

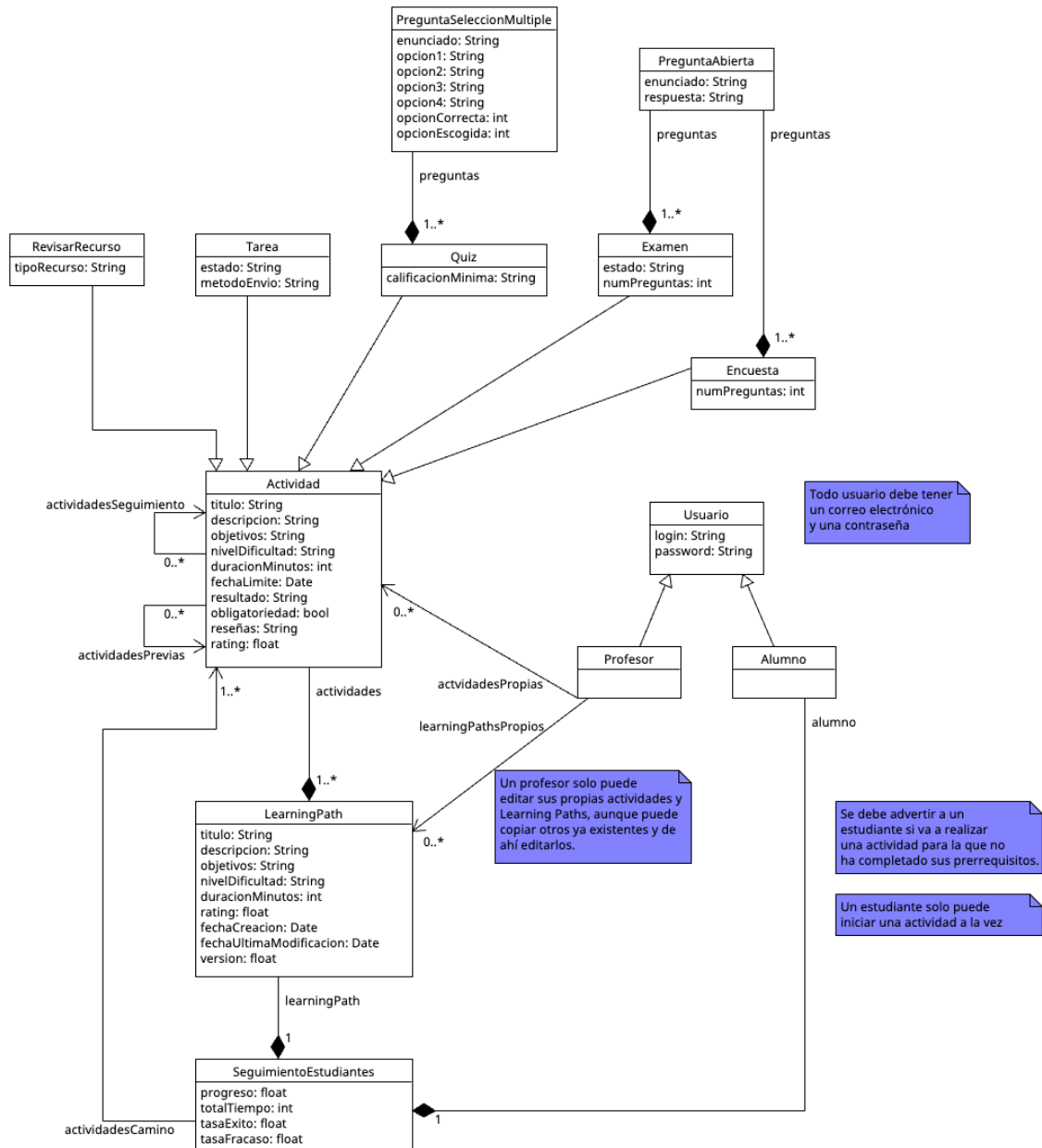
Proyecto 1 - Análisis

David Velásquez - 202321492

Cesar Espinosa – 202220692

Santiago Muñoz - 202221167

Modelo de dominio



1. Learning Path

Modela los caminos de aprendizaje que la plataforma va a tener. Para existir, un camino debe tener por lo menos una actividad, aunque no hay límite en el número de actividades que pueda incluir. Cada camino tiene un título, duración (calculada a partir de la duración de sus actividades), nivel de dificultad, descripción y objetivos. Además, tienen una calificación y reseñas dadas por los usuarios de la

plataforma, así como una fecha de creación, última fecha de modificación y versión (e.g. v 1.01).

