



Departamento de Ingeniería Informática
Paradigmas de la programación

Universidad de Santiago de Chile
2021



Universidad de Santiago de Chile
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Informática

Laboratorio Paradigmas de la programación
Paradigma Dirigido por Eventos

Catalina Isidora Riquelme Zamora

Profesor: Víctor Flores
Sección: B-2

Agosto 2021
Santiago - Chile



Contenido

Introducción	2
Descripción del problema	2
Descripción breve del paradigma.....	2
Análisis del problema	3
Diseño de la solución.....	3
Aspectos de implementación.....	4
Instrucciones de uso.....	5
Resultados y autoevaluación.....	6
Conclusión	8
Bibliografía	9
Anexo	10



Introducción

Para un programador que desea desarrollarse de manera óptima es imprescindible conocer y adquirir diversos paradigmas de la programación, siendo este un marco de referencia que indica la forma de programar, enfrentar un problema, analizarlo, diseñar una solución e implementación, estos son constituidos por principios y un grupo acotado de conceptos sobre cómo se percibe el mundo. Los paradigmas de programación a diferencia de los lenguajes de programación no son tan variados siendo esto una ventaja para quien desea aprenderlos, dentro de estos se encuentra el paradigma lógico el cual destaca por centrarse en el qué y no en el cómo, en base a esto el proyecto a trabajar se verá totalmente ligado a este paradigma.

Descripción del problema

El problema por abordar en este laboratorio consta de la simulación e implementación a través del paradigma orientado a objetos de una red social para llevar a cabo esto es necesario contar con un uso correcto del paradigma, es decir, cumplir con la utilización de clases, atributos, métodos y objetos de las clases.

Descripción breve del paradigma

Para la elaboración de este laboratorio se ven reflejado el uso de dos paradigmas en donde el primero, corresponde al paradigma orientado a objetos, POO, el cual tiene como objetivo el desarrollo computacional basado en una colección de objetos que están interrelacionados y trabajan conjuntamente para resolver un problema, este paradigma se caracteriza por ser más cercano a la manera en la que se modela la mayoría de las cosas en la vida real, diferenciándolo de otros paradigmas de la programación.

Para la elaboración de este laboratorio se utiliza el concepto de Objeto, el cual hace referencia a unidades las cuales pueden tener diversos atributos (características) y métodos (comportamientos). En POO el objetivo principal es realizar programas los cuales son diseñados con la finalidad de crear objetos, los cuales si es necesario interactúen entre sí.

Como segundo paradigma utilizado a lo largo de este proyecto se puede encontrar el paradigma dirigido por eventos, en el que la estructura y ejecución dependen por los sucesos que ocurran en el sistema o que haga el usuario. Se caracteriza en que el flujo de operación del programa no es definido por el programador, sino por las acciones que realiza el sistema o el usuario.



Análisis del problema

Para lograr implementar de manera correcta y optima la red social se aborda el primer requisito funcional el cual es implementar diversas clases y estructuras que le darán forma al programa, para lograr esto se implementaron diversas clases, incluyendo sus respectivos constructores, getter y setters. Dentro de esta plataforma existirán un total de cinco clases user, post, social, reaction y comment.

Una vez definidas las clases con las que se trabajará se realiza la implementación del resto de funcionalidades que tendrá esta plataforma, como lo es el menú interactivo por consola, el cual permite la interacción del usuario con la solución, logrando así una simulación de una red social.

Por otra parte, la funcionalidad authentication permite el registro de nuevos usuarios dentro de la plataforma, donde se almacena el nuevo usuario en la red social junto con su fecha de registro e identificador, esta función recibe el nombre de Register dentro de la plataforma. Una función por destacar dentro de la funcionalidad authentication es Login, la cual permite el ingreso de un usuario a la plataforma, validando las credenciales del usuario antes de permitir su ingreso. Finalmente, la funcionalidad Logout permite la salida de un usuario de la plataforma, donde debe existir una sesión iniciada previamente para lograr salir de ella de manera correcta.

