**Historias de Usuario**

**1. Historia de Usuario: Registro de Usuarios**

**Título:** Registro de nuevos usuarios (Estudiantes y Profesores)

**Como un nuevo usuario tendrá la capacidad de registrarse**| en el sistema seleccionando mi rol (Estudiante o Profesor),

**Para que** pueda acceder a las funcionalidades específicas de mi rol dentro de la plataforma.

**Criterios de Aceptación:**

* El usuario debe proporcionar un nombre de usuario único, contraseña y nombre completo.
* El sistema debe permitir seleccionar entre los roles de Estudiante y Profesor durante el registro.
* Si el nombre de usuario ya existe, el sistema debe notificar al usuario y solicitar otro nombre de usuario.
* Las contraseñas deben coincidir durante la confirmación.

**2. Historia de Usuario: Inicio de Sesión**

**Título:** Autenticación de usuarios

**Como** un usuario registrado,

**Quiero** iniciar sesión en el sistema proporcionando mi nombre de usuario y contraseña,

**Para que** pueda acceder a mis Learning Paths y otras funcionalidades según mi rol.

**Criterios de Aceptación:**

* El usuario debe ingresar un nombre de usuario y contraseña válidos.
* Si las credenciales son incorrectas, el sistema debe notificar al usuario.
* Al iniciar sesión correctamente, el sistema debe redirigir al usuario al menú correspondiente a su rol.

**3. Historia de Usuario: Creación de Learning Paths**

**Título:** Crear nuevos Learning Paths

**Como** un profesor,

**Quiero** crear nuevos Learning Paths agregando actividades como Revisiones de Recursos, Tareas, Quizzes, Exámenes de Preguntas Abiertas y Encuestas,

**Para que** pueda estructurar el contenido educativo que los estudiantes seguirán.

**Criterios de Aceptación:**

* El profesor debe proporcionar detalles como título, descripción, objetivos y nivel de dificultad al crear un Learning Path.
* El profesor puede agregar múltiples actividades de diferentes tipos al Learning Path.
* El sistema debe asignar una versión inicial al Learning Path y permitir actualizaciones posteriores.
* Los Learning Paths creados deben guardarse persistente y correctamente asociado al profesor creador.

**4. Historia de Usuario: Visualización de Learning Paths**

**Título:** Ver Learning Paths creados por el profesor

**Como** un profesor,

**Quiero** ver una lista de todos los Learning Paths que he creado,

**Para que** pueda gestionarlos y monitorear la participación de los estudiantes.

**Criterios de Aceptación:**

* El profesor puede acceder a una lista de sus Learning Paths.
* Cada Learning Path muestra información relevante como título, descripción, objetivos, nivel de dificultad, duración total y versión.
* Si el profesor no ha creado ningún Learning Path, el sistema debe notificarlo.

**5. Historia de Usuario: Inscripción en Learning Paths**

**Título:** Inscribirse en Learning Paths disponibles

**Como** un estudiante,

**Quiero** ver y seleccionar entre los Learning Paths disponibles para inscribirme,

**Para que** pueda comenzar a seguir el contenido educativo proporcionado.

**Criterios de Aceptación:**

* El estudiante puede ver una lista de Learning Paths disponibles que no ha inscrito previamente.
* El sistema muestra detalles de cada Learning Path, incluyendo el creador.
* El estudiante puede seleccionar un Learning Path para inscribirse.
* Una vez inscrito, el Learning Path aparece en la lista de Learning Paths del estudiante.

**6. Historia de Usuario: Gestión de Progreso en Learning Paths**

**Título:** Gestionar y monitorear el progreso en Learning Paths

**Como** un estudiante,

**Quiero** ver y gestionar mi progreso en los Learning Paths inscritos,

**Para que** pueda realizar actividades y seguir mi avance.

**Criterios de Aceptación:**

* El estudiante puede ver una lista de sus Learning Paths inscritos con el porcentaje de completitud.
* Al seleccionar un Learning Path, el estudiante puede ver las actividades pendientes y completadas.
* El estudiante puede interactuar con cada actividad según su tipo (por ejemplo, responder encuestas, entregar tareas).
* El sistema actualiza el estado de las actividades y el porcentaje de completitud en tiempo real.

