

Programador JavaScript Avanzado

Unidad 4: Single Page Application

Indice

Unidad 4: Single Page Application

- Navegación SPA



Objetivos

Que el alumno logre:

- Trabajar de forma dinámica con SPA



Single Page Application

Una **Single Page Application** (SPA) es una aplicación web o sitio web que se carga en una sola página web y se actualiza dinámicamente a medida que el usuario interactúa con la aplicación. A diferencia de las aplicaciones web tradicionales, donde cada interacción del usuario implica cargar una página nueva desde el servidor, en una SPA, solo se carga la página principal una vez y todas las interacciones subsiguientes se manejan mediante AJAX, lo que permite cargar solo el contenido necesario y actualizar partes específicas de la página en lugar de recargarla por completo.

Las **SPAs** ofrecen una experiencia de usuario más fluida y rápida, ya que eliminan la necesidad de cargar páginas completas cada vez que se realiza una acción. Esto se logra mediante el uso de tecnologías como JavaScript, AJAX y frameworks de desarrollo web como Angular, React o Vue.js. Estos frameworks permiten crear interfaces de usuario dinámicas y altamente interactivas, donde los usuarios pueden realizar acciones como enviar formularios, cargar datos, y navegar entre secciones de la aplicación sin la necesidad de cargar nuevas páginas.

Algunas ventajas de las Single Page Applications incluyen:

Experiencia de usuario fluida: Al cargar solo las partes necesarias de la página, las SPA ofrecen una experiencia de usuario más rápida y suave, similar a la de una aplicación de escritorio.

Interactividad: Las SPAs permiten una interacción fluida y en tiempo real con la aplicación sin interrupciones por la recarga de páginas.

Mejor rendimiento: Al reducir la cantidad de datos que se deben transferir entre el cliente y el servidor, las SPAs pueden ser más eficientes en términos de ancho de banda y carga de servidores.

Facilidad de desarrollo: Los frameworks y bibliotecas modernas facilitan la creación y el mantenimiento de SPAs, ya que proporcionan herramientas y estructuras para manejar la complejidad del desarrollo front-end.

Sin embargo, también hay desafíos asociados con las SPAs, como la gestión del estado de la aplicación en el lado del cliente, el SEO (Optimización para Motores de Búsqueda) y la accesibilidad, que deben abordarse adecuadamente para garantizar una experiencia de usuario óptima y accesible para todos los usuarios.

Cómo funciona una single page application

1. Carga inicial

Cuando un usuario accede a una SPA, se carga una única página HTML inicial desde el servidor. Esta página suele contener el esqueleto básico de la aplicación, junto con los archivos CSS y JavaScript necesarios.

2. Manipulación del DOM

Una vez que se ha cargado la página inicial, la single page application utiliza JavaScript para manipular el DOM (Modelo de Objetos del Documento) y construir la interfaz de usuario. Los componentes, elementos y contenido de la página se generan en función de las necesidades y los datos de la aplicación.

3. Enrutamiento interno

Las SPA emplean un enrutador interno para gestionar las diferentes secciones o vistas de la aplicación. Cuando un usuario realiza una acción que requiere cambiar de vista (por ejemplo, hacer clic en un enlace o utilizar un menú), el enrutador detecta el cambio y actualiza la URL en el navegador sin realizar una solicitud al servidor.

4. Carga de datos

Las single page applications suelen utilizar Ajax o Fetch para realizar solicitudes asíncronas al servidor y obtener datos adicionales cuando sea necesario. Estas solicitudes se realizan en segundo plano y los datos se reciben en formato JSON u otro, que luego se utiliza para actualizar el contenido de la página sin tener que recargarla por completo.

5. Actualizaciones dinámicas

Cuando se reciben los datos del servidor, la SPA utiliza JavaScript para actualizar dinámicamente la interfaz de usuario. Esto puede implicar agregar, eliminar o modificar elementos en el DOM para reflejar los cambios en los datos. Las actualizaciones se realizan de forma instantánea y sin interrupciones visibles para el usuario.

