

Actividad. Implementación de un asistente virtual de voz para entornos hospitalarios

Unidad	4
Entrega	La actividad deberá ser entregada a través del Campus Virtual en la fecha indicada por el profesor, siguiendo las indicaciones dadas en el punto Detalles de la entrega de este mismo documento.

1. Enunciado

En esta actividad, los estudiantes desarrollarán un asistente virtual que recoja peticiones por voz de doctores en un ambiente hospitalario, procese la información y almacene las respuestas en una base de datos relacional (MySQL). El objetivo es proporcionar respuestas rápidas y precisas a las consultas comunes, mejorando la eficiencia operativa.

Esta actividad ayudará al alumno a:

- Comprender el funcionamiento de los asistentes virtuales y su aplicación en entornos hospitalarios.
- Implementar un asistente virtual utilizando Python y procesamiento de lenguaje natural.
- Aprender a integrar sistemas de reconocimiento de voz para capturar peticiones de usuarios.
- Configurar y gestionar una base de datos MySQL para almacenar información y respuestas.
- Desarrollar habilidades en la manipulación y procesamiento de datos de voz para generar respuestas automatizadas.

Para realizar la actividad, debes seguir los siguientes pasos:

1. Instalación de herramientas:
 - a. Configurar Python, instalar bibliotecas necesarias (`speech_recognition`, `transformers`, `mysql-connector-python`).
 - b. Configurar un servidor MySQL y crear una base de datos para almacenar peticiones y respuestas.
2. Desarrollo del asistente virtual:
 - a. Implementar el reconocimiento de voz para capturar peticiones de los doctores.
 - b. Procesar la información utilizando modelos de lenguaje natural (por ejemplo, GPT de Hugging Face).
 - c. Almacenar las consultas y respuestas en la base de datos MySQL.

Actividad. Implementación de un asistente virtual de voz para entornos hospitalarios

3. Entrenamiento y mejora:
 - a. Utilizar datos recopilados para entrenar el modelo de lenguaje y mejorar las respuestas a consultas comunes.
 - b. Realizar pruebas para asegurar la precisión y relevancia de las respuestas generadas.
4. Evaluación y optimización:
 - a. Analizar el rendimiento del asistente virtual en el manejo de consultas.
 - b. Optimizar el flujo de interacción y la base de datos para mejorar la eficiencia.

Recursos necesarios

1. Computadora con Python instalado.
2. Acceso a un servidor MySQL.
3. Bibliotecas de Python: `speech_recognition`, `transformers`, `mysql-connector-python`.
4. Micrófono para capturar peticiones de voz.
5. Conexión a internet para acceder a modelos de lenguaje y recursos adicionales.

Esta actividad proporcionará una experiencia práctica en el desarrollo de asistentes virtuales, integrando procesamiento de voz y gestión de datos, aplicados a un entorno hospitalario.

2. Detalles de la entrega

Entregables

- Código fuente del asistente virtual en Python.
- Configuración de la base de datos MySQL con ejemplos de datos almacenados.
- Documentación del proceso de implementación, incluyendo pasos de instalación, configuración y pruebas realizadas.

Será necesario subir de forma individual el documento a la actividad del Campus Virtual.

3. Anexo

Al ser un ejercicio puntuable, se evaluarán varios puntos. Algunos de ellos los ha formulado el profesor antes del comienzo de la semana de la actividad, pudiendo presentar una rúbrica u otro criterio de corrección que el profesor estime. Pero, además de ellos y de forma implícita, se puntuarán muy firmemente los siguientes:

- **La originalidad:** es decir, las copias de Internet, de un compañero o de otra bibliografía no serán válidas.
- **La simplicidad:** enunciados claros y soluciones fáciles de seguir.

Actividad. Implementación de un asistente virtual de voz para entornos hospitalarios



- **La solución:** no es suficiente con unos buenos ejercicios si estos están mal resueltos.
- **La planificación:** entregas a tiempo y consulta con el profesor la evolución de la tarea.
- **La documentación:** se realizará en formato pptx o bien en formato Word, siempre se hablará de un contexto de estudio, la metodología empleada, herramientas utilizadas, el análisis de los resultados obtenidos y las conclusiones. Será muy importante aportar referencias relativas al estado del arte acerca de la metodología empleada.

Es importante dedicarle el tiempo necesario a cada uno de los ejercicios, ya que esta tarea, en su totalidad, es puntuable para la nota final de la materia.