**7. Historia de Usuario: Visualización de Estudiantes Inscritos**

**Título:** Ver estudiantes inscritos en los Learning Paths del profesor

**Como** un profesor,

**Quiero** ver una lista de todos los estudiantes inscritos en cada uno de mis Learning Paths,

**Para que** pueda monitorear la participación y el progreso de los estudiantes.

**Criterios de Aceptación:**

* El profesor puede acceder a una lista de sus Learning Paths.
* Para cada Learning Path, el profesor puede ver los estudiantes inscritos con detalles como nombre y nombre de usuario.
* Si no hay estudiantes inscritos en un Learning Path específico, el sistema debe notificarlo.

**8. Historia de Usuario: Revisión de Respuestas a Encuestas y Exámenes**

**Título:** Revisar respuestas a encuestas y exámenes de estudiantes

**Como** un profesor,

**Quiero** acceder y revisar las respuestas que los estudiantes han proporcionado a encuestas y exámenes de preguntas abiertas,

**Para que** pueda evaluar y proporcionar retroalimentación adecuada.

**Criterios de Aceptación:**

* El profesor puede seleccionar un Learning Path y acceder a las respuestas de encuestas y exámenes asociadas.
* Las respuestas se muestran de manera organizada, agrupadas por estudiante.
* El sistema debe permitir al profesor agregar comentarios o calificaciones si es necesario.

**Restricciones**

1. **Unicidad de Nombre de Usuario:**
   * Cada nombre de usuario debe ser único en el sistema para evitar conflictos y asegurar una identificación correcta de los usuarios.
2. **Roles Definidos:**
   * Solo se permiten dos roles de usuario: **Estudiante** y **Profesor**. No se pueden asignar otros roles sin modificar el sistema.
3. **Acceso Basado en Roles:**
   * Las funcionalidades disponibles están restringidas según el rol del usuario. Por ejemplo, solo los profesores pueden crear Learning Paths, mientras que solo los estudiantes pueden inscribirse en ellos.
4. **Persistencia de Datos:**
   * Todos los datos deben ser persistentes y almacenados correctamente para garantizar que la información no se pierda entre sesiones.
5. **Validación de Entradas:**
   * Todas las entradas proporcionadas por los usuarios deben ser validadas para asegurar que cumplan con los formatos y restricciones establecidos (por ejemplo, niveles de dificultad entre 1 y 5).
6. **Seguridad de Contraseñas:**
   * Las contraseñas deben almacenarse de manera segura (por ejemplo, mediante hash) para proteger la información sensible de los usuarios.

**Reglas de Dominio del Problema**

1. **Asociación de Usuarios y Learning Paths:**
   * Cada **Learning Path** está asociado a un único profesor creador.
   * Un **Estudiante** puede estar inscrito en múltiples **Learning Paths**, y cada **Learning Path** puede tener múltiples **Estudiantes** inscritos.
2. **Tipos de Actividades:**
   * Las actividades dentro de un **Learning Path** pueden ser de diferentes tipos: **Revisión de Recursos**, **Tareas**, **Quizzes**, **Exámenes de Preguntas Abiertas**, y **Encuestas**.
   * Cada tipo de actividad tiene comportamientos y requisitos específicos (por ejemplo, los Quizzes tienen preguntas de opción múltiple con respuestas correctas predefinidas).
3. **Progreso y Estados de Actividades:**
   * Cada **Estudiante** tiene un progreso individual en cada **Learning Path** inscrito.
   * Las actividades pueden tener estados como **Pendiente**, **Completada**, **Entregada**, o **Fallida**, dependiendo de la interacción del estudiante.
4. **Versionado de Learning Paths:**
   * Cada vez que un profesor actualiza un **Learning Path**, la versión se incrementa para mantener un historial de cambios.
5. **Evaluación y Retroalimentación:**
   * Los profesores pueden evaluar las respuestas de los estudiantes a encuestas y exámenes, proporcionando retroalimentación y calificaciones según sea necesario.

