

Programación de aplicaciones

Tarea 2

Curso 2011

1 Información Administrativa

La tarea comienza el **lunes 12 de septiembre** y finaliza el **domingo 9 de octubre**. 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 9 de octubre** 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.**
- **Desarrollar una aplicación Web.**
- **Desarrollar un mecanismo de persistencia.**
- Ejercitar las técnicas de análisis, diseño e implementación orientadas a objetos.
- Aprender JSP/Servlets.

3 Planificación General

Basados en los lineamientos definidos en la Descripción del Proyecto [1], en esta segunda etapa, se continuará con el desarrollo de los componentes **Servidor Central** y **Estación de Trabajo** y se desarrollará el componente **Servidor Web**. En la sección 8 se presentan algunas consideraciones de diseño que deberán ser tenidas en cuenta para el desarrollo de los mismos.

En las siguientes tareas se retomará el desarrollo de estos componentes para agregar y mejorar sus funcionalidades y para permitir la interconexión de los componentes que conforman la arquitectura.

4 Visión

Para la segunda iteración del proceso de desarrollo se incorporará un nuevo componente que permitirá a los usuarios de la red social acceder a ésta desde un navegador web.

Mientras que en la primera iteración se contaba únicamente con el Servidor Central, el cual era utilizado por el Administrador desde su Estación de Trabajo, ahora los usuarios utilizarán ciertos servicios (aún no todos) desde un Cliente Web que accederá al Servidor Web. Dado que varias funcionalidades que deberá proveer el Servidor Web ya fueron implementadas en el Servidor Central, éstas deberán ser reutilizadas siempre que sea posible, haciendo que el Servidor Web se comunique con el Servidor Central (ver sección 8).

En lo que respecta al Servidor Central, el agregado fundamental es que se le incorporará la posibilidad cargar datos desde disco así como guardar datos a disco. Esto resulta de vital importancia para no perder los datos con los que éste trabaja una vez terminado el proceso. El componente Estación de Trabajo deberá ser modificado de forma de permitir el acceso del Administrador a estas nuevas funcionalidades.

5 Actores

Los actores en esta etapa son el **Administrador del Servidor Central**, y los **Usuarios del Portal Web**.

6 Requerimientos Funcionales

Para esta iteración del proceso de desarrollo se han seleccionado para su implementación a los siguientes casos de uso:

6.1 Servidor Central

El Servidor Central debe presentar, además de los CU de la iteración anterior, los siguientes:

Nombre	Cargar de disco
Actor	Administrador del Servidor Central
Sinopsis	Este caso de uso permite la carga de todos los datos almacenados en disco al servidor central. El sistema muestra un cuadro de diálogo de selección de carpetas y archivos [8]. Dependiendo de si se utiliza uno o más archivos para almacenar los datos del sistema, el administrador selecciona la carpeta o archivo a abrir y el sistema carga los datos. En caso de error el sistema informa del mismo.

Nombre	Guardar a disco
Actor	Administrador del Servidor Central
Sinopsis	Este caso de uso permite almacenar en disco los datos manejados por el servidor central. El sistema muestra un cuadro de diálogo de selección de carpetas y archivos [8]. Dependiendo de si se utiliza uno o más archivos para almacenar los datos del sistema, el administrador selecciona la carpeta o archivo a guardar y el sistema guarda los datos. La información del sistema deberá ser grabada en uno o más archivos en formato CSV como se especifica en la sección 7.1. En caso de error el sistema informa del mismo.

Nombre	Modificar Umbral Mínimo para Mostrar Comentarios
Actor	Administrador del Servidor Central
Sinopsis	Este caso de uso permite establecer un nuevo umbral que será tenido en cuenta por el sistema al momento de mostrar los comentarios de los participantes de la red social. Cualquier comentario que posea un puntaje estrictamente menor a este umbral no será mostrado por considerarse impopular o inadecuado.

6.2 Portal Web

Nombre	Registro de Usuario
Actor	Usuario (anónimo)
Sinopsis	Este es el único caso de uso en el Portal Web que puede ser utilizado sin haber iniciado una sesión previamente. Este caso de uso permite el registro de un nuevo usuario en la red social. Para ello se le solicitan todos los datos, verificándose la no repetición del nick ni del correo electrónico. La contraseña y su confirmación deben ser solicitadas en dos cuadros de texto consecutivos. En caso que el nick o el correo electrónico ya se encuentren en uso, o que la contraseña no sea la misma en los dos cuadros de texto, el sistema informa del mismo.

