

Documento de Propuesta de Diseño de Software I, II y III

Nombre de la propuesta

D&D: El desafío de la mazmorra secuencial.

Autores: Ruben Daniel Cueto Rodriguez

Tutor:: Alexander Enrique Toscano



Breve reseña

Rpg Maker: D&D El desafío de la mazmorra secuencial " es una aplicación educativa para el aprendizaje del Desarrollo de pensamiento computacional con énfasis, en secuencias al fusionar los elementos clásicos de los juegos de rol en 2d y rpg contemporáneos, usando niveles los cuales tendrán acertijos, retos y enemigos que tendrán que ser resueltos por acciones en secuencias, empezando desde el mas sencillo al mas complicado, se tomara como referencia Fear and Hunger, juego el cual fue hecho por rpg maker y tiene una mecánica similar, con una metodología SEMLI y atractiva para el usuario. Esta plataforma innovadora está diseñada para transformar el proceso de aprendizaje del pensamiento computacional en una experiencia inmersiva, adecuada para estudiantes de los rangos 12 a 16 años, se espera que el software pueda desarrollar un pensamiento computacional en los estudiantes y que vean que la educación no es solo estatica, sino también interactiva

Contacto:rubencuetorodriguez@gmail.com

ETAPA 1 DISEÑO DE LA APLICACIÓN Y ANÁLISIS DE REQUISITOS.....	5
Introducción.....	5
Propósito del Documento.....	5
Alcance del Proyecto.....	5
Definiciones y Acrónimos.....	5
Descripción General.....	5
Objetivos del Sistema.....	5
Funcionalidad General.....	5
Usuarios del Sistema.....	5
Restricciones.....	5
Requisitos Funcionales.....	5
Mockup de la Interfaz de Usuario (UI).....	6
Casos de Uso.....	6
Descripción detallada de cada caso de uso.....	6
Diagramas de Flujo de Casos de Uso.....	6
Prioridad de Requisitos.....	6
Requisitos No Funcionales.....	6
Requisitos de Desempeño.....	6
Requisitos de Seguridad.....	6
Requisitos de Usabilidad.....	6
Requisitos de Escalabilidad.....	6
Modelado E/R.....	6
Diagrama de Entidad-Relación.....	6
Diagrama relacional.....	7
Descripción de Entidades y Relaciones.....	7
Reglas de Integridad.....	7
Anexos (si es necesario).....	7
Diagramas Adicionales.....	7
Referencias.....	7
ETAPA 2: PERSISTENCIA DE DATOS CON BACKEND.....	8
INTRODUCCIÓN.....	8
Propósito de la Etapa.....	8
Alcance de la Etapa.....	8
Definiciones y Acrónimos.....	8
Diseño de la Arquitectura de Backend.....	8
Descripción de la Arquitectura Propuesta.....	8
Componentes del Backend.....	8
Diagramas de Arquitectura.....	8

Elección de la Base de Datos.....	8
Evaluación de Opciones (SQL o NoSQL).....	8
Justificación de la Elección.....	8
Diseño de Esquema de Base de Datos.....	9
Implementación del Backend.....	9
Elección del Lenguaje de Programación.....	9
Creación de la Lógica de Negocio.....	9
Desarrollo de Endpoints y APIs.....	9
Autenticación y Autorización.....	9
Conexión a la Base de Datos.....	9
Configuración de la Conexión.....	9
Desarrollo de Operaciones CRUD.....	9
Manejo de Transacciones.....	9
Pruebas del Backend.....	9
Diseño de Casos de Prueba.....	9
Ejecución de Pruebas Unitarias y de Integración.....	10
Manejo de Errores y Excepciones.....	10
ETAPA 3: CONSUMO DE DATOS Y DESARROLLO FRONTEND.....	11
INTRODUCCIÓN.....	11
Propósito de la Etapa.....	11
Alcance de la Etapa.....	11
Definiciones y Acrónimos.....	11
Creación de la Interfaz de Usuario (UI).....	11
Diseño de la Interfaz de Usuario (UI) con HTML y CSS.....	11
Consideraciones de Usabilidad.....	11
Maquetación Responsiva.....	11
Programación Frontend con JavaScript (JS).....	11
Desarrollo de la Lógica del Frontend.....	11
Manejo de Eventos y Comportamientos Dinámicos.....	11
Uso de Bibliotecas y Frameworks (si aplicable).....	12
Consumo de Datos desde el Backend.....	12
Configuración de Conexiones al Backend.....	12
Obtención y Presentación de Datos.....	12
Actualización en Tiempo Real (si aplicable).....	12
Interacción Usuario-Interfaz.....	12
Manejo de Formularios y Validación de Datos.....	12
Implementación de Funcionalidades Interactivas.....	12
Mejoras en la Experiencia del Usuario.....	12
Pruebas y Depuración del Frontend.....	12
Diseño de Casos de Prueba de Frontend.....	12
Pruebas de Usabilidad.....	12
Depuración de Errores y Optimización del Código.....	13
Implementación de la Lógica de Negocio en el Frontend.....	13
Migración de la Lógica de Negocio desde el Backend (si necesario).....	13
Validación de Datos y Reglas de Negocio en el Frontend.....	13
Integración con el Backend.....	13

