Plan de Proyecto: Asistente Virtual y Sistema de Recomendación Personalizado para E-Commerce

Desarrollo de soluciones inteligentes para la atención y personalización en tiendas en línea

# Introducción

En el contexto actual del comercio electrónico, la personalización y la atención eficiente al cliente son factores clave para el éxito de las tiendas en línea. Este proyecto tiene como objetivo desarrollar un asistente virtual capaz de interactuar con los usuarios, resolver preguntas frecuentes, ofrecer información relevante sobre productos y asistir en el proceso de compra, así como implementar un sistema de recomendación personalizado basado en el historial de navegación y compras de los clientes. Estas soluciones pretenden mejorar la experiencia de usuario y aumentar la conversión de ventas.

# Formación de Grupos

La organización del equipo es fundamental para dividir responsabilidades y garantizar el cumplimiento de los objetivos. Se proponen los siguientes roles:

* Gestor/a de Proyecto: Coordina el equipo y supervisa el avance.
* Desarrollador/a del Asistente Virtual: Encargado de diseñar y programar el chatbot.
* Especialista en Recomendación: Diseña e implementa el sistema de recomendación personalizado.
* Integrador/a y Tester: Realiza la integración de los sistemas y coordina las pruebas.
* Documentador/a: Redacta la documentación técnica y de usuario.

Los grupos estarán compuestos por 4 a 5 estudiantes, asignando roles según habilidades e intereses, promoviendo la colaboración y el aprendizaje multidisciplinario.

# Selección de Herramientas

La elección de tecnologías adecuadas es clave para la eficacia y escalabilidad del proyecto. Se proponen las siguientes herramientas:

* Para el asistente virtual: Rasa o Botpress. Ambas plataformas permiten crear chatbots conversacionales avanzados, con integración sencilla a plataformas de e-commerce y soporte para flujos conversacionales complejos.
* Para el sistema de recomendación: Scikit-learn (Python), que ofrece algoritmos de machine learning para filtrar y personalizar recomendaciones en función de los datos de los usuarios.
* Otras herramientas: Git para control de versiones, Visual Studio Code para desarrollo, y Moodle como plataforma de entrega.

La selección se justifica por la robustez, documentación y comunidad activa de cada herramienta, facilitando la integración y el aprendizaje.

# Diseño del Asistente Virtual

El asistente virtual será diseñado para interactuar de forma natural con los clientes, cubriendo los siguientes aspectos:

* Flujo de interacción: Saludo, identificación de la consulta, resolución de preguntas frecuentes (horarios, métodos de pago, políticas de envío y devoluciones), información sobre productos y asistencia con el proceso de compra.
* Base de conocimiento: Creación de un repositorio de preguntas y respuestas frecuentes, actualizado conforme a las necesidades del e-commerce.
* Escalabilidad: Capacidad para derivar consultas complejas a un agente humano si es necesario.

# Desarrollo del Sistema de Recomendación

El sistema de recomendación personalizado analizará el comportamiento de los usuarios para sugerir productos relevantes. El desarrollo incluirá:

* Recopilación de datos: Registro de historial de navegación y compras.
* Selección de algoritmos: Uso de filtrado colaborativo, filtrado basado en contenido y modelos híbridos utilizando scikit-learn.
* Personalización: Ajuste de recomendaciones en tiempo real y adaptación a las preferencias individuales del usuario.

# Implementación

El proceso de implementación se dividirá en etapas:

1. Desarrollo independiente: Cada equipo desarrolla su módulo (asistente virtual y recomendador) en paralelo.
2. Integración inicial: Conexión de ambos sistemas a la plataforma de e-commerce.
3. Ajustes iterativos: Mejoras basadas en pruebas internas y feedback.

Se utilizarán metodologías ágiles para facilitar entregas parciales y revisión constante.

# Integración y Pruebas

La validación del sistema se realizará en el entorno de la tienda en línea, considerando:

* Pruebas unitarias: Verificación de cada componente por separado.
* Pruebas de integración: Evaluación del funcionamiento conjunto del asistente y el recomendador.
* Pruebas de usuario: Simulación de interacciones reales para identificar mejoras en la experiencia y precisión de las recomendaciones.

# Presentación de Resultados

La fase de presentación incluirá:

* Demostración en vivo: Ejemplo de interacción completa con el asistente y visualización de recomendaciones personalizadas.
* Explicación técnica: Desglose de la arquitectura, flujo de datos y algoritmos utilizados.
* Análisis de resultados: Beneficios alcanzados y posibles limitaciones.

# Conclusiones y Recomendaciones

Al finalizar, se presentarán conclusiones sobre el impacto del asistente virtual y el sistema de recomendación en la experiencia de usuario, así como recomendaciones para futuras mejoras, tales como la integración de procesamiento de lenguaje natural más avanzado o la ampliación de fuentes de datos para la personalización.

# Entrega: Código y Documentación en Moodle

La entrega final deberá contener:

* Código fuente completo de ambos sistemas, debidamente documentado y versionado en un repositorio (por ejemplo, en GitHub).
* Documentación técnica que describa la arquitectura, instalación, uso y mantenimiento de los sistemas.
* Manual de usuario para la utilización del asistente y el sistema de recomendación.
* Presentación en formato digital (PDF o video) que resuma el proceso y resultados.

Todo el material será entregado a través de la plataforma Moodle, siguiendo las indicaciones del curso.