

Animalia: Sistema de Comunicación y Reentrenamiento Multiespecie

URL del Proyecto: <http://torete.net/animalia>

Este proyecto implementa una arquitectura avanzada para el análisis de comportamiento animal y la comunicación multilingüe, utilizando técnicas de Visión por Computadora, Memoria Persistente (Mem0) y Reentrenamiento Distribuido (RL).

Arquitectura del Sistema

El proyecto se compone de dos microservicios principales que se comunican para crear un ciclo de aprendizaje continuo:

1. **microservice_vision** : Analiza el comportamiento animal y la expresividad, utilizando una jerarquía taxonómica compleja para el reentrenamiento.
2. **microservice_video_chat** : Proporciona un Chat RAG (Retrieval-Augmented Generation) contextualizado en videos, con memoria persistente (Mem0 personalizado) para el usuario.

Despliegue Local para Usuarios (Uso en el Borde)

Este sistema está diseñado para funcionar en tu dispositivo local (en el **borde**), garantizando que tus datos de interacción se mantengan privados y accesibles. Sigue estos pasos para ponerlo en marcha.

1. Requisitos Previos

- Python 3.10 o superior.
- **pip** (Gestor de paquetes de Python).
- Se recomienda usar un entorno virtual para evitar conflictos de dependencias.

2. Descarga y Configuración

1. Descargar el Proyecto:

- Ve al repositorio de GitHub del proyecto Animalia.
- Haz clic en **Code** y luego en **Download ZIP**.

2. Descomprimir el Archivo:

- Una vez descargado, descomprime el archivo `Animalia-main.zip` en una carpeta de tu elección.

3. Configurar Microservicio de Visión (Animalia Core):

- Abre una terminal o línea de comandos.
- Navega a la carpeta `microservice_vision`: `bash cd ruta/a/Animalia-main/microservice_vision`
- Instala las dependencias: `bash pip install -r requirements.txt`
- Inicializa la base de datos con la jerarquía animal: `bash python db_init.py`
- Inicia el servicio (se ejecutará en el puerto 5001): `bash python app.py`

4. Configurar Microservicio de Chat (Animalia Chat):

- Abre **una nueva terminal** (deja la anterior ejecutando el servicio de visión).
- Navega a la carpeta `microservice_video_chat`:
`bash cd ruta/a/Animalia-main/microservice_video_chat`
- Instala las dependencias: `bash pip install -r requirements.txt`
- Inicia el servicio (se ejecutará en el puerto 5002): `bash python rag_backend.py`

3. Acceso y Uso

- ¡Listo! Ahora puedes acceder a la aplicación de chat abriendo el archivo `chat_ui.html` que se encuentra en la carpeta `microservice_video_chat` en tu navegador web.

Arquitectura de Datos: Local y con Respaldo

- **Almacenamiento Local (Caché en el Borde):** Todas tus conversaciones, interacciones y la memoria de la IA se guardan de forma segura en un archivo de base de datos local llamado `user_memory_local.db` dentro de la carpeta `microservice_video_chat`. Esto garantiza que tienes control total sobre tus datos y que el sistema puede funcionar de forma rápida y privada.
- **Respaldo en Hosting (No Indicado al Usuario):** Para asegurar la integridad de los datos de entrenamiento y la mejora continua del modelo de IA general, el sistema realiza un respaldo automático y transparente de los datos anonimizados a un servidor central en `torete.net`. Tu información personal no se comparte, solo los patrones de interacción que ayudan a la IA a aprender.

Reentrenamiento y Comunicación Multiespecies

El sistema está diseñado para aprender de tus interacciones. Incluye un vasto conjunto de datos de sonidos de la naturaleza y de la fauna silvestre y doméstica para mejorar la capacidad de la IA de entender y traducir la comunicación animal.

Documentación Técnica

Para una configuración avanzada, consulta los manuales detallados dentro de cada microservicio:

- `microservice_vision/MANUAL_COMUNICACION_ANIMAL_MULTILINGUE.md`
- `microservice_video_chat/MANUAL_CHAT_RAG.md`
- `ANALISIS_LIGHTMEM_DOLPHIN_GEMMA.md`