Verificación de la Comunicación Efectiva con el Backend.....	13
Pruebas de Integración Frontend-Backend.....	13

Etapas 1 Diseño de la Aplicación y Análisis de Requisitos

Introducción

Propósito del Documento:

El presente documento técnico tiene como propósito describir el diseño y desarrollo del software educativo "Rpg Maker: D&D para desarrollar el pensamiento computacional". Este documento servirá como guía para el equipo de desarrollo durante el proceso de creación del software, estableciendo las especificaciones funcionales, técnicas y de diseño. Además, servirá como herramienta de comunicación entre el equipo de desarrollo y los stakeholders (profesores, estudiantes) involucrados en el proyecto.

Alcance del Proyecto:

Este proyecto abarca una etapa de "Rpg Maker: D&D para desarrollar el pensamiento computacional". Esto incluye:

Exploración e Interacción del personaje:

- Moverse por la pantalla
- Interactuar con elementos
- Visualizar progreso

Combate y Resolución de Retos:

- Monitorear Propiedades
- Gestionar propiedades
- Actualización de nivel
- Obtener recompensa
- Validación de resultados

Interfaz:

- Mostrar menú
- Ocultar menú
- Crear partida
- Reiniciar partida
- Guardar y Cargar Partida
- Completar misiones asignadas.

Definiciones y Acrónimos:

A continuación, se definen los acrónimos relevantes que se usarán a lo largo de este documento:

RPG: Role-Playing Game (Juego de Rol)

D&D: Dungeons & Dragons

UI: User Interface (Interfaz de Usuario)

NPC: Non-Player Character (Personajes no jugadores)

CRUD: Create, Read, Update, Delete (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) - Término utilizado en el contexto de bases de datos.

Descripción General:

"Rpg Maker: D&D para desarrollar el pensamiento computacional" será una aplicación de software educativo diseñada para estudiantes de entre 12 y 16 años de edad. El juego tendrá como objetivo principal enseñar conceptos de pensamiento computacional de una forma divertida e inmersiva utilizando una mecánica de juego RPG clásica inspirada en títulos como Dungeons & Dragons y Fear and Hunger.

El juego estará estructurado en niveles, cada uno con su propio mapa, desafíos y enemigos. Los estudiantes deberán utilizar el pensamiento lógico y la planificación estratégica para superar obstáculos, resolver acertijos y avanzar en el juego. La dificultad se incrementará de manera progresiva, presentando retos cada vez más complejos que requerirán la aplicación de conceptos de pensamiento computacional más avanzados.

Objetivos del Sistema

Funcionalidad General

Exploración e Interacción del personaje:

- **Moverse por la pantalla**
- **Interactuar con elementos en la pantalla**
- **Interactuar con puertas**
- **Interactuar con palancas**
- **Interactuar con NPC**
- **Examinar Objetos**
- **Visualizar progreso**

Combate y Resolución de Retos:

- **Atacar enemigos**
- **Monitorear salud energética.**
- **Monitorear mana o energía para habilidades**
- **Usar objetos**
- **Recolectar objetos de mapa**

- **Adquisición de puntos de experiencia**
- **Usar habilidades**
- **Obtener recompensa**
- **Validación de resultados**
- **Mostrar debilidades y resistencias de enemigos en la interfaz.**
- **Introducir claves o códigos en puertas y cofres específicos.**
- **Recuperar salud**
- **Perder Salud**
- **Recuperar mana**
- **Perder mana**
- **Activar tutoriales contextuales.**
- **Mostrar Árbol de habilidades**
- **Interactuar con el árbol de habilidades**
- **Ocultar árbol de habilidades**