La siguiente funcionalidad dentro de la plataforma es post, la cual permite a un usuario con sesión activa dentro de la red social realizar una nueva publicación, la cual puede ser dirigida a otros usuarios que se encuentren registrados dentro de la misma red social, esta publicación debe ser almacenada dentro de la red social logrando rellenar los diversos atributos con los cuales cuenta la clase Post.

Otra funcionalidad requerida es follow la cual permite a un usuario con sesión activa dentro de la red social poder seguir a otro usuario que se encuentre registrado dentro de la plataforma, en donde el contenido debe quedar vinculado de alguna manera al usuario autor, además es posible compartir esta publicación con más de un usuario, con el único requisito que estos se encuentren registrados.

Finalmente, la funcionalidad comment permite a un usuario con sesión iniciada dentro de la plataforma comentar tanto publicaciones como comentarios, este comentario debe ser almacenado dentro de la red social logrando rellenar los diversos atributos de la clase Comment.

Diseño de la solución

Si bien en el apartado Análisis del Problema se menciona la creación de diversas clases con la finalidad de resolver el problema, esto hace referencia al Modelo del programa, por lo que hace falta hacer referencia a la Vista del programa el cual corresponde a la elaboración de diversas ventanas que en su conjunto representaran la Vista del programa, estas se ejecutaran el iniciar el programa. Este apartado se ve conformado por 8 formularios, en donde dependiendo de las acciones tomadas por el usuario se desplazará entre ellos.

Al momento de iniciar el programa será llamado el Formulario Login, a partir de este y el botón que presione el usuario puede ser ejecutado el Formulario Register o el Formulario Social, el cual lo conducirá al menú principal de la red social. Una vez iniciada la sesión el usuario podrá determinar entreabrir los Formularios relacionados con Post, Comment, Share y Follow, además cabe destacar

que existe un Formulario que se encuentra visible a lo largo de la mayoría de los formularios el cual es Mi Perfil, este permite mostrar las diversas interacciones que ha realizado el usuario.

En el formulario Post es necesario rellenar todos los campos correspondientes para realizar la respectiva publicación, como lo es tipo de publicación, contenido, determinar si se va a etiquetar a usuarios en la publicación y de ser así cual serán, una vez realizadas estas acciones se debe presionar el botón Publicar el cual si se realizó el proceso anterior de manera correcta debería indicar que la publicación fue publicada con éxito, al momento de presionar este botón, este llama al método relacionado con el Post pasando como parámetro la información recaudada.

Por otro lado, para el formulario Comment muestra través de la interfaz tanto las publicaciones como los comentarios realizados en la red social, con la finalidad de informar al usuario sobre las diversas características de estas, posteriormente se solicita elegir lo que se desea comentar, id, tipo de publicación y contenido de esta, una vez realizadas estas acciones se debe presionar el botón Comentar el cual si se realizó el proceso anterior de manera correcta debería indicar que el comentario fue publicado con éxito, al momento de presionar este botón, este llama al método relacionado con el Comment pasando como parámetro la información recaudada.

El formulario Share muestra a través de la interfaz tanto las publicaciones realizadas en la red social como seguidos por el usuario activo, con la finalidad de informar al usuario sobre las diversas características de estas, posteriormente se solicita el id de la publicación a compartir y destinatario/s, una vez realizadas estas acciones se debe presionar el botón Compartir el cual si se realizó el proceso anterior de manera correcta debería indicar que la publicación fue compartida con éxito al momento de presionar este botón, este llama al método relacionado con compartir pasando como parámetro la información recaudada.

Finalmente, el formulario Follow muestra a través de la interfaz tanto os seguidores como seguidos por el usuario activo, con la finalidad de informar al usuario sobre las diversas características de estas, posteriormente se solicita el usuario a seguir, una vez realizadas estas acciones se debe presionar el botón Seguir el cual si se realizó el proceso anterior de manera correcta debería indicar que el usuario fue seguido con éxito, al momento de presionar este botón, este llama al método relacionado con el seguir pasando como parámetro la información recaudada.

