

MANUAL DE USUARIO Y JUEGOS DE PRUEBAS

Sistema Recomendador
PROP GRUP 6.3 Curso 2021/22

Roberto Amat Alins
Marc Camarillas Parés
Oriol Cuéllar Barrionuevo
Jordi Olmo Ricis

Índice

1. Manual de Usuario	6
1.1 Introducción	6
1.2 Cómo ejecutarlo	6
1.3 Diagrama de pantallas	7
1.4 LogIn	8
1.5 AdminMainPage	9
1.6 Sign Up	10
1.7 Main Menu	11
1.8 Profile (Settings)	12
1.9 Profile (Settings)	13
1.10 ShowRatedItems	14
1.11 ShowAllItems	15
1.12 ShowRecommended	16
1.13 ShowAtributes	17
2. Juegos de Prueba	18
2.1 Login View	18
2.1.1 Pulsar Botón de Load Saved Data	18
2.1.1.1 No hay fichero de items generado que se pueda cargar.	18
2.1.1.2 No hay fichero de ratings generado que se pueda cargar.	18
2.1.1.3 No hay fichero de unknown generado que se pueda cargar.	18
2.1.1.4 Hay ficheros de datos generados que se pueden cargar.	18
2.1.2 Pulsar Botón de SignIn	20
2.1.2.1 No existe el id con el que se pretende entrar.	20
2.1.2.2 No se introduce Username	20
2.1.2.3 No se introduce contraseña	20
2.1.2.4 La contraseña introducida no es la correcta	20
2.1.2.5 Entra con usuario y contraseña -1 (admin)	21
2.1.2.6 Entra con usuario existente, con la contraseña introducida correctamente y no es administrador	21
2.1.3 Pulsar Botón de SignUp	21
2.1.3.1 No usuarios cargados en el sistema	21
2.1.3.2 Hay usuarios cargados en el sistema.	21
2.2 SignUp View	22
2.2.1 Pulsar Botón de Back	22
2.2.1.1 Cuadros de texto vacíos	22
2.2.1.2 Cuadros de texto no vacíos	22
2.2.2 Pulsar Botón de SignUp	22
2.2.2.1 Cuadros de texto de Confirm Password vacío	22
2.2.2.2 Cuadro de texto de Password vacío	22
2.2.2.3 Usuario introducido inválido o vacío	22
2.2.2.4 Usuario correcto, pero existente	23
2.3 AdminMainPage View	24

2.3.1 Pulsar Botón de Settings	24
2.3.1.1 No hay items Cargados	24
2.3.1.2 No hay ratings Cargados	24
2.3.1.3 No hay unkown file Cargados	24
2.3.1.3 Tanto items como ratings como unkown Cargados	24
2.3.2 Pulsar Botón de Upload Items	25
2.3.2.1 El fichero seleccionado no tiene el formato correcto	25
2.3.2.2 Se cierra la ventana para seleccionar el archivo	25
2.3.2.3 Se presiona el botón con items ya cargados previamente de otro tipo sin borrarlos antes.	25
2.3.2.3 Se presiona el botón con items ya cargados previamente sin borrarlos antes.	25
2.3.2.4 Se presiona el botón con los items, habiendo borrado los que estaban cargados previamente.	25
2.3.2.5 Se cargan los items por primera vez	26
2.3.3 Pulsar Botón de Upload Users and Ratings	26
2.3.3.1 El fichero seleccionado no tiene el formato correcto	26
2.3.3.2 Se cierra la ventana para seleccionar el archivo	26
2.3.3.3 Se presiona el botón con ratings ya cargados previamente sin borrarlos antes.	26
2.3.3.4 Se presiona el botón con los ratings, habiendo borrado los que estaban cargados previamente.	27
2.3.3.5 Se cargan los ratings por primera vez	27
2.3.3.6 Caso de carga del fichero known	27
2.3.4 Pulsar Botón de Upload Evaluate Valoration File	28
2.3.4.1 El fichero seleccionado no tiene el formato correcto	28
2.3.4.2 Se cierra la ventana para seleccionar el archivo	28
2.3.4.3 Se presiona el botón con las predicciones ya cargados previamente sin borrarlos antes.	28
2.3.4.4 Se presiona el botón con las predicciones, habiendo borrado los que estaban cargados previamente.	28
2.3.4.5 Se cargan las predicciones por primera vez	28
2.3.5 Pulsar Botón de Delete All Data	29
2.3.5.1 No hay nada cargado en el sistema	29
2.3.5.2 Hay items cargados en el sistema	29
2.3.5.3 Hay predicciones cargadas en el sistema	29
2.3.5.4 Hay ratings cargados en el sistema	29
2.3.6 Pulsar Botón de Create Item	29
2.3.6.1 No hay Ítems cargados en el sistema	29
2.3.6.2 Hay items cargados en el sistema y escribe un id vacío	31
2.3.6.3 Hay items cargados en el sistema y escribe un id existente	31
2.3.6.4 Hay items cargados en el sistema y se escribe un parámetro con un valor que no es el correcto	31
2.3.6.5 Hay items cargados en el sistema y se escribe un id correcto pero se dejan vacíos los otros parámetros	31
2.3.6.6 Hay items cargados en el sistema y se escribe id negativo	31
2.3.6.7 Hay items cargados en el sistema y se escribe todo correcto	32
2.3.7.1 No existe el ítem con ese id	33
2.3.7.2 Existe el ítem con ese id	33

2.3.8.1 Existe un user con ese id	33
2.3.8.2 No existe ningún usuario con ese id	33
2.3.8.1 No existe ningún user con ese id	34
2.3.8.2 Existe algún usuario con ese id	34
2.4 Main Menu View	34
2.4.1 Pulsar Botón de Settings	34
2.4.2 Pulsar Botón Show Recommended items by Collaborative Filtering	34
2.4.1.1 El usuario no tiene items valorados	34
2.4.1.2 El usuario tiene items valorados, le da a cargar recomendación y no hay recomendaciones guardadas	35
2.4.1.3 El usuario tiene items valorados, le da a cargar recomendación y hay recomendaciones guardadas	35
2.4.1.4 El usuario tiene items valorados y no carga recomendaciones.	35
2.4.3 Pulsar Botón Show Recommended items by Content Based	35
2.4.3.1 El usuario no tiene items valorados	35
2.4.3.2 El usuario tiene items valorados, le da a cargar recomendación y no hay recomendaciones guardadas	36
2.4.3.3 El usuario tiene items valorados, le da a cargar recomendación y hay recomendaciones guardadas	36
2.4.3.4 El usuario tiene items valorados y no carga recomendaciones.	36
2.4.4 Pulsar Botón Show Recommended items by Hybrid	36
2.4.4.1 El usuario no tiene items valorados	36
2.4.4.2 El usuario tiene items valorados, le da a cargar recomendación y no hay recomendaciones guardadas	37
2.4.4.3 El usuario tiene items valorados, le da a cargar recomendación y hay recomendaciones guardadas	37
2.4.4.4 El usuario tiene items valorados y no carga recomendaciones.	37
2.4.5 Pulsar Botón Show Rated Items	37
2.4.5.1 El usuario no tiene items valorados	37
2.4.5.4 El usuario tiene items valorados	38
2.4.6 Pulsar Botón Show All Items	38
2.4.6.1 No hay items cargados en el sistema	38
2.4.6.4 Hay Items Cargados	38
2.5 Show Recommended Items	38
2.5.1 Pulsar Evaluate Recommendation	38
2.5.1.1 El usuario no forma parte del conjunto que pueden evaluar su recomendación	38
2.5.1.2 El usuario forma parte del conjunto que pueden evaluar su recomendación	39
2.5.2.1 Dada una recomendación previamente cargada	39
2.5.2.2 Dada una recomendación que no ha sido cargada	39
2.5.2.3 Eliminamos la carpeta SaveData	39
2.5.3 Pulsar Botón de Back	40
2.5.3.1 En cualquier caso	40
2.5.4 Pulsar Doble Click	40
2.6 Show Attributes	40
2.6.1 Pulsar Valorated	40

2.6.1.1 El Item no está valorado	40
2.6.1.2 El Item esta valorado	41
2.6.1.3 Se pulsa el boton de cancelar	41
2.6.2 Pulsar doble click texto del atributo	41
2.6.2.1 Cualquier caso	41
2.6.3 Pulsar Main Menu	41
2.6.3.1 Cualquier caso	41
2.6.4 Observar la imagen	42
2.6.4.1 Sin conexion a internet	42
2.6.4.2 Sin atributo de imagen, atributo vacío o valor erroneo.	42
2.6.4.2 Existe atributo de imagen con jpg valido	42
2.7 Profile	43
2.7.1 Pulsar Change Password	43
2.7.1.1 Las contraseñas introducidas no coinciden.	43
2.7.1.2 Las contraseñas introducidas coinciden.	43
2.7.2 Pulsar View Stats	43
2.7.2.1 En cualquier caso	43
2.7.3.1 En cualquier caso	44
2.7.4.1 No introduces CONFIRM en la ventana pop-up	44
2.7.4.1 Introduces CONFIRM en la ventana pop-up	44
2.7.5 Pulsar Botón de Back	44
2.7.5.1 En cualquier caso	44
2.8 Show Rated Items	45
2.8.1 Pulsar Doble Click	45
2.9 Show All Items	46
2.9.1 Pulsar Doble Click	46
2.10 Stats	46
2.10.1 Pulsar Change Password	46
2.10.1.1 Caso en el que no haya items valorados	46
3. Relación de clases Implementadas	47

1. Manual de Usuario

1.1 Introducción

Esta aplicación nos permite, dado un conjunto de ítems y unas valoraciones recomendar a los usuarios los ítems que les pueden gustar en función de 3 algoritmos: Collaborative Filtering, Content Based e Hybrid. También tenemos la opción de valorar ítems nuevamente desde la cuenta de cada usuario y borrarlos o cargar más desde la cuenta del administrador.

