PROYECTO APT - COMPARADOR DE PRECIOS CON WEB SCRAPING.

Estudiante: Christian Rossel Pérez

Carrera: Ingeniería en Informática

Asignatura: APT122 - Proyecto de Título

Institución: Duoc UC

Profesor Guía: Cristobal Camilo Beltran

Fecha: [4-09-2025]

INDICE.

[**Abstract 3**](#_heading=h.1kmkqzg93mn2)

[**1. Descripción de Proyecto APT 4**](#_heading=)

[**2. Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso 5**](#_heading=)

[**3. Relación del proyecto con tus intereses profesionales 5**](#_heading=)

[**4. Argumento de factibilidad dentro de la asignatura 6**](#_heading=)

[**Reflexiones individuales (English) 7**](#_heading=h.u3mzwmirujsk)

[**Conclusiones individuales (English) 7**](#_heading=h.xp0v0wfo8ct2)

# Abstract

(Español)

El proyecto plantea el diseño e implementación de una plataforma web orientada a la comparación de precios de instrumentos musicales, obteniendo información de distintas tiendas online mediante técnicas de web scraping. La propuesta organiza y centraliza los datos recolectados, ofreciendo funcionalidades como buscador de productos, historial de precios y notificaciones configurables. Además, integra un espacio comunitario donde los usuarios pueden intercambiar experiencias, generar debates y compartir reseñas, fortaleciendo el aprendizaje colaborativo entre músicos. Con esto, se busca disminuir la desinformación en el mercado y entregar herramientas que faciliten decisiones de compra más informadas. El proyecto aprovecha competencias en desarrollo de software, bases de datos, ciberseguridad y gestión ágil, utilizando tecnologías familiares para el equipo (Python/FastAPI, React, PostgreSQL), lo que asegura su viabilidad dentro del periodo académico.

(English)

The project proposes the design and implementation of a web platform focused on comparing musical instrument prices, collecting data from different online stores through web scraping. The solution organizes and centralizes the extracted information, offering features such as product search, price history, and customizable alerts. In addition, it includes a community space where users can exchange experiences, engage in discussions, and share reviews, strengthening collaborative learning among musicians. The aim is to reduce market information gaps and provide tools that support more informed purchasing decisions. The project applies competencies in software development, databases, cybersecurity, and agile management, and relies on technologies familiar to the team (Python/FastAPI, React, PostgreSQL), ensuring feasibility within the academic term.

# 1. Descripción de Proyecto APT

El proyecto corresponde a una plataforma web especializada en instrumentos musicales, que combina un motor de búsqueda basado en web scraping con un módulo de comunidad digital.

El primer módulo, el comparador de precios, tiene como finalidad reducir la dispersión de información en el mercado de instrumentos musicales. Actualmente, los consumidores deben navegar en múltiples páginas de tiendas, cada una con interfaces distintas y sin certeza de obtener la mejor oferta. El sistema que proponemos automatiza este proceso mediante scrapers que recopilan información de varias tiendas, la normaliza en una base de datos estructurada y la presenta al usuario en un formato consolidado. El usuario podrá:

* Buscar un instrumento por nombre, categoría o marca.
* Visualizar un ranking de precios de distintas tiendas.
* Revisar un historial de precios para observar variaciones en el tiempo.
* Configurar alertas cuando un producto baje de cierto umbral.

El segundo módulo, la comunidad, busca dar respuesta a otra necesidad: el espacio de interacción entre músicos. Aquí los usuarios podrán abrir hilos de discusión, compartir reseñas sobre tiendas o productos, votar las contribuciones de otros y aprender en conjunto. Este módulo no solo fortalece la convivencia digital, sino que también agrega confianza a los datos del comparador, al complementar la información objetiva con experiencias subjetivas.

La propuesta genera un ecosistema mixto (datos + comunidad), que entrega valor agregado a PYMEs, tiendas y consumidores. Para los estudiantes del equipo, implica un reto completo en términos técnicos (scraping, backend, frontend, seguridad, despliegue) y metodológicos (Scrum, documentación, control de avances).

# 2. Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso

Desarrollo de soluciones de software: Frontend en React y backend en Fast API aplicando buenas prácticas (modularidad, pruebas, control de versiones).

Modelado y administración de datos: Diseño e implementación de PostgreSQL para productos, ofertas, historial y contenidos de comunidad; migraciones y consultas optimizadas.