Aspectos de implementación

Del mismo en que fue realizado el primer laboratorio, referente al paradigma funcional, se estructuro el código de manera que cada archivo contiene una clase diferente. Para lograr una correcta implementación del proyecto se utilizó el lenguaje Java donde se aplicó la versión libre de la plataforma de desarrollo Java bajo concepto de lenguaje orientado a objetos, es decir, OpenJDK versión 11, con el IDE IntelliJ IDEA la herramienta de compilación para el proyecto fue Gradle, el ambiente de desarrollo donde se ejecutó el entregable fue el sistema operativo Windows 10.

Instrucciones de uso

Para ejecutar el proyecto Java de manera correcta con Gradle, basta con abrir una terminal/console en el directorio principal del proyecto y ejecutar el siguiente comando:

`gradlew run` (en GNU/Linux)

`gradlew.bat run` (en Windows)

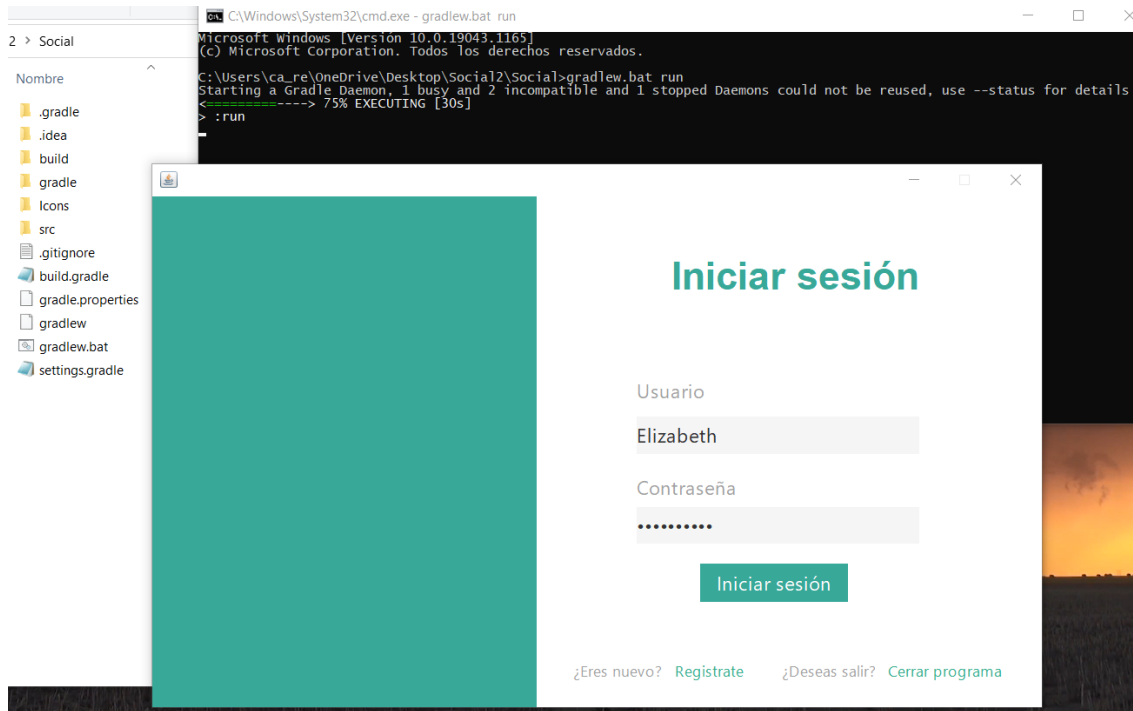


Figura 1: Ejemplo ejecución programa

Por otro lado, al momento de iniciar el programa se desplegará una interfaz grafica reflejada en una ventana, la cual solicitará las credenciales para ingresar a la red social o por el contrario la opción de registro en el caso de querer agregar un nuevo usuario a la plataforma, para ejecutar esta funcionalidad no es requerido que exista un usuario activo. En el caso de ingresar a la plataforma con las credenciales correctas se desplegará el menú principal el cual mostrará las diversas funcionales que se pueden realizar dentro de la red social, cabe destacar que en cualquier momento se podrá salir de la plataforma o por el contrario cerrar sesión, ya que aparecen de manera permanente dos botones en la parte inferior izquierda de la venta los cuales ayudan a realizar estas funcionalidades. Las funciones desplegadas en el menú principal son: nueva publicación, nuevo comentario, compartir publicación y seguir a un usuario. Es importante destacar que si el usuario lo desea puede interactuar con la red social de diversas maneras para posteriormente cerrar sesión e iniciar con credenciales diferentes, cambiando así el usuario activo.