1.2 Cómo ejecutarlo

Para ejecutar el programa simplemente ejecutamos el fichero .jar con el comando `java -jar`.

1.3 Diagrama de pantallas

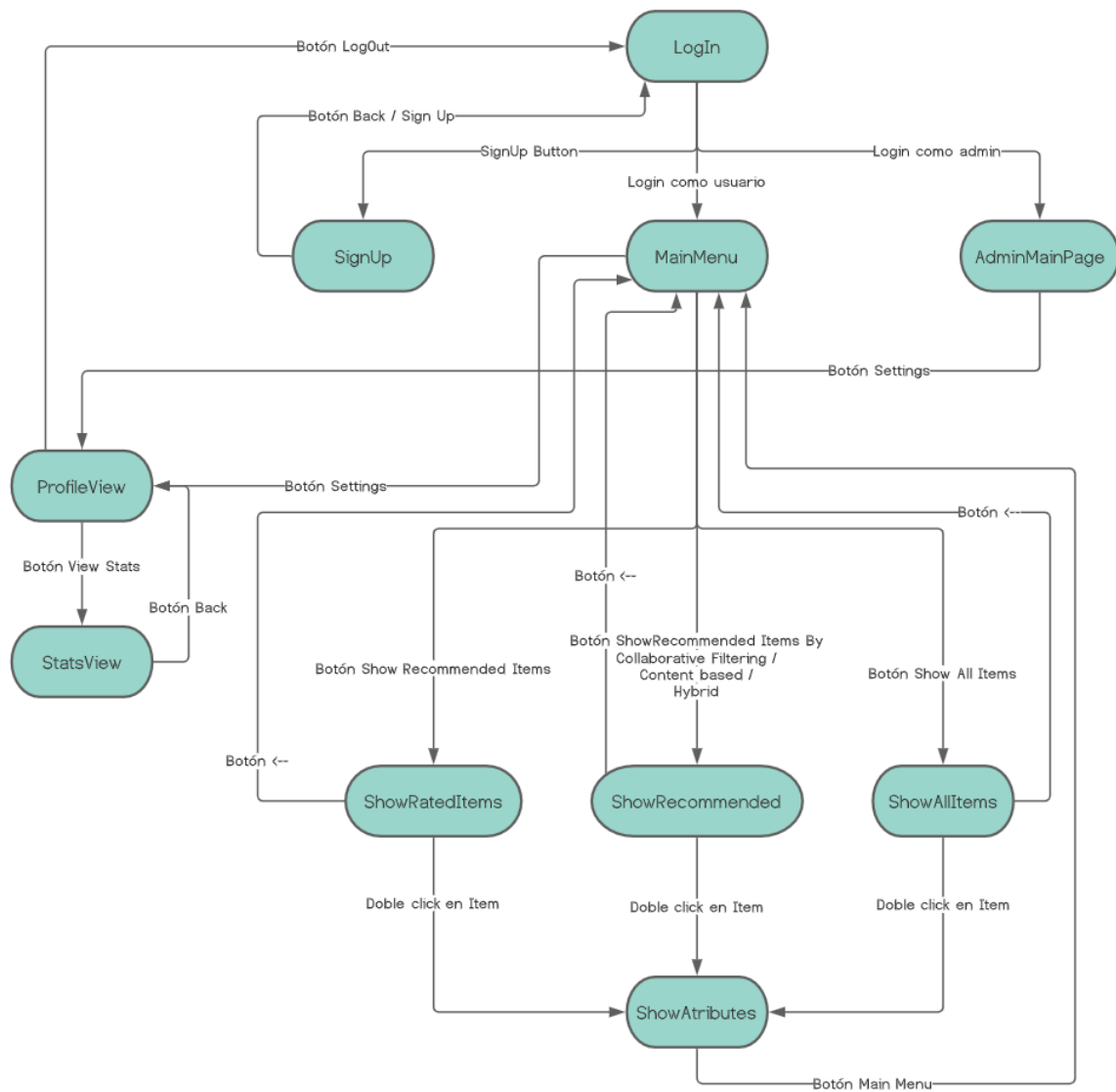


Figura 0: Esquema de navegación

1.4 LogIn

Load Saved Data Sign Up

Log In

Username

Password

Sign In

Figura 1: Pantalla de Inicio del Programa

- Permite hacer login como usuario (de los cargados) o administrador. Antes de poder entrar o crear un nuevo usuario (botón SignUp) el administrador debe entrar y subir todos los archivos necesarios.
- Para entrar con el administrador hay que utilizar username y password -1.
- También tenemos la opción de cargar un fichero de datos de guardado, pero para esto tenemos que haber entrado previamente y guardado los datos correctamente.

1.5 AdminMainPage

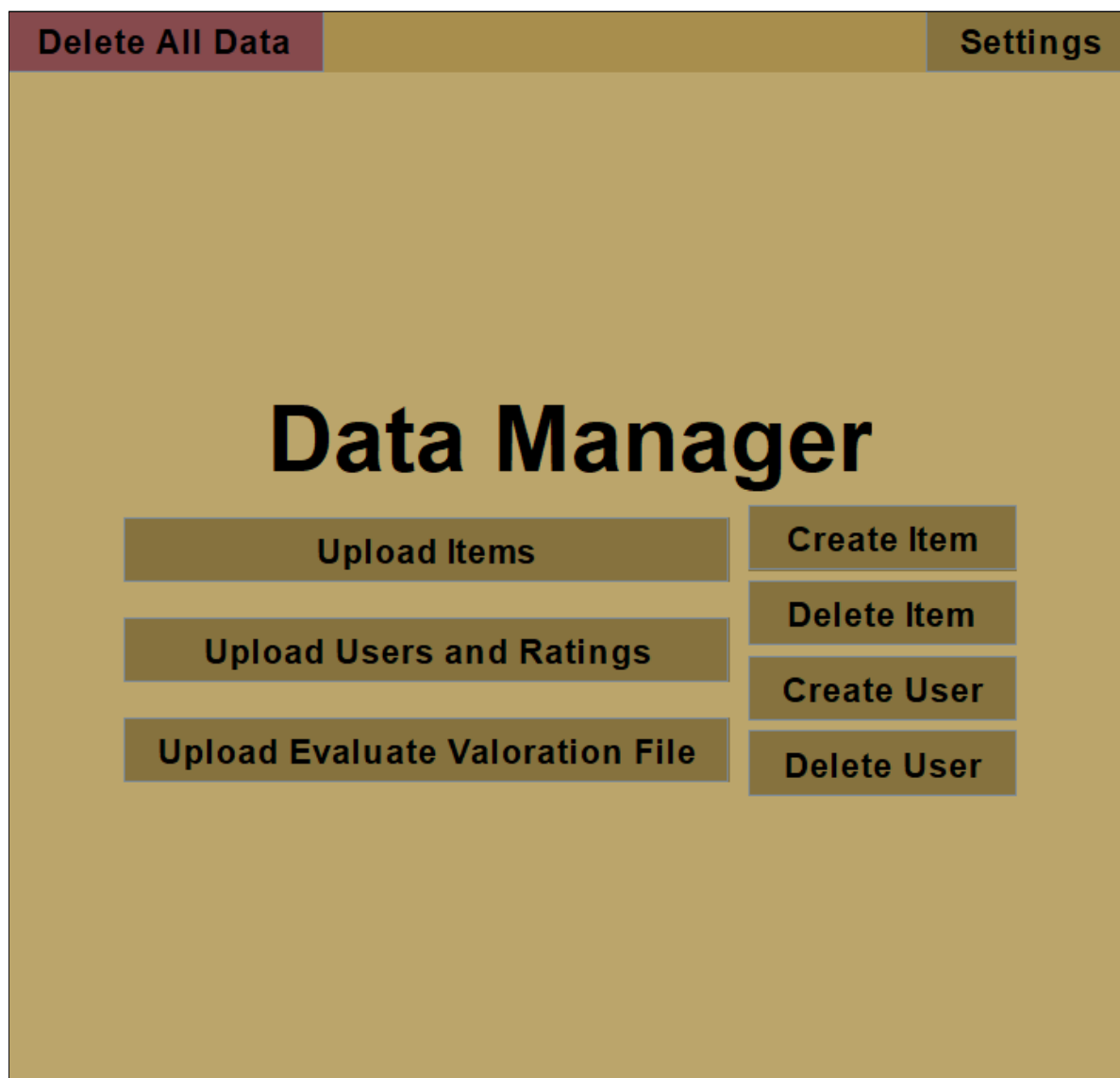


Figura 2: Pantalla principal del administrador.

- Permite subir todos los archivos necesarios para la ejecución del programa, en caso de ser la primera vez que se accede a la vista y se pretenda salir (mediante el botón de Settings) sin subir todos los archivos el programa te lo impedirá.
- También está la opción de crear/borrar usuarios/ítems a mano y de borrar toda la información. Para salir de la vista hay que usar el boton settings.