Nombre	Inicio de Sesión
Actor	Usuario
Sinopsis	Este caso de uso permite a los participantes de la red social iniciar la sesión (mediante la dirección de correo y contraseña) en el portal Web. El sistema verifica que los datos sean válidos. En caso positivo la persona podrá utilizar todos los casos de uso aquí presentados. Si es la primera vez que el participante inicia sesión, el sistema le solicitará que cambie la contraseña inmediatamente.

Nombre	Cierre de Sesión
Actor	Usuario
Sinopsis	Este caso de uso permite cerrar la sesión iniciada por un usuario. Para ello el usuario debe haber iniciado sesión previamente.

Nombre	Ver Perfil de Usuario
Actor	Usuario
Sinopsis	Este caso de uso permite ver los datos del usuario así como su modificación y su muro. Las entradas del muro se deben ordenar por fecha de publicación, colocando las más recientes primero, mostrando la fecha de publicación, el contenido de cada entrada. Para cada entrada deberá mostrarse sus comentarios (omitiendo aquellos cuyo puntaje está por encima del umbral mínimo) de forma anidada, mostrando para cada comentario su fecha, publicador, puntaje y su contenido. Finalmente deberá mostrarse la información completa del calendario de eventos del usuario mostrando para cada evento su nombre, tipo, si es repetible o no y cuando ocurre.

Nombre	Agregar Entrada al Muro
Actor	Usuario
Sinopsis	El caso de uso permite crear una nueva entrada en un muro, ya sea el muro del propio usuario, un muro de un amigo o un muro de un grupo al cual el usuario pertenece. En el caso de entradas en muros de grupos, si el usuario tiene el rol de participante del grupo (ni moderador ni creador) entonces este caso de uso implica en realidad una petición de entrada que deberá luego ser aprobada o rechazada (ver caso de uso Aceptar/Rechazar Petición de Contenido en Grupo). En caso de error el sistema informa del mismo.

Nombre	Aceptar/Rechazar Petición de Contenido en Grupo
Actor	Usuario
Sinopsis	Este caso de uso permite al moderador o creador de un grupo aceptar o rechazar una petición de agregar contenido hecha por un participante del grupo. El caso de uso comienza listando las peticiones que aguardan por una resolución de aceptación o rechazo, y permite al usuario (moderador/creador) aceptarlas o rechazarlas, ya sea de a una o de a varias. Cada vez que se toma una resolución sobre una petición, ésta es removida de la lista de peticiones pendientes. Notar que el contenido, aún cuando sea aceptado, no debe ser publicado en el muro del grupo hasta que su autor así lo indique (ver caso de uso Publicar Contenido Aceptado).

Nombre	Publicar Contenido Aceptado
Actor	Usuario
Sinopsis	Este caso de uso permite a un usuario participante de un grupo publicar uno o varios contenidos que le fueron aceptados mediante el caso de uso Aceptar/Rechazar Petición de Contenido en Grupo . El caso de uso lista las peticiones que fueron aceptadas para el usuario, permitiéndole publicarlas de a una o de a varias en el muro del grupo que corresponda.

Nombre	Repetir petición de Contenido Rechazado
Actor	Usuario
Sinopsis	Este caso de uso permite a un usuario participante reiniciar el proceso de agregar una entrada al muro del grupo. Para esto el usuario selecciona una entrada previamente rechazada, se permite modificar su contenido y luego quedará pendiente de ser aceptada.

Nombre	Agregar Comentario
Actor	Usuario
Sinopsis	Este caso de uso permite agregar un comentario, ya sea el muro del propio usuario, un muro de un amigo o un muro de un grupo al cual el usuario pertenece. Se permitirá comentar tanto entradas a un muro como otros comentarios. El comentario comienza con puntaje 0.