Gestión del Personaje:

- **Adquirir Habilidades**
- **Seleccionar personajes preestablecidos**
- **Comprar Artículos**
- **Vender Artículos**
- **Anuncio de subida de nivel**
- **Equipar artículos desde un menú**
- **desequipar artículos desde un menú**
- **Descansar o acampar para restaurar salud y recursos del personaje.**
- **Recuperar salud**
- **Perder Salud**
- **Recuperar mana**
- **Perder mana**

Interfaz:

- **Mostrar menú**
- **Ocultar menú**
- **Crear partida**
- **Reiniciar partida**
- **Guardar y Cargar Partida**
- **Sistema de Ayuda Contextual**
- **Función de Notificación de Logros**
- **Mostrar misiones activas y progreso en un registro.**
- **Ocultar misiones activas y progreso en un registro**
- ***Registrar* eventos importantes o decisiones tomadas en el juego.**
- **Arrojar resultado según las decisiones tomadas**
- **Completar misiones asignadas.**

Usuarios del Sistema

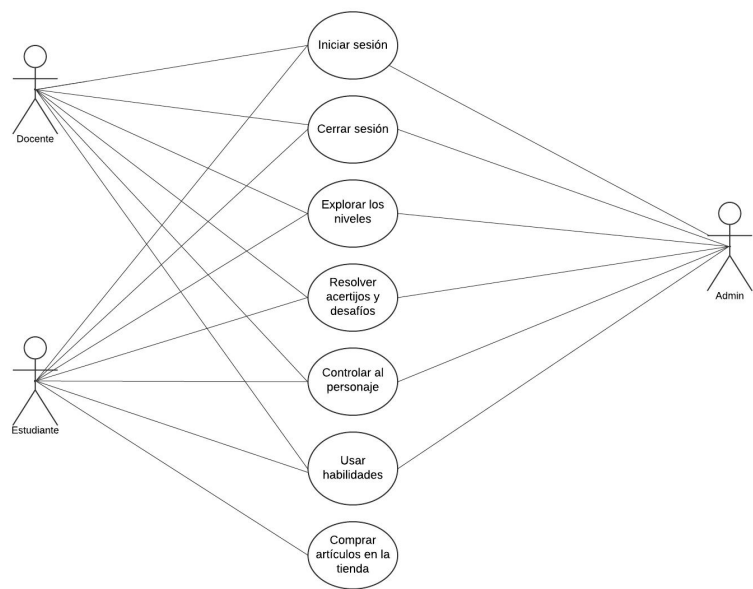
Funcionalidad	Estudiante	Profesor	Admin	Descripción
Iniciar sesión	✓	✓	✓	Acceder al sistema con su usuario y contraseña.
Cerrar sesión	✓	✓	✓	Salir del sistema.
Explorar los niveles del juego	✓	✓	✓	Navegar por los mapas de cada nivel.
Resolver acertijos y desafíos	✓	✓	✓	Superar los obstáculos utilizando el pensamiento computacional.
Controlar al personaje (moverse, interactuar)	✓	✓	✓	Interactuar con los elementos del juego.
Usar habilidades del personaje	✓	✓	✓	Aplicar las habilidades aprendidas en combate y para resolver puzzles.
Comprar artículos en la tienda	✓	X	X	Adquirir mejoras para el personaje con las recompensas obtenidas.
Ver su propio progreso de aprendizaje	✓	X	X	Visualizar su progreso en la adquisición de conceptos de programación.
Acceder al panel de control	X	✓	✓	Sección exclusiva para la gestión de estudiantes y del juego.
Gestionar la lista de estudiantes (añadir, eliminar)	X	✓	✓	Dar de alta o baja a los estudiantes en el sistema.
Ver el progreso de cada estudiante	X	✓	X	Consultar el desempeño de cada alumno en los diferentes conceptos.
Ver estadísticas generales del grupo	X	✓	X	Analizar el rendimiento del grupo en su conjunto.
Generar reportes de progreso (individuales o grupales)	X	✓	X	Descargar informes en diferentes formatos.
Configurar opciones generales del juego	X	✓	✓	Modificar parámetros básicos del juego que afecten a todos los estudiantes.