1.6 Sign Up

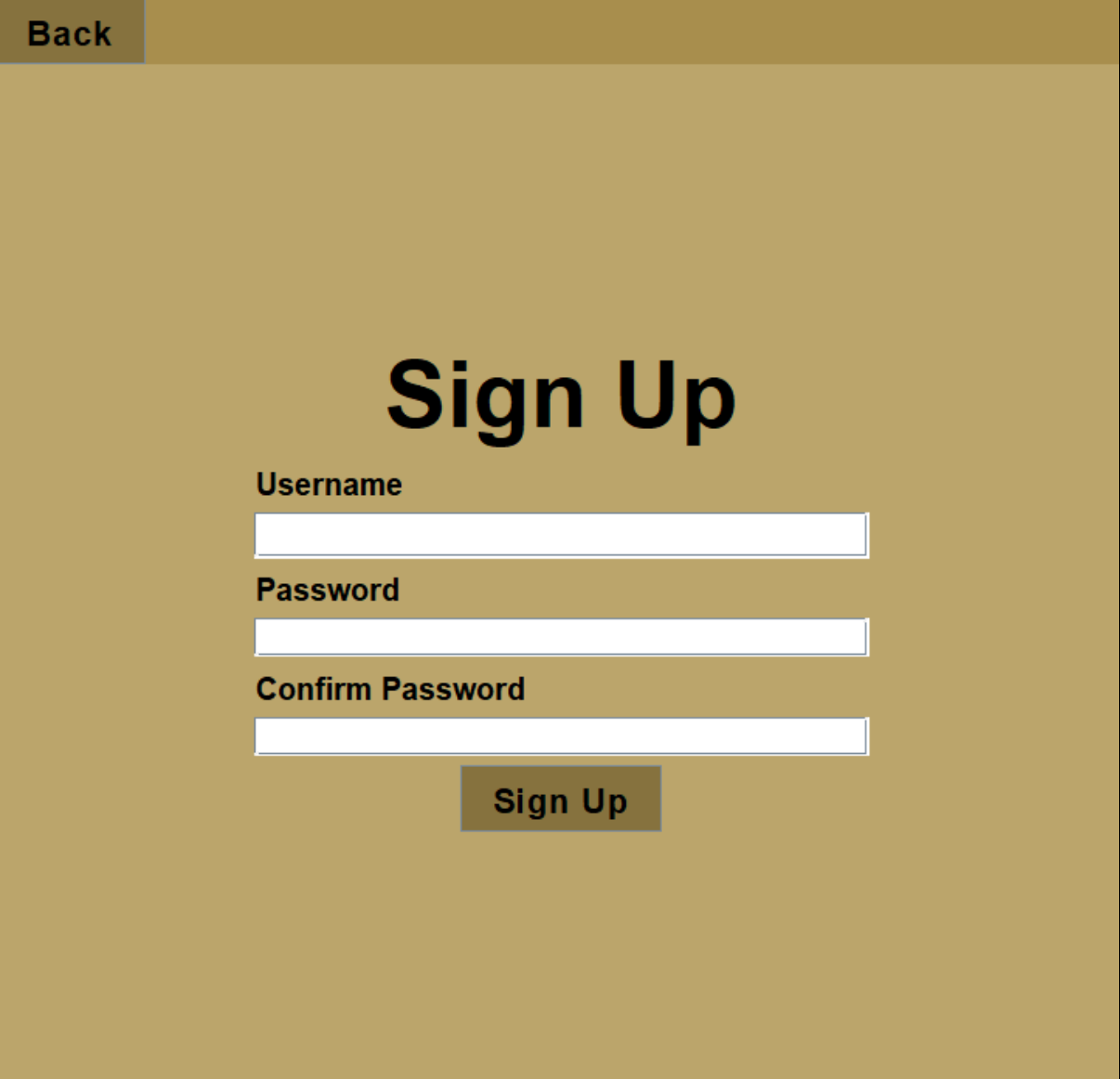
The image shows a web form for signing up. At the top left, there is a 'Back' button. The main heading is 'Sign Up' in a large, bold font. Below the heading, there are three input fields: 'Username', 'Password', and 'Confirm Password'. Each field is a simple white rectangle with a thin border. Below the 'Confirm Password' field, there is a 'Sign Up' button, which is a solid brown rectangle with white text. The entire form is set against a light brown background.

Figura 3: Vista que permite registrar un nuevo usuario.

- Simplemente hay que introducir el ID del nuevo usuario y la contraseña dos veces para evitar errores. Luego al pulsar el botón Sign Up se crea el usuario con los valores introducidos.
- El botón back permite volver a la vista del Log In.

1.7 Main Menu



Figura 4: Pantalla principal del usuario

- En esta vista podemos obtener las recomendaciones mediante los 3 algoritmos diferentes. También, podemos ver todos los ítems del sistema o solo aquellos que hayamos valorado.
- Para realizar cualquier otra acción de modificar el perfil o cerrar sesión es necesario pulsar el botón settings.
- Cuando le das a mostrar recomendados te dan la opción de usar datos cargados y también te pregunta cuantos ítems quieres ver.

1.8 Profile (Settings)

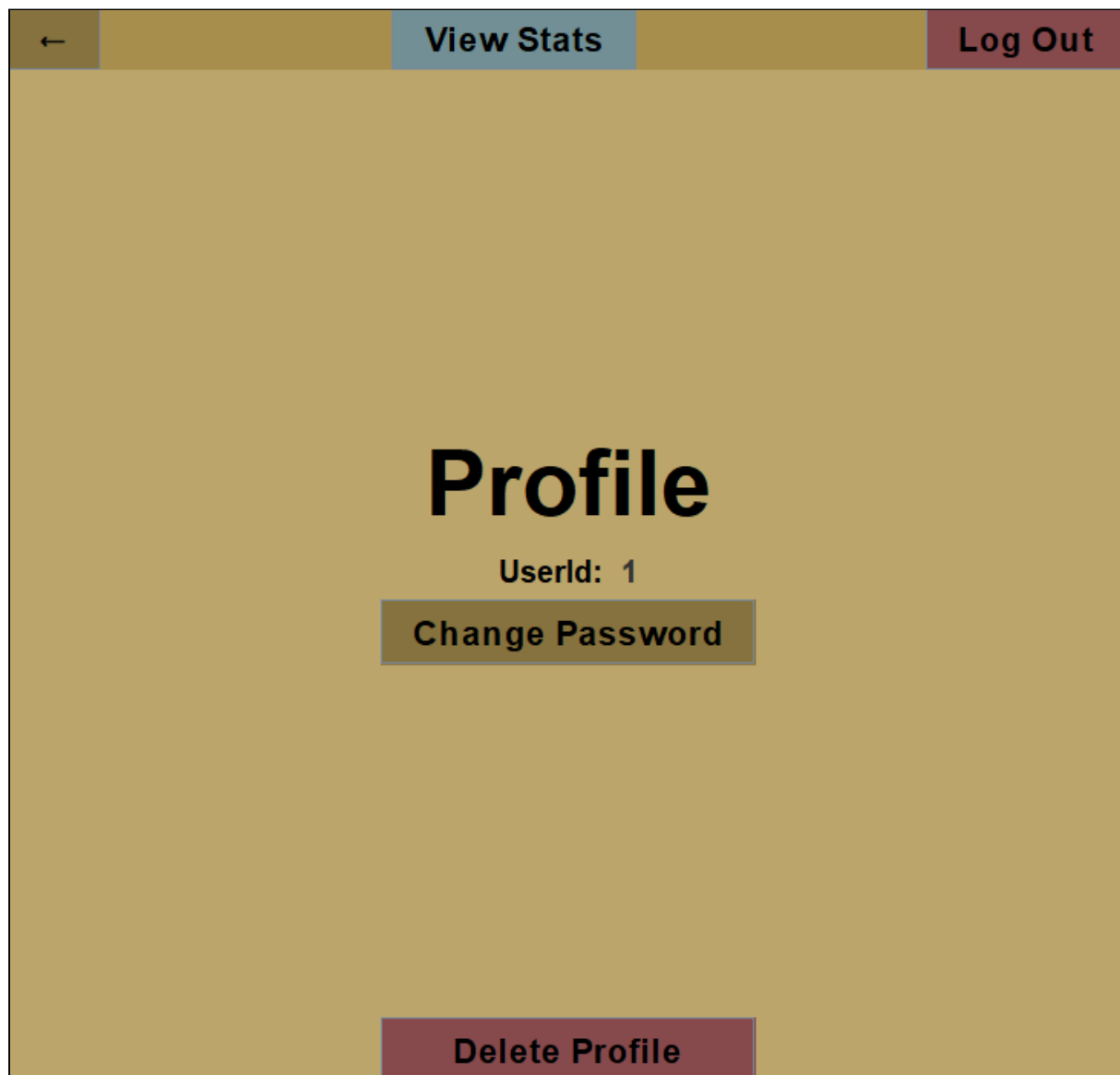


Figura 5: Pantalla de ajustes.

- En esta pantalla podemos o bien cambiar la contraseña, cerrar sesión, borrar perfil o ver algunas estadísticas del usuario si pulsamos el botón View Stats. Las dos últimas opciones no las puede realizar el administrador, de modo que no le aparecerán dichos botones en la vista.
- Por otro lado, para volver al menú principal hay que pulsar el botón ←.