**Requerimientos Funcionales**

1. **Gestión de Usuarios:**
   * Registro de nuevos usuarios con selección de rol.
   * Autenticación de usuarios mediante nombre de usuario y contraseña.
   * Gestión de perfiles de usuario.
2. **Creación y Gestión de Learning Paths:**
   * Creación de nuevos Learning Paths por parte de profesores.
   * Agregar, editar y eliminar actividades dentro de un Learning Path.
   * Versionado automático de Learning Paths al realizar actualizaciones.
3. **Inscripción y Gestión de Progreso:**
   * Inscripción de estudiantes en Learning Paths disponibles.
   * Visualización del progreso del estudiante en cada Learning Path.
   * Interacción con actividades específicas según su tipo.
   * Actualización automática de estados de actividades y cálculo de porcentaje de completitud.
4. **Monitoreo y Evaluación por Profesores:**
   * Visualización de estudiantes inscritos en los Learning Paths creados.
   * Acceso y revisión de respuestas a encuestas y exámenes de preguntas abiertas.
   * Provisión de retroalimentación y calificaciones a los estudiantes.
5. **Persistencia y Seguridad de Datos:**
   * Almacenamiento persistente de todos los datos relevantes (usuarios, Learning Paths, progresos).
   * Seguridad en el almacenamiento y manejo de contraseñas.
6. **Interfaz de Usuario Intuitiva:**
   * Menús claros y opciones accesibles según el rol del usuario.
   * Mensajes de error y validación de entradas amigables y comprensibles.

**Requerimientos No Funcionales**

1. **Usabilidad:**
   * La interfaz de consola debe ser fácil de navegar y entender para usuarios con diferentes niveles de experiencia técnica.
2. **Escalabilidad:**
   * El sistema debe ser capaz de manejar un creciente número de usuarios y Learning Paths sin degradar su rendimiento.
3. **Seguridad:**
   * Protección de datos sensibles mediante técnicas de encriptación y buenas prácticas de seguridad.
   * Prevención de accesos no autorizados mediante autenticación robusta.
4. **Mantenibilidad:**
   * Código modular y bien documentado para facilitar futuras modificaciones y mejoras.
   * Implementación de pruebas unitarias para asegurar la calidad del código.
5. **Rendimiento:**
   * Respuesta rápida a las acciones del usuario, incluso cuando se manejan grandes volúmenes de datos.
6. **Compatibilidad:**
   * El sistema debe ser compatible con diferentes sistemas operativos que soporten Java.
7. **Portabilidad:**
   * Facilitar la migración del sistema a diferentes entornos sin requerir cambios significativos en el código.
8. **Fiabilidad:**
   * El sistema debe ser resistente a fallos, asegurando la integridad de los datos y minimizando el tiempo de inactividad.
9. **Documentación:**
   * Proporcionar documentación clara y detallada para usuarios finales y desarrolladores.

Explicacion  
  
1. Separacion de las Responsabilidades: (Principio de Responsabilidad Unica y Exclusiva)  
Para facilitar la división de las tareas que debía cumplir cada parte dividimos el trabajo en distintas clases, a pesar de que debido a la falta de tiempo y organización algunas clases que aun están presentes en el proyecto no son empleadas ni están conectadas, procuramos que los paquetes especificos se mantuvieran

 **users**: Gestiona todas las clases relacionadas con los usuarios del sistema (User, Teacher, Student).

 **activities**: Contiene las diferentes clases de actividades (Assignment, Quiz, etc.) y sus componentes asociados (Question, SurveyQuestion).

