**TABLA DE ESPECIFICACIÓN DEL PROBLEMA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE, identificando los siguientes elementos**

|  |  |
| --- | --- |
| CLIENTE | ReadX |
| USUARIO | * Trabajadores de la empresa. |
| REQUERIMIENTOS FUNCIONALES | RF0- Registrar libros  RF1- Registrar revistas.  RF2- Modificar libros  RF3- Modificar revistas.  RF4- Borrar productos bibliográficos.  RF5- Registrar usuarios, regulares y premium.  RF6- Permitir a un usuario comprar un libro y suscribirse a una revista.  RF7- Permitir a un usuario cancelar la suscripción de una revista.  RF8- Presentar al usuario su Biblioteca de Productos Bibliográficos  RF9- Permitir a un usuario simular una sesión de lectura.  RF10- Generar automáticamente objetos en el sistema para cada tipo de usuario y producto bibliográfico.  RF11- Generar informes con los datos registrados |
| CONTEXTO DEL PROBLEMA | ReadX, un conglomerado egipcio, nos ha contratado para desarrollar un prototipo de software que les permita gestionar su negocio de publicaciones a nivel mundial. Para esto, el sistema deberá de permitir administrar productos bibliográficos, usuarios y las posibles interacciones entre estos, como la venta de libros y subscripciones a revistas. Los administradores de la empresa se encargarán de la gestión de los artículos que quieran poner a la venta, mientras que los clientes podrán acceder a diferentes tipos de usuarios que contaran con permisos y funcionalidades distintas. Es importante tener en cuenta que la solución deberá de contemplar posibles cambios en el futuro. |
| REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES | * El sistema debe ser capaz de manejar la creación futura de otros tipos de productos bibliográficos y usuarios. * La interfaz del sistema debe ser fácil de usar para los usuarios. |

**Tabla de análisis de requerimientos funcionales (Nota: Una tabla por cada requerimiento funcional)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| IDENTIFICADOR Y NOMBRE | RF0- Registrar libros | | | |
| RESUMEN | Parte de la gestión de productos bibliográficos consiste en el registro de libros. Para esto, habrá una opción en el menú que los usuarios podrán escoger. Después de ser seleccionada, se le pedirá al usuario que digite el nombre, el número de páginas, una reseña corta, una fecha de publicación, un género, una URL que lleva a un repositorio con la portada del libro y el valor de venta (en dólares). | | | |
| ENTRADAS | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| name | String | | NA |
| numberOfPages | Int | | Un numero entero positivo |
| review | String | | NA |
| publicationDate | Calendar | | dd-mm-yyyy |
| genreOption | int | | Dependiendo del género que desea escoger, el usuario deberá insertar un numero:   1. Ciencia Ficción 2. Fantasía 3. Novela histórica |
| url | String | | NA |
| price | Double | | Un numero positivo |
| RESULTADO O POSTCONDICIÓN | Si algún valor es incorrecto, se le pedirá al usuario que inserte de nuevo la entrada hasta que se cumpla con la condición de valor valido. De lo contrario, el sistema registrara el producto bibliográfico de tipo libro con los datos insertados por el usuario y, adicionalmente, con un identificador único autogenerado, un contador que registre el número de ejemplares vendidos y un acumulado de páginas leídas. Además, el identificador deberá de ser mostrado al usuario después de completar el registro. | | | |
| SALIDAS | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| Mensaje de Error | | String | Ejemplo:  “Opción invalida. Por favor, intente de nuevo” |
| Mensaje de confirmación | | String | - Ejemplo:  “Se ha registrado el libro con éxito. ID : 4AF”  - El identificador debe de ser una serie de 3 caracteres hexadecimales. |
| book | | BibliographicProduct | NA |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| IDENTIFICADOR Y NOMBRE | RF1- Registrar revistas. | | | |
| RESUMEN | Parte de la gestión de productos bibliográficos consiste en el registro de revistas. Para esto, habrá una opción en el menú que los usuarios podrán escoger. Después de ser seleccionada, se le pedirá que digite el nombre, el número de páginas, una fecha de publicación, una categoría, una URL que lleva a un repositorio con la portada del libro, el valor de suscripción (en dólares) y la periodicidad de emisión. | | | |
| ENTRADAS | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| name | String | | NA |
| numberOfPages | Int | | Un numero entero positivo |
| publicationDate | Calendar | | dd-mm-yyyy |
| genreOption | int | | Dependiendo del género que desea escoger, el usuario deberá insertar un numero:   1. Variedades 2. Diseño 3. Científica |
