

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

Informe Entrega Parcial 3 Ingeniería Web

Miguel Guerrero
Sebastián Moyano
Bastían Sepúlveda
28/10/2022

Análisis del proyecto

Para nuestro proyecto se utilizarán las siguientes herramientas:

Front-end:

- Framework: Angular CLI 14.2, Bootstrap.

Back-end:

- Framework: Express

Lenguajes de programación:

- JavaScript
- TypeScript
- SQL

Base de datos:

- Motor: PostgreSQL

Se eligió utilizar Angular CLI para el front-end debido a que ya era conocido por el equipo de desarrollo. Cuenta con una gran variedad de ventajas, entre las cuales destacan:

- Es ligero y con buena gestión de dependencias
- Posee un potente sistema de plantillas, extendiendo vocabulario de HTML básico
- Permite crear nuevas tags customizadas tanto con funcionalidad como con capa visual
- Cuenta con un potente enlace de interfaces (UI-Binding)
- Buenas herramientas para realizar debug
- Inyección automática de dependencias [1]

Por otra parte, cuenta con desventajas tales como:

- Su curva de aprendizaje algo más alta que la del resto de frameworks
- Sus limitadas opciones de SEO, lo que implica que tiene pobre accesibilidad para los *search engine crawlers*
- La documentación de CLI está llena de detalles y no es amigable para los desarrolladores [2]

Para el back-end se escogió el framework de Express, ya que era más simple de entender y, como en el front-end se había hecho uso de Angular, era más fácil implementar el mismo. Además, debido a la utilización de este framework, se decidió programar en el lenguaje JavaScript. Algunas de las ventajas que ofrece Express son:

- Minimalista y flexible
- Altamente personalizable
- Posee soporte para No-SQL
- Módulos y componentes *open source*

Por otra parte, cuenta con desventajas como:

- No contar con un gestor de bases de datos nativo, además de requerir algunas líneas de código para su instalación [3]
- No especificar cómo se implementa la seguridad, es decir, depende completamente de la aplicación

En lo que a JavaScript respecta, este también cuenta con sus propias ventajas y desventajas. Entre sus principales ventajas podemos encontrar:

- Lo útil que es para el desarrollo de páginas web dinámicas
- Lo sencillo y liviano que es como lenguaje
- La poca memoria que consume
- La gran cantidad de efectos visuales con los que cuenta
- La alta compatibilidad que posee con la mayoría de navegadores modernos
- La falta de necesidad de un compilador que lo ejecute (ya que es el propio navegador quien interpreta el código) y, a raíz de esto,
- El hecho de que el código sea ejecutado del lado del cliente, lo que permite al servidor no ser solicitado más de lo debido [1]

Por otro lado, nos encontramos con desventajas como:

- Su seguridad, ya que el código es visible y puede ser leído por cualquier persona y, aunque actualmente existen contramedidas para mejorar la seguridad del lenguaje, nada elimina por completo los riesgos, por lo que es recomendable hacer uso de JavaScript en conjunto con otros lenguajes más evolucionados y seguros [1]
- El soporte que tiene en navegadores, ya que cada navegador interpreta Javascript de manera diferente
- Solo soporta herencia simple y no múltiple, y algunos programas pueden requerir esa característica de lenguajes orientados a objetos [4]

Como base de datos se decidió utilizar el motor PostgreSQL con el lenguaje SQL. Esta decisión viene a raíz de las múltiples ventajas que este motor ofrece, en contraste con las pocas desventajas del mismo. Como ventajas tenemos que:

- Cuenta con una gran escalabilidad, siendo capaz de ajustarse al número de CPUs y la memoria con la que cuenta el sistema en el que se ejecuta
- Implementa el uso de rollback's, así como el de subconsultas y transacciones, haciendo que el funcionamiento sea mucho más eficaz
- Puede comprobar la integridad referencial y también almacenar procedimientos dentro de la misma base de datos, poniéndolo a la altura de gestores de bases de datos de alto nivel

En cuanto a las desventajas, se encuentra principalmente:

- La gran cantidad de recursos que consume
- Su límite de 8K por fila, el cual puede ampliarse al costo del rendimiento general [5]
- No disponible en todos los host por default
- Documentación sólo se encuentra en idioma inglés
- Baja velocidad de lectura [6]

Arquitectura web

Se utilizará arquitectura Cliente-Servidor de 3 capas, como se muestra en la figura 1 a continuación:

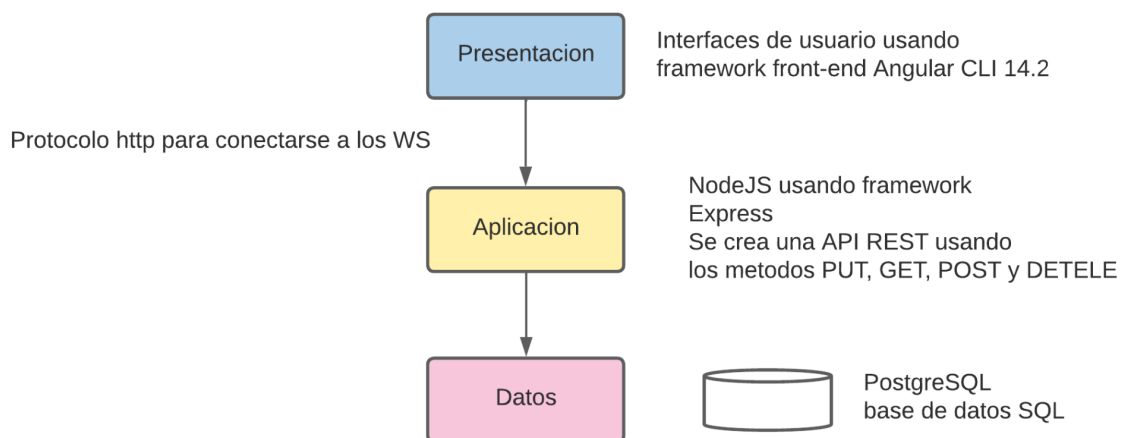


Figura 1: Arquitectura Cliente-Servidor de 3 capas que utilizará el proyecto

Referencias bibliográficas

1. Anchundia Medrano, L. A. (2022). *Análisis comparativo de tecnologías Front End Angular Js Vs React Js, en el modelo de procesos para el desarrollo de aplicaciones web* (Bachelor's thesis, Babahoyo: UTB-FAFI. 2022).
2. Utkarsh Sidana. (2019, September 23). Web Developer Certification Training Course. Retrieved October 28, 2022, from Edureka website: <https://www.edureka.co/blog/advantages-and-disadvantages-of-angular/>
3. Greiff, M., & Johansson, A. (2019). *Symfony vs Express: A Server-Side Framework Comparison*.
4. W. Clement Stone. (2019, February 25). Pros and Cons of JavaScript - Weigh them and Choose wisely! - DataFlair. Retrieved October 28, 2022, from DataFlair website: <https://data-flair.training/blogs/advantages-disadvantages-javascript/>
5. Cambi Alvarado, J.D., & Zuñiga García, J.A. (2006). *Comparación entre MySQL vs. PostgreSQL* (Bachelor's thesis, Universidad del Azuay).
6. IONOS Digital Guide. (2022, September 14). PostgreSQL: a closer look at the object-relational database management system. Retrieved October 28, 2022, from IONOS Digital Guide website: <https://www.ionos.com/digitalguide/server/know-how/postgresql/>