

F1 DATA ANALYTICS DASHBOARD

PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN

Monitoreo en tiempo real con
React.js y Node.js



Autores:

Dixon Gaitán Martínez

Cristian Altamirano Montes

Danny Orlando Abarca Alvarado

¿QUÉ BUSCAMOS RESOLVER?



La Fórmula 1 requiere decisiones basadas en datos en tiempo real. Este proyecto desarrolla un dashboard web capaz de visualizar en vivo tiempos, posiciones y puntos de pilotos, simulando un centro de telemetría.

OBJETIVO GENERAL

Implementar un dashboard web de F1 para monitoreo en tiempo real usando React.js y Node.js.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Integrar un frontend reactivo con SSE.
- Modelar entidades en backend usando POO y aplicar transformaciones funcionales.
- Garantizar consistencia visual y operativa.
- Medir el rendimiento del sistema en tiempo real.



Arquitectura del Sistema

- Frontend React.js (interfaz reactiva)
- Backend Node.js (modelo OO + lógica funcional)
- Canal SSE (flujo continuo de datos)



PARADIGMAS UTILIZADOS



Frontend (React.js)

- Programación reactiva: componentes se actualizan automáticamente al recibir nuevos datos.

Backend (Node.js)

- Programación orientada a objetos: modelado de pilotos, vueltas, clasificación.
- Programación funcional: cálculo de KPIs con map, filter, reduce.

IMPLEMENTACIÓN TÉCNICA

- Backend modular en Node.js con TypeScript.
- Frontend en React.js con hooks personalizados.
- Emisión de eventos mediante SSE.
- Página de administración para simular carreras.
- Módulo de métricas: latencia, TPS, conexiones activas.

LECCIONES APRENDIDAS

- Integración práctica de múltiples paradigmas.
- Desafíos: latencia, reconexión, sincronización de datos.
- Importancia de la arquitectura clara y desacoplada.
- Valor de la observabilidad en sistemas en tiempo real.



¡CORRAMOS NUESTRO PROYECTO!



Donde cada milisegundo
cuenta y cada dato impulsa la
carrera.

CONCLUSIÓN

Este proyecto demuestra cómo integrar paradigmas modernos para construir una solución funcional y eficiente.

