**FutFlexShop**

Memoria del Proyecto del Ciclo Formativo de GS IFC303

**Desarrollo de Aplicaciones Web**

Curso: 2023/2024

**Marco Formación**

Autor: **Ibrahim El Assali**

**INDICE**

[1 Descripción. 1](#_Toc167987604)

[1.1 Descripción General del proyecto 1](#_Toc167987605)

[1.2 Contexto y Justificación del Proyecto 2](#_Toc167987606)

[2 Objetivos 2](#_Toc167987607)

[2.1 Objetivo principal 2](#_Toc167987608)

[2.2 Objetivos Específicos 2](#_Toc167987609)

[3 Recursos Empleados 3](#_Toc167987610)

[3.1. Next.js 4](#_Toc167987611)

[3.1.1 Ventajas de Next.js frente a otros frameworks 4](#_Toc167987612)

[3.1.2 Comparación con Otros Frameworks 5](#_Toc167987613)

[3.2 MongoDB 6](#_Toc167987614)

[3.2.1 Ventajas de MongoDB 6](#_Toc167987615)

[3.3 NextAuth.Js 8](#_Toc167987616)

[3.4 AWS y S3 10](#_Toc167987617)

[3.4.1 ¿Qué es AWS? 10](#_Toc167987618)

[3.4.2 ¿Para qué sirve AWS? 10](#_Toc167987619)

[3.4.3 ¿Qué es AWS S3? 10](#_Toc167987620)

[3.4.4 ¿Para qué sirve AWS S3? 10](#_Toc167987621)

[3.4.5 Ventajas de AWS S3 10](#_Toc167987622)

[4 Desarrollo o Explicación 10](#_Toc167987623)

[5 Conclusión y Posibles Mejoras 11](#_Toc167987624)

[5.1 Resumen de Resultados: 11](#_Toc167987625)

[5.2 Posibles Mejoras: 11](#_Toc167987626)

[6 Bibliografía y Referencias 12](#_Toc167987627)

# Descripción.

## Descripción General del proyecto

Futflexshop es una e-commerce dedicada a la venta de camisetas y accesorios de fútbol. La plataforma está diseñada para ofrecer una experiencia de compra en línea intuitiva y eficiente tanto para los administradores como para los clientes. La aplicación se divide en dos partes principales:

Parte Administrativa:

1. Gestión de Productos: Se podrá añadir eliminar y editar productod
2. Gestión de Clientes: Se podrá editar añadir y hacer seguimiento de los perfiles de los clientes.
3. Gestión de Pedidos:

Parte Cliente:

1. Catálogo de Productos: Los usuarios pueden navegar por una amplia gama de camisetas y accesorios de fútbol, filtrando y buscando productos según sus preferencias.
2. Carrito de Compras: Funcionalidad de carrito que permite a los usuarios agregar productos y proceder al pago.
3. Autenticación y Perfil de Usuario: Los usuarios pueden registrarse, iniciar sesión y gestionar sus perfiles.

La aplicación se ha desarrollado utilizando Next.js para aprovechar sus capacidades de renderizado del lado del servidor y generación de sitios

## Contexto y Justificación del Proyecto

Futflexshop surge como una respuesta a esta necesidad creciente en el mercado por las camisetas de futbol y accesorios, un deporte que goza de una enorme popularidad en todo el mundo. La plataforma está diseñada para ofrecer una experiencia de compra especializada, proporcionando a los aficionados del fútbol un lugar donde pueden encontrar lo que desean de manera rápida y segura.