1.9 Profile (Settings)

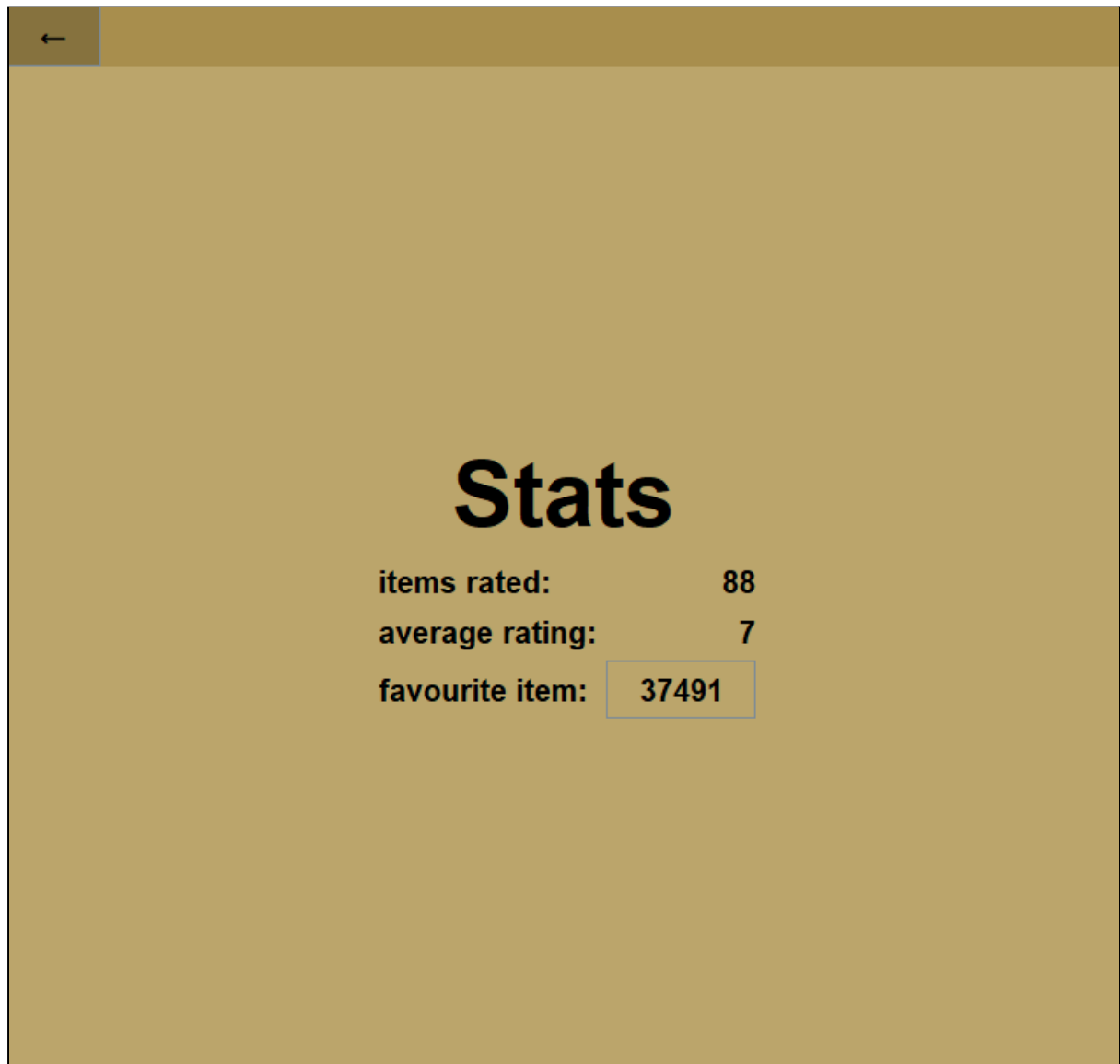


Figura 6: Pantalla de datos sobre el usuario.

- En esta pantalla podemos ver información sobre el usuario. Si deseamos ver la información sobre el ítem favorito del usuario simplemente hay que clicar encima.
- Por otro lado, para volver al menú principal hay que pulsar el botón ←.

1.10 ShowRatedItems

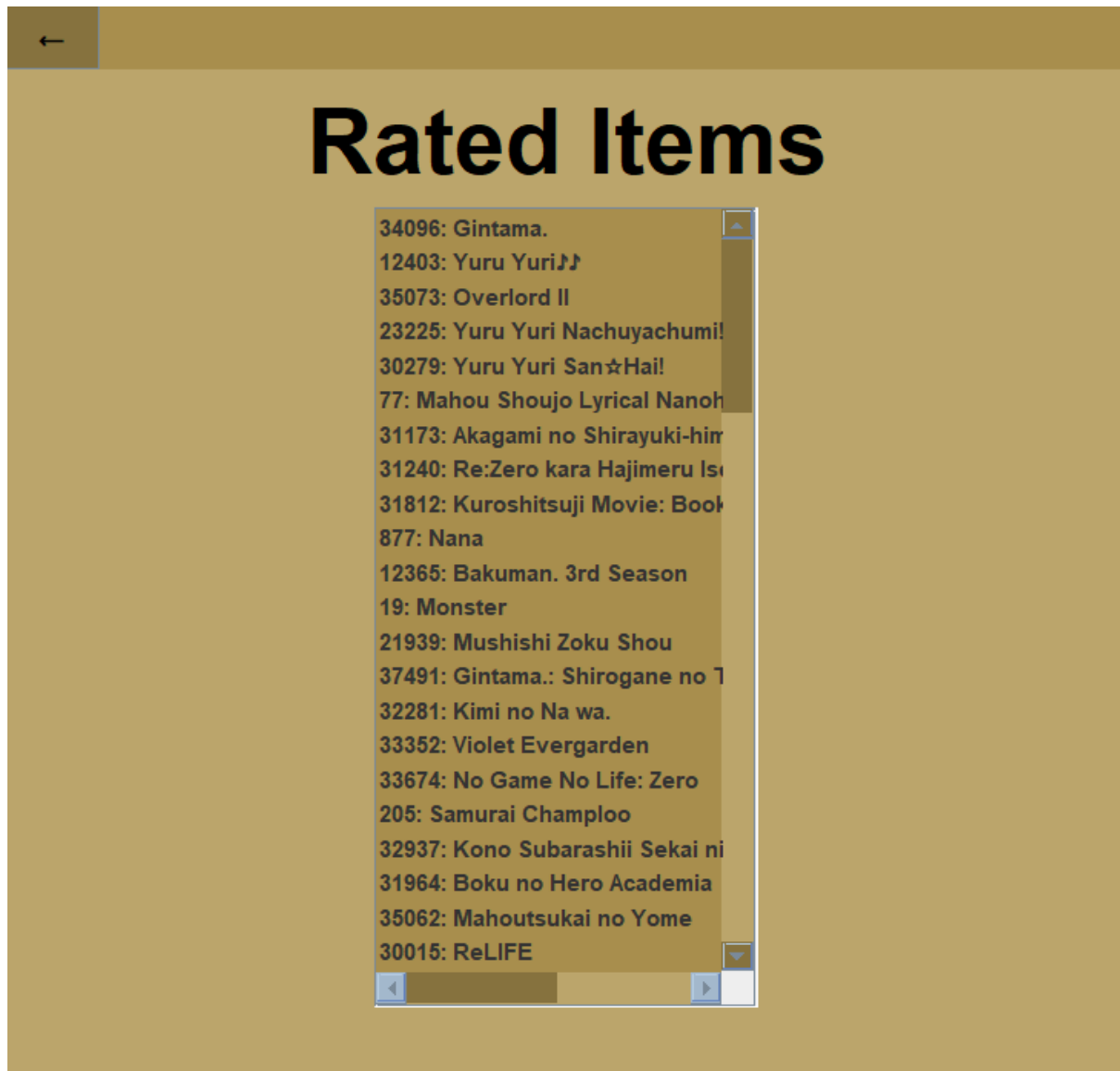


Figura 7: Pantalla de rated Items.

- En esta pantalla podemos ver una lista con los ítems puntuados sobre el usuario. Para ver la información sobre cada uno de ellos simplemente hay que hacer click encima.
- Por otro lado, para volver al menú principal hay que pulsar el botón ←.

1.11 ShowAllItems

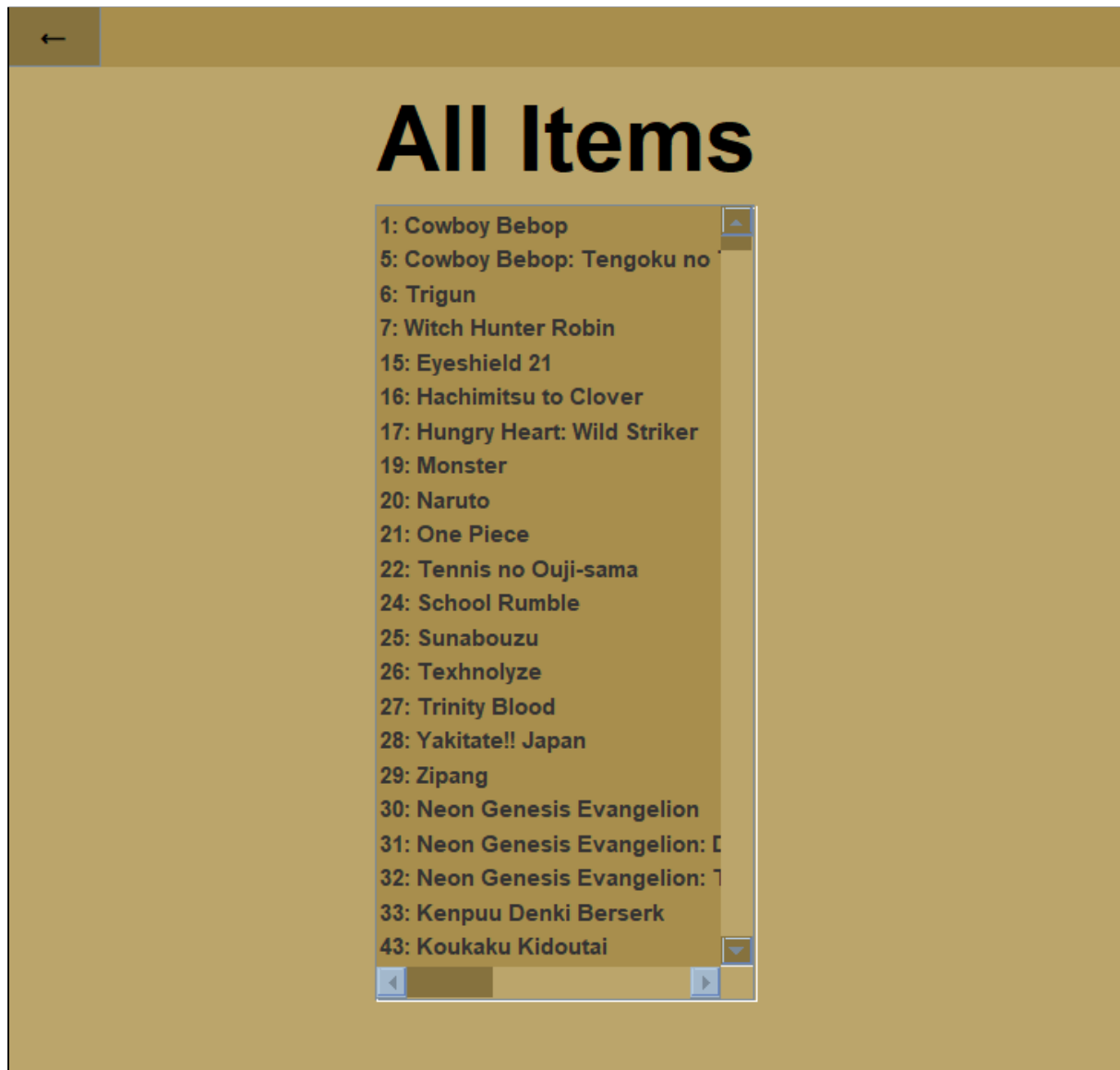


Figura 8: Pantalla de allItems.