Nombre	Aprobar/Desaprobar Comentario
Actor	Usuario
Sinopsis	Este caso de uso permite aprobar o desaprobar un comentario hecho mediante el caso de uso Agregar Comentario , ya sea en el muro de un usuario o en el muro de un grupo. En el primer caso, se puede aprobar/desaprobar un comentario hecho por un amigo del usuario. En el segundo caso, se puede aprobar/desaprobar un comentario hecho por otro participante del grupo. No se debe permitir aprobar/desaprobar un comentario del propio usuario (caso en el que se debe indicar el error).

Nombre	Eliminar Comentario
Actor	Usuario
Sinopsis	Este caso de uso permite eliminar un comentario (y todos sus comentarios anidados) sólo en el caso en que el usuario haya sido quien publicó el contenido o el comentario original.

Nombre	Crear Evento
Actor	Usuario
Sinopsis	El caso de uso comienza cuando el usuario desea crear un nuevo evento de grupo o usuario. Para ello selecciona a que usuario o grupo se va a agregar el evento; luego ingresa el nombre del evento y el tipo (repetible o no repetible). Si se opta por agregar un evento repetible el usuario selecciona en que días y horas de la semana ocurre el evento. Si el evento no es repetible el usuario selecciona la qué fecha y hora del evento a agregar.

Nombre	Eliminar Entrada de Grupo
Actor	Usuario
Sinopsis	Este caso de uso le permite, únicamente a los moderadores o creadores de un grupo, bloquear una entrada hecha por un participante. Esto implica que la misma no será mostrada más (similar a lo que ocurre cuando un comentario alcanza el umbral establecido con el caso de uso Modificar Umbral Mínimo para Mostrar Comentarios).

Nombre	Listado de Usuarios
Actor	Usuario
Sinopsis	Este caso de uso permite listar los datos de todos los usuarios de la red social. Se busca un usuario, donde se deberá poder filtrar a los usuarios por nick o email mostrando solo aquellos cuyo nick o correo electrónico comience con el texto buscado. El usuario selecciona uno y el sistema muestra toda la información

	incluyendo su muro (de forma análoga al caso de uso Ver Perfil de Usuario), sus campos visibles para el usuario logueado, su lista de amigos, mostrando para cada amigo su nick y correo electrónico, además de su calendario de eventos mostrando para cada evento su nombre, tipo, si es repetible o no y cuando ocurre.
--	--

Nombre	Listado de Grupos
Actor	Usuario
Sinopsis	El caso de uso comienza permite listar los datos de todos los grupos de la red social. El usuario busca un grupo, donde se deberá poder filtrar a los grupos por nombre mostrando solo aquellos cuyo nombre comience con el texto buscado y el sistema muestra toda su información incluyendo su muro (de forma análoga al caso de uso Ver Perfil de Usuario) y su calendario de eventos mostrando para cada evento su nombre, tipo, si es repetible o no y cuando ocurre.

Nota: varios de estos casos de uso pueden compartir una misma pantalla de forma de facilitar al usuario su ejecución.

7 Requerimientos Especiales

7.1 Soporte del formato CSV

La persistencia podrá realizarse utilizando archivos de textos en formato CSV. Por más información sobre este formato estándar se recomienda ver la especificación del mismo [3] y la entrada de Wikipedia que lo describe [4]. Es bueno notar que las aplicaciones de planillas de cálculo soportan la lectura y escritura de este formato. Se debe probar que los archivos generados o modificados por estas herramientas puedan ser utilizados por el sistema de persistencia y que los archivos generados por el sistema de persistencia puedan ser abiertos por estas herramientas. Por más información sobre cómo trabajar con estos archivos utilizando OpenOffice Calc ver [5].

7.2 Configuración de la persistencia de la Aplicación Web

Dado que durante esta iteración los servidores estarán embebidos en la aplicación Web, es necesario poder especificar que archivos o carpetas deberán cargar al iniciar, y guardar al finalizar. Esta información deberá poder ser configurable desde el archivo *Web Application Deployment Descriptor* del servidor Web Tomcat. Por más información sobre este archivo y un ejemplo de archivo de configuración ver [10] y [11].

7.3 Pruebas del Sistema

La definición y ejecución de planes de pruebas adecuados es clave en el desarrollo de un sistema de alta calidad. En este sentido, y a modo de continuación de lo solicitado en la iteración anterior, se requerirá el mantenimiento y desarrollo de pruebas automáticas para el componente Servidor Central. Estas pruebas deberán automatizadas utilizando JUnit [9] y la evaluación del cubrimiento de las mismas deberá realizarse con Eclemma [16].

