

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Carrera de Computación

PROYECTO DE VINCULACIÓN EMBLEMÁTICO E INTERDISCIPLINAR
“Aplicación de herramientas tecnológicas para la innovación en unidades educativas”

TIC-InnovaEdu



Salto de Ciencia

Especificación de Requerimientos de Software

Versión 1.0.0



Noviembre, 2024

Guayaquil, Ecuador

Historial de Versionamiento

Fecha	Versión	Descripción	Responsable
10/11	1.0	Creación del documento de Especificacion de Requerimientos de Software	SVVC NDCF JDTM JNDPC JAAC

Contenido

Historial de Versionamiento	2
Listado de tablas	4
Listado de gráficos.....	¡Error! Marcador no definido.
Introducción.....	5
Descripción del Grupo.....	5
Objetivos.....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos	5
Stakeholders.....	6
Requerimientos Funcionales.....	6
ID Requerimiento: GP-RF-01	6
ID Requerimiento: GP-RF-02	6
Requerimientos No Funcionales.....	7
ID Requerimiento: GP-RNF-01.....	9

Listado de tablas

Tabla 1. Listado de los stakeholders.6

Tabla 2 Listado de Requerimientos Funcionales: GP-RF-016

Tabla 3 Listado de Requerimientos Funcionales: GP-RF-027

Tabla 4 Listado de Requerimientos Funcionales: GP-RF-037

Tabla 5 Listado de Requerimientos Funcionales: GP-RF-047

Tabla 6 Listado de Requerimientos Funcionales: GP-RF-058

Tabla 7 Listado de Requerimientos Funcionales: GP-RF-068

Tabla 8 Listado de Requerimientos Funcionales: GP-RF-078

Tabla 9 Listado de Requerimientos No Funcionales: GP-RNF-019

Tabla 10 Listado de Requerimientos No Funcionales: GP-RNF-029

Introducción

Este documento describe el desarrollo del juego educativo Saltos de Ciencia. Su objetivo principal es enseñar ciencias a estudiantes de primaria a través de un entorno interactivo y lúdico. El jugador debe responder preguntas relacionadas con el medio ambiente para avanzar por el lago, superando los desafíos hasta alcanzar su meta.

Descripción del Grupo

Somos un grupo de estudiantes de informática comprometidos con el aprendizaje continuo y la resolución de problemas mediante la aplicación de nuestros conocimientos y habilidades. Nuestro principal objetivo es utilizar la tecnología como una herramienta para contribuir positivamente a la sociedad, desarrollando soluciones innovadoras y efectivas que impacten de manera significativa a nuestro entorno.

A través de la colaboración, buscamos fortalecer nuestras competencias técnicas y adquirir experiencia práctica en el desarrollo de proyectos de diversa índole, desde pequeñas iniciativas hasta propuestas más complejas que abarquen a un público más amplio. Creemos en la importancia de crecer como profesionales y como equipo, enfrentándonos a retos que nos permitan avanzar hacia un nivel más avanzado de especialización.

Además, aspiramos a extender nuestro impacto a una mayor población en nuestro país, generando soluciones accesibles y funcionales que respondan a las necesidades reales de las comunidades. Nuestro enfoque está orientado al aprendizaje, la innovación, y la responsabilidad social, valores que guían nuestras acciones y refuerzan nuestro compromiso con el desarrollo tecnológico y humano.

Como estudiantes, valoramos el trabajo en equipo, la creatividad y la constante búsqueda de nuevas oportunidades para aprender y contribuir, cimentando las bases para un futuro profesional destacado en el ámbito de la informática y las tecnologías de la información.

Objetivos

Objetivo General

- Crear una herramienta interactiva y educativa que facilite el aprendizaje de ciencias de manera divertida, integrando tecnología y metodologías modernas.

Objetivos Específicos

- Diseñar una interfaz intuitiva y atractiva para los usuarios.
- Implementar un sistema de preguntas basado en el tema "El Medio Ambiente".
- Desarrollar un algoritmo para la validación de respuestas y el cálculo de puntuaciones.

- Garantizar que el proyecto sea funcional, fácil de usar y educativo.

Stakeholders

Nombre	Descripción
Estudiantes de primaria	Niños de entre 9 y 10 años (4to de básica) que desean aprender ciencias de manera divertida e interactiva.
Profesores	Docentes que buscan herramientas innovadoras para complementar la enseñanza en temas relacionados con ciencias naturales.

Tabla 1. Listado de los stakeholders.

Requerimientos Funcionales

ID Requerimiento: GP-RF-01

ID Requerimiento:	GP-RF-01
Nombre:	Responder preguntas para avanzar en el juego
Objetivo:	Permitir que los jugadores respondan preguntas relacionadas con ciencias para progresar en el juego.
Fuente:	Docentes y objetivos educativos del proyecto.
Prioridad:	Alta
Descripción:	El sistema presentará preguntas categorizadas por nivel de dificultad en cada piedra. Si el jugador responde correctamente, avanza; de lo contrario, deberá intentarlo nuevamente.
Precondición:	El jugador debe haber iniciado el juego y seleccionado un nivel de dificultad.
Poscondición:	El jugador avanza a la siguiente piedra o recibe retroalimentación para intentarlo nuevamente.
Stakeholders:	Estudiantes de primaria, docentes.
Responsable:	Equipo de desarrollo de software.