 **data**: Encapsula la lógica de persistencia de datos a través de la clase DataManager.

 **interfaces**: Define contratos como IActivityCreator que facilitan la extensibilidad y flexibilidad del sistema.

 **main**: Incluye la clase principal y la interfaz de usuario (ConsoleInterface).

Este orden permite que el mantenimiento, legibilidad y escalabilidad del proyecto sea mas sencilla al permitir que cada clase y paquete se modifique de manera independiente

**2. Uso de Clases Abstractas e Interfaces**

* **Clases Abstractas (User, Activity)**:
  + **User**: Define atributos y métodos comunes para todos los usuarios, asegurando que las subclases (Teacher, Student) implementen comportamientos específicos mediante métodos abstractos como getRole().
  + **Activity**: Establece una base para diferentes tipos de actividades, obligando a las subclases a implementar métodos como getType() y copy(), lo que garantiza una interfaz consistente.

**Interfaces (IActivityCreator)**:

* Permiten definir contratos claros para la creación de actividades, facilitando múltiples implementaciones (por ejemplo, ConsoleInterface para consola y potencialmente GUIActivityCreator para una interfaz gráfica).

**3. Herencia y Polimorfismo**

* **Herencia**:
  + **Teacher y Student** heredan de User, reutilizando atributos y métodos comunes mientras añaden funcionalidades específicas.
  + **Tipos de Activity** heredan de la clase abstracta Activity, promoviendo la reutilización de código y la consistencia en la manipulación de diferentes actividades.
* **Polimorfismo**:
  + Permite tratar diferentes tipos de actividades de manera uniforme a través de referencias de tipo Activity, simplificando la gestión y ejecución de actividades diversas.

**4. Encapsulación y Abstracción**

* **Encapsulación**:
  + Los atributos de las clases están generalmente declarados como private o protected, accedidos mediante métodos getter y setter, protegiendo el estado interno de las clases.
* **Abstracción**:
  + Las clases abstractas e interfaces ocultan la complejidad interna y exponen solo lo necesario, facilitando el uso y la interacción entre componentes sin necesidad de conocer detalles de implementación.

**5. Persistencia y Serialización**

* **Serialización (Serializable)**:
  + Todas las clases que necesitan ser persistidas implementan Serializable, permitiendo que los objetos se guarden y recuperen fácilmente desde archivos, garantizando la persistencia de datos entre sesiones de la aplicación.
* **DataManager**:
  + Centraliza la lógica de carga y guardado de datos, promoviendo la reutilización y evitando la duplicación de código en diferentes partes del sistema.

**6. Flexibilidad y Extensibilidad**

* **Interfaces y Clases Modulares**:
  + La utilización de interfaces como IActivityCreator y la estructuración modular permiten agregar nuevas funcionalidades (por ejemplo, nuevos tipos de actividades o diferentes interfaces de usuario) sin afectar significativamente el resto del sistema.
* **Métodos de Copia y Constructores de Copia**:
  + Facilitan la creación de instancias duplicadas de objetos (LearningPath), permitiendo funcionalidades como copiar y asignar Learning Paths a diferentes profesores de manera eficiente y consistente.

**7. Interfaz de Usuario Centralizada**

* **ConsoleInterface**:
  + Actúa como el punto central de interacción con el usuario, gestionando el flujo de la aplicación y delegando responsabilidades específicas a través de métodos bien definidos.
* **Implementación de IActivityCreator**:
  + Asegura que la creación de actividades sea consistente y estandarizada, permitiendo que ConsoleInterface maneje diferentes tipos de actividades de manera uniforme.

**8. Mantenibilidad y Escalabilidad**

* **Código Organizado y Documentado**:
  + La estructura clara y la documentación detallada facilitan la comprensión del sistema, permitiendo que nuevos desarrolladores se integren fácilmente y que se realicen modificaciones o ampliaciones con menor riesgo de introducir errores.
* **Modularidad**:
  + La capacidad de aislar y actualizar componentes individuales sin afectar el sistema completo mejora la capacidad de adaptación del proyecto a nuevas necesidades o cambios en los requisitos.