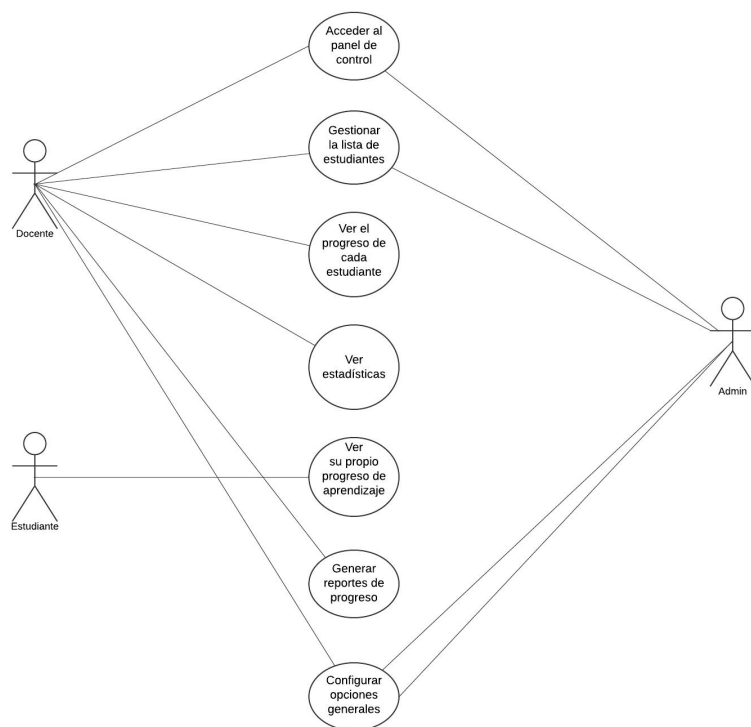
Restricciones

Requisitos Funcionales

Mockup de la Interfaz de Usuario (UI)

Casos de Uso





Descripción detallada de cada caso de uso

Diagramas de Flujo de Casos de Uso

Prioridad de Requisitos

Requisitos No Funcionales

Requisitos de Desempeño

Requisitos de Seguridad

Requisitos de Usabilidad

Requisitos de Escalabilidad

Modelado E/R

Diagrama de Entidad-Relación

Diagrama relacional

Descripción de Entidades y Relaciones

Reglas de Integridad

Anexos (si es necesario)

Diagramas Adicionales

Referencias

Etapla 2: Persistencia de Datos con Backend

Introducción

Propósito de la Etapa

Alcance de la Etapa

Definiciones y Acrónimos

Diseño de la Arquitectura de Backend

Descripción de la Arquitectura Propuesta

Componentes del Backend

Diagramas de Arquitectura

Elección de la Base de Datos

Evaluación de Opciones (SQL o NoSQL)

Justificación de la Elección

Diseño de Esquema de Base de Datos

Implementación del Backend

Elección del Lenguaje de Programación

Creación de la Lógica de Negocio

Desarrollo de Endpoints y APIs

Autenticación y Autorización

Conexión a la Base de Datos

Configuración de la Conexión

Desarrollo de Operaciones CRUD

Manejo de Transacciones

Pruebas del Backend

Diseño de Casos de Prueba

Ejecución de Pruebas Unitarias y de Integración

Manejo de Errores y Excepciones

Etapas 3: Consumo de Datos y Desarrollo Frontend

Introducción

Propósito de la Etapa

Alcance de la Etapa

Definiciones y Acrónimos

Creación de la Interfaz de Usuario (UI)

Diseño de la Interfaz de Usuario (UI) con HTML y CSS

Consideraciones de Usabilidad

Maquetación Responsiva

Programación Frontend con JavaScript (JS)

Desarrollo de la Lógica del Frontend

Manejo de Eventos y Comportamientos Dinámicos

Uso de Bibliotecas y Frameworks (si aplicable)

Consumo de Datos desde el Backend

Configuración de Conexiones al Backend

Obtención y Presentación de Datos

Actualización en Tiempo Real (si aplicable)

Interacción Usuario-Interfaz

Manejo de Formularios y Validación de Datos

Implementación de Funcionalidades Interactivas

Mejoras en la Experiencia del Usuario

Pruebas y Depuración del Frontend

Diseño de Casos de Prueba de Frontend

Pruebas de Usabilidad

Depuración de Errores y Optimización del Código

Implementación de la Lógica de Negocio en el Frontend

Migración de la Lógica de Negocio desde el Backend (si necesario)

Validación de Datos y Reglas de Negocio en el Frontend

Integración con el Backend

Verificación de la Comunicación Efectiva con el Backend

Pruebas de Integración Frontend-Backend