# Objetivos

## Objetivo principal

El objetivo principal que se persigue es la creación de un ecommerce y que permita tanto a los clientes comprar, realizar búsquedas, etc. Como a los administradores de la página administrar (editar, añadir, borrar productos, ordenes, categorías…)

## 2.2 Objetivos Específicos

Los subobjetivos son los siguientes:

* Implementación de la Autenticación y Autorización
* Configurar NextAuth para gestionar la autenticación de usuarios utilizando Google como proveedor
* Gestión de Productos
* Crear una interfaz de administración que permita a los administradores añadir, editar y borrar productos.
* Implementar un sistema de categorías para organizar los productos
* Gestión de Categorías
* Crear una interfaz de administración que permita a los administradores añadir, editar y borrar Categorías.
* Almacenamiento de Imágenes de Productos
* Generar una interfaz de usuario y Experiencia de Usuario (UI/UX)
* Optimización del Rendimiento

# Recursos Empleados

A continuación, se va a hacer un recorrido por las tecnologías, webs y recursos utilizados en el proyecto.

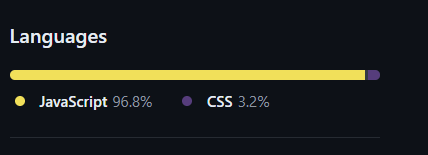
En la primera fase del proyecto, corresponde con el diseño de la aplicación se ha utilizado Diagrams.net, el cual es un software que permite crear diagramas mediante lenguaje UML, este lenguaje me permite representar … y fue usado en los siguientes casos:

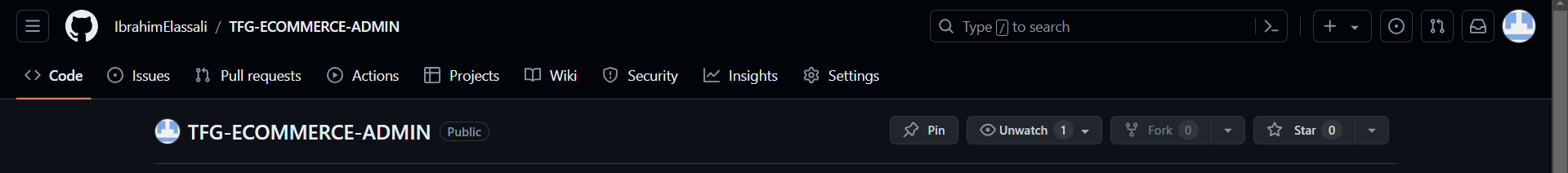
* Diagramas de casos de uso
* Diagramas de flujo
* Diagramas de

Una vez realizados todos los diseños y diagramas, se comienza con el despliegue de la aplicación usando Next.js. Primero, se asegura de tener el entorno de desarrollo configurado correctamente, instalando Node.js y el CLI de Next.js.

Después de la creación del proyecto, se navega al directorio del mismo e inicia el servidor de desarrollo (Yarn dev) y posteriormente, se configuran las variables de entorno necesarias para la aplicación, asegurándose de que todas las claves y configuraciones estén correctamente establecidas en un archivo .env

Como herramienta de gestión de base de datos se ha utilizado MongoDB además de AWS S3 para el almacenanimiento de la imágenes de los productos y como IDE se ha utilizado Visual Studio Code al estar hecha completamente en JavaScript como se puede ver en la siguiente captura:





Por otro lado como bien se ve se usa GitHub donde se aloja el repositorio y Git como sistema de control de versiones

## Next.js

Next.js es un framework de desarrollo web basado en React que facilita la creación de aplicaciones web tanto del lado del cliente como del servidor. Fue desarrollado por Vercel y se ha destacado por sus capacidades de renderizado del lado del servidor (SSR) y generación de sitios estáticos (SSG), lo que mejora el rendimiento y la optimización para motores de búsqueda (SEO).