| url | String | | NA |
| price | Double | | Un numero positivo |
| emissionFrequency | int | | NA |
| RESULTADO O POSTCONDICIÓN | Si algún valor es incorrecto, se le pedirá al usuario que inserte de nuevo la entrada hasta que se cumpla con la condición de valor valido. De lo contrario, el sistema registrara el producto bibliográfico de tipo libro con los datos insertados por el usuario y, adicionalmente, con un identificador único, un contador que registre el número de suscripciones activas y un acumulado de páginas leídas. Además, el identificador deberá de ser mostrado al usuario después de completar el registro. | | | |
| SALIDAS | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| Mensaje de Error | | String | Ejemplo:  “Opción invalida. Por favor, intente de nuevo” |
| Mensaje de confirmación | | String | - Ejemplo:  “Se ha registrado el libro con éxito. ID : Z1T”  - El identificador debe de ser una serie de 3 caracteres alfanuméricos. |
| magazine | | BibliographicProduct | NA |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| IDENTIFICADOR Y NOMBRE | RF2- Modificar libros | | |
| RESUMEN | Parte de la gestión de productos bibliográficos consiste en modificar la información de los libros registrados. Para esto, habrá una opción en el menú donde los usuarios podrán escoger esta opción. Después de ser seleccionada, se le pedirá al usuario que digite el identificador del libro y, si es encontrado, deberá de insertar los nuevos atributos del libro, como el nombre, el número de páginas, una reseña corta, la fecha de publicación, el género, la URL que lleva a un repositorio con la portada del libro y el valor de venta (en dólares).  Es importante tener en cuenta que, si el usuario no desea cambiar la información de ciertos atributos, el sistema deberá de proveer la información corriente del libro, antes de ser editada. Por ejemplo: “Nombre recurrente: A Game of Thrones. Ingrese el nuevo nombre: “ | | |
| ENTRADAS | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | **Condición valores válidos** |
| bookID | String | -Debe corresponder con el identificador de un libro existente. |
| newName | String | NA |
| newNumberOfPages | Int | Un numero entero positivo |
| newReview | String | NA |
| newPublicationDate | Calendar | dd-mm-yyyy |
| newGenreOption | int | Dependiendo del género que desea escoger, el usuario deberá insertar un numero:   1. Ciencia Ficción 2. Fantasía 3. Novela histórica |
| newUrl | String | NA |
| newPrice | Double | Un numero positivo |
| RESULTADO O POSTCONDICIÓN | Si algún valor es incorrecto, se le pedirá al usuario que inserte de nuevo la entrada hasta que se cumpla con la condición de valor valido. De lo contrario, el sistema cambiara la información del libro con los datos insertados por el usuario y lanzara un mensaje de confirmación. | | |
| SALIDAS | **Nombre salida** | **Nombre salida** | **Nombre salida** |
| Mensaje de Error | String | Ejemplo:  “Opción invalida. Por favor, intente de nuevo” |
| Mensaje de confirmación | String | Ejemplo:  “Se ha modificado la información del libro con éxito. “ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| IDENTIFICADOR Y NOMBRE | RF3- Modificar revistas | | |
| RESUMEN | Parte de la gestión de productos bibliográficos consiste en modificar la información de las revistas registradas. Para esto, habrá una opción en el menú donde los usuarios podrán escoger esta opción. Después de ser seleccionada, se le pedirá al usuario que digite el identificador de la revista y, si es encontrada, se le pedirá que digite los nuevos atributos, como el nombre, el número de páginas, la fecha de publicación, la categoría, la URL que lleva a un repositorio con la portada del libro, el valor de suscripción (en dólares) y la periodicidad de emisión.  Es importante tener en cuenta que, si el usuario no desea cambiar la información de ciertos atributos, el sistema deberá de proveer la información corriente de la revista, antes de ser editada. Por ejemplo: “Nombre recurrente: Vogue. Ingrese el nuevo nombre: “ | | |
| ENTRADAS | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | **Condición valores válidos** |
| magazineID | String | -Debe corresponder con el identificador de una revista existente. |
| name | String | NA |
| numberOfPages | Int | Un numero entero positivo |
| publicationDate | Calendar | dd-mm-yyyy |
| genreOption | int | Dependiendo del género que desea escoger, el usuario deberá insertar un numero:   1. Variedades 2. Diseño 3. Científica |
| url | String | NA |
| price | Double | Un numero positivo |
| emissionFrequency | int | NA |
