

## **Documentación:**

### **1. Objetivo del Sistema**

El sistema tiene como objetivo principal permitir a los profesores crear y gestionar rutas de aprendizaje personalizadas, mientras que los estudiantes pueden inscribirse, seguir las actividades y recibir recomendaciones basadas en sus intereses. El sistema rastrea el progreso de los estudiantes y permite la interacción a través de reseñas y calificaciones, con el fin de mejorar continuamente los contenidos educativos.

### **2. Entidades del Dominio**

#### **Usuario:**

El usuario es la entidad base para los estudiantes y profesores. Los atributos incluyen:

- `id`: Identificador único.
- `nombre`: Nombre del usuario.
- `correo`: Dirección de correo electrónico.
- `contraseña`: Para la autenticación.

#### **Métodos:**

- `registrar()`: Registra al usuario en el sistema.
- `iniciarSesion()`: Autentica al usuario.
- `cerrarSesion()`: Finaliza la sesión del usuario.

#### **Estudiante:**

Representa a los estudiantes que se inscriben en las rutas de aprendizaje:

- `intereses`: Lista de intereses del estudiante.
- `progreso`: Progreso del estudiante en las actividades obligatorias.

#### **Métodos:**

- `verRutasAprendizaje()`: Permite al estudiante ver las rutas de aprendizaje disponibles.
- `iniciarActividad()`: Inicia una actividad dentro de una ruta.
- `completarActividad()`: Completa una actividad.
- `dejarReseña()`: Permite al estudiante dejar una reseña de la actividad.

#### **Profesor:**

Los profesores son responsables de crear y gestionar rutas de aprendizaje:

- `especialidad`: Área de especialización del profesor.

#### **Métodos:**

- `crearRutaAprendizaje()`: Crea una nueva ruta de aprendizaje.
- `editarRutaAprendizaje()`: Edita una ruta existente.
- `eliminarRutaAprendizaje()`: Elimina una ruta de aprendizaje.

- `verReseñas()`: Permite ver las reseñas dejadas por los estudiantes en las actividades.

#### Ruta de Aprendizaje

Una secuencia de actividades que un estudiante sigue para completar una meta educativa:

- `id`: Identificador único de la ruta.
- `titulo`: Nombre de la ruta.
- `descripcion`: Breve descripción de la ruta.
- `nivel`: Dificultad de la ruta (por ejemplo, principiante, intermedio, avanzado).
- `duracion`: Duración estimada en minutos.
- `calificacion`: Calificación media basada en las reseñas.
- `fechaCreacion`: Fecha de creación.
- `fechaModificacion`: Última modificación.
- `version`: Versión de la ruta.

#### Métodos:

- `esCompletadaPorEstudiante()`: Verifica si un estudiante ha completado la ruta.
- `obtenerActividades()`: Devuelve la lista de actividades de la ruta.
- `calcularProgreso()`: Calcula el progreso del estudiante en la ruta.
- `agregarActividad()`: Añade una actividad a la ruta.

#### Actividad:

Una actividad dentro de una ruta de aprendizaje:

- `id`: Identificador único.
- `titulo`: Nombre de la actividad.
- `descripcion`: Detalles de la actividad.
- `tipo`: Tipo de actividad (cuestionario, tarea, encuesta).
- `nivel`: Nivel de dificultad.
- `duracion`: Duración en minutos.
- `fechaLimite`: Fecha límite para completar la actividad.
- `estado`: Estado de la actividad (pendiente, completada, etc.).

#### Métodos:

- `completar()`: Marca la actividad como completada por el estudiante.
- `obtenerPrerrequisitos()`: Obtiene las actividades previas necesarias.
- `obtenerActividadesSiguientes()`: Devuelve las actividades recomendadas tras completarla.

#### Cuestionario:

Una actividad de tipo cuestionario que incluye una serie de preguntas:

- `preguntas`: Lista de preguntas.
- `puntuacionAprobacion`: Puntuación mínima para aprobar el cuestionario.

#### Métodos:

- `realizarCuestionario()`: Permite realizar el cuestionario.

#### Pregunta (Pregunta)

Pregunta dentro de un cuestionario:

- `textoPregunta`: Texto de la pregunta.

- `opciones`: Lista de opciones de respuesta.
- `opcionCorrecta`: Índice de la opción correcta.
- `explicacion`: Explicación de la respuesta correcta.

Método:

- `evaluarRespuesta()`: Evalúa si una respuesta dada es correcta.

Tarea (Tarea)

Una actividad donde el estudiante debe completar una tarea externa:

- `descripcion`: Descripción de la tarea.

Métodos:

- `enviarTarea()`: Enviar la tarea.
- `evaluarTarea()`: Marca la tarea como exitosa o no.

Encuesta (Encuesta)

Actividad de encuesta con preguntas abiertas:

- `preguntas`: Lista de preguntas.

Método:

- `enviarEncuesta()`: Enviar las respuestas de la encuesta.

Reseña (Reseña)

Permite a los estudiantes dejar una evaluación de las actividades:

- `calificacion`: Valor de la calificación (1 a 5).
- `comentario`: Comentario del estudiante.

Método:

- `crearReseña()`: Crear una reseña.

Intereses (Intereses)

Conjunto de intereses de los estudiantes:

- `categoria`: Categoría del interés (por ejemplo, programación, matemáticas).

Categoría (Categoría)

Categoría a la que pertenece un interés:

- `nombre`: Nombre de la categoría.

### 3. Reglas de Dominio

- Los estudiantes pueden inscribirse en cualquier ruta de aprendizaje.
- Las actividades dentro de una ruta pueden tener prerequisites, pero los estudiantes pueden completarlas sin cumplir estos prerequisites, aunque recibirán una advertencia.
- El progreso de un estudiante se mide como el porcentaje de actividades obligatorias completadas exitosamente.
- Las actividades pueden tener una fecha límite, pero estas fechas son solo sugerencias y no bloquean el acceso.

#### 4. Restricciones del Proyecto

- Todos los datos se almacenan de forma persistente en archivos en una carpeta separada de la aplicación.
- Solo los profesores pueden crear, editar o eliminar rutas de aprendizaje.
- Los estudiantes pueden completar una actividad a la vez y dejar reseñas una vez finalizadas.