

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

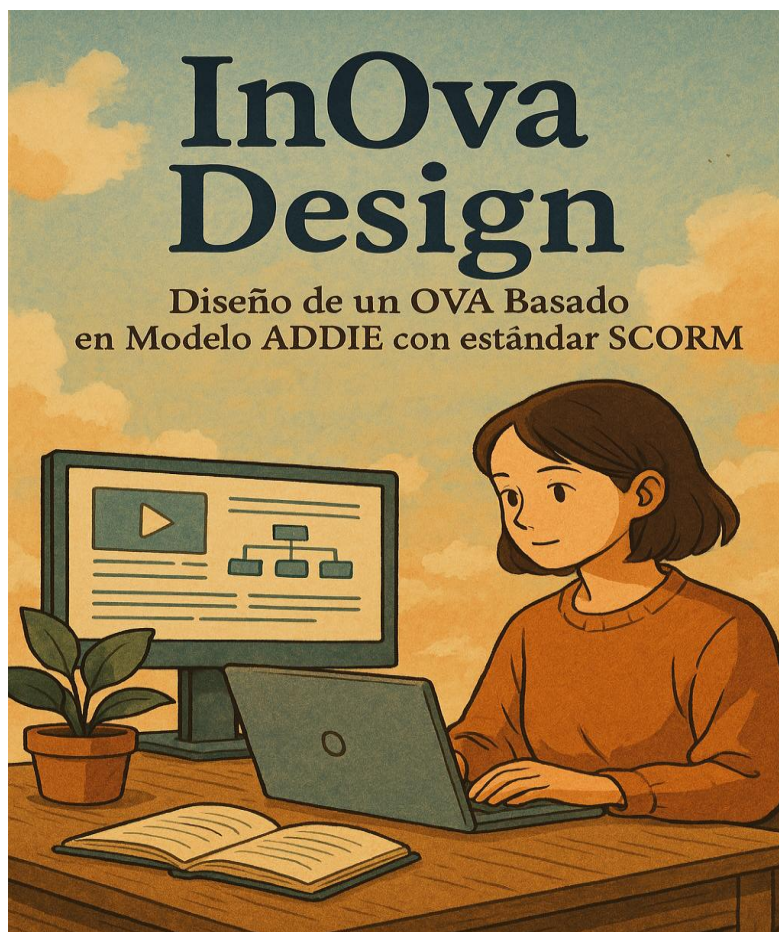
InOva Design

Autores

- Duberney Barrera Ortega
- Jesús David Ceballos Diaz
- Gabriela García Gil

Tutor

- Alexander Toscano Ricardo



https://github.com/area-de-informatica/ds1_pa_inovadesign.git

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

Etapa 1 Diseño de la Aplicación y Análisis de Requisitos

Introducción

Propósito del Documento

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar un **Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA)** basado en el modelo **ADDIE** y compatible con el estándar **SCORM**. Se busca proporcionar un recurso educativo digital interactivo y estructurado que facilite la enseñanza de un contenido específico a través de una plataforma web.

El proyecto consiste en el diseño y desarrollo de una **OVA** que siga el modelo **ADDIE**, asegurando su correcta implementación en plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) mediante el estándar **SCORM**. La OVA incluirá material educativo estructurado, actividades interactivas y evaluaciones formativas para mejorar la experiencia de aprendizaje.

Alcance del Proyecto

Desarrollar una plataforma web educativa e interactiva, que enseñe a crear OVA (Objetos Virtuales de Aprendizaje), guiando al usuario a través del modelo ADDIE, y permitiéndole aplicar lo aprendido mediante módulos didácticos, ejemplos, ejercicios y una interfaz intuitiva. Diseño y desarrollo de una OVA interactiva.

- Navegación por etapas del modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación).
- Módulos teóricos con ejemplos e imágenes.
- Video tutoriales incrustados por cada etapa.
- Formulario de práctica por cada etapa (por ejemplo: redactar objetivos, subir recurso, etc.).
- Preguntas interactivas de opción múltiple al final de cada módulo.
- Retroalimentación automática para cada respuesta.
- Visualización previa del “mini-OVA” con lo que el usuario ha creado.
- Guardar avance del usuario en LocalStorage (del navegador).
- Botón para reiniciar el proceso desde cero.

Funcionalidades Futuras

- Editor de texto enriquecido (negrita, enlaces, listas).
- Selección de plantilla visual para el diseño del OVA.
- Subida de imágenes personalizadas por el usuario.
- Evaluación de conocimientos con resultados finales.
- Barra de progreso del curso o proyecto.
- Función de ayuda / tutorial paso a paso.
- Sección de errores comunes al crear un OVA y cómo evitarlos.
- Feedback personalizado al finalizar el proceso.

- Certificado descargable al terminar el curso.
- Panel resumen del OVA creado.
- Base de datos para guardar progresos y OVA creados.
- Exportación del OVA como archivo SCORM descargable.
- Compatibilidad directa con Moodle (subida automática).
- Espacio colaborativo (trabajo en equipo).
- Foro o chat para resolver dudas entre usuarios.
- Gamificación (medallas, niveles, puntos).
- Estadísticas de uso por usuario.
- Comentarios o retroalimentación entre usuarios.
- Evaluación final calificada con analítica de resultados.

Definiciones y Acrónimos

Descripción General

Objetivos del Sistema

Funcionalidad General

Usuarios del Sistema

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

Etapla 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