

Taller de Programación

Tarea 1

Curso 2022

1 Información Administrativa

La tarea comienza el **8 de Agosto** y finaliza el **29 de Agosto**. La tarea constará de múltiples entregas parciales a realizarse durante las clases de monitoreo, y la entrega final de código a realizarse hasta el **29 de Agosto a las 23:59hs** (ver [1]).

2 Objetivos

La presente tarea tiene los siguientes objetivos de aprendizaje por parte del estudiante:

- Aprender las construcciones básicas del lenguaje Java
- Realizar una interfaz gráfica (GUI) en Swing
- Aplicar técnicas básicas de verificación de aplicaciones
- Utilizar herramientas avanzadas para el desarrollo de software: entornos de desarrollo integrados (IDEs) y sistema de gestión de configuración (SCM)
- Aplicar prácticas usuales en el desarrollo de software
 - Trabajo en grupo
 - Planificación de actividades
 - Registro de horas

3 Planificación General

Basados en los lineamientos definidos en la Descripción del Proyecto [2], en esta primera etapa se desarrollarán versiones funcionales de los componentes Estación de Trabajo (Administrador) y Servidor Central, utilizando Java [3].

En esta primera etapa el Servidor Central solamente se comunicará con el Componente Estación de Trabajo que brinda una interfaz en Swing [4][5], a través de la cual los administradores interactuarán con el sistema. En esta tarea se espera que la distribución de los componentes del sistema sea consistente con el siguiente diagrama.

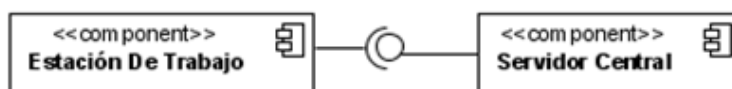


Figura 1: Diagrama de distribución

En esta etapa el sistema consistirá en un solo nodo llamado Servidor Central que ejecutará una sola máquina virtual Java. Hay que considerar que en las próximas iteraciones el Servidor Central se comunicará con el Servidor Web y finalmente con el Dispositivo Móvil.

En cuanto a la lógica que maneja la primera iteración, el Servidor Central implementará una versión inicial de la lógica del sistema final. Se manejarán los aspectos que están relacionados a los usuarios, actividades turísticas, salidas turísticas y paquetes.

En las próximas iteraciones se agregarán conceptos que apuntan a extender el alcance definido. Por ejemplo, se incorporará la posibilidad de comprar paquetes, agregar una foto al registro de usuario y subir/reproducir videos asociados a las salidas turísticas, entre otras funcionalidades.

Por ende, se espera que el diseño del sistema esté preparado para posibles modificaciones y extensiones para adaptarse a nuevos requerimientos.

4 Visión

La plataforma turismo.uy ofrece un servicio de gestión social de actividades turísticas a través de Internet. Para utilizar las funcionalidades que brinda la plataforma, los usuarios deberán registrarse utilizando sus datos personales.

De cada usuario interesa saber su *nickname* (único en la plataforma), su nombre, su apellido, su correo electrónico (único en la plataforma) y su fecha de nacimiento. Si es turista interesa también saber su nacionalidad. Si es proveedor/a interesa tener una descripción general y un link a su sitio web (opcional). Los/as proveedores/as brindan actividades turísticas que se realizan en un departamento del país.

En la plataforma se registran actividades turísticas, de las cuales se indica el departamento donde se realizan, el proveedor que las brinda, nombre (único en la plataforma), descripción, duración en horas, costo por turista, ciudad y fecha de alta en la plataforma.

De las salidas turísticas se indica el nombre de la salida (único en la plataforma), la actividad turística asociada, la cantidad máxima de turistas que se pueden inscribir a la salida, la fecha de alta en la plataforma, así como la fecha, hora y lugar de salida.

Se pueden definir también paquetes de actividades turísticas, los cuales son un conjunto de actividades cuyas salidas se comercializan de forma conjunta a un precio promocional. De los paquetes se conoce su nombre (único en la plataforma), su descripción, las actividades turísticas que lo integran, su período de validez en días (una vez que se compra el paquete), y el descuento que se aplica (p. ej. 20%) a la suma de los costos de las actividades que lo componen.

Los/as turistas pueden inscribirse a salidas de actividades turísticas, conociéndose la fecha en que se realiza la inscripción, la cantidad de turistas asociados/as a la inscripción, y el costo total de la inscripción.