- En esta pantalla podemos ver una lista con todos ítems cargados en el sistema.
- Para ver la información sobre cada uno de ellos simplemente hay que hacer click encima.
- Por otro lado, para volver al menú principal hay que pulsar el botón ←.

1.12 ShowRecommended

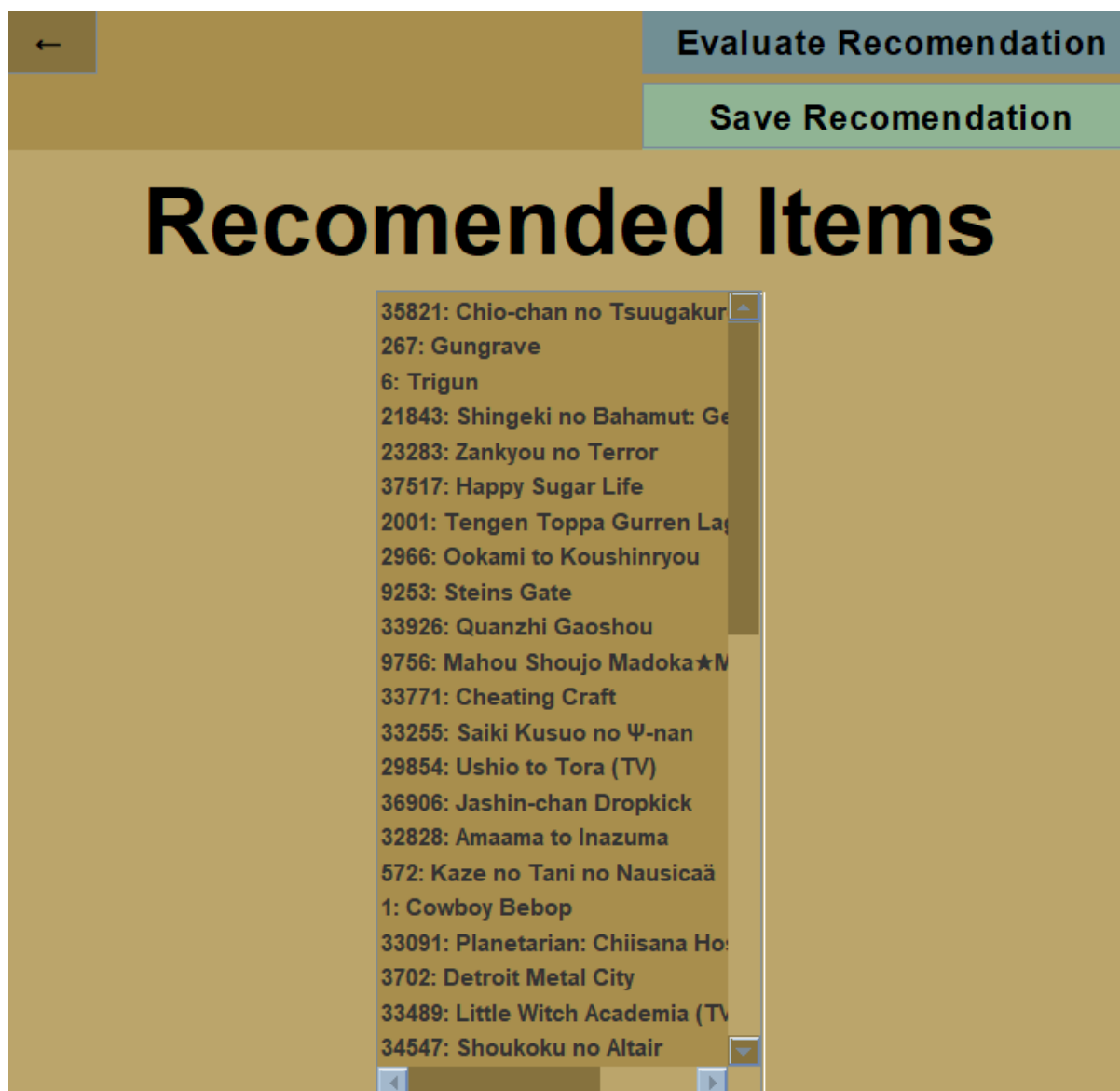


Figura 8: Pantalla de recommended Items.


- En esta pantalla podemos ver una lista con los ítems recomendados al usuario actual. Para ver la información sobre cada uno de ellos simplemente hay que hacer click encima.
- Podemos valorar la recomendación del usuario pulsando Evaluate Recommendation. No todos los usuarios permiten evaluar las recomendaciones obtenidas, sólo aquellos en el fichero unknown cargado por el administrador.
- Las recomendaciones se guardan pulsando el botón Save Recommendation en el directorio ./SavedData/Recommendations. Con el nombre “recomendation + nAI +ID + .csv”
ID → id del usuario, nAI → “CB”, “CF” o “Hybrid”.
- Por otro lado, para volver al menú principal hay que pulsar el botón ←.

1.13 ShowAttributes

[Main Menu](#)

Atributes

ID: 21



valuation: No té valoració [Valorate](#)

title	synopsis	genres	release_date	episodes	members
One Piece	Gol D. Roger wa...	Action;Adventure;...	1999-10-20	1000	948342

Figura 8: Pantalla atributos del ítem.

- En esta pantalla podemos ver información sobre el ítem. Hay una tabla con todos sus atributos que si les hacemos doble click nos los muestra completos en un pop-up para verlos mejor.
- También nos muestra su valoración y nos da la opción de puntuarlo. Si ya tenía una valoración la cambia y si no la crea.
- Mediante el botón Main Menu podemos volver a la pantalla principal del usuario.

2. Juegos de Prueba

Los juegos de prueba que no les hemos puesto

El objetivo de los juegos de prueba es probar que te permite seguir ejecutando la aplicación, a la vez de que las funcionalidades dan el resultado esperado.

2.1 Login View

2.1.1 Pulsar Botón de Load Saved Data

Caso de uso: Load Data

2.1.1.1 No hay fichero de items generado que se pueda cargar.

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "There is not item file saved".

Resultado del test: 

2.1.1.2 No hay fichero de ratings generado que se pueda cargar.

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "There is not ratings file saved".

Resultado del test: 

2.1.1.3 No hay fichero de unknown generado que se pueda cargar.

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "There is not unknown file saved".

Resultado del test: 

2.1.1.4 Hay ficheros de datos generados que se pueden cargar.

Salida esperada: Acaba bien la carga de datos sin cambiar la vista.

Salida: Acaba bien la carga de datos. Y permite continuar con la ejecución del programa en la misma vista.

Resultado del test: 

2.1.2 Pulsar Botón de SignIn

2.1.2.1 No existe el id con el que se pretende entrar.

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 123456789, password = 1

Salida: Aparece un mensaje que dice: "There username or password are not correct".

Resultado del test: 


2.1.2.2 No se introduce Username

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = _, password = 2

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "There username or password are not correct".

Resultado del test: 


2.1.2.3 No se introduce contraseña

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = _

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "There username or password are not correct".

Resultado del test: 


2.1.2.4 La contraseña introducida no es la correcta

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 2

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "There is not unknown file saved".

Resultado del test: 

2.1.2.5 Entra con usuario y contraseña -1 (admin)

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = -1, password = -1

Salida esperada: Cambia a la vista del menú principal del administrador.

Salida: Cambia a la vista del menú principal del administrador.

Resultado del test: 

2.1.2.6 Entra con usuario existente, con la contraseña introducida correctamente y no es administrador

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Cambia a la vista del menú principal del usuario.

Salida: Cambia a la vista del menú principal del usuario.

Resultado del test: 

2.1.3 Pulsar Botón de SignUp

2.1.3.1 No usuarios cargados en el sistema

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "An administrator should enter before doing this option".


Resultado del test: 

2.1.3.2 Hay usuarios cargados en el sistema.

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Salida esperada: Cambia a la vista del SignUp.

Salida: Cambia a la vista del SignUp.

Resultado del test: 

2.2 SignUp View

2.2.1 Pulsar Botón de Back

2.2.1.1 Cuadros de texto vacíos

Salida esperada: Cambiar a la vista de login.

Salida: Cambia a la vista de login.

Resultado del test: 

2.2.1.2 Cuadros de texto no vacíos

Salida esperada: Cambiar a la vista de login.

Salida: Cambia a la vista de login.

Resultado del test: 

2.2.2 Pulsar Botón de SignUp

Caso de uso: Create User


2.2.2.1 Cuadros de texto de Confirm Password vacío

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id =123456789, password = 2, password2 = _

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "The password does not match".

Resultado del test: 

2.2.2.2 Cuadro de texto de Password vacío

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id =123456789, password = _, password2 = 2

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "The password does not match".

Resultado del test: 

2.2.2.3 Usuario introducido inválido o vacío

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id =_, password = 2, password2 = 2

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "The username already exists or is composed by characters".