2. Actividad

Es la parte central del modelo de dominio y desarrolla el elemento de actividades que debe tener la plataforma. Cada actividad debe tener un título, descripción, objetivos, duración y dificultad. Además, pueden ser obligatorias o no en un camino de aprendizaje, así como tener una fecha límite para realizarlas después de otra actividad. Sin embargo, estas son sugerencias para los estudiantes y no limitan el desarrollo de los caminos si no se cumplen. Además, cada actividad tendrá un resultado dependiendo de su tipo y, así como los Learning Paths, podrán ser calificados y reseñados por los usuarios de la plataforma. Sumado a esto, cada actividad tiene actividades previas como prerrequisitos, así como actividades recomendadas al finalizar la actividad. Hay 5 principales tipos de actividades en la plataforma, modelados a partir de una herencia.

- a. Revisar Recurso: Una actividad que le pide al estudiante revisar un recurso, indicando su tipo (video, lectura, apuntes de clase, etc)
- b. Tarea: Una actividad que el estudiante debe desarrollar de manera independiente y enviar a su profesor para que sea revisada. Una tarea puede ser incompleta si no se ha enviado, enviada si está en proceso de revisión por parte del profesor y exitosa o no exitosa dependiendo de la revisión del profesor. Además, debe haber registro del medio por el que fue enviada al profesor.
- c. Quiz: Evaluación de selección múltiple con un número específico de preguntas y una calificación mínima de aprobación. Un quiz debe tener por lo menos una pregunta para existir, aunque no hay límite en el número de preguntas que puede tener. Además, el quiz se califica de manera automática, pues ya se conoce la respuesta correcta a cada pregunta
 - i. Pregunta Selección Múltiple: Dado que una pregunta para un quiz tiene múltiples atributos propios (opciones, opción correcta, enunciado, explicación y opción escogida) y una misma pregunta podría ser utilizada en múltiples quizes diferentes, se decide modelarla como una entidad aparte, con el objetivo de facilitar el diseño e implementación.
- d. Examen: Evaluación con un número especificado de preguntas abiertas que debe ser revisadas por el profesor una vez se haya completado. Así como las tareas, tienen estados de incompleto y enviado, y, una vez el profesor las haya revisado, asigna la calificación correspondiente. Un examen requiere por lo menos una pregunta abierta para existir, aunque no hay un límite en el número de preguntas que podría tener.
 - i. Pregunta Abierta: Similar a la de selección múltiples, presenta atributos y características que hacen provechoso modelarla como una entidad aparte, pues, por ejemplo, una misma pregunta abierta se podría usar en varios exámenes.
- e. Encuesta: Actividad en la que el estudiante responde una o más preguntas abiertas, sin que estas estén sujetas a una calificación dada por el profesor.

Por esta razón, su resultado únicamente es incompleto o completo. Además, una encuesta debe tener por lo menos una pregunta abierta para existir, aunque no hay un límite en el número de preguntas que podría tener.

3. Usuario

Modela tanto a profesores como a estudiantes que vayan a usar la plataforma, en la cual cada uno debe siempre tener un correo electrónico (login) y una contraseña (password). Dado que alumnos y profesores deben tener permisos y usos diferentes de la plataforma, se modelan como clases diferentes que heredan de la clase usuario.

- a. Estudiante: Un estudiante es un usuario de la plataforma que debe poder inscribirse a Learning Paths mas no modificarlos de ninguna manera. El progreso del estudiante para cada camino de aprendizaje se guarda en Seguimiento Estudiante.
- b. Profesor: Un profesor es un usuario de la plataforma que debe poder modificar y crear Learning Paths y actividades. Por esta razón, un profesor tiene unos Learning Paths y Actividades propias, las cuales solo él puede modificar (no necesariamente las debe haber creado desde 0, pueden ser duplicadas y modificadas de otras ya existentes de otros profesores)

4. Seguimiento Estudiante: Guarda la información del progreso de un estudiante en un Learning Path específico. Por esta razón, un seguimiento necesita tanto de un Learning Path como de un alumno para poder existir. El Seguimiento tiene acceso a las actividades del camino que tiene asignado y va guardando la información del avance del estudiante, como tiempo total invertido, progreso medido en porcentaje de actividades completadas y tasas de éxito y fracaso en las actividades.

Restricciones y Requerimientos Funcionales del Proyecto

Autenticación y Seguridad: Todos los usuarios deben poseer un nombre de usuario y una contraseña con el fin de autenticarse en la plataforma y acceder a experiencias personalizadas.

Interacción con Actividades: Los estudiantes deben poder inscribirse en los Learning Path que deseen y pueden elegir comenzar cualquier actividad de un Learning Path al que estén inscritos. Sin embargo, solo pueden iniciar una actividad a la vez y si no han completado todas las actividades marcadas como prerrequisito para una actividad, el sistema deberá lanzar una advertencia indicando por qué no es recomendable iniciar dicha actividad.

