

Universidad de Sevilla

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

VIDEO GAME VAULT



Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software
Acceso Inteligente a la Información

Curso 2024 – 2025

Repositorio de GitHub: https://github.com/Jaime-Linares/VideoGame_Vault

| Autor | Correo | uvus |
|------------------------|----------------------|-----------|
| Linares Barrera, Jaime | jailinbar@alum.us.es | jailinbar |



Índice de contenido

| | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Introducción y objetivos | 2 |
| 2. Descripción del proyecto | 2 |
| 2.1. Partes del proyecto | 2 |
| 2.2. Herramientas del proyecto..... | 4 |
| 3. Manual de uso | 4 |

1. Introducción y objetivos

El mundo de los videojuegos ha crecido de manera exponencial en las últimas décadas, atrayendo a millones de jugadores y coleccionistas de todas las edades y regiones del mundo. Sin embargo, la cantidad de información disponible puede resultar abrumadora, y encontrar datos precisos y organizados sobre videojuegos puede convertirse en un desafío. Es en este contexto donde surge **Video Game Vault**, una aplicación web diseñada para centralizar y facilitar el acceso a información sobre videojuegos.

Video Game Vault no solo organiza información obtenida mediante *web scraping* de sitios populares como [Instant Gaming](#) y [Eneba](#), sino que también ofrece *funciones avanzadas de búsqueda* y recomendaciones basadas en un *sistema de recomendación basado de contenido*. Con una interfaz intuitiva, esta aplicación busca convertirse en una herramienta indispensable para gamers y entusiastas del sector.

Objetivo general: Desarrollar una aplicación web robusta que **centralice información** sobre videojuegos y **facilite su búsqueda y descubrimiento** mediante herramientas avanzadas de recomendación y organización de datos.

Objetivos específicos:

- **Recopilar información confiable y actualizada** sobre videojuegos mediante técnicas de web scraping, utilizando [BeautifulSoup](#) desde las plataformas *Instant Gaming* y *Eneba*.
- **Implementar un sistema de búsqueda avanzado** que permita consultas por géneros, desarrolladores, plataformas y palabras clave, utilizando herramientas como [Whoosh](#).
- Diseñar e implementar un **sistema de recomendación basado en contenido**, utilizando tecnologías como [spaCy](#), [scikit-learn](#) y [NumPy](#) para identificar videojuegos similares.
- Crear una **interfaz de usuario intuitiva y atractiva** que ofrezca una experiencia fluida y permita acceder fácilmente a información detallada y recomendaciones personalizadas.
- Garantizar **la personalización de las funcionalidades avanzadas** mediante un sistema de [autenticación](#) para los usuarios registrados.
- Proporcionar una **solución escalable y mantenible**, aprovechando [Django](#) como framework principal y asegurando la extensibilidad del sistema.

2. Descripción del proyecto

El proyecto Video Game Vault es una plataforma integral diseñada para simplificar la búsqueda, organización y recomendación de videojuegos. Esta aplicación combina herramientas avanzadas para garantizar una experiencia única tanto para jugadores como para coleccionistas.

2.1. Partes del proyecto

El proyecto **Video Game Vault** se compone de varios módulos y componentes interconectados que aseguran su funcionalidad completa:

- **Scraping de datos:**
 - Se utiliza **BeautifulSoup** para extraer información de los sitios web **Instant Gaming** y **Eneba**.
 - Los datos recopilados incluyen títulos, descripciones, precios, puntuaciones, fechas de lanzamiento, desarrolladores, plataformas y géneros de videojuegos.
 - El scraping puede realizarse de forma periódica para mantener la información actualizada y relevante.
- **Base de datos y modelo de datos:**
 - Los datos extraídos se almacenan en una base de datos (**sqlite3**) estructurada y bien diseñada.
 - Los modelos de Django definen entidades como videojuegos, desarrolladores, plataformas, géneros y tiendas.
 - La base de datos soporta consultas rápidas y eficientes para mejorar la experiencia del usuario.
- **Sistema de búsqueda:**
 - Incluye dos niveles de búsqueda: *búsquedas sencillas* y *avanzadas*.
 - Las búsquedas sencillas (realizadas con las opciones que nos proporciona **Django**) permiten filtrar por géneros, desarrolladores...
 - **Whoosh** gestiona las búsquedas avanzadas, soportando consultas complejas como palabras clave en descripciones y combinación de filtros.
- **Sistema de recomendación:**
 - **Basado en contenido**, este sistema analiza las características de cada videojuego (nombre, descripción, precio, puntuación, géneros...).
 - Utiliza **spaCy** para procesar textos (de distintos idiomas) de forma semántica y generar vectores representativos.
 - **scikit-learn** y **NumPy** calculan las similitudes entre los vectores, ofreciendo recomendaciones personalizadas.
 - El sistema puede sugerir videojuegos similares al seleccionado por el usuario. La similaridad de los videojuegos se mide a partir de comparar el coseno del ángulo entre los vectores que forma un videojuego.
- **Interfaz de usuario:**
 - Diseñada con plantillas **HTML**, **CSS** y **JavaScript** para una experiencia moderna y atractiva.
 - Ofrece pantallas claras y organizadas para explorar videojuegos, realizar búsquedas, y visualizar detalles de cada título.
 - Incluye una sección específica para visualizar recomendaciones personalizadas.
- **Autenticación y permisos:**
 - Las funcionalidades avanzadas, como la **carga de datos** y las **búsquedas avanzadas**, están disponibles exclusivamente para **usuarios registrados**.
 - La autenticación se realiza de manera segura utilizando el sistema de usuarios de Django.

