

Informe de Investigación: JavaScript

1. Generalidades del lenguaje:

- a. Fue creado por Brendan Eich en solo 10 días, inicialmente como un lenguaje de scripting para Netscape Navigator con el objetivo de agregarle interactividad a los sitios web. Actualmente, se usa en el front-end y en el back-end debido a su versatilidad.
- b. La principal característica de este lenguaje es que los navegadores lo ejecutan de forma nativa, manejando la interactividad y la manipulación de DOM. Permitiendo que la página se modifique a tiempo real según los eventos demandados por el usuario.
- c. Puede ser utilizado en servidores usando Node.js y en navegadores. Además, para desarrollar aplicaciones back-end servicios REST o sistemas IoT.
- d. JavaScript posee un tipado dinámico, es interpretado y posee multiparadigmas. Java o C++ son lenguajes estáticos, necesitan compilarse y son principalmente orientada a objetos. Python también es interpretado.
- e. En cuanto a sus fortalezas, JavaScript posee una asincronía que permite realizar múltiples tareas sin bloquear su ejecución. Posee extensibilidad, es decir, se extiende mediante librerías y frameworks. Por último, gracias a su flexibilidad permite manejar gran cantidad de datos y estructuras. Una debilidad sería que es interpretado, ya que esto representa un intermediario entre el código enviado y lo que recibe la máquina.
- f. La asincronía se gestiona mediante el evento loop, el cual permite manejar tareas como peticiones HTTP, sin bloquear el hilo principal.

2. Evolución del lenguaje y el estándar ECMAScript:

- a. Ya sabemos que JavaScript es interpretado, lo cual significa que se ejecuta cada línea de código mediante el motor de navegador o el servidor Node.js. Al contrario de JavaScript, Java y C++ son compilados a código máquina antes de ser ejecutados.
- b. La evolución de ECMAScript desde ES3 a ES9:
 - ES3 (1999) es ampliamente considerado como la versión de JavaScript que definió el lenguaje para la web.
 - ES5 (2009): Introdujo JSON nativo, strict mode, y mejoras en la manipulación de objetos.
 - ES6 (2015): Introdujo let, const, clases, módulos, promesas, y funciones flecha.
 - ES9 (2018): Mejoras en la gestión asíncrona, Promise.finally(), y operadores spread/rest.

- c. JavaScript se basa en el estándar ECMAScript y mejora el lenguaje que sigue los navegadores y entornos como Node.js. A su vez, ECMAScript define las funcionalidades, comportamiento y modernización del lenguaje.
 - d. Como alternativa a JavaScript tenemos TypeScript, el cual es un gran conjunto de JavaScript con tipado estático, que facilita el desarrollo de grandes aplicaciones, detectando errores en tiempo de desarrollo. Puede ser aplicado para mantener código escalable y robusto. Un uso que se le da es en el Framework Angular.
 - e. Ventajas de utilizar TypeScript en el proyecto del hospital:
 - Puede ayudarme a que la página sea más robusta y adaptable a nuevas funciones si es una página de largo plazo.
 - f. Desventaja de utilizar TypeScript: El que sea un lenguaje compilado puede requerir ajustes en el código inicial.
 - Es un desarrollo más complejo por temas de compatibilidad, tiempos de adaptación si no se tiene un conocimiento y tiempos de compilación dependiendo de la escala del proyecto.
3. Análisis de la Pertinencia de Integrar JavaScript Avanzado o TypeScript en el Proyecto.
- a. La principal ventaja de integrar JavaScript o Typescript es la interactividad que tendrá la página frente a cualquier evento del usuario. También se pueden integrar portales dinámicos cuya actualización de datos puede darse en tiempo real, esto sería útil en reagendamientos de citas, cancelación de horas u otros. Además, también nos permitiría la escalabilidad del código en el entorno hospitalario con la gran demanda que se da en esos lugares.
 - b. La desventaja se daría que al hacer un código más interactivo se utiliza diferentes librerías y frameworks que aumentarían la complejidad del código, por lo que sin un adecuado mantenimiento se pueden incurrir en problemas de rendimiento y la exposición a riesgos porque se maneja información sensible de los usuarios.
 - c. Claro que es recomendable incluir Javascript o TypeScript en el proyecto, pero el detalle está en encontrar un equilibrio en hacer una web responsiva, interactiva y manipulable que se adapte a las necesidades de los usuarios, pero siempre asegurando que sea accesible para las personas que vayan a realizar los mantenimientos de la página web. Debe siempre mantenerse un cuidado a no depender mucho de las librerías de terceros y prevenir todos los riesgos de seguridad que se puedan dar.