



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ciencias y Sistemas

Introducción a la Programación y Computación 1

Sección D

Primer Semestre 2018

Ingeniero Herman Veliz

Aux. David Illescas, Manuel Fuentes

Proyecto No.1 BIBLIOTECA

Contenido

Objetivos	2
General:	2
Específicos:	2
Descripción General	3
Login:	3
Bibliografías:	4
Libros:	4
Revistas:	5
Tesis:	5
Usuarios del Sistema	5
Administrador:	5
Crear Usuarios:	6
Ver Usuarios:	7
Eliminar Usuarios:	8

Modificar Usuarios:	9
Crear Bibliografía:	10
Carga Individual:	10
Usuario normal:	13
Préstamo bibliografía a su cuenta:	14
Ordenar bibliografía:	14
Devolución bibliografía de la cuenta:	14
	15
Ver Historial Prestamos:	15
Entregables	15
Restricciones	15
Formato y fecha de Entrega	16
Nombre de los entregables:	16
Fecha de entrega:	16

Objetivos

General:

Aplicar los conceptos de programación orientada a objetos y librerías de swing que le servirán para crear su interfaz gráfica.

Específicos:

- Que el estudiante reconozca las ventajas de utilizar la programación orientada a objetos para el desarrollo de aplicaciones de escritorio.
- Que el estudiante aplique las sentencias de selección para las validaciones adecuadas en el sistema.
- Que el estudiante entienda el funcionamiento de cada uno de los componentes para la realización de la interfaz gráfica y cuáles son sus propiedades.

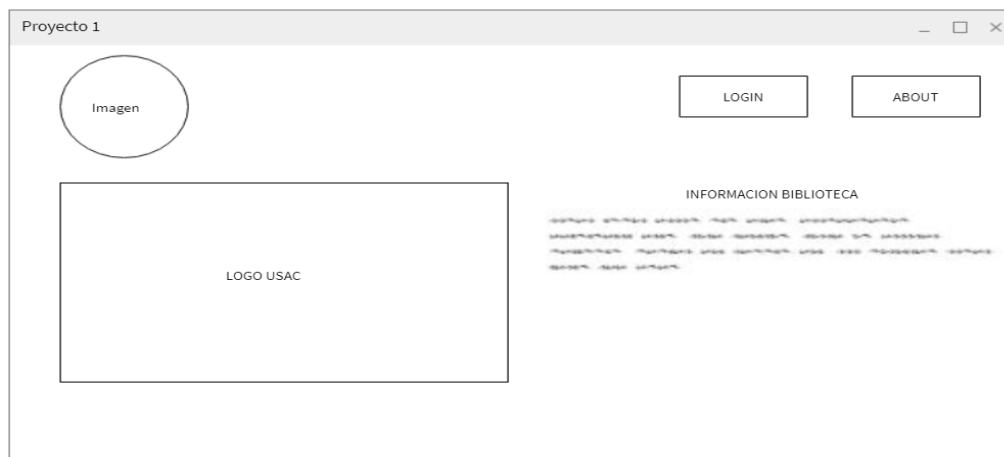
Descripción General

La universidad de San Carlos de Guatemala desea mejorar el sistema de biblioteca que poseen actualmente y para eso se le contactó a usted. Se necesita que se administre la información de los libros que se encuentran actualmente en el sistema.

En la biblioteca se pueden registrar usuarios y estos pueden prestar libros para asociarlos a su biblioteca personal.

Como pantalla principal se sugiere la siguiente interfaz gráfica. No es obligatorio que sea igual a la que se muestra en la imagen, pero es necesario que se cuente como mínimo con los siguientes botones:

- Login
- About

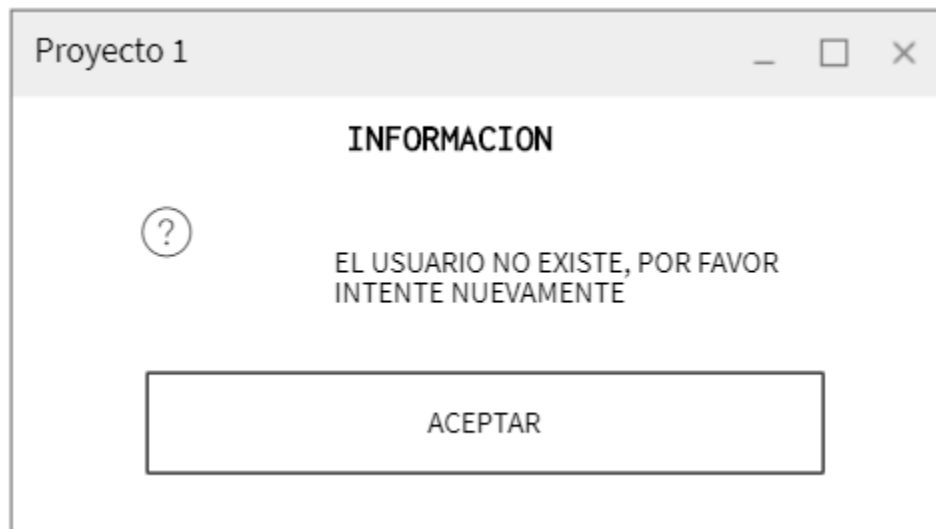


Login:

Para loguearse es necesario que se ingrese el ID y la contraseña. Como se le muestra en la siguiente:

Diagrama de la interfaz de login. La ventana se titula "Proyecto 1". En el centro hay un título "LOGIN". Debajo del título hay dos campos de entrada: "ID/USUARIO" con el valor "123" y "PASSWORD" con el valor "*****". En la parte inferior hay un botón "LOGIN".

- Si el usuario presiona cancelar, se deben limpiar los cuadros de texto donde se ingresa el usuario y la contraseña.
- Si el usuario presiona el botón ingresar y esta vacío alguno de los campos id o contraseña debe de mostrar un aviso.
- Si el usuario presiona Ingresar, debe revisar que se haya creado previamente el usuario y que el ID coincida con la contraseña. Si la contraseña no pertenece al usuario debe mostrar un error como se muestra en la siguiente imagen:
- Si el usuario no ha sido creado se debe mostrar un error como el siguiente:



Bibliografías:

Las bibliografías que se pueden almacenar en la biblioteca son las siguientes:

Libros:

La información que guardan los libros es la siguiente:

Autor: Guarda el nombre de quien escribió el libro (String).

Título: Guarda el nombre del libro (String).

Edición: Guarda el número de edición del libro (Integer).

Palabras Clave: Guarda una serie de palabras clave del libro (String[]).

Descripción: Guarda una breve descripción del libro (String).

Temas: Guarda una serie de temas importantes del libro (String[]).

Copias: Guarda el número de copias existentes del libro (Integer).

Disponibles: Guarda el número de copias disponibles actualmente del libro, es decir que se encuentran disponibles para alquilar físicamente (Integer).

Revistas:

La información que guardan las revistas es la siguiente:

Autor: Guarda el nombre del creador del título de la revista (String).

Título: Guarda el nombre de la revista (String).

Edición: Guarda el número de edición de la revista (Integer).

Descripción: Guarda una breve descripción de la revista (String).

Frecuencia Actual: Guarda la frecuencia con la que se publica la revista (String).

Ejemplares: Guarda el número de ejemplar publicado hasta la fecha (Integer).

Temas: Guarda una serie de temas importantes de la revista (String[]).

Palabras Clave: Guarda una serie de palabras clave de la revista (String[]).

Copias: Guarda el número de copias existentes de la revista (Integer).

Disponibles: Guarda el número de copias disponibles actualmente de la revista, es decir que se encuentran disponibles para alquilar físicamente (Integer).

Tesis:

La información que guardan las tesis es la siguiente:

Autor: Guarda el nombre de quien escribió la tesis (String).

Título: Guarda el título de la tesis (String).

Palabras Clave: Guarda una serie de palabras clave de la tesis (String[]).

Área: Guarda el área o unidad academica en donde se escribió la tesis (String).

Temas: Guarda una serie de temas importantes de la tesis (String[]).

Descripción: Guarda una breve descripción de la tesis (String).

Edición: Guarda el número de edición de la tesis (Integer).

Copias: Guarda el número de copias existentes de la tesis (Integer).

Disponibles: Guarda el número de copias disponibles actualmente de la tesis, es decir que se encuentran disponibles para alquilar físicamente (Integer).

Usuarios del Sistema

Administrador:

El usuario administrador será el encargado de llevar el control de la información de la bibliografía que se encuentra disponible en la biblioteca.