Tabla 2 Listado de Requerimientos Funcionales: GP-RF-01

ID Requerimiento: GP-RF-02

ID Requerimiento:	GP-RF-02
Nombre:	Retroalimentación inmediata
Objetivo:	Proporcionar al jugador retroalimentación inmediata sobre sus respuestas (correcto/incorrecto).
Fuente:	Revisión pedagógica para mejorar la experiencia educativa.
Prioridad:	Alta
Descripción:	El sistema debe informar inmediatamente si una respuesta es correcta o incorrecta, permitiendo al usuario avanzar o intentarlo nuevamente.
Precondición:	El jugador debe haber seleccionado una opción de respuesta.
Poscondición:	El jugador recibe un mensaje indicando si su respuesta fue correcta o no.
Stakeholders:	Estudiantes de primaria, docentes.

Responsable:	Equipo de desarrollo de software.

Tabla 3 Listado de Requerimientos Funcionales: GP-RF-02

ID Requerimiento: GP-RF-03

ID Requerimiento:	GP-RF-03
Nombre:	Jugadores
Objetivo:	Permitir la creación y gestión de perfiles de jugadores con roles y datos específicos.
Fuente:	
Prioridad:	Alta.
Descripción:	Los jugadores podrán registrarse con roles como estudiantes, docentes, y sus perfiles incluirán datos relevantes para la personalización del juego.
Precondición:	Los usuarios deben estar registrados en el sistema con roles asignados.
Poscondición:	Los jugadores estarán registrados con perfiles completos, personalizados y listos para interactuar con las demás funcionalidades del sistema.
Stakeholders:	Estudiantes de primaria, docentes.
Responsable:	Equipo de desarrollo de software

Tabla 4 Listado de Requerimientos Funcionales: GP-RF-03

ID Requerimiento: GP-RF-04

ID Requerimiento:	GP-RF-04
Nombre:	Preguntas y respuestas.
Objetivo:	Gestionar un banco dinámico de preguntas y respuestas.
Fuente:	
Prioridad:	Alta.
Descripción:	El sistema permitirá agregar, editar preguntas y respuestas.
Precondición:	Conexión activa a la base de datos y roles definidos para docentes que puedan crear y gestionar preguntas.
Poscondición:	Preguntas y respuestas estarán correctamente almacenadas y listas para su uso en el juego.
Stakeholders:	Docentes, estudiantes de primaria.
Responsable:	Equipo de desarrollo de software

Tabla 5 Listado de Requerimientos Funcionales: GP-RF-04

ID Requerimiento: GP-RF-05

ID Requerimiento:	GP-RF-05
Nombre:	Docentes.
Objetivo:	Gestionar funcionalidades exclusivas para docentes, como la creación de preguntas y edición de ellas.
Fuente:	
Prioridad:	Alta

Descripción:	Los docentes podrán crear y editar preguntas, y gestionar el progreso de los estudiantes dentro de los juegos.
Precondición:	Los docentes deben contar con perfiles asignados dentro del sistema y permisos para gestionar contenido educativo.
Poscondición:	Los docentes tendrán control sobre el contenido educativo y podrán evaluar el desempeño de los estudiantes en tiempo real.
Stakeholders:	Docentes.
Responsable:	Equipo de desarrollo de software

Tabla 6 Listado de Requerimientos Funcionales: GP-RF-05

ID Requerimiento: GP-RF-06

ID Requerimiento:	GP-RF-06
Nombre:	Juegos.
Objetivo:	Diseñar y gestionar distintos tipos de juegos educativos con mecánicas y temáticas variadas.
Fuente:	
Prioridad:	Baja.
Descripción:	El sistema permitirá crear juegos personalizados basados en los objetivos educativos, incluyendo opciones de juego individual y colaborativo.
Precondición:	Banco de preguntas y respuestas configurado, y perfiles de jugadores registrados.
Poscondición:	Juegos funcionales y configurados para proporcionar una experiencia educativa interactiva y entretenida para los jugadores.
Stakeholders:	Estudiantes, docentes.
Responsable:	Equipo de desarrollo de software

Tabla 7 Listado de Requerimientos Funcionales: GP-RF-06

ID Requerimiento: GP-RF-07

ID Requerimiento:	GP-RF-07
Nombre:	Retroalimentación.
Objetivo:	Permitir que los jugadores reciban retroalimentación personalizada basada en su desempeño durante el juego.
Fuente:	
Prioridad:	Baja
Descripción:	El sistema proporcionará retroalimentación al finalizar una partida, destacando fortalezas, áreas de mejora y consejos prácticos para progresar en los niveles.
Precondición:	Los jugadores deben completar una partida y el sistema debe registrar sus respuestas y resultados.
Poscondición:	Los jugadores recibirán retroalimentación clara y detallada que les ayudará a mejorar su desempeño y motivarse para seguir avanzando.
Stakeholders:	Estudiantes, docentes.
Responsable:	Equipo de desarrollo de software

Tabla 8 Listado de Requerimientos Funcionales: GP-RF-07

Requerimientos No Funcionales

ID Requerimiento: GP-RNF-01

ID Requerimiento:	GP-RNF-01
Nombre:	Seguridad
Fuente:	
Prioridad:	Media
Descripción:	Implementar mecanismos de seguridad robustos para proteger los datos sensibles, garantizar la confidencialidad, integridad y autenticidad de los usuarios.
Responsable:	Equipo de desarrollo de software

Tabla 9 Listado de Requerimientos No Funcionales: GP-RNF-01

ID Requerimiento: GP-RNF-02

ID Requerimiento:	GP-RNF-02
Nombre:	Modularidad
Fuente:	
Prioridad:	Media
Descripción:	Diseñar el sistema con una arquitectura modular que permita el mantenimiento, escalabilidad y la fácil integración de nuevas funcionalidades sin afectar las existentes.
Responsable:	Equipo de desarrollo de software

Tabla 10 Listado de Requerimientos No Funcionales: GP-RNF-02