7.4 Validación de datos ingresados en la Web

El ingreso de datos por parte del usuario vía Web deberá ser validado a nivel del cliente (navegador), ya sea exigiendo que las entradas se seleccionen desde un combo box o validando los datos mediante JavaScript [5]. Validar los datos significa, en este caso, verificar el tipo y dominio de los datos, la buena formación de los formularios (ingreso de campos obligatorios,

etc.), en particular en el caso de uso Registro de Usuario donde se tiene que verificar que la contraseña y su confirmación coincidan.

7.5 Soporte para más tipos de contenidos

Se deberán soportar los siguientes tipos de contenidos para las entradas en los muros:

Extensión del Archivo	Tipo de Documento	Acción
jpeg, jpg, gif, png, bmp, etc.	Imagen	Se debe mostrar el contenido de la imagen.
(sin extensión), txt	Documento	Se debe mostrar contenido del archivo como texto.
mp3	Audio	Se debe mostrar un reproductor embebido en la página web.
flv	Video	Se debe mostrar un reproductor embebido en la página web.
(cualquier otro formato no soportado arriba)	Documento	Se debe mostrar un link al archivo para poder realizar la descarga (el <i>download</i>).

7.6 Verificación de email y nick en Registro de Usuario

En el caso de uso Registro de Usuario se deberá verificar automáticamente la disponibilidad del nick y del mail antes de que el usuario mande sus datos por el formulario web. Este tipo de verificación se deberá realizar a través de AJAX [17] en segundo plano a medida que el usuario escribe el nick o el email en los cuadros de texto. La interfaz web deberá indicar si el nick o email está disponible o no con un mensaje junta al cuadro de texto. Por ejemplo de interface puede ser el siguiente para el caso de que haya un usuario con el nick "tprog" pero el nick "tprog2010" esté disponible.

Nombre de usuario



Nombre de usuario



7.7 Sugerencia de usuarios en Listar Usuarios

En el caso de uso Listar Usuarios se deberá proveer una forma de que el sistema sugiera usuarios dinámicamente a medida de que el usuario escribe en un cuadro de texto ubicado encima de la lista de usuarios del sistema. Los usuarios son aquellos cuyo nick o email comienzan con la cadena de texto ingresada en el cuadro de texto y se mostrarán en una lista desplegable como la que se aparece en la figura de abajo. Cuando se selecciona un elemento de la lista se deberá ir directamente al perfil del usuario seleccionado. Este mecanismo debe implementarse a través de AJAX [17].

- m
- María Rita
- Miguel Abuelo
- Daniel Melingo

8 Sobre el Diseño del Sistema

8.1 Consideraciones Generales

En esta tarea aparecerá la primera forma de distribución al exponer las primeras funcionalidades a través de una aplicación Web. En el nodo Cliente Web se utilizará el navegador Firefox [15] para conectarse al Portal Web que será ejecutado en el nodo Servidor Web. Esta forma de distribución será relativamente transparente para el grupo implicando solamente el desarrollo del componente Portal Web como una Aplicación Web estándar. Para ello, se deberá estudiar las tecnologías provistas por la plataforma Java con este fin, como se detalla más adelante en este mismo documento.

En esta segunda iteración, el componente Portal Web será ejecutado en la misma máquina virtual de Java que el componente Servidor Central de forma que el Portal Web pueda acceder localmente a las funcionalidades del servidor. Sin embargo, **el diseño de las interfaces entre los distintos componentes deberá ser realizada de tal forma que facilite la distribución de los componentes en siguientes iteraciones.**

