

Proyecto final del curso “Desarrollo de Proyectos de AI”

Docente: Henry Ruiz

Tú equipo de trabajo ha sido contratado por La Startup XYZ para liderar el desarrollo de su proyecto bandera, LinkScribe / VideoScribe. **(Escoja uno de los dos proyectos)**

Proyecto 1

Título: LinkScribe - Organizador de enlaces inteligente

Descripción: LinkScribe es una aplicación web/mobile/desktop que utiliza NLP para permitir a los usuarios crear y organizar listas de enlaces de forma fácil y eficiente. Con LinkScribe, los usuarios pueden simplemente copiar y pegar un enlace web, y la aplicación lo procesará automáticamente, extrayendo información sobre el contenido de la página y clasificándolos de acuerdo a la información obtenida, por ejemplo, AI, Machine Learning, Educación, Travel etc. Los usuarios pueden crear categorías personalizadas para sus listas y buscar entre ellas utilizando términos clave y palabras clave.

Funcionalidades:

Crear y guardar listas de enlaces: Los usuarios pueden crear listas de enlaces y guardarlas en su cuenta. Cada lista puede tener una categoría y una descripción personalizada. **(Opcional)**

Extracción automática de información(ML Componente): LinkScribe utiliza NLP para extraer automáticamente información relevante de los enlaces, incluyendo el título, la descripción y la imagen de vista previa.

Búsqueda y filtrado avanzados: Los usuarios pueden buscar entre sus listas utilizando términos clave y palabras clave. También pueden filtrar las listas por categoría, fecha de creación y fecha de modificación.**(Opcional)**

Compartir listas: Los usuarios pueden compartir sus listas con amigos y colegas a través de un enlace público o una opción de invitación privada.

Espero que esta idea de proyecto sea útil para ti **(Opcional)**

Datasets que pueden usar:

<https://www.kaggle.com/datasets/hetulmehta/website-classification/code?resource=download>
<https://data.webarchive.org.uk/pendata/ukwa.ds.1/classification/>

Proyecto 2

Título: VideoScribe - Organizador de videos inteligente

Descripción: Video Organizer es una aplicación web que utiliza Machine Learning para extraer información de videos y organizarlos en una biblioteca fácil de usar. Con Video Organizer, los usuarios pueden cargar videos en diferentes formatos y la aplicación procesará automáticamente

la metadata, incluyendo el título, la descripción, las etiquetas y las imágenes de vista previa. Los usuarios pueden buscar y filtrar la biblioteca utilizando términos clave y palabras clave.

Funcionalidades:

Carga de videos: Los usuarios pueden cargar videos en diferentes formatos, incluyendo MP4, AVI, WMV, FLV y MOV. La aplicación procesará automáticamente la metadata del video y la almacenará en una base de datos. **(Escoger solo un formato)**

Extracción automática de metadata (ML Componente): Video Organizer utiliza Machine Learning para extraer automáticamente la metadata de los videos, incluyendo el título, la descripción, las etiquetas, texto y las imágenes de vista previa. Opcional, identificar el número de personas en el video.

Búsqueda y filtrado avanzados: Los usuarios pueden buscar entre la biblioteca utilizando términos clave y palabras clave. También pueden filtrar los videos por fecha de creación, formato, duración y resolución. **(Opcional)**

Compartir videos: Los usuarios pueden compartir videos con amigos y colegas a través de un enlace público o una opción de invitación privada. **(Opcional)**

Con Video Organizer, los usuarios pueden mantener una biblioteca de videos organizada y fácil de usar, lo que les permite acceder rápidamente a los videos que necesitan. Espero que esta idea de proyecto sea útil para ti.

Datasets que pueden usar:

<https://paperswithcode.com/datasets?task=video-classification>

Proyecto 3:

Título del Proyecto: InsectID: Aplicación Móvil de Clasificación de Insectos con IA

Descripción: Desarrollar una aplicación móvil amigable con el usuario que emplee inteligencia artificial (IA) para identificar con precisión y proporcionar información detallada sobre diversos insectos a partir de fotografías tomadas o cargadas por los usuarios. La aplicación tiene como objetivo promover la conciencia sobre la biodiversidad, asistir en la investigación científica y comprometer a los usuarios en proyectos de ciencia ciudadana.

Audiencia Objetivo:

- Instituciones educativas (escuelas, universidades)
- Organizaciones ambientales y de conservación
- Entomólogos aficionados y entusiastas de la naturaleza
- Investigadores y científicos en el campo de la entomología

1. **Carga y Captura de Imágenes:** Permitir a los usuarios cargar imágenes desde su galería o capturar fotos usando la cámara de su smartphone.
2. **Clasificación Potenciada por IA:** Implementar un modelo de aprendizaje profundo para analizar las imágenes y clasificar el insecto, proporcionando el nombre común, nombre científico y otras clasificaciones taxonómicas relevantes.
3. **Base de Datos de Insectos:** Desarrollar una base de datos integral que contenga información detallada sobre diversos insectos, incluyendo sus hábitats, dieta, ciclo de vida y estado de conservación.
4. **Interacción del Usuario:** Habilitar a los usuarios para guardar sus hallazgos, compartirlos en redes sociales o contribuir a bases de datos impulsadas por la comunidad para investigación científica.
5. **Contenido Educativo:** Ofrecer recursos educativos, como artículos, videos e infografías sobre insectos y su rol en los ecosistemas.
6. **Etiquetado de Ubicación:** Incorporar funcionalidad GPS para registrar la ubicación de los hallazgos de insectos, útil para mapear y monitorear poblaciones de insectos.
7. **Características Comunitarias:** Crear una plataforma dentro de la app para que los usuarios se involucren entre ellos, compartan experiencias y hagan preguntas.

Para lo cual se requiere:

Actividades:

1. Crear y organizar un grupo de trabajo que se encargue del diseño, desarrollo e implementación de la solución. Definiendo el rol de cada uno de los integrantes, y los canales de comunicación a usar.
2. Desarrollar e implementar un API REST que extraiga la información del Link/Video y retorne su metadata.
3. Diseñar y crear una interfaz gráfica que le permita a los usuarios interactuar con la aplicación.
4. Definir que estrategia de almacenamiento se usará para gestionar la información. Por ejemplo: Base de datos relacional para la metadata, Google storage para los archivos etc.
5. Definir y establecer cuál serán las tecnologías con las que se llevara a cabo el desarrollo, por ejemplo: lenguaje de programación Python, Google Cloud Storage etc.

Lista de entregables:

1. Presentación explicando cómo se llevó a cabo el desarrollo donde se incluya (15 Minutos):
 - Descripción del grupo de trabajo definido para llevar a cabo la implementación. (Actividad 1). No limitar el grupo de trabajo al número de integrantes.

Sea conciso: por ejemplo, para este proyecto se contrataran 2 científicos de datos que se enfocaran el entrenamiento del modelo, un ingeniero de ML que se encargará.....

- Descripción del problema. Use el template a continuación:
 - <https://github.com/ageron/handson-ml/blob/master/ml-project-checklist.md>

NO todas las preguntas en el checklist tienen que ser incluidas en la descripción, use aquellas que encuentre convenientes y le ayuden a explicar su idea de una forma clara. Pueden ser 2, 3, 10.

2. Demo de la aplicación (Actividad 2 - 4)

Si se siente más como puede ser un video en youtube donde se pueda ver la aplicación ejecutándose.

6. Github repositorio con la implementación y diagrama de arquitectura, incluyendo el jupyter notebook donde se realice el entrenamiento del modelo y se discutan las métricas de performance
7. Despliegue en Nube o local usando Docker Compose