6. Gestión del estado

Las single page applications suelen usar un mecanismo de gestión del estado para controlar y almacenar los datos y el estado de la aplicación. Esto permite mantener la coherencia de los datos y facilita la comunicación entre los diferentes componentes de la SPA.

7. Interacciones del usuario

Las interacciones del usuario, como hacer clic en un botón o enviar un formulario, activan eventos en JavaScript que desencadenan acciones en la SPA. Estas acciones pueden incluir la actualización

del estado, la realización de solicitudes al servidor o la navegación a una nueva vista dentro de la single page application.

En resumen, una SPA carga una única página inicial y utiliza JavaScript para manipular el contenido, actualizar la interfaz de usuario y gestionar la navegación interna.

Por todo esto, las single page applications ofrecen una experiencia de usuario fluida e interactiva al evitar recargas completas de la página y cargar solo los datos necesarios para actualizar el contenido.

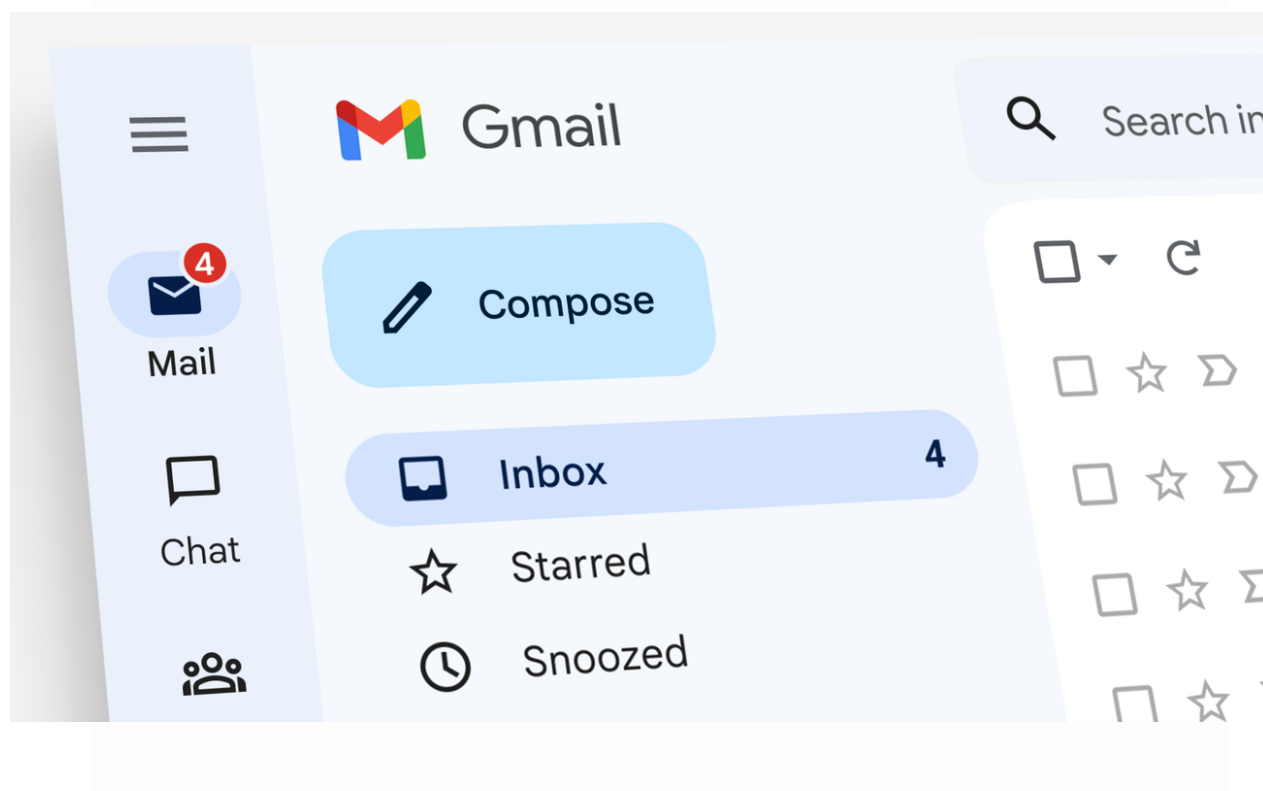


Ejemplos de single page applications

Ahora que ya conoces qué es una single page application y cómo funcionan, te damos algunos ejemplos para que veas sus posibles aplicaciones.