Fechas Límite: Las actividades pueden tener fechas límite basadas en la finalización de actividades previas, las cuales son solo sugerencias para los estudiantes y no impiden que estos continúen en caso de no se cumplirlas.

Resultados de las Actividades: Cada actividad debe tener un resultado, generalmente "Completada" o "Incompleta". Dependiendo del tipo de actividad, como un quiz o examen, el resultado puede incluir un estado adicional como "Exitosa" o "No exitosa".

Roles de Usuario: Existen dos roles principales: Profesor y Estudiante. Cada rol tiene unas limitaciones dentro del sistema. Siendo un poco más específicos, los profesores son responsables de crear y gestionar Learning Paths y actividades, mientras que los estudiantes pueden inscribirse en caminos de aprendizaje y realizar actividades.

Estado de las Actividades: Las tareas y exámenes deben estar en un estado "Enviada/o" hasta que el profesor revise y determine si son "Exitosas" o "No exitosas".

Manejo de Reseñas y Calificaciones: Los profesores y estudiantes pueden dejar reseñas y calificaciones en las actividades y en los Learning Paths. Los profesores pueden usar estas reseñas para seleccionar las actividades más adecuadas para sus caminos de aprendizaje.

Acceso a Actividades Clonadas: Los profesores pueden clonar actividades de otros profesores, pero solo pueden editar las actividades que ellos mismos crearon.

Almacenamiento de Progreso del Estudiante: El sistema debe rastrear y almacenar el progreso del estudiante en cada Learning Path, incluyendo el tiempo dedicado, el porcentaje completado y las tasas de éxito y fracaso.

Programas de Prueba

Verificación de Usuarios

Este programa de prueba verifica que los usuarios puedan registrarse dentro del sistema. Para ello se crearán instancias correspondientes a cada tipo de usuario. Posterior a su registro, se iniciará sesión con ellas para verificar que se almacenen dentro del sistema.

Criterio de Verificación:

- Las entidades se crean correctamente dentro del programa.

Verificación de Estudiante

Este programa de prueba verifica que el estudiante pueda registrarse satisfactoriamente dentro de un Learning Path en específico.

Criterio de Verificación:

- La instancia "Estudiante" se puede registrar en el LearningPath, y al registrarse se genera una instancia de "SeguimientoEstudiantes" para el estudiante correspondiente.

Verificación de acceso a Actividades

Este programa de prueba verifica que el profesor puede generar y modificar actividades. De igual manera, verifica si el estado de las actividades cambia con la interacción de los estudiantes con las mismas. Finalmente, verifica que el sistema lance una alerta si se intenta realizar una actividad sin cumplir con los prerequisites correspondientes, pero que de igual manera permita la realización de la actividad.

Criterios de Verificación:

- Un usuario de tipo profesor puede crear y modificar actividades.
- El estado de las actividades cambia cuando los estudiantes interactúan con ellas.
- El sistema incorpora correctamente la advertencia basada en prerequisites.

Verificación de Clonación de Actividades

Este programa de prueba verifica que el profesor pueda clonar actividades de otros profesores. Para ello se crearán dos instancias para usuarios de tipo profesor. Uno de ellos creará una actividad, y el otro usuario habrá de clonarla.

Criterio de Verificación:

- Las actividades se clonan correctamente dentro del programa.

Verificación de Reseñas y Calificaciones

Este programa de prueba verifica que los usuarios puedan dejar reseñas y calificar las actividades, y que el rating y calificaciones de la actividad se actualicen.

Criterio de Verificación:

- Las reseñas y calificaciones se crean y almacenan correctamente dentro del Learning Path.

Verificación de Permisos de Usuario

Este programa de prueba verifica que los usuarios no puedan cumplir funcionalidades que no corresponden a su rol determinado durante el registro. Es decir, los estudiantes no deben poder crear o modificar actividades, y los profesores no deben poder inscribirse en Learning Paths.

Criterio de Verificación:

- Los permisos de actividad funcionan correctamente.

Verificación de Progreso Usuario

Este programa de prueba verifica que el progreso de los usuarios de tipo estudiante se almacene adecuadamente y que el profesor correspondiente pueda acceder a este. Para ello, se crearán las instancias correspondientes a un Learning Path, una serie de Actividades, un profesor y un estudiante que interactúe con el determinado Learning Path.

Criterio de Verificación:

- El Seguimiento de Estudiantes funciona correctamente, se almacena dentro del programa y guarda los datos de la forma esperada.
- Los profesores pueden verificar sin ningún inconveniente el progreso de los estudiantes.