### Ventajas de Next.js frente a otros frameworks

* Renderizado del Lado del Servidor (SSR) y Generación de Sitios Estáticos (SSG):

Next.js permite pre-renderizar páginas en el servidor o durante la compilación, lo que resulta en tiempos de carga más rápidos y mejor SEO en comparación con frameworks que solo soportan renderizado del lado del cliente, como React puro​

* Facilidad de Integración:

Next.js se integra fácilmente con diversas herramientas y bibliotecas populares, como React, TypeScript, Babel, y Webpack. Además, ofrece soporte nativo para CSS y optimización de imágenes, lo que simplifica considerablemente el flujo de trabajo de desarrollo​

* Enrutamiento Automático:

Utiliza un sistema de enrutamiento basado en archivos, donde las rutas se crean automáticamente a partir de la estructura de archivos del proyecto. Esto simplifica la gestión de rutas en comparación con otros frameworks que requieren configuraciones manuales

* Actualizaciones Rápidas y División de Código:

Next.js soporta "Fast Refresh" para una rápida retroalimentación de los cambios y facilita la división de código (code splitting), lo que permite cargar solo el código necesario para cada página, mejorando la eficiencia y rendimiento​

* Seguridad y Escalabilidad:

Las aplicaciones estáticas generadas por Next.js no tienen conexión directa con bases de datos, lo que aumenta la seguridad. Además, su arquitectura facilita la implementación en servicios sin servidor (serverless) como AWS Lambda​

* Comunidad y Soporte:

Aunque la comunidad de Next.js es más pequeña que la de React, está creciendo rápidamente y cuenta con un soporte robusto gracias a la activa participación de desarrolladores y al respaldo de Vercel, que ofrece funcionalidades adicionales como pruebas A/B y renderizado en el borde​

### Comparación con Otros Frameworks

* React por sí solo no ofrece SSR o SSG, lo que puede resultar en tiempos de carga más lentos y peor SEO en comparación con Next.js. Sin embargo, React es más fácil de aprender y tiene una comunidad más grande​
* Gatsby también ofrece generación de sitios estáticos como Next.js, pero está más enfocado en sitios web estáticos y puede no ser tan flexible para aplicaciones web dinámicas. Next.js, con su capacidad SSR, puede manejar una mayor variedad de casos de uso​.
* Angular y Vue ofrecen SSR a través de sus propias soluciones (Angular Universal y Nuxt.js, respectivamente), pero Next.js es generalmente preferido por su simplicidad de configuración y su enfoque en la experiencia del desarrollador​

En resumen, Next.js destaca por su capacidad de renderizado híbrido, facilidad de integración, y un robusto soporte de comunidad y herramientas, lo que lo convierte en una opción muy eficiente para el desarrollo de aplicaciones web modernas.

## MongoDB

MongoDB es una base de datos NoSQL de tipo documental que almacena datos en formato JSON (BSON internamente). A diferencia de las bases de datos relacionales tradicionales, MongoDB no requiere un esquema fijo, lo que lo hace altamente flexible y escalable.

### Ventajas de MongoDB

* Flexibilidad del esquema:

MongoDB permite almacenar datos con estructuras variadas sin necesidad de definir esquemas estrictos de antemano. Esto facilita la adaptación a cambios en los requisitos de datos sin tiempo de inactividad significativo​

* Escalabilidad horizontal:

Gracias a su arquitectura de "sharding", MongoDB puede escalar horizontalmente distribuyendo datos a través de múltiples servidores. Esto permite manejar grandes volúmenes de datos y tráfico sin necesidad de aumentar significativamente el hardware​

Consultas y análisis poderosos:

MongoDB soporta consultas ad hoc que pueden ejecutarse sin necesidad de unir tablas, lo que simplifica el acceso a datos complejos y mejora el rendimiento de las consultas

* Desarrollo rápido y amigable para desarrolladores:

Su modelo de datos basado en documentos es intuitivo y se integra bien con lenguajes de programación modernos, permitiendo a los desarrolladores trabajar de manera más natural con los datos

* Alta disponibilidad y recuperación ante desastres:

MongoDB ofrece características robustas de replicación y recuperación ante fallos, lo que asegura la disponibilidad continua de los datos incluso en casos de fallos de hardware