Resultado del test: 

2.2.2.4 Usuario correcto, pero existente

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1, password2 = 1

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "The username already exists or is composed by characters".

Resultado del test: 

2.2.2.5 Usuario correcto, pero las contraseñas no coinciden

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 123456789, password = 1, password2 = 2

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "The password does not match".

Resultado del test: 

2.2.2.6 Usuario correcto y las contraseñas coinciden

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 123456789, password = 1, password2 = 1

Salida esperada: Cambiar a la vista de login.

Salida: Cambia a la vista de login.

Resultado del test: 

2.3 AdminMainPage View

Usuario de prueba → id = -1, password = -1

2.3.1 Pulsar Botón de Settings

2.3.1.1 No hay items Cargados

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "You have to load items before doing anything else".

Resultado del test: 

2.3.1.2 No hay ratings Cargados

Fichero de prueba → ./2250/items.csv

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "You have to load ratings before doing anything else".

Resultado del test: 

2.3.1.3 No hay unkown file Cargados

Fichero de prueba → ./2250/items.csv

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Fichero de prueba → ./2250/test.known.csv

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "You have to load evaluate recommendation file before doing anything else".

Resultado del test: 

2.3.1.3 Tanto items como ratings como unkown Cargados

Fichero de prueba → ./2250/items.csv

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Fichero de prueba → ./2250/test.known.csv

Fichero de prueba → ./2250/test.unknown.csv

Salida esperada: No aparece ningún error y se cambia a la vista de settings.

Salida: No aparece ningún error y se cambia a la vista de settings.

Resultado del test: 

2.3.2 Pulsar Botón de Upload Items


Caso de uso: Load Set of Items

2.3.2.1 El fichero seleccionado no tiene el formato correcto

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "Error while reading file" y te comunica la excepción causante del problema.

Resultado del test: 

2.3.2.2 Se cierra la ventana para seleccionar el archivo

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "You have to load ratings before doing anything else".

Resultado del test: 

2.3.2.3 Se presiona el botón con items ya cargados previamente de otro tipo sin borrarlos antes.

Fichero de prueba → ./2250/items.csv borrando una columna

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "You have to load ratings before doing anything else".

Resultado del test: 

2.3.2.3 Se presiona el botón con items ya cargados previamente sin borrarlos antes.

Fichero de prueba → ./2250/items.csv

Salida esperada: Sigue con la ejecución correctamente y carga los ítems que no existían.

Salida: No aparece ningún error y sigue con la ejecución correctamente y crea los ítems que no existían.

Resultado del test: 

2.3.2.4 Se presiona el botón con los items, habiendo borrado los que estaban cargados previamente.

Fichero de prueba → ./2250/items.csv

Salida esperada: Se cargan los ítems correctamente.

Salida: Se cargan los ítems y mientras dura el proceso se deshabilitan el resto de botones.

Resultado del test: 

2.3.2.5 Se cargan los items por primera vez

Fichero de prueba → ./2250/items.csv

Salida esperada: Se cargan los ítems correctamente.

Salida: Se cargan los ítems y mientras dura el proceso se deshabilitan el resto de botones.

Resultado del test: 

2.3.3 Pulsar Botón de Upload Users and Ratings

Caso de uso: Load Set of Rates (and users)

2.3.3.1 El fichero seleccionado no tiene el formato correcto

Fichero de prueba → ./2250/items.csv

Salida esperada: Aparece un mensaje de error y te pide que se cargue el fichero de known.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "Error while reading file" y te comunica la excepción causante del problema. Luego te pide que cargues el fichero *known*.

Resultado del test: 

2.3.3.2 Se cierra la ventana para seleccionar el archivo

Salida esperada: Aparece un mensaje de error y te pide que se cargue el fichero de known.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "Error while reading file" y te comunica la excepción causante del problema. Luego te pide que cargues el fichero *known*.

Resultado del test: 

2.3.3.3 Se presiona el botón con ratings ya cargados previamente sin borrarlos antes.

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Salida esperada: Sigue con la ejecución correctamente, carga los que no existían y te pide que se cargue el fichero de known.

Salida: No aparece ningún error y sigue con la ejecución correctamente y crea los que no existían. Luego te pide que cargues el fichero *known*.

Resultado del test: 

2.3.3.4 Se presiona el botón con los ratings, habiendo borrado los que estaban cargados previamente.

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Salida esperada: Se cargan los ratings correctamente y te pide que se cargue el fichero de known.

Salida: Se cargan los ratings y mientras dura el proceso se deshabilitan el resto de botones. Luego te pide que cargues el fichero *known*.

Resultado del test: 

2.3.3.5 Se cargan los ratings por primera vez

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Salida esperada: Se cargan los ítems correctamente y te pide que se cargue el fichero de known.

Salida: Se cargan los ítems y mientras dura el proceso se deshabilitan el resto de botones. Luego te pide que cargues el fichero *known*.


Resultado del test: 

2.3.3.6 Caso de carga del fichero known

Fichero de prueba → ./2250/ratings.test.known.csv

Salida esperada: Pasa lo mismo que cuando subes ratings, pero en vez de pedirte que subas otro fichero te deja continuar con la ejecución.

Salida: Pasa lo mismo que cuando subes ratings, pero en vez de pedirte que subas otro fichero te deja continuar con la ejecución.

Resultado del test: 

2.3.4 Pulsar Botón de Upload Evaluate Valoration File

2.3.4.1 El fichero seleccionado no tiene el formato correcto

Fichero de prueba → ./2250/items.csv

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "Error while reading file" y te comunica la excepción causante del problema.

Resultado del test: 

2.3.4.2 Se cierra la ventana para seleccionar el archivo

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje que dice: "You have to load ratings before doing anything else".

Resultado del test: 

2.3.4.3 Se presiona el botón con las predicciones ya cargados previamente sin borrarlos antes.

Fichero de prueba → ./2250/ratings.test.unkown.csv

Salida esperada: Sigue con la ejecución correctamente y carga las predicciones que no existían.

Salida: No aparece ningún error y sigue con la ejecución correctamente y crea los knowns que no existían.

Resultado del test: 

2.3.4.4 Se presiona el botón con las predicciones, habiendo borrado los que estaban cargados previamente.

Fichero de prueba → ./2250/ratings.test.unkown.csv

Salida esperada: Se cargan las predicciones correctamente.

Salida: Se cargan las predicciones y mientras dura el proceso se deshabilitan el resto de botones.

Resultado del test: 

2.3.4.5 Se cargan las predicciones por primera vez

Fichero de prueba → ./2250/ratings.test.unkown.csv

Salida esperada: Se cargan las predicciones correctamente.

Salida: Se cargan los ítems y mientras dura el proceso se deshabilitan el resto de botones.

Resultado del test: 

2.3.5 Pulsar Botón de Delete All Data

2.3.5.1 No hay nada cargado en el sistema

Salida esperada: No borra nada.

Salida: Te pide confirmación y sigue la ejecución.

Resultado del test: 

2.3.5.2 Hay ítems cargados en el sistema

Fichero de prueba → ./2250/items.csv

Salida esperada: Borra los ítems que haya cargados.

Salida: Te pide confirmación y borra los ítems del sistema.


Resultado del test: 

2.3.5.3 Hay predicciones cargadas en el sistema

Fichero de prueba → ./2250/ratings.test.unknown.csv

Salida esperada: Borra las predicciones que haya cargadas.

Salida: Te pide confirmación y borra las predicciones del sistema.

Resultado del test: 

2.3.5.4 Hay ratings cargados en el sistema

Fichero de prueba → ./2250/ratings.csv

Salida esperada: Borra los ratings que haya cargados.

Salida: Te pide confirmación y borra los ratings del sistema.

Resultado del test: 

2.3.6 Pulsar Botón de Create Item

2.3.6.1 No hay ítems cargados en el sistema

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te sale un pop up y te aparece un error que dice "There are no Items Loaded".

Resultado del test: 

2.3.6.2 Hay items cargados en el sistema y escribe un id vacío

Fichero de prueba → ./2250/items.db.csv

Item de prueba → id = vacío , el resto de valores a 1 menos el release date que le ponemos vacío.

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te sale un pop up y te aparece un error con la excepción.

Resultado del test: 

2.3.6.3 Hay items cargados en el sistema y escribe un id existente

Fichero de prueba → ./2250/items.db.csv

Item de prueba → id = 1 , el resto de valores los dejamos vacíos.

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te sale un pop up y te aparece un error con el mensaje "Exists an item with that ID".

Resultado del test: 


2.3.6.4 Hay items cargados en el sistema y se escribe un parámetro con un valor que no es el correcto

Fichero de prueba → ./2250/items.db.csv

Item de prueba → id = 1234567 , el resto de valores los dejamos vacíos, menos la "release date" que le ponemos 1

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te aparece un error con el error y el formato con el que se debería añadir.

Resultado del test: 

2.3.6.5 Hay items cargados en el sistema y se escribe un id correcto pero se dejan vacíos los otros parámetros

Fichero de prueba → ./2250/items.db.csv

Item de prueba → id = 1234567 , el resto de valores los dejamos vacíos

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te aparece un error con el error "empty String".

Resultado del test: 

2.3.6.6 Hay items cargados en el sistema y se escribe id negativo

Fichero de prueba → ./2250/items.db.csv

Item de prueba → id = -1 , el resto de valores los dejamos vacíos

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te aparece un error que dice "The id can't be negative".

Resultado del test: 

2.3.6.7 Hay items cargados en el sistema y se escribe todo correcto

Fichero de prueba → ./2250/items.db.csv

Item de prueba → id = 123456789, el resto de valores 1 menos la fecha que la dejamos vacia

Salida esperada: Crea el ítem con los valores que se le han pasado.

Salida: Se crea el ítem correctamente y sigue con la ejecución.