Seguridad informática: Autenticación con JWT, cifrado de contraseñas, validación de entradas, protección básica ante inyección/XSS.

Gestión de proyectos informáticos: Planificación y control con Scrum (Jira), seguimiento de issues y CI/CD.

Transformación de datos: Normalización de precios y productos obtenidos por scraping; detección simple de valores atípicos.

# 3. Relación del proyecto con tus intereses profesionales

Mis intereses profesionales están enfocados principalmente en tres áreas: ciberseguridad, entendimiento de los datos y gestión ágil de proyectos. Este proyecto se conecta directamente con ellos de la siguiente manera:

Ciberseguridad: la implementación de autenticación mediante JWT, cifrado de contraseñas y validaciones contra ataques comunes (inyecciones, XSS) me permitirá aplicar medidas de protección esenciales en entornos web. El hecho de construir una plataforma abierta al público refuerza la importancia de asegurar la integridad y confidencialidad de los datos, competencias críticas en el campo profesional de la seguridad informática.

Entendimiento de los datos: el desarrollo de scrapers y la normalización de información proveniente de distintas fuentes me permitirá trabajar con datos heterogéneos y ruidosos, extrayendo valor mediante procesos de limpieza, organización y análisis. Asimismo, el historial de precios y las alertas constituyen un ejercicio práctico en la transformación de datos en información útil para la toma de decisiones.

Gestión ágil: la aplicación de la metodología Scrum en la planificación y seguimiento del proyecto fortalece mis habilidades en gestión ágil, ya que exige coordinación, priorización de tareas y comunicación efectiva entre los integrantes. Estas prácticas son fundamentales en el ámbito laboral, donde los ciclos cortos de entrega y la adaptabilidad son cada vez más valorados.

En conjunto, el proyecto me permitirá integrar estas tres áreas de interés profesional, fortaleciendo mi perfil como ingeniero en informática con una orientación hacia la seguridad, el manejo inteligente de datos y la gestión eficiente de proyectos.

# 4. Argumento de factibilidad dentro de la asignatura

Duración: el calendario permite un MVP funcional (comparador + comunidad) dentro del periodo.

Horas y equipo: tres integrantes con reparto claro (frontend/comunidad; backend/BD/seguridad; scraping/normalización).

Materiales/Tecnologías: Python (Requests/BeautifulSoup), FastAPI, React+Tailwind, PostgreSQL, Docker, Render/Vercel; todas conocidas por el equipo.

Facilitadores: alcance acotado al nicho musical y a 5–8 tiendas iniciales; arquitectura modular.

Dificultadores y mitigación: cambios en HTML de tiendas → pruebas y adapters por tienda; límites de tiempo → priorización estricta (comparador primero, comunidad como segunda prioridad); fallback con datasets de prueba si una tienda falla.

# Reflexiones individuales (English)

Developing this project has been a valuable learning experience that combined my main professional interests: cybersecurity, data understanding, and agile management. On the technical side, building a web platform that collects and processes data through web scraping challenged me to deal with unreliable and heterogeneous sources. This process improved my ability to transform raw data into meaningful information, such as price comparisons and alerts. At the same time, implementing authentication, encryption, and secure coding practices strengthened my awareness of the importance of protecting users and systems against potential threats, reinforcing my interest in cybersecurity as a professional path.

From a methodological perspective, working with Scrum allowed me to experience agile management in practice. Planning sprints, defining tasks, and delivering incremental results gave structure to our teamwork and demonstrated the value of adaptability and collaboration. Integrating all these elements in a single project showed me that innovation does not depend only on technical knowledge, but also on the ability to coordinate efforts and maintain a clear focus on user needs. This reflection motivates me to continue growing as an engineer oriented towards secure, data-driven, and agile solutions.

# Conclusiones individuales (English)

Throughout this project I was able to strengthen my technical and professional skills by focusing on the areas that interest me most: cybersecurity, data understanding, and agile management. Working on the platform gave me the opportunity to apply secure coding practices, authentication mechanisms, and data protection strategies, which deepened my perspective on the importance of building safe and reliable systems. At the same time, developing the data extraction and normalization processes helped me understand how to transform raw information into valuable insights for users. Finally, applying Scrum in our teamwork allowed me to experience agile management in practice, improving my ability to plan, prioritize, and adapt to changes. Overall, this project contributed significantly to my professional growth and reaffirmed my commitment to continue developing as an engineer focused on secure, data-driven, and agile solutions.