El usuario administrador puede realizar las siguientes tareas:

- Crear usuarios
- Eliminar usuarios
- Modificar usuarios
- Ver usuarios
- Crear Bibliografía
- Eliminar Bibliografía
- Modificar Bibliografía
- Ver Bibliografía
- Crear Préstamo
- Modificar Préstamo
- Eliminar Préstamo
- Ver Prestamos

Este usuario debe estar previamente configurado en el código, para que cuando usted ejecute su aplicación este usuario ya exista en el sistema y la información para este usuario debe ser la siguiente:

ID: "admin"

Nombre: "admin"

User: "admin"

Rol: "admin"

Password: "admin"

Al momento de loguearse el usuario administrador podrá observar una página como la siguiente donde tendrá acceso a las opciones que se describen posteriormente.



Crear Usuarios:

El usuario administrador puede crear cualquier usuario, para esto es necesario ingresar el DPI del usuario que será la clave única para el usuario y los datos generales son los siguientes:

ID: DPI

Nombre: El nombre del usuario (TextField)

Apellido: El apellido del usuario (TextField)

User: Nickname para acceder más rápido al sistema (TextField)

Rol: "estudiante" o "catedrático" (Combo Box)

Password: Contraseña del usuario (TextField)

Restricción Password:

- Mínimo 6 caracteres
- Primera Letra mayúscula

NOTA: Para la creación de un usuario se tiene que comparar si la casilla de contraseña y confirmar contraseña son iguales.

Para la creación de usuarios se tienen que manejar los diferentes mensajes para una mejor relación con el usuario:

- Si se ha creado un usuario con éxito.
- Si ya existe un usuario con ese ID (DPI).
- Si las contraseñas no coinciden.
- Si existe algún campo en blanco.

FORMULARIO CREAR USUARIO

Proyecto 1

CREAR USUARIO

ID

NOMBRE

APELLIDO

USER

ROL

Select

PASSWORD

CONFIRMAR PASSWORD

CREAR USUARIO

Ver Usuarios:

Con esta opción el usuario administrador podrá ver todos los usuarios registrados actualmente en el sistema.

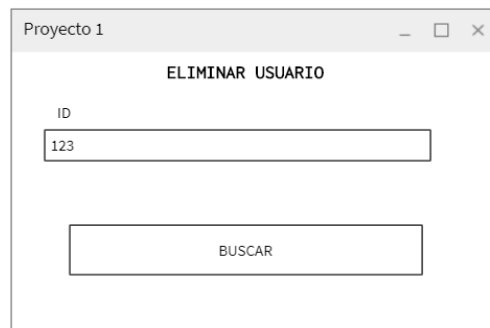
Proyecto 1

USUARIOS EN EL SISTEMA

ID	NOMBRE	APELLIDO	USER	ROL	PASSWORD
123	Raul	Ramírez	raul1234	usuario	Raul1234
456	Luis	Santos	luis1234	usuario	Luis1234
789	Alex	Castillo	alex1234	usuario	Alex1234

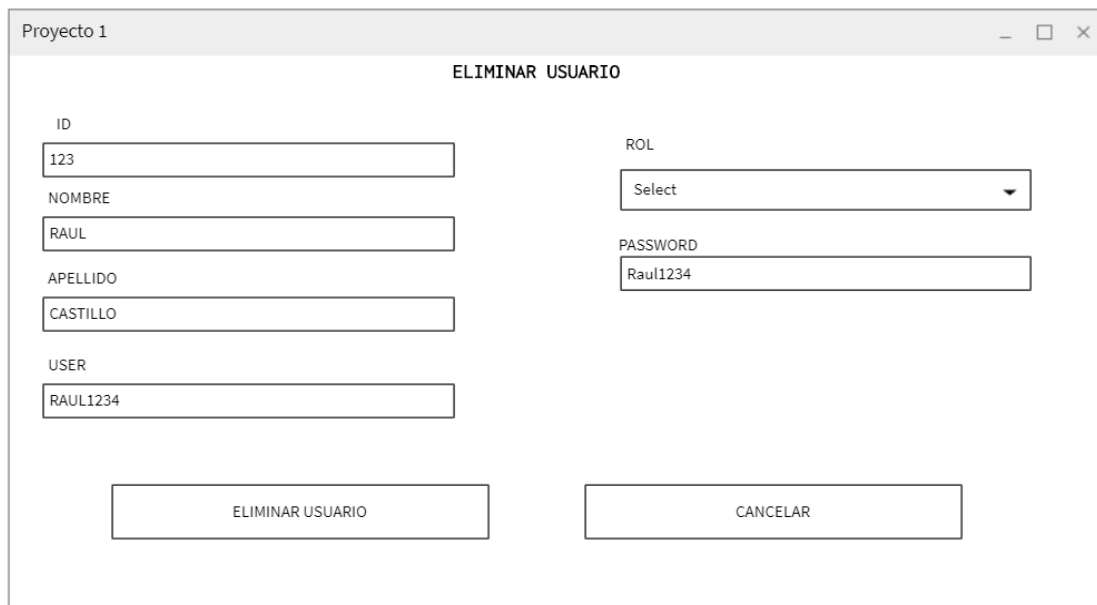
Eliminar Usuarios:

El usuario administrador es el único que puede eliminar un usuario en cualquier momento. Para eliminar un usuario se tiene que buscar este a través del ID (DPI) al encontrar el usuario mediante su identificador se deben mostrar en pantalla todos los datos de este usuario y mostrar un botón de Eliminar que acepta eliminar ese usuario y un botón de Cancelar que me permite anular la operación.



The screenshot shows a window titled 'Proyecto 1' with a subtitle 'ELIMINAR USUARIO'. It contains a text input field labeled 'ID' with the value '123' entered. Below the input field is a button labeled 'BUSCAR'.

Al momento de eliminar un usuario, se mostrará en pantalla los datos para confirmar si es el usuario correcto para eliminar, pero la información no se podrá modificar. Es decir, la propiedad del TextField es Enable: False. El único que se puede editar es el ID que le sirve al usuario administrador para buscar el usuario a eliminar.

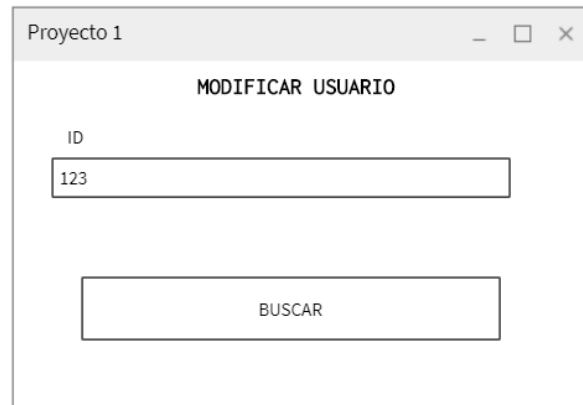


The screenshot shows the same window 'Proyecto 1' with subtitle 'ELIMINAR USUARIO'. It displays the user's details in two columns. The left column contains fields for 'ID' (123), 'NOMBRE' (RAUL), 'APELLIDO' (CASTILLO), and 'USER' (RAUL1234). The right column contains fields for 'ROL' (a dropdown menu showing 'Select') and 'PASSWORD' (Raul1234). At the bottom, there are two buttons: 'ELIMINAR USUARIO' and 'CANCELAR'.

NOTA: Para la pantalla de eliminar usuarios se tiene que validar el error de si existe el usuario en el sistema. Así como se mencionó en la sección de creación de usuarios.

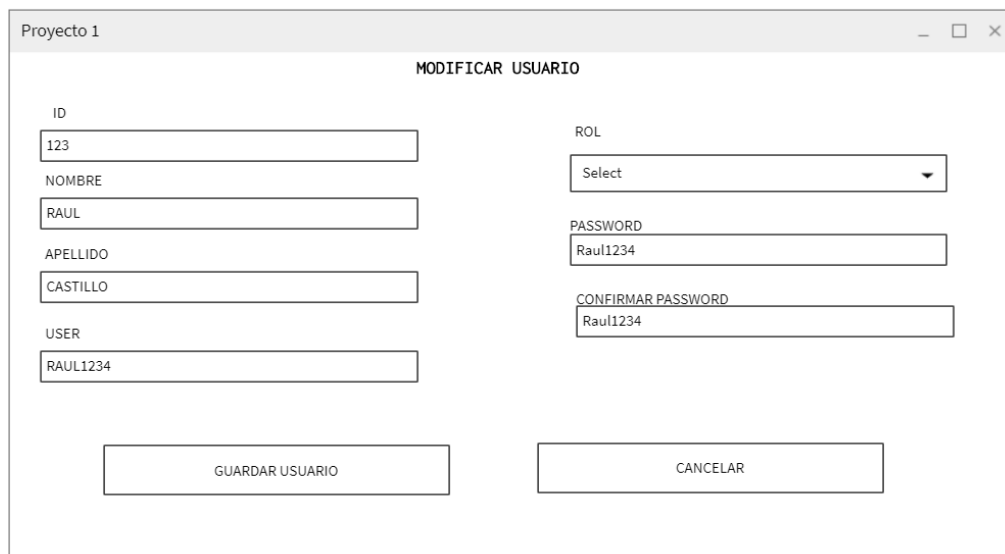
Modificar Usuarios:

El usuario administrador es el único que puede modificar la información almacenada en el sistema de los usuarios. Para modificar un usuario se tiene que buscar este a través del ID(DPI) y mostrar una pantalla con un formulario donde se encuentran los datos actuales y estos pueden modificarse desde esa pantalla y con un botón de Guardar, para guardar los cambios realizados o un botón de cancelar para anular la operación.



The screenshot shows a window titled 'Proyecto 1' with a subtitle 'MODIFICAR USUARIO'. It contains a text input field labeled 'ID' with the value '123' entered. Below the input field is a button labeled 'BUSCAR'.

El usuario administra ingresa el ID del usuario y presiona el botón de buscar. Es en ese momento donde se realiza la búsqueda y automáticamente se llenan los campos posteriores con la información almacenada de usuarios como se muestra en la siguiente imagen:



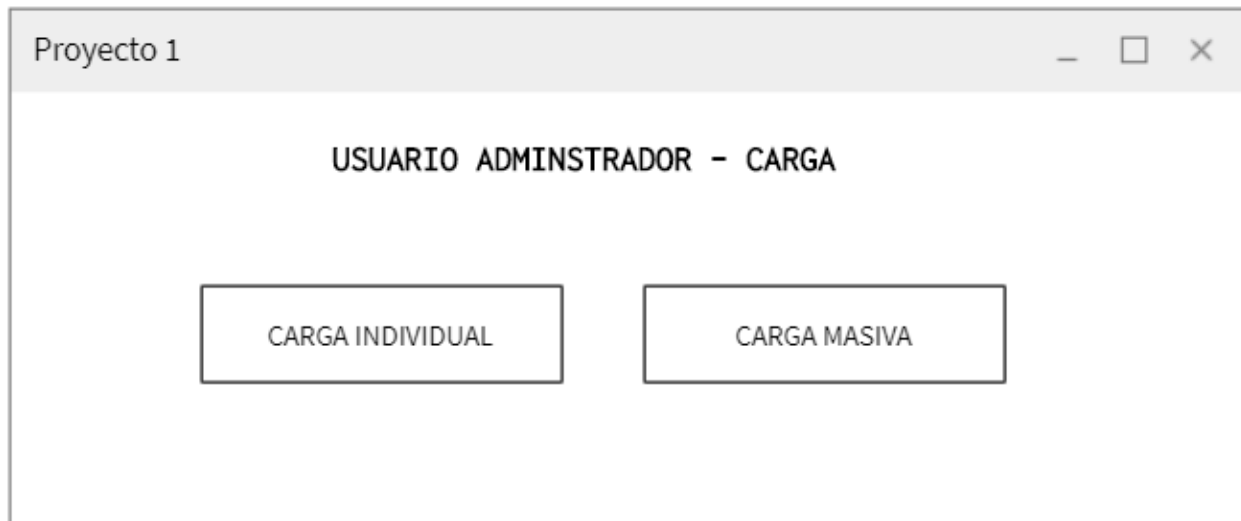
The screenshot shows the same window 'Proyecto 1' with the subtitle 'MODIFICAR USUARIO'. The 'ID' field still contains '123'. Below it, the 'NOMBRE' field contains 'RAUL', the 'APELLIDO' field contains 'CASTILLO', and the 'USER' field contains 'RAUL1234'. To the right, the 'ROL' field is a dropdown menu with 'Select' chosen. Below that, the 'PASSWORD' field contains 'Raul1234' and the 'CONFIRMAR PASSWORD' field also contains 'Raul1234'. At the bottom, there are two buttons: 'GUARDAR USUARIO' and 'CANCELAR'.

NOTA: Para la pantalla de modificar usuarios tiene que configurar los errores que se mencionaron anteriormente en la sección de crear usuarios.