Resultado del test: 

2.3.7 Pulsar Botón de Delete Item

2.3.7.1 No existe el ítem con ese id

Fichero de prueba → ./2250/items.db.csv

Item de prueba → id = 123456789

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te aparece un error que dice "The item does not exist".

Resultado del test: 

2.3.7.2 Existe el ítem con ese id

Fichero de prueba → ./2250/items.db.csv

Item de prueba → id = 1

Salida esperada: Se elimina el ítem

Salida: Se elimina el ítem correctamente y continua la ejecución.

Resultado del test: 

2.3.8 Pulsar Botón de Create User

2.3.8.1 Existe un user con ese id

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Aparece un mensaje de error..

Salida: Te aparece un error que dice "Error while creating the user"

Resultado del test: 


2.3.8.2 No existe ningún usuario con ese id

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 123456789, password = 1

Salida esperada: Crea el usuario con ese id.

Salida: Crea el usuario con ese id y sigue la ejecución.

Resultado del test: 

2.3.8 Pulsar Botón de Delete User

2.3.8.1 No existe ningún user con ese id

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 123456789

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te aparece un error que dice "The user does not exist".

Resultado del test: 

2.3.8.2 Existe algún usuario con ese id

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1

Salida esperada: Elimina el usuario con ese id.

Salida: Elimina el usuario con ese id, junto con sus ratings y sigue la ejecución.

Resultado del test: 

2.4 Main Menu View

2.4.1 Pulsar Botón de Settings

- En cualquier caso te deja pulsarlo.

2.4.2 Pulsar Botón Show Recommended items by Collaborative Filtering


2.4.1.1 El usuario no tiene items valorados

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → hemos creado el usuario con id = 111111, password = 1

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te aparece un error que dice "No Items Recommended".

Resultado del test: 

2.4.1.2 El usuario tiene items valorados, le da a cargar recomendación y no hay recomendaciones guardadas

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te aparece un error que dice "You have not saved any recommendation".

Resultado del test: 

2.4.1.3 El usuario tiene items valorados, le da a cargar recomendación y hay recomendaciones guardadas

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Se recomiendan items al usuario.

Salida: Se carga el fichero que había guardado en el sistema y cambia a la vista de show Recommended items.

Resultado del test: 

2.4.1.4 El usuario tiene items valorados y no carga recomendaciones.

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Se recomiendan items al usuario.

Salida: Se ejecuta el algoritmo de Collaborative Filtering y cambia a la vista de show recommended Items.

Resultado del test: 

2.4.3 Pulsar Botón Show Recommended items by Content Based


2.4.3.1 El usuario no tiene items valorados

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → hemos creado el usuario con id = 111111, password = 1

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te aparece un error que dice "No Items Recommended".

Resultado del test: 

2.4.3.2 El usuario tiene items valorados, le da a cargar recomendación y no hay recomendaciones guardadas

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te aparece un error que dice “You have not saved any recommendation”.

Resultado del test: 

2.4.3.3 El usuario tiene items valorados, le da a cargar recomendación y hay recomendaciones guardadas

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Se recomiendan items al usuario.

Salida: Se carga el fichero que había guardado en el sistema y cambia a la vista de show Recommended items.

Resultado del test: 

2.4.3.4 El usuario tiene items valorados y no carga recomendaciones.

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Se recomiendan items al usuario.

Salida: Se ejecuta el algoritmo de Content Based y cambia a la vista de show recommended Items.

Resultado del test: 

2.4.4 Pulsar Botón Show Recommended items by Hybrid

2.4.4.1 El usuario no tiene items valorados

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → hemos creado el usuario con id = 111111, password = 1

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te aparece un error que dice “No Items Recommended”.

Resultado del test: 

2.4.4.2 El usuario tiene items valorados, le da a cargar recomendación y no hay recomendaciones guardadas

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te aparece un error que dice "You have not saved any recommendation".

Resultado del test: 

2.4.4.3 El usuario tiene items valorados, le da a cargar recomendación y hay recomendaciones guardadas

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Se recomiendan items al usuario.

Salida: Se carga el fichero que había guardado en el sistema y cambia a la vista de show Recommended items.

Resultado del test: 

2.4.4.4 El usuario tiene items valorados y no carga recomendaciones.

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Se recomiendan items al usuario.

Salida: Se ejecuta el algoritmo híbrido y cambia a la vista de show recommended Items.

Resultado del test: 

2.4.5 Pulsar Botón Show Rated Items

2.4.5.1 El usuario no tiene items valorados

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → hemos creado el usuario con id = 111111, password = 1

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Te aparece un error que dice "No Items Rated".

Resultado del test: 

2.4.5.4 El usuario tiene ítems valorados

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Se enseñan los ítems valorados por el usuario.

Salida: Se cambia a la vista de ShowRatedItems.

Resultado del test: 

2.4.6 Pulsar Botón Show All Items

2.4.6.1 No hay ítems cargados en el sistema

Salida esperada: No debería ocurrir pero en caso de que ocurra debe aparecer un error.

Salida: Hemos permitido que ocurra y te aparece un error que dice “No Items Loaded”.


Resultado del test: 

2.4.6.4 Hay Items Cargados

Fichero de prueba → ./2250/items.csv

Salida esperada: Se enseñan todos los ítems cargados en el sistema.

Salida: Se cambia a la vista de ShowAllItems.

Resultado del test: 

2.5 Show Recommended Items

2.5.1 Pulsar Evaluate Recommendation


2.5.1.1 El usuario no forma parte del conjunto que pueden evaluar su recomendación

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv,
./2250/ratings.test.kown.csv, ./2250/ratings.test.unkown.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Sale un mensaje de error.

Salida: Sale el mensaje de error “It’s impossible to evaluate this recommendation”

Resultado del test: 

2.5.1.2 El usuario forma parte del conjunto que pueden evaluar su recomendación

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv,
./2250/ratings.test.kown.csv, ./2250/ratings.test.unkown.csv

Usuario de prueba → id = 11133, password = 11133

Salida esperada: Nos dicen cuán buena es la recomendación.

Salida: Evalúa la recomendación y sale un pop up que nos dice dicho valor.

Resultado del test: 

2.5.2 Pulsar Save Recommendation

2.5.2.1 Dada una recomendación previamente cargada

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv,
./2250/ratings.test.kown.csv, ./2250/ratings.test.unkown.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: No hace nada.

Salida: No guarda los ficheros porque ya están guardados y sigue la ejecución.

Resultado del test: 

2.5.2.2 Dada una recomendación que no ha sido cargada

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv,
./2250/ratings.test.kown.csv, ./2250/ratings.test.unkown.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Guarda la recomendación

Salida: Guarda la recomendación en un fichero y sigue con la ejecución.

Resultado del test: 

2.5.2.3 Eliminamos la carpeta SaveData

Al ser una carpeta interna del programa, esta no se debería borrar, pero hemos probado que ocurre cuando

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv,
./2250/ratings.test.kown.csv, ./2250/ratings.test.unkown.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Aparece un mensaje de error.

Salida: Aparece un mensaje con el error "No existe el archivo o el directorio"


Resultado del test: 

2.5.3 Pulsar Botón de Back

2.5.3.1 En cualquier caso

Salida esperada: Cambiar a la vista de main manu

Salida: Cambia a la vista de main menu.

Resultado del test: 


2.5.4 Pulsar Doble Click

2.5.4.1 En cualquier caso

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv

Salida esperada: Cambiar a la vista de show attributes

Salida: Cambia a la vista de show attributes.

Resultado del test: 

2.6 Show Attributes

2.6.1 Pulsar Valorated

2.6.1.1 El Item no está valorado

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Se establece la valoración.

Salida: Se establece la valoración.

Resultado del test: 

2.6.1.2 El Item esta valorado

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Se actualiza la valoración.

Salida: Se actualiza la valoración.

Resultado del test: 

2.6.1.3 Se pulsa el boton de cancelar

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Se vuelve a la pantalla de atributos.

Salida: Se vuelve a la pantalla de atributos.

Resultado del test: 

2.6.2 Pulsar doble click texto del atributo


2.6.2.1 Cualquier caso

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Se abre un pop up con el texto del atributo.

Salida: Se abre un pop up con el texto del atributo.

Resultado del test: 

2.6.3 Pulsar Main Menu

2.6.3.1 Cualquier caso

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Vuelve a la pantalla de main menu.

Salida: Vuelve a la pantalla de main menu.

Resultado del test: 

2.6.4 Observar la imagen

2.6.4.1 Sin conexion a internet

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: No se muestra la imagen.

Salida: No se muestra la imagen.

Resultado del test: 

2.6.4.2 Sin atributo de imagen, atributo vacío o valor erroneo.

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: No se muestra la imagen.

Salida: No se muestra la imagen.

Resultado del test: 

2.6.4.2 Existe atributo de imagen con jpg valido

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Se muestra la imagen.

Salida: Se muestra la imagen.

Resultado del test: 

2.7 Profile

2.7.1 Pulsar Change Password

2.7.1.1 Las contraseñas introducidas no coinciden.

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1, nueva password = 2, nueva password confirmación = 3

Salida esperada: Sale un mensaje de error.

Salida: Sale el mensaje de error "The password does not match".

Resultado del test: 

2.7.1.2 Las contraseñas introducidas coinciden.

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1, nueva password = 3, nueva password confirmación = 3

Salida esperada: Se cambia correctamente.

Salida: No aparece ningún mensaje de error y el programa continúa correctamente.

Resultado del test: 

2.7.2 Pulsar View Stats

2.7.2.1 En cualquier caso

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: El programa cambia a la ventana de stats.

Salida: El programa cambia a la ventana de stats.

Resultado del test: 

2.7.3 Pulsar Log Out

2.7.3.1 En cualquier caso

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: El programa cierra sesión.

Salida: El programa cierra sesión y cambia a la ventana de login.