* Versatilidad en casos de uso:

MongoDB es ideal para aplicaciones web, sistemas de gestión de contenidos, análisis en tiempo real y aplicaciones móviles debido a su capacidad para manejar datos no estructurados y de gran volumen de manera eficiente

* Soporte y comunidad:

Cuenta con una comunidad global activa y soporte empresarial, lo que facilita obtener ayuda y recursos para el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones basadas en MongoDB

Estas características hacen de MongoDB una opción potente para proyectos que requieren flexibilidad, escalabilidad y velocidad, especialmente en aplicaciones modernas donde los datos cambian rápidamente y deben ser manejados eficientemente.

## NextAuth.jsNextAuth.Js

NextAuth.js es una biblioteca de autenticación para aplicaciones Next.js que proporciona una forma sencilla y flexible de añadir autenticación y autorización a las aplicaciones web modernas. A continuación, se detallan algunas de sus ventajas:

• Integración sencilla y rápida:

NextAuth.js se integra de manera fluida con Next.js, lo que permite a los desarrolladores añadir autenticación a sus aplicaciones con rapidez. Con solo unas pocas líneas de código, es posible configurar la autenticación utilizando proveedores comunes como Google, Facebook, GitHub y más.

• Compatibilidad con múltiples proveedores de autenticación:

NextAuth.js soporta una amplia gama de proveedores de autenticación de terceros, así como la autenticación basada en credenciales (correo electrónico y contraseña). Esto proporciona flexibilidad para utilizar distintos métodos de autenticación según las necesidades de la aplicación.

• Autenticación segura y gestión de sesiones:

La biblioteca gestiona de manera segura la autenticación y la gestión de sesiones. Utiliza cookies y tokens para mantener las sesiones de usuario seguras y proporcionar una experiencia de usuario consistente y protegida.

• Soporte para autenticación JWT:

NextAuth.js permite el uso de JSON Web Tokens (JWT) para la autenticación, lo que es ideal para aplicaciones que requieren autenticación sin estado. Los JWT facilitan la gestión de la autenticación en aplicaciones distribuidas y microservicios.

• Configuración flexible:

Ofrece una configuración altamente personalizable, permitiendo a los desarrolladores ajustar el comportamiento de la autenticación según las necesidades específicas de su aplicación. Esto incluye opciones avanzadas como la personalización de páginas de inicio de sesión y la gestión de permisos de acceso.

• Desarrollo rápido y amigable para desarrolladores:

NextAuth.js está diseñado para ser fácil de usar y entender. Su documentación detallada y ejemplos prácticos permiten a los desarrolladores implementar autenticación rápidamente sin necesidad de invertir mucho tiempo en la configuración inicial.

• Soporte para OAuth 2.0

La biblioteca soporta los estándares de autenticación más comunes, incluyendo OAuth 2.0. Esto asegura que la autenticación sea compatible con una amplia variedad de servicios y proveedores.

Estas características hacen de NextAuth.js una opción robusta y eficiente para añadir autenticación y autorización a aplicaciones Next.js, permitiendo a los desarrolladores centrarse en el desarrollo de las funcionalidades principales de sus aplicaciones sin preocuparse por la complejidad de la gestión de usuarios y sesiones.

## AWS y S3

### ¿Qué es AWS?

Amazon Web Services (AWS) es una plataforma de servicios en la nube ofrecida por Amazon la cual proporciona una infraestructura de TI escalable, confiable y de bajo costo en la nube, que incluye una amplia gama de servicios como almacenamiento, bases de datos, análisis, redes, inteligencia artificial, aprendizaje automático, IoT (Internet de las Cosas), seguridad, y más.