Crear Bibliografía:

Para crear la bibliografía se podrá generar de dos formas:

Para esto en la pantalla de crear bibliografía se deberá contar con dos botones que los dirigirán a las pantallas correspondientes.



Carga Individual:

Para la carga individual se generará una pantalla con un formulario con cada uno de los campos que contienen las bibliografías.

El elemento que dice ComboBox, es un elemento de las librerías que Java proporciona para seleccionar entre diferentes opciones. Para este caso esas opciones serán las siguientes:

- libro
- revista
- tesis

Y se llenará la información correspondiente a cada uno.

Tomar en cuenta que para los Temas y Las palabras clave se deberán ingresar de la siguiente manera:

Restricción: como cada elemento de bibliografía tiene diferentes campos de deberán de deshabilitar los campos que no pertenezcan a cada elemento.

Temas separados por comas.

Ingeniería, Sistemas Transaccionales, Inteligencia de Negocios por ejemplo.

Palabras Clave separadas por comas.

Bases de datos, gerencia, cubos dimensionales, bases de datos multidimensionales por ejemplo.

Carga Masiva:

Para la carga masiva se le tiene que presentar una página. Se contará con un área de texto multilínea donde se tendrá varias bibliografías estructuradas de la siguiente forma:

Cada elemento de la bibliografía estará separado por “;” y cada bibliografía por un salto de línea.

Tomar en cuenta que las palabras clave y los temas vendrán separados por comas. Ejemplo:

Tipo;Autor;Título;Descripción;PalabrasClave;Edición;Temas;FrecuenciaActual;Ejemplares;Área;Copias;Disponibles

Donde Tipo nos proporcionara la siguiente información:

0 = Libro 1 = Revista 2 = Tesis

Ejemplo de texto de entrada con 3 elementos:

Tipo;Autor;Título;Descripción;PalabrasClave;Edición;Temas;FrecuenciaActual;Ejemplares; Área; Copias; Disponibles

0; Autor1; Titulo1; Descripcion1; palabra1, palabra2; 2; tema1, tema2; ; ; 10; 2

1; Autor1; Titulo1; Descripcion1; palabra1, palabra2; 2; tema1, tema2; Anual; 4; ;10;2

2; Autor1; Titulo1; Descripcion1; palabra1, palabra2; 2; tema1, tema2; ; ; Ingeniería; 10; 2

Al completar la carga de los datos en el sistema se debe mostrar una tabla con todos los datos cargados.

Modificar Bibliografías:

El usuario administrador es el único que podrá modificar la información del contenido de la biblioteca, los parámetros que podrá modificar son los siguientes:

- Número de copias
- Palabras Clave
- Descripción
- Tipo

Ver Bibliografías:

se podrá visualizar todos los elementos de la biblioteca, deberá de indicar la cantidad de préstamos que ha tenido cada uno de los elementos, se podrá realizar la búsqueda por medio de los siguientes parámetros:

- Tipo
- Autor
- Palabras Clave
- Tema

Eliminar Bibliografías:

Se podrá eliminar cualquier tipo de elemento de la biblioteca, deberá de seguir la siguiente restricción:

- Deberá de validar que el elemento que se quiera eliminar no tenga copias prestadas, e lo contrario deberá de mostrar una ventana donde indica que no se puede eliminar y el número de copias que tiene asociadas.

Crear Prestamos:

- El usuario administrador podrá crear prestamos de elementos de la biblioteca y poder asignarlos a un usuario en específico, por lo que deberá de buscar una bibliografía. Se podrá realizar la búsqueda por medio de autor, titulo o palabras claves; la tabla resultante deberá de contar con un botón crear préstamo el cual si ingresamos nos deberá de cargar un combo box con los nombres de cada uno de los usuarios disponibles. Contará con un botón aceptar y un botón cancelar, si se presiona en botón aceptar deberá de verificar si el usuario tiene un elemento de la bibliografía asociada a su cuenta, si ya tiene algún elemento asociado deberá de mostrar un mensaje de error, de lo contrario mostrara un mensaje indicando que se realizó la operación con éxito, y deberá de actualizar el contador de disponibles y copias en el elemento de bibliografía.