| RESULTADO O POSTCONDICIÓN | Si algún valor es incorrecto, se le pedirá al usuario que inserte de nuevo la entrada hasta que se cumpla con la condición de valor valido. De lo contrario, el sistema cambiara la información del libro con los datos insertados por el usuario y lanzara un mensaje de confirmación. | | |
| SALIDAS | **Nombre salida** | **Nombre salida** | **Nombre salida** |
| Mensaje de Error | String | Ejemplo:  “Opción invalida. Por favor, intente de nuevo” |
| Mensaje de confirmación | String | Ejemplo:  “Se ha modificado la información de la revista con éxito. “ |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| IDENTIFICADOR Y NOMBRE | RF4- Borrar productos bibliográficos. | | | |
| RESUMEN | Parte de la gestión de productos bibliográficos, consiste en borrar un producto bibliográfico. Para esto, habrá una opción en el menú donde los usuarios podrán escoger esta opción. Después de ser seleccionada, se le pedirá al usuario que digite el identificador del libro o revista que desee eliminar | | | |
| ENTRADAS | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| bibliographicProductID | String | | Debe de corresponder con un identificador registrado en el sistema. |
| RESULTADO O POSTCONDICIÓN | Si el identificador escrito por el usuario no es encontrado, se mostrará un mensaje en pantalla en el que se avise de esto. De lo contrario, se borrará toda la información del producto bibliográfico del sistema y se mostrará un mensaje confirmando esto. | | | |
| SALIDAS | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| Mensaje de Error | | String | Ejemplo:  “El producto bibliográfico con este identificador no ha sido encontrado” |
| Mensaje de confirmación | | String | Ejemplo:  “El producto bibliográfico ha sido eliminado “ |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| IDENTIFICADOR Y NOMBRE | RF5- Registrar usuarios, regulares y premium. | | | |
| RESUMEN | Parte de la gestión de usuarios es el registro de estos. Para esto, habrá una opción en el menú donde los usuarios podrán escoger esta opción. Después de ser seleccionada, se le pedirá al usuario el tipo de usuario que desee, el nombre y la cedula. | | | |
| ENTRADAS | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| userOption | int | | Dependiendo del usuario que desea escoger, el usuario deberá insertar un numero:   1. Regular 2. Premium |
| name | String | | NA |
| cc | String | | Debe de ser distinta a las cedulas registradas de los otros usuarios. |
| RESULTADO O POSTCONDICIÓN | Si algún valor es incorrecto, se le pedirá al usuario que inserte de nuevo la entrada hasta que se cumpla con la condición de valor valido. De lo contrario, se creará el usuario con la información dada y la fecha, luego se lanzará un mensaje de confirmación.  Es importante tener en cuenta que, dependiendo del tipo de usuario escogido, se tendrán diferentes beneficios. El usuario Regular podrá comprar 5 libros, suscribirse hasta a 2 revistas y durante su uso de la plataforma, se le presentarán anuncios publicitarios. Por su parte, el usuario Premium podrá adquirir libros y suscribirse a tantas revistas como desee y pueda pagar. | | | |
| SALIDAS | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| Mensaje de Error | | String | Ejemplo:  “Opción invalida. Por favor, intente de nuevo” |
| Mensaje de Confirmacion | | String | Ejemplo:  “Se ha registrado con éxito. “ |
| user | | User | NA |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| IDENTIFICADOR Y NOMBRE | RF6-Permitir a un usuario comprar un libro y suscribirse a una revista. | | |
| RESUMEN | Si alguno de los usuarios registrados desea comprar un libro o suscribirse a una revista, podrán hacerlo seleccionando la opción desde el menú. Cuando sea seleccionada, el sistema pedirá por la cedula del usuario y el identificador del producto bibliográfico | | |
| ENTRADAS | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | **Condición valores válidos** |
| userCC | String | Debe de ser una cedula de algún usuario registrado |
| bibliographicProductID | String | Debe de ser un identificador de algún producto bibliográfico registrado. |
| RESULTADO O POSTCONDICIÓN | Si alguna de las condiciones no se cumple, deberá de aparecer un mensaje de error en pantalla que avise de esto. De lo contrario, el sistema almacenara la fecha de la operación y el monto pagado en una factura, así como también actualizarse el número de ejemplares vendidos o las suscripciones activas, según corresponda al tipo de producto bibliográfico, también se mostrará por pantalla un mensaje que confirme que la transacción se ha completado y se le asignara este producto bibliográfico al usuario.  Es importante tener en cuenta que, si el usuario no es premium, entonces el sistema debe de revisar si este aún no ha alcanzado el límite de libros que puede comprar o las revistas a las que puede suscribirse. Si esto ocurre, el sistema deberá de enviar un mensaje avisando de esto. | | |