### ¿Para qué sirve AWS?

AWS sirve para permitir a las empresas y desarrolladores desplegar, gestionar y escalar aplicaciones de manera eficiente en la nube. Sus servicios están diseñados para ser flexibles y fáciles de usar algunas de las aplicaciones típicas de AWS son Alojamiento de sitios web y aplicaciones web , Almacenamiento y copias de seguridad, IA, computación sin servidor, aplicaciones webs y móviles …

### ¿Qué es AWS S3?

Amazon Simple Storage Service (S3) es un servicio de almacenamiento en la nube ofrecido por AWS. S3 proporciona almacenamiento escalable, seguro y de alta durabilidad para cualquier cantidad de datos. Los datos se almacenan en "buckets" y pueden ser organizados y gestionados de manera flexible.

### ¿Para qué sirve AWS S3?

Amazon S3 se utiliza para almacenar y proteger cualquier cantidad de datos, desde sitios web y aplicaciones hasta datos de análisis y copias de seguridad. Sus usos comunes incluyen almacenamiento de archivos y multimedia, copias de seguridad y recuperación y Big Data y análisis

### Ventajas de AWS S3

* Durabilidad y disponibilidad:

Amazon S3 ofrece una durabilidad de 99.999999999% y una alta disponibilidad, asegurando que los datos estén siempre accesibles y protegidos contra pérdidas.

* Escalabilidad:

S3 puede escalar automáticamente según las necesidades de almacenamiento, sin límites predefinidos, lo que facilita el crecimiento de las aplicaciones sin preocuparse por la capacidad de almacenamiento.

* Seguridad:

S3 proporciona múltiples opciones de seguridad, incluyendo cifrado en tránsito y en reposo, políticas de control de acceso detalladas y auditorías de acceso para asegurar los datos almacenados.

* Costo-efectividad:

Con opciones de almacenamiento por niveles y precios basados en el uso, S3 permite optimizar costos almacenando datos de acuerdo a su frecuencia de acceso.

# Desarrollo o Explicación

Diseño UML de la aplicación web

Diagrama de casos de uso de la aplicación web

Diagrama de flujos de uso de la aplicación web

Diseño de base de datos(diagrama de documentos)

Desarrollo e implementación del proyecto

# Conclusión y Posibles Mejoras

## Resumen de Resultados:

Resumen de lo que se ha logrado con el proyecto.

Evaluación del cumplimiento de los objetivos.

## Posibles Mejoras:

Sugerencias para futuras mejoras o extensiones de la aplicación.

Funcionalidades adicionales que podrían implementarse.

# Bibliografía y Referencias

Documentacion Componentes <https://nextui.org/>

<https://emapeire.medium.com/ventajas-de-usar-next-js-en-el-desarrollo-de-software-68965121b09d>

Documentacion Componentes <https://ui.shadcn.com/>

Documentacion Componentes <https://mui.com/>

Documentacion oficial de NextJs <https://nextjs.org/>

<https://digital55.com/blog/desarrollo-react-ventajas-contratar-programador-react/>

Documentacion oficial de React <https://react.dev/>

Documentacion NextAuth <https://next-auth.js.org/>

Documentacion AWS <https://aws.amazon.com/>

Documentacion oficial de Mongo <https://www.mongodb.com/>

<https://www.drawio.com/>

Documentacion Componentes <https://tailwindui.com/>

<https://openwebinars.net/blog/ventajas-y-desventajas-de-mongodb/>

<https://oxygenacademy.es/mongo-db-vs-mysql-diferencias-ventajas-y-desventajas/>

<https://www.mongodb.com/resources/solutions/industries/como-mongodb-proporciona-una-ventaja-estratgica-en-los-servicios-financieros>

<https://victorgraciaweb.com/ventajas-y-desventajas-entre-mysql-vs-mongodb/>

<https://www.doonamis.com/para-que-sirve-react-js-beneficios-para-tus-apps/>

<https://www.hackaboss.com/blog/react-utilidad>

<https://projectcor.com/es/blog/next-js-es-lo-mismo-que-react-js/>

<https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/126529/8/apeleteiroTFG0121memoria.pdf>