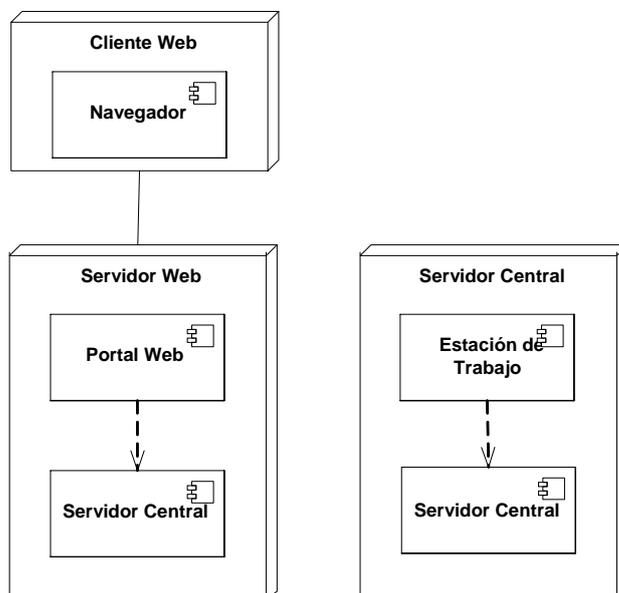


Ilustración 1 - Diagrama de distribución de la 2da iteración

8.2 Aplicación Web

En esta etapa se desarrollará una versión inicial de la aplicación Web. La misma deberá desarrollarse utilizando el servidor Web Tomcat [12] y utilizando las tecnologías Java Server Pages[6] y Java Servlets[7]. Una buena fuente de información para aprender a utilizar estas tecnologías se puede encontrar en "The J2EE tutorial" de Sun, en especial los capítulos 11 [13] y 12 [14] refieren a las mencionadas tecnologías. El componente que implemente la aplicación Web, no deberá implementar la lógica del negocio. En cambio, deberá utilizar los servicios provistos por el Servidor Central para llevar a cabo los casos de uso requeridos. Temporalmente, y mientras el servidor central se encuentre embebido en la aplicación Web, se deberá poder especificar los archivos a cargar y guardar por parte del Servidor Central en el archivo de configuración de la aplicación Web tal y como se explica en [7.2].

9 Se Pide

- Desarrollo completo de los casos de uso de la sección 6 considerando los requerimientos especiales de la sección 7.
- Desarrollo de una aplicación Web utilizando Java Server Pages [6] y Java Servlets [7] para el Servidor Web. En esta etapa éste componente estará integrado con el componente Servidor Central tal como se describe en la sección 8.

10 Referencias

[1]	Descripción del Proyecto y letra de la tarea 1. http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/tprog/field.php?n=Lab.Letras
[2]	The Swing Tutorial http://java.sun.com/docs/books/tutorial/uiswing/index.html
[3]	RFC4180 - Common Format and MIME Type for Comma-Separated Values (CSV) Files. http://tools.ietf.org/html/rfc4180
[4]	Wikipedia entry for Comma-separated values. http://en.wikipedia.org/wiki/Comma-separated_values
[5]	Importing Tabular Data : CSV Files http://www.openofficetips.com/blog/archives/2004/10/importing_tabul.html
[6]	Java Server Pages Technology http://java.sun.com/products/jsp/
[7]	Java Servlet Technology http://java.sun.com/products/servlet/index.jsp
[8]	How to Use File Choosers http://java.sun.com/docs/books/tutorial/uiswing/components/filechooser.html
[9]	JUnit Testing Framework v3.8 http://www.junit.org/
[10]	Tomcat Application Developer's Guide - Deployment http://tomcat.apache.org/tomcat-6.0-doc/appdev/deployment.html
[11]	Sample web.xml file. http://tomcat.apache.org/tomcat-6.0-doc/appdev/web.xml.txt
[12]	Apache Tomcat http://tomcat.apache.org/
[13]	The J2EE tutorial - Java Servlets tutorial http://java.sun.com/j2ee/1.4/docs/tutorial/doc/Servlets.html#wp69957
[14]	The J2EE tutorial - Java Server Pages http://java.sun.com/j2ee/1.4/docs/tutorial/doc/JSPIntro.html#wp100465
[15]	Mozilla Firefox http://www.mozilla.com/es-AR/
[16]	EclEmma Coverage Tool v1.3.2 http://www.eclEmma.org/
[17]	AJAX Introduction http://www.w3schools.com/Ajax/ajax_intro.asp
[18]	Tutorial for Flash MP3 Player http://www.macloo.com/examples/audio_player/
[19]	Flowplayer: Fully documented minimal installation http://flowplayer.org/demos/installation/index.html