La mayoría de los posibles errores en los cuales puede caer el programa es el ingreso por teclado de entradas, por ejemplo, al ingresar números en vez de texto. Relacionado a este posible error se encuentra el ingreso de texto con letras “ñ” además de palabras con tilde puede provocar un mal funcionamiento y posteriores errores de visualización en la plataforma.

Los ejemplos para probar el programa se encuentran anexos al documento.

Resultados y autoevaluación

Para la realización de este proyecto hubo varios requerimientos que debían cumplirse para la posterior evaluación, entre estos requerimientos se pueden apreciar los funcionales y los NO funcionales. A continuación, se presentarán dos tablas indicando los requerimientos y el grado de logro de cada uno, es decir, la autoevaluación.

Estado	Puntaje
No realizado	0
Funciona el 25% de las veces o no funciona	0.25
Funciona el 50% de las veces	0.5
Funciona el 75% de las veces	0.75
Funciona el 100% de las veces	1

Requerimientos funcionales	Evaluación
Clases e interfaces	1
Authentication	1
Post	1
Follow	1
Share	1
Comment	0
Like	0
Is Viral	0
Search	0
Bot Post	0



Requerimientos NO funcionales	Evaluación
Autoevaluación	1
Lenguaje y herramientas de trabajo	1
Interacciones con el programa	1
Uso del paradigma	1
Separación Modelo-Vista	1
Prerrequisitos	1
Documentación	1
Organización del código	1
Diagrama de análisis	1
Diagrama de diseño	1
Uso de git	1

Se realizaron un total de 10 pruebas, realizándose 2 pruebas por cada requerimiento funcional, exceptuando la funcionalidad clases e interfaces, estas funcionaron en su totalidad, logrando un 100% en su funcionalidad. No se lograron realizar los requerimientos funcionales, Like, Is Viral, Search y Bot Post, correspondientes a los predicados a implementar de manera libre, estos no fueron implantados ya que no se logró llegar a una correcta implementación de estos por lo que se decidió dar preferencia a los requerimientos anteriores, para que funcionaran de manera óptima.



Conclusión

Al realizar el proyecto, se presentaron diversas complicaciones en su elaboración debido principalmente a la limitación del tiempo el cual fue menor en comparación a todos los demás que han sido implementados a lo largo del semestre, perjudicando la elaboración de algunos requerimientos funcionales. Un aspecto positivo al momento de realizar este proyecto fue contar con información desarrollada durante el laboratorio de lenguaje funcional, lógico y principalmente orientado a objetos lo cual ayudo en la definir las bases del actual proyecto, además de utilizar el lenguaje del ultimo, permitiendo utilizar como base lo desarrollado anteriormente. Además, se puede destacar de manera positiva que a diferencia de los laboratorios pasados tanto funcional como lógico y orientado a objetos, este si cuenta con una ejecución amigable con el usuario, ya que cuenta con una interfaz gráfica la cual permite al usuario navegar a través de la red social de manera fácil y rápida, en comparación a los proyectos pasados.

Los resultados alcanzados en la elaboración de este proyecto utilizando el paradigma dirigido por eventos fue superior respecto al paradigma funcional, lógico y orientado a objetos, debido a que se realizó un número de funciones con mayor integridad, incorporado un número mayor de verificador con la finalidad de evitar posibles caídas al interactuar con el usuario, además de aplicar correcciones en diversas funciones que en primera instancia no fueron detectadas. Por otro lado, comparado al trabajo realizado con el paradigma lógico este fue menor, ya que se alcanzó un número menor de requerimientos funcionales, debido principalmente al menor tiempo en comparación al paradigma anterior.