| SALIDAS | **Nombre salida** | **Tipo de dato** | **Formato** |
| Mensaje de Error | String | Ejemplo:  “No se ha encontrado este usuario”  “No se ha encontrado este producto bibliográfico” |
| Mensaje de Aviso | String | Ejemplo;  “Has alcanzado el número máximo de libros que puedes comprar.” |
| Mensaje de confirmación | String | Ejemplo:  “La transacción se ha completado con éxito” |
| transaction | Transaction | NA |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| IDENTIFICADOR Y NOMBRE | RF7- Permitir a un usuario cancelar la suscripción de una revista. | | |
| RESUMEN | Si alguno de los usuarios registrados desea cancelar su suscripción a una revista, podrán hacerlo seleccionando la opción desde el menú. Cuando sea seleccionada, el sistema pedirá por la cedula del usuario y el identificador de la revista del usuario. | | |
| ENTRADAS | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | **Condición valores válidos** |
| userCC | String | Debe de ser una cedula de algún usuario registrado |
| bibliographicProductID | String | Debe de ser un identificador de alguna de las revistas asociadas al usuario. |
| RESULTADO O POSTCONDICIÓN | Si alguna de las condiciones no se cumple, deberá de aparecer un mensaje de error en pantalla que avise de esto. De lo contrario, el sistema deberá eliminar la información de la transacción del producto, desasociar la revista del usuario y mostrar un mensaje que avise de esto. | | |
| SALIDAS | **Nombre salida** | **Tipo de dato** | **Formato** |
| Mensaje de Error | String | Ejemplo:  “No se ha encontrado este usuario”  “No se ha encontrado este producto bibliográfico” |
| Mensaje de Confirmacion | String | Ejemplo:  “Usted ha cancelado la suscripción a la revista correctamente“ |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| IDENTIFICADOR Y NOMBRE | RF8- Presentar al usuario su Biblioteca de Productos Bibliográficos | | | |
| RESUMEN | Si alguno de los usuarios registrados desea conocer que productos bibliográficos tienen a su disposición podrán hacerlo seleccionando la opción desde el menú. Cuando sea seleccionada, se les mostrara un menú que simule una biblioteca, la cual deberá representarse a través de matrices 5x5 que gráficamente presenten el código de los productos bibliográficos asociados a la cuenta del usuario. Los productos deberán estar ordenados por fecha de publicación, de la más antigua a la más nueva. Por ejemplo:    Es importante mencionar que conforme el usuario amplíe su colección, el sistema deberá de generar paginas adicionales. Por lo cual, también se debe permitir al usuario navegar por la biblioteca. Además, podrá iniciar una sesión de lectura. Para esto, también deberá aparecer un menú para que el usuario pueda ejecutar alguna de estas acciones.  Este análisis de requerimiento solo se enfoca por la parte de navegabilidad de la biblioteca. El análisis del requerimiento 9 se encargará de explicar la función de iniciar una sesión de lectura. | | | |
| ENTRADAS | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| selectedOption | int | | Dependiendo de la acción que el usuario desea hacer, el usuario deberá insertar un numero:   1. Navegar por la biblioteca. 2. Iniciar una sesión de lectura. |
| action | Char | | * Solo aparecerá si la entrada anterior fue 1 * Dependiendo de la acción que el usuario desea hacer, el usuario deberá insertar una letra:   A: para ir a la anterior página.  S: Para ir a siguiente página.  E: Para volver a la biblioteca. |
| RESULTADO O POSTCONDICIÓN | Si alguna de las condiciones no se cumple, deberá de aparecer un mensaje de error en pantalla que avise de esto y se volverá a pedir la entrada. De lo contrario, si el valor de la entrada *selectedOption* fue 1, el sistema ejecutar la acción correspondiente por el valor de la entrada *action*:   * Si *action* es igual a A, entonces el sistema deberá mostrar la la anterior página de la biblioteca. Si no hay una pagina antes, entonces se lanzará un mensaje avisando de esto y volverá a pedir la entrada. * Si *action* es igual a S, entonces el sistema deberá mostrar la la siguiente página de la biblioteca. Si no hay una página despues, entonces se lanzará un mensaje avisando de esto y volverá a pedir la entrada. * Si *action* es igual a E, entonces el sistema volverá al menú de la biblioteca. | | | |