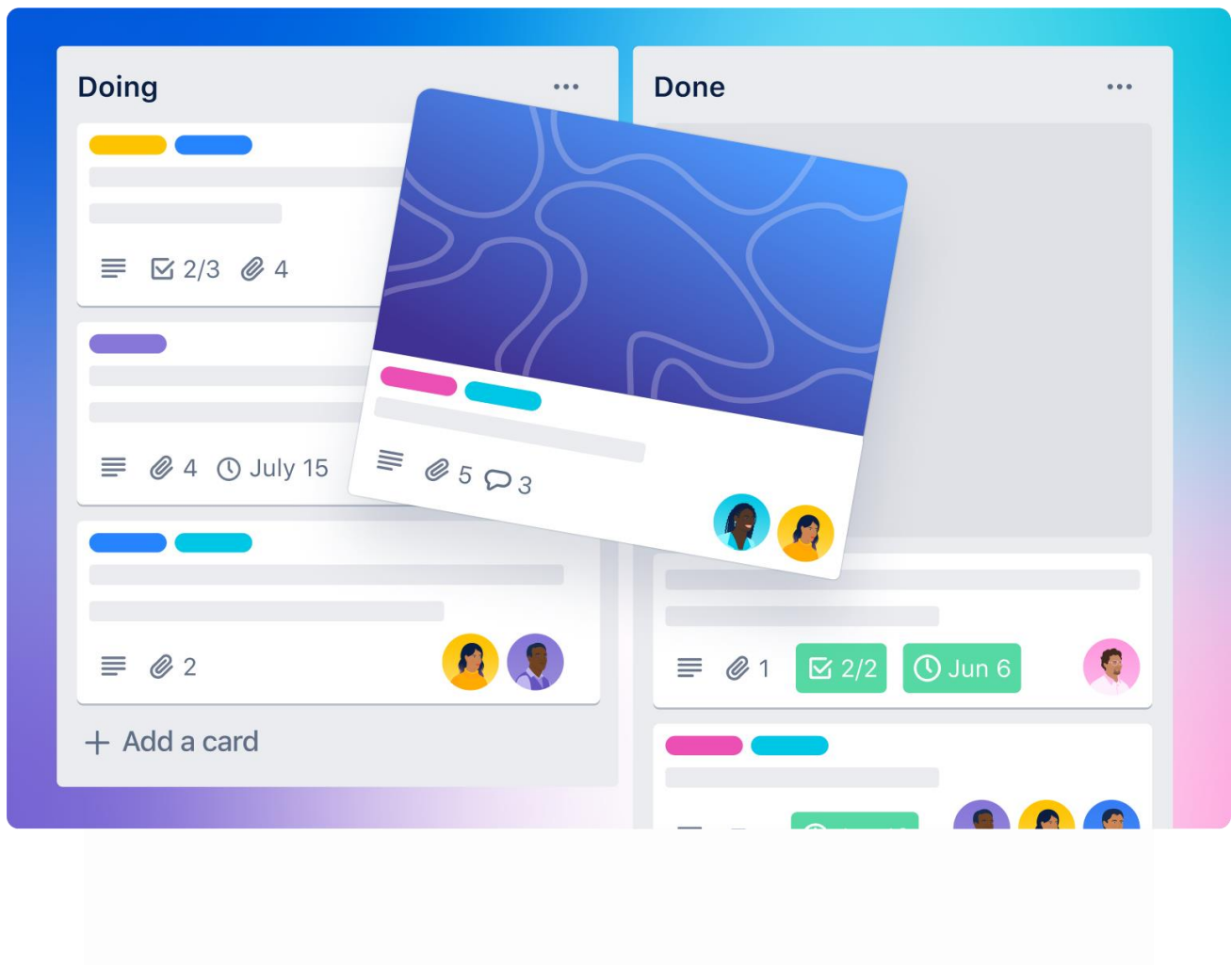
1. Gmail

Gmail es un programa de correo electrónico desarrollado por Google y un ejemplo clásico de una SPA. Al iniciar sesión, se carga una única página inicial y, a partir de ahí, todas las interacciones se realizan sin necesidad de recargar la página completa. Las bandejas de entrada, la redacción de correos electrónicos, la búsqueda y la visualización de mensajes se gestionan al instante, lo que proporciona una experiencia fluida y rápida.