Bibliografía

Oracle (s.f.) *"How to Set the Look and Feel"*. Java Documentation. Recuperado de:
<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/lookandfeel/plaf.html>

Anexo

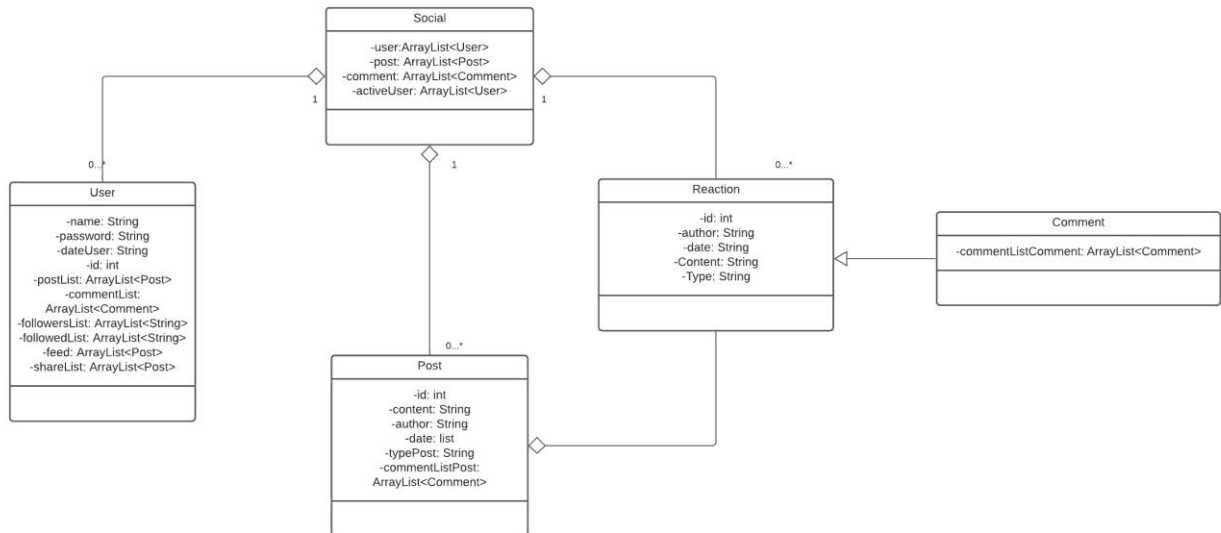


Figura 2: Diagrama de Análisis

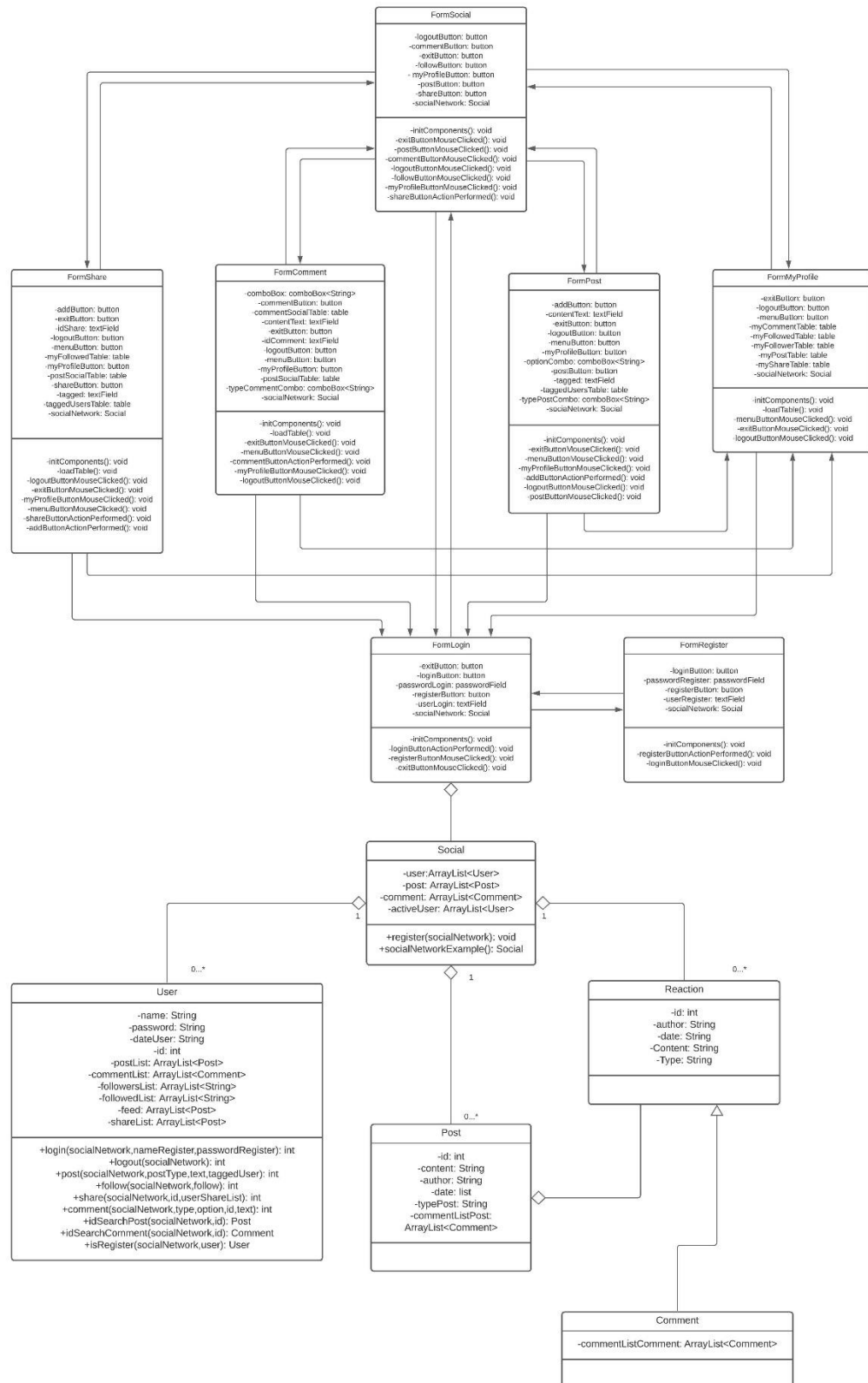


Figura 3: Diagrama de Diseño



Red social inicial

Usuarios registrados

User 1 Usuario:cas Contraseña:123 Seguidores:[lizzy]

User 2 Usuario:lizzy Contraseña:pass Seguidores:[cas, maria, isidora]

User 3 Usuario:isidora Contraseña:pass123 Seguidores:[elizabeth]

User 4 Usuario:maria Contraseña:123 Seguidores:[isidora]

User 5 Usuario:elizabeth Contraseña:pass Seguidores:[cas]

Publicaciones registradas

Post 1 Contenido: Hola mundo Autor: 'lizzy Fecha: 20/nov/2020

Post 2 Contenido: ¿Cual sera la temperatura de hoy? Autor: 'isidora Fecha: 18/nov/2021

Post 3 Contenido: Hoy tenemos prueba Autor: 'cas Fecha: 27/dic/2021