Proyecto 1

CREAR PRESTAMOS ADMINISTRADOR

BUSQUEDA

BUSCAR

TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	ACCION
TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	+
TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	+
TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	+
TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	+
TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	+
TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	+
TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	+

Proyecto 1

ASIGNAR USUARIO

Select

CREAR PRESTAMO

CANCELAR

Modificar Prestamos:

El usuario administrador podrá modificar un préstamo para esto generar una tabla con todos los préstamos que están vigentes, se podrá modificar el usuario que tiene asociado un elemento de la biblioteca, verificando que el nuevo elemento y el usuario sigan con las restricciones siguientes:

- El elemento de la biblioteca debe de tener disponibles copias.
- El usuario no debe de tener un elemento igual en su cuenta.

Eliminar Prestamos:

Se podrá eliminar cualquier tipo de préstamo que este en el sistema, tomando en cuenta que al usuario en la sección de reportes deberá de aparecer el registro de que elimino el elemento de su cuenta. Se deberá de actualizar el contenido de copias del elemento de la biblioteca.

Ver Prestamos:

Se podrán visualizar todos los préstamos que están activos y los préstamos que ya no están en vigencia, se deberá demostrar el tipo, autor, titulo, nombre usuario, fecha y hora del préstamo realizado, además de colocar la cantidad de días que lleva vigente el préstamo.

Usuario normal:

Un usuario normal podrá realizar las siguientes acciones:

- Crear Préstamo de bibliografía a su cuenta
- Devolución bibliografía de la cuenta
- Ordenar bibliografía de acuerdo a parámetros que se mencionan más adelante.
- Ver biblioteca virtual
- Ver Historial de préstamos

Se sugiere que para la pantalla del usuario normal se cuente con la siguiente interfaz:

TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION				ACCION
TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	⊕
TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	⊕
TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	⊕
TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	⊕
TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	⊕
TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	⊕
TIPO	AUTOR	TITULO	DESCRIPCION	...	..	...	⊕

Préstamo bibliografía a su cuenta:

Para realizar el proceso de préstamo de una bibliografía a su cuenta se deberá escribir el nombre del autor o del título que desea agregar. Luego darle clic al botón Buscar que se muestra en la imagen anterior y estará cargada la información de la bibliografía que se encontraron, esta tabla tendrá un botón agregar por cada fila para poder realizar el préstamo a la cuenta, se tiene que realizar las validaciones siguientes:

- Deben de verificar que existan copias disponibles de la bibliografía que se quiera realizar el préstamo, de lo contrario no deberá realizar el préstamo.
- El usuario solo puede prestar una vez una bibliografía por lo que si tiene alguna existente en su cuenta no debe permitir realizar un préstamo del mismo tipo.

Ordenar bibliografía:

Para ordenar la bibliografía de acuerdo con diferentes parámetros se deberá dar clic en el ComboBox de elección, las opciones para ordenar la bibliografía es la siguiente:

Copias - Mayor a Menor según las copias existentes.

Disponibles - Mayor a Menor según las disponibles.

También podrá realizar búsquedas de bibliografía que cuenten con alguna palabra clave.

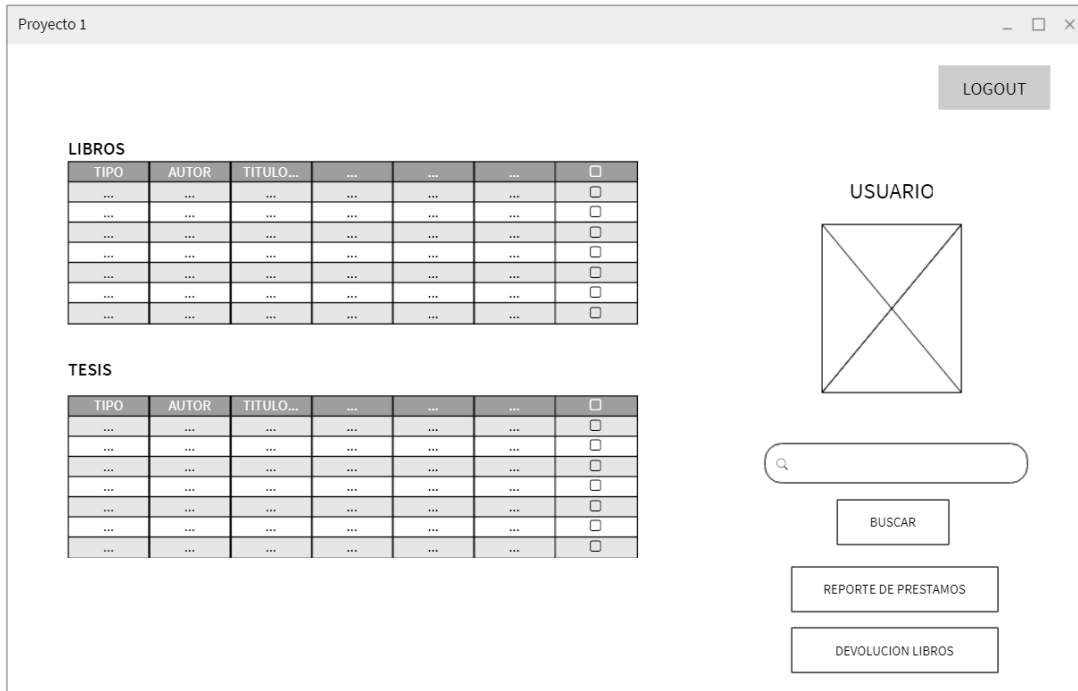
Se ingresa la palabra clave en el TextField que se muestra en la imagen anterior y se oprime la tecla buscar y deberá desplegar en la tabla la o las bibliografías que cuenten con esa palabra clave almacenada.