| SALIDAS | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| Mensaje de Error | | String | Ejemplo:  “Opción invalida. Por favor, intente de nuevo” |
| Mensaje de Aviso | | String | Ejemplo:  “No hay página anterior a esta”  “No hay página siguiente a esta” |
| Página de la biblioteca | | String | Tome como ejemplo el mismo del resumen. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| IDENTIFICADOR Y NOMBRE | RF9- Permitir a un usuario simular una sesión de lectura. | | | |
| RESUMEN | La simulación de la sesión de lectura no es más que presentar por consola el nombre del producto bibliográfico, la página actual que se está leyendo y unas opciones de navegación para leer la página anterior, la página siguiente y para volver a la Biblioteca. A continuación, se presenta un ejemplo de la simulación.    Para esto, retomando el análisis del requerimiento 8, en el menú de la biblioteca habrá una opción en la que el usuario podrá seleccionar la opción de iniciar sesión de lectura. Al ser seleccionada, el usuario deberá de escoger cual de sus productos bibliográficos que tiene a su disposición desea leer, para lo cual existirán dos métodos: por su coordenada x,y en la matriz presentada o el identificador de 3 caracteres del producto. | | | |
| ENTRADAS | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| selectedOption | int | | Dependiendo del método de búsqueda que el usuario desee, este deberá insertar un numero:   1. Insertar coordenadas x,y 2. Insertar el identificador de 3 caracteres del producto. |
| x-axis | int | | * Esta entrada solo es pedida si *selectedOption*es es 1 * Debe ser un numero entre 0 y 4. |
| y-axis | int | | * Esta entrada solo es pedida si *selectedOption*es es 1 * Debe ser un numero entre 0 y 4. |
| productID | String | | * Esta entrada solo es pedida si *selectedOption*es es 2 * Debe corresponder algún identificador de los productos bibliográficos asociados al usuario. |
| action | Char | | Dependiendo de la acción que el usuario desea hacer, el usuario deberá insertar una letra:  A: para ir a la anterior página.  S: Para ir a siguiente página.  B: Para volver a la biblioteca |
| RESULTADO O POSTCONDICIÓN | Si alguna de las condiciones no se cumple, deberá de aparecer un mensaje de error en pantalla que avise de esto y se volverá a pedir la entrada. De lo contrario, el sistema ejecutar la acción correspondiente por el valor de la entrada *action*:   * Si *action* es igual a A, entonces el sistema deberá de disminuir el número de la página. Si no hay una página antes, entonces se lanzará un mensaje avisando de esto y volverá a pedir la entrada. * Si *action* es igual a S, entonces el sistema deberá de aumentar el número de la página. Si no hay una página después, entonces se lanzará un mensaje avisando de esto y volverá a pedir la entrada. * Si *action* es igual a E, entonces el sistema volverá al menú de la biblioteca.   Es importante tener en cuenta que cada página leída en la simulación incrementa el número de páginas leídas del producto bibliográfico correspondiente en la plataforma. Finalmente, se debe tener en cuenta que, durante la sesión de lectura, para el caso de los usuarios regulares, se deben presentar anuncios publicitarios en dos momentos: al iniciar la sesión de lectura y luego de cada 20 páginas leídas de un libro o 5 páginas leídas de una revista. | | | |
| SALIDAS | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| Mensaje de Error | | String | Ejemplos:  “El libro con ese ID no se ha encontrado”  “la coordenada debe de ser un numero de 0 a 4”  “Opción invalida. Por favor, intente de nuevo” |
| Mensaje de Aviso | | String | Ejemplos:  “No hay página anterior a esta”  “No hay página siguiente a esta” |
| Página del producto bibliográfico. | | String | Tome como ejemplo el mismo del resumen. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| IDENTIFICADOR Y NOMBRE | RF10- Generar automáticamente objetos en el sistema para cada tipo de usuario y producto bibliográfico. | | |
| RESUMEN | Si alguno de los usuarios registrados desea generar objetos de manera automática, podrán hacerlo seleccionando la opción desde el menú. | | |
| ENTRADAS | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | **Condición valores válidos** |
| NA | NA | NA |
| RESULTADO O POSTCONDICIÓN | El sistema creara al menos un objeto para cada tipo de usuario y producto bibliográfico y se imprimirá un mensaje en pantalla que avise de esto. | | |
| SALIDAS | **Nombre salida** | **Tipo de dato** | **Formato** |
| Mensaje de confirmación | String | Ejemplo: “Se han creado los usuarios y productos bibliográficos con éxito” |