Asimismo, los/as turistas pueden comprar paquetes de actividades turísticas (como máximo una vez por cada paquete), conociéndose la fecha en la que se realiza la compra, la cantidad de turistas para los que se compra el paquete, el costo total de la compra (calculado en base a los costos de las actividades turísticas, la cantidad de turistas y el descuento del paquete) y su vencimiento (calculado en base a la fecha de compra y a la validez del paquete).

El/la turista podrá inscribirse a salidas de actividades turísticas:

- de forma general: En este caso el costo de la inscripción se calculará en base al costo de la actividad turística asociada y cantidad de turistas de la inscripción.

- utilizando una compra de paquete, lo que decrementará las inscripciones a salidas disponibles en esa compra de paquete. En este caso el costo de la inscripción se calculará considerando el descuento del paquete asociado.

5 Actores

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

6 Requerimientos Funcionales

Caso de Uso	Alta de Usuario
Actores	Administrador del Sistema
Descripción	El caso de uso comienza cuando el administrador desea dar de alta a un nuevo usuario en el sistema. Para ello indica si es un/a turista o un/a proveedor/a y sus datos básicos: nickname (único en la plataforma), nombre, apellido, correo electrónico (único en la plataforma) y fecha de nacimiento. Si es turista se debe ingresar además otro dato básico: la nacionalidad. Si es proveedor/a se ingresan además otros datos básicos: una descripción general y un link a su sitio web (este último opcional). Si el nickname o el correo electrónico se encuentran en uso por algún otro usuario, el sistema avisa al administrador, pudiendo éste corregir la información o cancelar el alta. Finalmente, el sistema da de alta al usuario.

Caso de uso	Consulta de Usuario
Actores	Administrador del Sistema
Descripción	El caso de uso comienza cuando el administrador desea consultar el perfil de un usuario. Para ello el sistema muestra la lista de todos los usuarios y el administrador elige uno. Luego, el sistema muestra todos los datos básicos del usuario. Si es proveedor/a se muestra también la información básica de las actividades turísticas que ofrece y salidas asociadas. Si es turista se muestra también la información de las salidas a las que se inscribió. Si el administrador selecciona una actividad turística o una salida, se muestra la información detallada, tal como se indica en los casos de uso Consulta de Actividad Turística y Consulta de Salida Turística , respectivamente.

Caso de uso	Modificar Datos de Usuario
Actores	Administrador del Sistema
Descripción	El caso de uso comienza cuando el administrador desea modificar el perfil de un usuario. Para ello el sistema muestra la lista de todos los usuarios y el administrador elige uno. Luego, el sistema muestra todos los datos básicos del usuario. El administrador puede editar todos los datos básicos, menos el nickname y el correo electrónico. Cuando termina la edición, el sistema actualiza los datos del usuario.

Caso de uso	Alta de Actividad Turística
Actores	Administrador del Sistema
Descripción	El caso de uso comienza cuando el administrador desea dar de alta una actividad turística. En primer lugar, el sistema lista todos los proveedores y departamentos. El administrador elige un proveedor y un departamento, indicando también otros datos básicos de la actividad: nombre (único en la plataforma), descripción, duración (en horas), costo (en pesos uruguayos), ciudad y fecha de alta. En caso de que exista una actividad turística con dicho nombre, el administrador puede modificar los datos o cancelar el caso de uso. Finalmente, el sistema da de alta la actividad turística.

Caso de uso	Consulta de Actividad Turística
Actores	Administrador del Sistema
Descripción	El caso de uso comienza cuando el administrador desea consultar una actividad turística. En primer lugar, el administrador indica el departamento donde se realiza la actividad turística y el sistema lista las actividades asociadas a dicho departamento. El administrador elige una de ellas y el sistema devuelve todos los datos de la actividad, incluyendo la lista de salidas y paquetes asociados. Si el administrador selecciona una salida o paquete asociado a esa actividad turística, se muestra la información detallada, tal como se indica en los casos de uso Consulta de Salida Turística y Consulta de Paquete de Actividades Turísticas , respectivamente.

Caso de uso	Alta de Salida Turística
Actores	Administrador del Sistema
Descripción	El caso de uso comienza cuando el administrador desea dar de alta una salida para una actividad turística. En primer lugar, el administrador indica un departamento y el sistema lista las actividades turísticas asociadas al mismo. El administrador elige una de ellas e ingresa los datos básicos de la salida: nombre de la salida (único en la plataforma), fecha / hora / lugar de salida, máxima cantidad de turistas, y la fecha de alta. En caso de que exista una salida con el nombre ingresado, el administrador puede modificar los datos o cancelar el caso de uso. Finalmente, el sistema da de alta la salida turística.