Ver biblioteca virtual:

Cuando un usuario presione el botón de ver biblioteca virtual se le mostrará una pantalla como la siguiente donde podrá apreciar toda la bibliografía que tiene asociada a su cuenta con su respectivo título, al darle doble clic sobre la fila de la bibliografía seleccionada deberá mostrar la información completa.

Devolución bibliografía de la cuenta:

Para realizar una devolución de una bibliografía de la cuenta se debe de presionar el botón ver biblioteca virtual, se debe de escribir el nombre del autor y el título que desea realizar la devolución. En el listado de bibliografías debe de poder agregarse un botón de selección para poder realizar la devolución de las casillas que se quieran, para luego darle clic al botón Devolución. Esta debe de pedir una confirmación por parte del usuario, generando una ventana donde deberá de ingresar su contraseña.



Ver Historial Prestamos:

Se tiene que poder visualizar un reporte de los préstamos que ha realizado un usuario, en este deberá de visualizarse la información de la bibliografía, la información del usuario, fecha y hora en la que se realizó el préstamo, además deberá de visualizar las acciones que se han realizado a los préstamos: modificar préstamo y eliminar préstamo.

Entregables

- Software de la aplicación Jar de la práctica
- Código fuente
- Manuales
 - Usuario
 - Técnico

Restricciones

1. El programa se desarrollará en lenguaje java.
2. No se permite el uso de drag and drop para la creación de los elementos visuales, se tienen que crear de manera manual.
3. No se permite utilizar las librerías nativas de JAVA como lo son ArrayList, List, LinkedList, Vector.
4. Copias totales o parciales tendrán una nota de 0 y será reportado a la escuela de Ciencias y Sistemas.
5. Entregas fuera de tiempo tendrán una penalización de 30% sobre la nota que se obtenga.

6. Cualquier librería que quieran utilizar consultarlo con los auxiliares para no tener inconveniente.
 7. Para tener derecho a la calificación de las funcionalidades ver, crear, modificar y eliminar usuarios y bibliografías se tienen que desarrollar las siguientes funciones:
 - I. El módulo de carga masiva.
 - II. El programa debe de tener ya cargado los siguientes datos:
 - a. 3 usuarios
 - b. 4 libros
 - c. 4 revistas
 - d. 4 tesis
 - e. Cada usuario debe tener al menos 3 préstamos vigentes y 2 préstamos con devolución de la bibliografía ya cargada.
 - f. La bibliografía ya cargada debe tener al menos 1 tema en común con otro ítem y 1 palabra clave en común con otro ítem.
- Sino tienen todo lo mencionado anteriormente NO tienen derecho a la calificación de esas funciones.

Formato y fecha de Entrega

Se debe entregar en formato .rar o .zip, la forma de entrega será por medio del siguiente link de Dropbox:

<https://www.dropbox.com/request/WVaRcYUVocSGYGWO8HEB>

Que debe contener el archivo comprimido:

1. Carpeta donde se encuentra el proyecto (código fuente)
2. Archivo .jar (Ejecutable)
3. Manual de usuario y manual técnico

Nombre de los entregables:

Archivo comprimido: **[IPC1]Proyecto1_carnet.rar**

Ejemplo: [IPC1]Proyecto1_201525508.rar

Fecha de entrega:

Viernes 6 de Abril 2018 antes de las 8:59 pm.