Post 4 Contenido: Yo creo que la tierra es plana Autor: 'maria Fecha: 14/dic/2021

Post 5 Contenido: ¿Cuándo empiezan las vacaciones? Autor: 'isidora Fecha: 12/nov/2020

Post 6 Contenido: ¿Ya dije Hola Mundo? Autor: 'lizzy Fecha: 27/dic/2021

Post 7 Contenido: Me encantan los caballos Autor: 'maria Fecha: 23/dic/2021

Post 8 Contenido: Hoy comenzare a comer mejor Autor: 'cas Fecha: 21/nov/2020

Post 9 Contenido: ¿Cuándo acaba el semestre? Autor: 'elizabeth Fecha: 3/dic/2021,

Post 10 Contenido: Adiós mundo Autor: 'isidora Fecha: 13/dic/2021

Ejemplos

Login

Usuario: cas

Contraseña: 123

Register

Usuario: valentina

Contraseña: pass



Post

Tipo: Texto

Contenido: Hola mundo, ¿qué tal?

Etiquetar: Si

¿A quién?: cas, maría

Comment

¿Qué desea comentar? publicación

Id: 2

Tipo: Texto

Contenido: Puede que hoy día haya sol

Share

Id: 2

¿A quién? Elizabeth, cas

Follow

Usuario a seguir: Maria