Smith Yañez



Team Sobrecupo

Documento Técnico: Selección de Tecnologías

David Ladino Camilo D'Aleman Elaborado por: Jorge Cuadrado

PROYECTO - CLEAN CODE

LENGUAJE Y FRAMEWORK DE PROGRAMACIÓN

Las tecnologías elegidas para este proyecto son: Electron.js (JavaScript + Node.js) con React.js para el front-end.

Tecnología	Ventajas	Desventajas
Electron.js (seleccionada)	 Permite crear apps de escritorio multiplataforma con tecnologías web (HTML, CSS, JS). Gran comunidad y documentación. Fácil integración con React y Node.js. Curva de aprendizaje baja para programadores con conocimientos básicos de JS. Ideal para equipos con experiencia heterogénea en lenguajes. 	 Mayor consumo de memoria que apps nativas. No tan eficiente para apps que requieren alto rendimiento gráfico.
Java + JavaFX	 Muy estable, multiplataforma nativa, excelente para apps robustas. Buen soporte a patrones de diseño. 	Curva de aprendizaje más alta.El equipo no domina Java.Desarrollo más lento.



Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá Asignatura: Ingeniería de Software 1 (2016701) Docente: Oscar Eduardo Alvarez Rodriguez

C# + WPF	Excelente rendimiento en Windows.Buen soporte de herramientas (Visual Studio).	No multiplataforma.Curva de aprendizaje mayor para el equipo.Requiere entorno Windows.
Python + PyQt	Rápida creación de prototipos.Gran comunidad en IA y procesamiento de datos.	 Interfaz menos moderna. Mayor dificultad para empaquetar ejecutables multiplataforma.

Se optó por Electron.js por las siguientes razones:

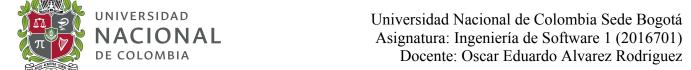
- 1. El equipo no tenía un lenguaje de programación en común, entonces, se opto por JS que es más accesible para el aprendizaje colaborativo.
- 2. Permite una interfaz moderna con React.js y se ajusta al objetivo de hacer la app atractiva para usuarios turísticos.
- 3. Según la estructura de la aplicación (monolítica) y el tamaño de la aplicación, el consumo de recursos no representa, inicialmente, un problema.
- 4. Se alinea con los principios de ingeniería de software, tiene una documentación robusta e integración con otras herramientas para futuras funcionalidades/modificaciones/escalabilidad.

BASE DE DATOS

La base de datos empleada es SQLite.

Base de datos	Ventajas	Desventajas
SQLite (seleccionada)	 Ligera y embebida, ideal para aplicaciones de escritorio. No requiere servidor. Excelente para sistemas pequeños y medianos. Fácil de integrar con Electron. 	- No apta para sistemas de alta concurrencia o escalabilidad grande.
MySQL	- Amplio soporte y escalabilidad moderada.	- Requiere servidor, aumenta complejidad de despliegue.
PostgreSQL	- Muy robusta, soporte avanzado de datos.	- Excesiva para un proyecto pequeño y local.

La tecnología de base de datos seleccionada es perfecta según las especificaciones dadas para el proyecto y tiene una simbiosis con el lenguaje y framework seleccionados.



BIBLIOTECAS Y HERRAMIENTAS COMPLEMENTARIAS

- 1. React.js: para crear una interfaz moderna e interactiva, facilitando una buena UX para turistas.
- 2. *JWT (JSON Web Tokens)*: para autenticación local segura (opcional si se requiere manejo de perfiles de usuarios).
- 3. *Git* + *GitHub*: control de versiones y colaboración en equipo, imprescindible para el trabajo colaborativo.
- 4. *Copilot A*I: asistencia para acelerar el desarrollo, especialmente útil dado el bajo nivel de experiencia del equipo.

El uso de estas herramientas responde a la necesidad pedagógica del curso (buenas prácticas: Clean Code, testing) y mejora la colaboración entre un equipo con experiencia dispar.

ALINEACIÓN CON LOS OBJETIVOS DEL CURSO Y NECESIDADES DEL PROYECTO

- Principios de Ingeniería de Software: La combinación Electron + React + SQLite permite aplicar patrones de diseño, testing, y Clean Code de forma pedagógica y realista para un equipo novato.
- 2. Capacidades del equipo: JS es más accesible y con Copilot se reduce la curva de aprendizaje.
- 3. Objetivos del proyecto: La interfaz moderna atraerá a usuarios interesados en turismo comunitario; la arquitectura monolítica facilita el despliegue rápido en zonas con poca conectividad.