Caso de uso	Consulta de Salida Turística
Actores	Administrador del Sistema
Descripción	El caso de uso comienza cuando el administrador desea consultar una salida de una actividad turística. En primer lugar, el administrador indica el departamento donde se realiza la actividad y el sistema lista las actividades turísticas asociadas al mismo. El administrador elige una y el sistema lista todas las salidas asociadas. El administrador elige una de ellas y el sistema devuelve todos los datos de la salida turística seleccionada.

Caso de uso	Inscripción a Salida Turística
Actores	Administrador del Sistema
Descripción	<p>El caso de uso comienza cuando el administrador desea realizar una inscripción de un/a turista a una salida de una actividad turística. En primer lugar, el administrador indica el departamento donde se realiza la actividad turística y el sistema muestra las actividades asociadas al mismo. El administrador elige una y el sistema muestra los datos básicos de las salidas vigentes, si existen. Luego, el sistema muestra la lista de todos/as los/as turistas y el administrador selecciona el/la turista que quiere inscribir, la salida a la que lo/la quiere inscribir, la cantidad de turistas para la inscripción y la fecha de inscripción.</p> <p>En caso de que ya exista un registro de el/la turista a la salida turística o se haya alcanzado el límite máximo de turistas, el administrador podrá (dependiendo del caso): cambiar la salida seleccionada, cambiar el/la turista seleccionado/a o cancelar el caso de uso. Finalmente, el sistema realiza la inscripción de el/la turista a la salida en dicha fecha, registrando el costo de la inscripción.</p>

Caso de uso	Crear Paquete de Actividades Turísticas
Actores	Administrador del Sistema
Descripción	<p>El caso de uso comienza cuando el administrador desea crear un paquete de actividades turísticas. En primer lugar, el administrador ingresa los datos básicos del paquete: nombre (único en la plataforma), descripción, período de validez en días, descuento (porcentaje) y fecha de alta. En caso de que exista un paquete de actividades turísticas con dicho nombre, el administrador puede modificar los datos que ingresó o cancelar el caso de uso. Finalmente, el sistema registra el paquete de actividades turísticas.</p>

Caso de uso	Agregar Actividad Turística a Paquete
Actores	Administrador del Sistema
Descripción	<p>El caso de uso comienza cuando el administrador quiere agregar una actividad turística a un paquete existente. En primer lugar, el sistema lista los nombres de los paquetes que tiene registrados. El administrador selecciona un paquete de actividades turísticas. Luego, el administrador selecciona un departamento y el sistema lista las actividades turísticas que se realizan en dicho departamento que no forman parte del paquete seleccionado. El administrador selecciona una actividad turística. Finalmente, el sistema ingresa la actividad turística al paquete.</p>

Caso de uso	Consulta de Paquete de Actividades Turísticas
Actores	Administrador del Sistema
Descripción	<p>El caso de uso comienza cuando el administrador quiere consultar la información de un paquete de actividades turísticas. En primer lugar, el sistema lista los paquetes registrados. El administrador selecciona un paquete y el sistema devuelve sus datos básicos y las actividades turísticas que lo integran. En caso de seleccionar una actividad turística, se puede ver su información como indica el caso de uso Consulta de Actividad Turística.</p>

Caso de uso	Alta de Departamento¹
Actores	Administrador del Sistema
Descripción	El caso de uso comienza cuando el administrador desea dar de alta un Departamento. Para ello, indica el nombre del departamento (único en la plataforma), una descripción y una URL. Si ya existe un departamento con igual nombre, el administrador puede reingresar los datos o cancelar el caso de uso. Finalmente, el sistema da de alta el departamento.

7 Requerimientos Especiales

7.1 Pruebas de Sistema

La definición y ejecución de planes de pruebas adecuados es clave en el desarrollo de un sistema de alta calidad. A los efectos de reproducir los resultados de las pruebas, éstas se deberán automatizar con JUnit [6]. Adicionalmente, se pide que estas pruebas automáticas cumplan con el criterio de cubrimiento de sentencias, utilizando la herramienta EcEmma [7]. Ambas herramientas tienen plugins que las integran con Eclipse [8]. Se espera que sea posible visualizar qué sentencias se cubrieron como resultado de la ejecución de los casos de prueba.

El juego de casos de prueba generado deberá probar las funcionalidades desarrolladas en esta iteración. Se requiere como mínimo que el cubrimiento de sentencias alcance el 80% del código que corresponde a la capa lógica, por lo tanto, no se deben realizar pruebas automáticas sobre la interfaz de usuario (componente Estación de Trabajo).