Resultado del test: 

2.7.4 Pulsar Delete Profile

2.7.4.1 No introduces CONFIRM en la ventana pop-up

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Sale un mensaje de error.

Salida: Sale el mensaje de error "The profile was not deleted".

Resultado del test: 


2.7.4.1 Introduces CONFIRM en la ventana pop-up

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1

Salida esperada: Se borra el usuario.

Salida: Se borra el usuario y se va a la ventana de login.


Resultado del test: 

2.7.5 Pulsar Botón de Back

2.7.5.1 En cualquier caso

Salida esperada: Cambiar a la vista de main manu

Salida: Cambia a la vista de main menu.

Resultado del test: 

2.8 Show Rated Items

2.8.1 Pulsar Doble Click

2.8.1.1 En cualquier caso

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv

Salida esperada: Cambiar a la vista de show attributes

Salida: Cambia a la vista de show attributes.

Resultado del test: 

2.9 Show All Items

2.9.1 Pulsar Doble Click

2.9.1.1 En cualquier caso

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv

Salida esperada: Cambiar a la vista de show attributes

Salida: Cambia a la vista de show attributes.

Resultado del test: 

2.10 Stats

2.10.1 Pulsar Change Password

2.10.1.1 Caso en el que no haya items valorados

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv

Usuario de prueba → id = 123456789, password = 1 (lo hemos creado)

Salida esperada: items rated → 0

avg rating → 0

favourite item → "You have not valorated items"

Salida: Sale lo esperado

Resultado del test: 

2.10.1.2 Caso en el que no haya items valorados

Fichero de prueba → ./2250/ratings.db.csv, ./2250/items.csv

Usuario de prueba → id = 1, password = 1 (lo hemos creado)

Salida esperada: items rated → valor no nulo

avg rating → valor no nulo

favourite item → item que mayor valoración le has puesto

Salida: Sale lo esperado

Resultado del test: 

3. Relación de clases Implementadas

- **Roberto Amat**

- Kmeans.java
- DriverKmeans.java
- myPair.java
- DriverMyPair.java
- Cluster.java
- Estructuración Proyecto
- DriverCluster.java
- Doxygen
- MainMenu.java
- MainMenu.form
- SignUp.java
- SignUp.form
- StatsView.java
- StatsView.form
- ShowAllItems.java
- ShowAllItems.form
- ShowRated.java
- ShowRated.form

- **Marc Camarillas**

- SlopeOne.java
- DriverSlopeOne.java
- User.java
- DriverUser.java
- valoratedItem.java
- DriverValoratedItem.java
- Makefile
- ControladorPresentación.java
- AdminMainPage.java

- AdminMainPage.form
- Login.java
- Login.form
- ProfileView.java
- ProfileView.form
- ShowRecomended.java
- ShowRecomended.form
- ShowAtributes.form

- **Oriol Cuellar**

- ControladorDomini.java
- ControladorPersistencialtem.java
- ControladorPersistenciaRatings.java
- ControladorPersistenciaRecommendation.java
- RateRecommendation.java
- DriverRateRecommendation.java
- Main.java
- Descripción casos de uso
- Diagrama casos de uso
- Documentación
- Excepciones

- **Jordi Olmo**

- Attribute.java
- DriverAttribute.java
- Ranged_Attribute.java
- DriverRanged_Attribute.java
- ConjuntItems.java
- DriverConjuntItems.java
- K_Nearest_Neighbour.java
- DriverKND.java
- Tipus_Item.java

- DriverTipusItem.java
- Item.java
- DriverItem.java
- Suite_Resto_Item.java
- Suite_Distance_Item.java
- ShowAtributes.java
- HybridApproach.java

A. Anexo: Cambios segunda entrega

Descripción del Hybrid Approach

Antes de poder explicar porque se han tomado las decisiones que se han tomado para implementar el hybrid, primero vamos a entender las fortalezas y debilidades, de los dos algoritmos que hemos implementado (Content Based y Collaborative Filtering),

Uno de los beneficios de “collaborative filtering” es que siempre se “autogeneran”: los usuarios crean los datos para el programa de forma natural a medida que interactúan con los ítems. Esta puede ser una fuente de datos valiosa, especialmente en los casos en los que no hay suficiente información sobre los ítems. Otro beneficio de los filtros colaborativos es que ayuda a los usuarios a descubrir nuevos ítems que son diferentes a los que han usado/valorado.

Sin embargo, existen algunos inconvenientes en los filtros colaborativos, como el conocido problema de arranque en frío (en un principio los usuarios no han interactuado aun con los ítems y el número de usuarios será reducido). También es difícil para los filtros colaborativos recomendar con precisión elementos novedosos o de nicho porque estos elementos generalmente no tienen suficientes datos de interacción entre los usuarios y el elemento.

Los “Content based filtering” tienden a ser más robustos contra el sesgo de popularidad y el problema del inicio en frío. Pueden recomendar fácilmente artículos nuevos o novedosos según los gustos específicos. Sin embargo, los filtros de contenido solo pueden recomendar elementos con características similares al elemento original. Esto limita el alcance de las recomendaciones y también puede dar como resultado que aparezcan elementos con calificaciones bajas.

Por esto hemos decidido mezclar los resultados de ejecutar los dos algoritmos de la siguiente manera: ya que el Knn representa una recomendación inicial más robusta le asignamos para empezar una importancia del 80% y se va reduciendo o aumentando según la validez de los algoritmos o la posibilidad de que sus debilidades se vean más acentuadas.

Para determinar lo mencionado, hemos utilizado el número de ítems que recomienda el slopeOne (los que su predicción es mayor que 0), ya que cuanto mayor sea más fiabilidad tiene la recomendación (lo que diluye el problema del comienzo frío) y además así también tenemos en cuenta si el algoritmo no ha llegado a converger (por la mejor del WCS mencionada en la segunda entrega).

Además de eso también tenemos en cuenta el porcentaje de ítems valorados por el usuario, lo que indica la fiabilidad del algoritmo. Por último en el propio Knn ya se tenían en cuenta las valoraciones del usuario para recomendar los ítems lo que un ítem con mayor valoración es más probable que haga aparecer ítems parecidos que uno con una baja.

Por lo tanto al hacer esta mezcla, recomendamos ítems que son parecidos a los valorados positivamente por el usuario, pero aun así también se recomendarán algunos que no sean parecidos pero que le permitirán descubrir ítems nuevos que le han gustado a usuarios parecidos a él.

Para realizar esta combinación de valores de forma justa, ha hecho falta implementar una función que normaliza los valores de las dos recomendaciones con su valor máximo (que en los dos casos al estar ordenadas decrecientemente son la primera).

Para la realización de este algoritmo después de la asignación de porcentajes explicada anteriormente se eliminan los ítems que no se recomendaban en el Slope (los que no tenían una predicción mayor a 0). Para que este y futuros cambios no afectarán a las recomendaciones originales hizo falta unas funciones que copiaran uno a uno los valores de las ArrayList y que así no se asignaran por referencia.

Después se normalizan los valores y se procede a iterar sobre la recomendación de Knn. Esto se hace así ya que Knn recomienda un número mayor de ítems que Slope. Para cada iteración se busca en la recomendación del Slope el valor de predicción del ítem de Knn seleccionado (con una función que hemos tenido que implementar, que realiza una búsqueda lineal). Una vez con las dos valoraciones se calcula el nuevo valor usando la siguiente fórmula:

$$n_{valor} = v_{Slope}_{normalizado} * porcentajeSlope + v_{Knn}_{normalizado} * porcentajeKnn$$

Finalmente cuando todos los valores están calculados, ordena la ArrayList resultante decrecientemente según los valores (con una función que hemos implementado que es una variación del merge_sort) y ya está lista para devolver.

El coste del algoritmo es el máximo entre el del Knn, SlopeOne y lo ya explicado. El coste de lo explicado previamente es $n \log n$ en el caso medio, siendo este el coste de ordenar la ArrayList con el resultado. Esto es así ya que el número de ítems recomendados por el SlopeOne no suele superar ser muy elevado, en los casos que esté fuera elevado (el caso peor) es n^2 ya que literaria sobre los dos ítems en dos bucles for.

Para poder hacer este algoritmo ha sido necesario cambiar el retorno de Knn ya que eran necesarios los valores asignados que generaba el Knn. Ahora el Knn devuelve una ArrayList de ArrayList, para hacer este cambio solo se ha necesitado añadir: la ArrayList de ítems que era el resultado anterior y otra de Double con sus valores asociados que ya eran calculados previamente a la ArrayList de ArrayList del resultado. Además de esto solo se han requerido unas pequeñas modificaciones en el controlador de dominio para adaptarlo a este cambio.

Tener en cuenta aumento de maximos y minimos en Ranged_Atributes

Conjunt_items ahora tiene en cuenta que si se modifican los máximos o mínimos, hace falta recalcular las distancias. Lo comprueba en el set_items y anyadir_item (eliminar no ya que ahora ya se sabe el máximo o el mínimo posible).

Para hacer esto solo ha hecho falta añadir dos Arraylist con los máximos y mínimos de los atributos. Cuando se añade el primer ítem se le asignan los valores de los ranged_atributes y en las otras posiciones se pone -1.0 . En los añadir y set si no es la primera vez y si alguno de los nuevos máximos o mínimos es un 20% diferente al guardado se recalculan las distancias (con una nueva función que recorre las posiciones superiores de la diagonal de la matriz de distancias y aprovecha que la función Distance ya estaba preparada para que con esto ya serviría).

Además de esto, en el controlador de dominio si se cargan Items desde un fichero, estos no se añaden al conjunt hasta que se han creado todos para eliminar los re-cálculos que esto podría ocasionar. Por esto cada vez que se añaden ítems es posible que haga falta recalcular la matriz una vez.

Esto también se podría aplicar fácilmente en el caso que en el programa se quisiera modificar para permitir editar los items.