2.2. Herramientas del proyecto

Para el desarrollo de este proyecto se han utilizado las siguientes tecnologías y herramientas:

- ✓ **Django (5.1.1)**: Framework principal para el desarrollo del backend.
- ✓ **BeautifulSoup (4.12.3)**: Herramienta de scraping para extraer datos de las páginas web objetivo.
- ✓ **Whoosh (2.7.4)**: Motor de búsqueda para consultas avanzadas.
- ✓ **spaCy (3.8.3)**: Procesamiento de lenguaje natural para transformar descripciones y nombres en vectores.
- ✓ **scikit-learn (1.5.1)**: Biblioteca para el cálculo de similitudes entre vectores.
- ✓ **NumPy (2.0.0)**: Herramienta para la manipulación eficiente de datos numéricos y vectores.
- ✓ **Langdetect (1.0.9)**: Para identificar el idioma de las descripciones y nombres de videojuegos.
- ✓ **HTML, CSS y JavaScript**: Para la creación de la interfaz de usuario.
- ✓ **Git**: Sistema de control de versiones para la gestión del código fuente.

3. Manual de uso

El siguiente manual de uso contiene las principales funcionalidades de la aplicación para que pueda utilizar la aplicación **Video Game Vault** de manera eficiente.

- ❖ **Menú**: El menú puede aparecernos de manera diferente dependiendo de si estamos logueados o no.
 - En el caso en el que no estemos logueados nos aparecerá: *Home, Searches, All Video Games, Sign In* y *Sign Up*.
 - En el caso en el que estemos logueados nos aparecerá: *Home, Load, Searches, Advanced Searches, All Video Games* y *Sign Out*.
- ❖ **Pantalla inicial/Home**: En la pantalla **Home** podemos observar un mensaje de bienvenida en el cual aparecerá nuestro *username* si es que estamos logueados en la aplicación. Además, nos aparecerá información acerca de en que estado se encuentra nuestra base de datos en este preciso instante.
- ❖ **Inicio de sesión, registro y salir de sesión**:
 - Para iniciar sesión pulsas en el Menú en **Sign In** y te lleva a un formulario donde tendrás que introducir tu *username* y tu *contraseña*.
 - Para registrarte pulsas en el Menú en **Sign Up** y te lleva a un formulario donde tendrás que introducir un *username*, una *contraseña* y *repetir de nuevo esta contraseña*.
 - Para cerrar sesión pulsas en el Menú en **Sign Out** y se cierra la sesión.
- ❖ **Load**: Para esta opción necesitas estar logueado. Opciones desplegadas:
 - **Load data and search index**: pulsando te empezará a cargar los datos en la base de datos y te creará el índice de Whoosh para poder realizar las búsquedas avanzadas. Puede tardar un poco, al terminar te lleva a la pantalla *Home*.

- **Load the recommendation system:** pulsando empezará a cargar las recomendaciones basadas en contenido según los videojuegos que se encuentren en base de datos. Puede tardar un poco, al terminar te lleva a la pantalla *Home*.
- ❖ **Searches:** Opciones desplegadas:
 - **Search video games by developer:** Te aparece un formulario con un spin box para que puedas elegir el desarrollador del cual quieres obtener los videojuegos. Una vez pulses en buscar, aparecerán los videojuegos que tienen tal desarrollador y pulsando en cualquiera de ellos puedes obtener más información y recomendaciones de juegos parecidos.
 - **Search video games by genre:** Igual que el anterior solo que en vez de seleccionar un desarrollador seleccionas un género.
 - **Search video games by plataforma:** Igual que el anterior solo que en vez de seleccionar un desarrollador seleccionas una plataforma.
 - **Search video games by store:** Igual que el anterior solo que en vez de seleccionar un desarrollador seleccionas una tienda. A la hora de devolver los videojuegos está hecho para que aparezcan agrupados por desarrollador.
- ❖ **Advanced Searches:** Para esta opción necesitas estar logueado. Opciones desplegadas:
 - **Search relevant video games with word(s) in title or description:** Te aparece un formulario con un entry que permita al usuario introducir una o varias palabras para que muestre los videojuegos más relevantes que contenga/n alguna/s de esa/s palabra/s en el nombre o en la descripción del videojuego. Pulsando en cualquiera de ellos puedes obtener más información y recomendaciones de juegos parecidos.
 - **Search relevant video games by genre and with word(s) in title:** Te aparece un formulario con un spin box para seleccionar un género y un entry que permita al usuario introducir una o varias palabras devolviendo los videojuegos más relevantes que tengan ese género y que contenga/n alguna/s de esa/s palabra/s en el nombre.
 - **Search relevant video games with sentence in description:** Igual que el primero solo que introducimos una frase y devuelve los videojuegos más relevantes que contengan esa frase en la descripción.
 - **Search video games in a period of time:** un formulario en el que te deja elegir una fecha de inicio, una fecha de fin y un checkbox para ver si quieres agrupar por géneros. El resultado son los videojuegos cuya fecha de lanzamiento están en ese período de tiempo y lo devolverá agrupado o no por géneros.
 - **Search video games for a maximum price:** un formulario en el cual tienes un entry para introducir un precio máximo y te devuelve los videojuegos cuyo precio está por debajo de ese precio establecido. Además, te devuelve los videojuegos agrupados por tienda.
- ❖ **All video games:** pulsando en esta opción te lleva a una página en la que se encuentran todos los videojuegos que se encuentran en base de datos y, además, pulsando en uno de ellos, puedes ver más información (fecha de lanzamiento, desarrollador, descuento, géneros, descripción...) sobre este y también cuatro juegos recomendados (por ser parecidos a éste).