Para que el conjunto de pruebas se mantenga adecuado será necesario agregar nuevos casos a medida que el software cambie, por ejemplo, cuando se incrementen sus funcionalidades (en futuras iteraciones). Estas pruebas permiten verificar de manera automática la calidad del software respecto a su última ejecución y particularmente que los cambios no impactan negativamente (regresión) en el software.

7.2 Diseño de GUI

Tal y como se mencionó anteriormente, se espera la realización de una interfaz gráfica de usuario, utilizando Swing [4][5]. Se solicita que como mínimo se sigan los siguientes lineamientos que permiten su estandarización, ejemplificados en la Figura 2.

1. Manejo de Menú [9] para acceso a los casos de uso
2. Utilización de Internal Frames [10] dentro del Frame principal para ejecutar cada caso de uso, previamente seleccionado en el menú.
3. Botones de Aceptar/Cancelar.
4. Botones para cerrar/minimizar la GUI.
5. Uso de ComboBox [11] para desplegar datos precargados en lugar de ingresarlos como texto (no se ve en la imagen)
6. Uso de diálogos para capturar y presentar la ocurrencia de errores/excepciones (no se ve en la imagen)
7. Utilización de Layout [12] básicos y look&feel por defecto.

¹ No se deberá soportar a nivel de GUI este caso de uso.

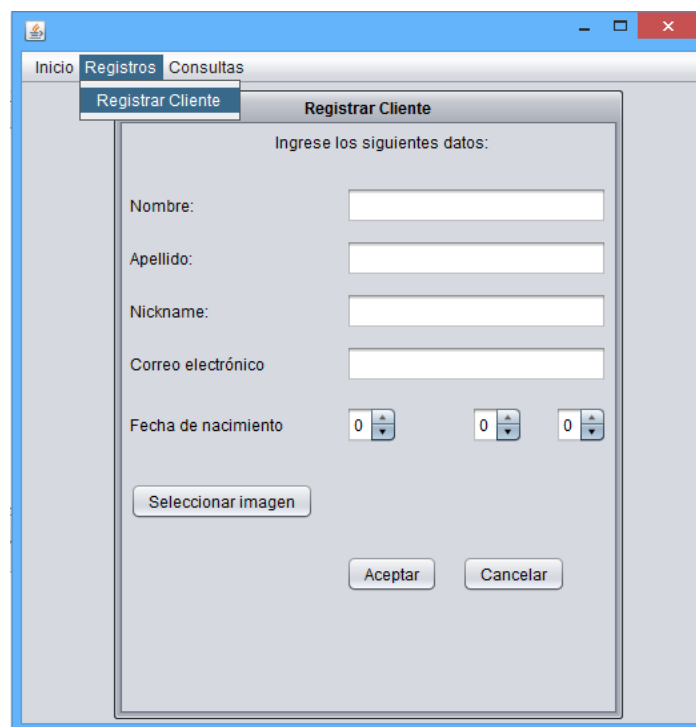


Figura 2: Ejemplo de interfaz gráfica con Swing

8 Se Pide

- Documentación: Análisis y diseño de los aspectos más relevantes de la realidad
- Gestión: Registro de horas de actividad de cada integrante del grupo
- Desarrollo:
 - Desarrollo en Java [3] de los casos de uso del Servidor Central definidos anteriormente.
 - Desarrollo de una interfaz gráfica de usuario en Swing [4][5] para el servidor central, denominada Estación de Trabajo. No se deberá soportar a nivel de GUI el caso de uso: Alta de Departamento.
 - Desarrollo en JUnit [6] de los casos de prueba y cubrimiento con EcEmma [7].
 - Desarrollo de los Requerimientos Especiales.

En la sección Laboratorio link "Calendario de entregas y evaluaciones" del sitio EVA del curso se encuentra la indicación de entregas intermedias, final y sus fechas asociadas, así como los requerimientos obligatorios para su aprobación.

9 Referencias

[1]	Estándar de Entregas https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=315
[2]	Descripción General del Proyecto https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=315
[3]	JavaTM SE 11 Platform Documentation https://docs.oracle.com/en/java/javase/11/

[4]	The Swing Tutorial http://download.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/index.html
[5]	WindowBuilder http://www.eclipse.org/windowbuilder/
[6]	JUnit Testing Framework http://www.junit.org/
[7]	EclEmma: http://www.eclemma.org/
[8]	Eclipse IDE https://www.eclipse.org/downloads/packages/
[9]	Menu http://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/components/menu.html
[10]	Internal Frames http://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/components/internalframe.html
[11]	Combo Box http://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/components/combobox.html
[12]	Layout http://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/layout/index.html