al evento y lo asocia al grupo.

Nombre	Ver Detalle de Grupo
Actores	Administrador del Sistema
Sinopsis	El caso de uso comienza cuando el administrador desea ver los detalles de un grupo. Para ello el administrador selecciona un grupo de una lista con los grupos existentes en el sistema. Al seleccionar un grupo se muestra toda su información incluyendo sus miembros, que roles tiene cada miembro, su calendario de eventos mostrando para cada evento su nombre, tipo, si es repetible o no y cuando ocurre, además de todas sus entradas ordenadas por fecha. Para cada entrada se debe incluir su autor y su contenido.

Nombre	Listado de Usuarios
Actores	Administrador del Sistema
Sinopsis	Este caso de uso permite listar los datos de todos los usuarios del sistema. Se debe identificar claramente qué usuarios están bloqueados y cuáles no. El administrador selecciona un usuario y el sistema muestra toda la información incluyendo su lista de amigos, mostrando para cada amigo su nick y correo electrónico, además de las entradas de su muro ordenadas por fecha mostrando para cada entrada su contenido, finalmente se debe mostrar el calendario de eventos mostrando para cada evento su nombre, tipo, si es repetible o no y cuando ocurre.

7 Requerimientos Especiales

7.1 Pruebas del sistema

La definición y ejecución de planes de pruebas adecuados es clave en el desarrollo de un sistema de alta calidad. La complejidad y amplitud de espectro de esta disciplina es tal, que es inviable en el contexto en que estamos considerarla en toda su extensión. En este sentido, nos limitaremos a realizar pruebas automáticas para todos los requerimientos de manera tal de cumplir únicamente con el **criterio de cubrimiento de sentencias**, utilizando la herramienta EcEmma [4]. A los efectos de reproducir los resultados, se deberán automatizar las pruebas con JUnit [5]. Los casos de prueba generados permitirán verificar la mayoría de las funcionalidades desarrolladas en esta iteración. En futuras iteraciones, estos casos se podrán utilizar para verificar que nuevas funcionalidades desarrolladas no impacten negativamente en las desarrolladas en esta iteración. Cabe aclarar que solamente interesa la realización de pruebas sobre el componente Servidor Central, es decir, no es la intención que se realicen pruebas automáticas de interfaz de usuario (en Estación de Trabajo).

7.2 Búsqueda de usuario

Cada vez que el usuario deba buscar a un usuario deberá poder utilizar un diálogo diseñado específicamente para poder realizar esa tarea. El diálogo deberá realizarse usando un esquema de diseño como el presentado a continuación

Buscar

Nick	Email	Nombre

El campo de texto que se encuentra en la parte superior derecha, deberá permitir al usuario filtrar la tabla de usuarios. Al usuario ingresar un texto, el sistema deberá actualizar la tabla de usuarios para solamente mostrar aquellos cuyo nick o correo electrónico empiezan con la cadena de caracteres ingresada en éste campo.

7.3 Fecha del sistema

Se deberá mantener la fecha del sistema a nivel de aplicación de forma de mantenerla independiente de la fecha real del sistema donde ejecuta el ejecutable del servidor central. Para ello se pide que se implementen opciones en el menú de la aplicación para poder consultar la fecha del sistema y para poder modificarla. Además la fecha del sistema deberá avanzar automáticamente a medida que avance el tiempo con el fin de emular el comportamiento de un sistema real. En particular para cada segundo que transcurra en la ejecución, se deberá actualizar la fecha con el valor correspondiente.

8 Se Pide

- Desarrollo completo en Java [2] de los casos de uso del Servidor Central definidos anteriormente.
- Desarrollo de una interfaz gráfica de usuario en Swing [3] para la Estación de Trabajo. En esta etapa, este componente estará integrado con el Servidor Central. No obstante, la arquitectura de la aplicación deberá facilitar independizar ambos componentes.
- Desarrollo de los casos de pruebas automáticos necesarios para cubrir requerimiento 7.1.

9 Referencias

[1]	Descripción General del Proyecto http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/tprog/field.php?n=Lab.Letras
[2]	JavaTM SE 6 Platform Documentation http://java.sun.com/javase/6/docs/
[3]	The Swing Tutorial http://java.sun.com/docs/books/tutorial/uiswing/index.html
[4]	EclEmma Coverage Tool http://www.eclemma.org/
[5]	JUnit Testing Framework http://www.junit.org/