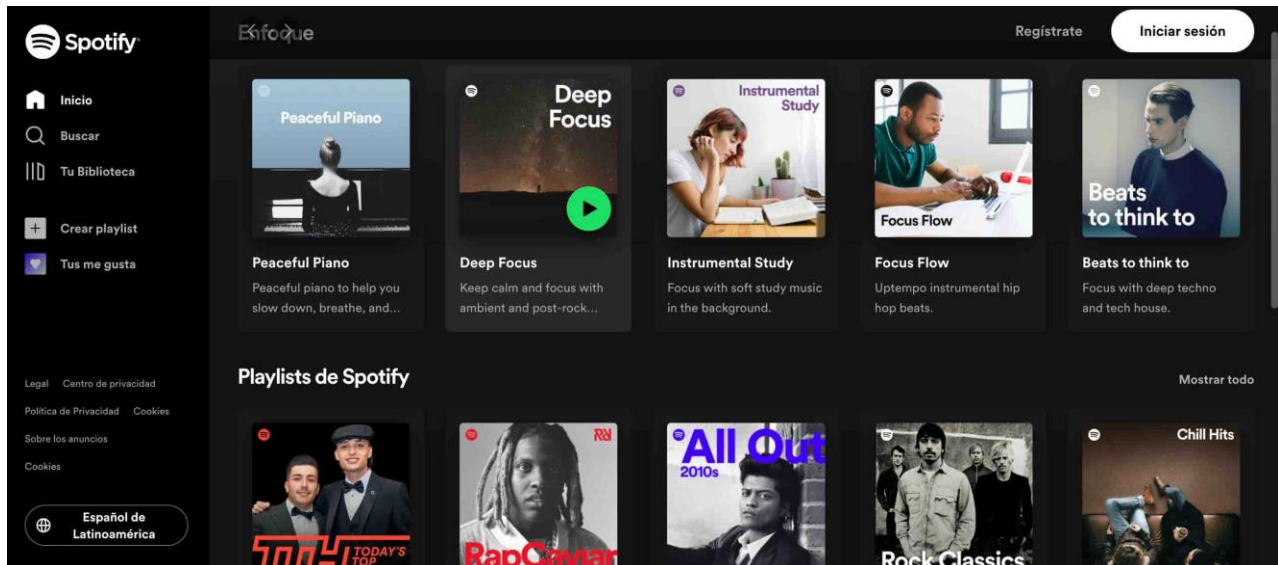
2. Trello

Trello es una aplicación de gestión de proyectos basada en tableros. Permite a los usuarios crear listas, agregar tarjetas y moverlas entre diferentes etapas del flujo de trabajo. Esta herramienta es una SPA en la que los usuarios pueden realizar todas las acciones sin tener que cargar páginas adicionales. Los cambios en los tableros y las tarjetas se realizan con facilidad y los usuarios pueden colaborar en tiempo real sin interrupciones.



3. Spotify

Spotify es un servicio de streaming de música que utiliza una SPA en su versión web. Al iniciar sesión, se carga una página única que permite a los usuarios buscar, reproducir y gestionar música sin tener que cargar nuevas páginas. Las actualizaciones de la lista de reproducción, la exploración de artistas y álbumes, así como la reproducción de canciones se realizan en una misma página, lo que brinda una experiencia de usuario fluida y continua.



Resumen

En esta Unidad...

Trabajamos con Single Page Application

En la próxima Unidad...

Trabajaremos con Pipeline y Fetch