### **Documentación de Análisis de Felicidad: Proyecto en Streamlit**

**Introducción:** Este proyecto tiene como objetivo analizar los niveles de felicidad en los países de LATAM y los países del Top Global, utilizando datos proporcionados por el **World Happiness Report**. La aplicación está desarrollada en **Streamlit**, y hace uso de varias herramientas como **pandas**, **matplotlib**, **seaborn**, **sqlite3**, y **folium** para la carga, procesamiento y visualización de los datos.

#### **1. Cómo correr el código**

##### **Paso 1: Clonar el repositorio**

Si tienes acceso a un repositorio de GitHub, clona el repositorio que contiene el código fuente:

git clone https://github.com/tu-usuario/proyecto-happiness

##### **Paso 2: Crear un entorno virtual (opcional)**

Es recomendable crear un entorno virtual para gestionar las dependencias del proyecto. Si estás utilizando **venv** (el entorno virtual de Python), ejecuta:

python -m venv venv

##### **Paso 3: Activar el entorno virtual**

* En **Windows**:

venv\Scripts\activate

* En **macOS/Linux**:

source venv/bin/activate

##### **Paso 4: Instalar las dependencias**

Dentro del entorno virtual, instala las dependencias necesarias usando el archivo requirements.txt. Si el proyecto no tiene un archivo requirements.txt, instala las librerías manualmente ejecutando:

pip install streamlit pandas matplotlib seaborn sqlite3 folium numpy

##### **Paso 5: Preparar la base de datos**

Asegúrate de tener los archivos de datos disponibles:

* **happiness\_data.db**: Base de datos SQLite con los datos de felicidad.
* **2015.cv y 2016.cv**: Archivos de datos con la información para esos años.

##### **Paso 6: Ejecutar la aplicación**

Para iniciar la aplicación, simplemente ejecuta:

streamlit run app.py

Esto abrirá una ventana en tu navegador donde podrás interactuar con la aplicación y visualizar los análisis.

##### **Cómo correr el archivo .ipynb**

El archivo **ProyectoTomaDecisiones.ipynb** proporciona un análisis complementario que se realiza en Jupyter Notebook. A continuación se explican los pasos para ejecutar este archivo:

**Instalar Jupyter Notebook** (si aún no lo tienes): Si no tienes Jupyter Notebook instalado, ejecuta el siguiente comando:  
pip install notebook

1. **Ejecutar el Notebook**:
   * Navega hasta la carpeta que contiene el archivo .ipynb (por ejemplo, ProyectoTomaDecisiones.ipynb).
   * Ejecuta el siguiente comando para iniciar Jupyter Notebook:  
     jupyter notebook
2. **Abrir el archivo .ipynb**:
   * En la interfaz de Jupyter, selecciona el archivo **ProyectoTomaDecisiones.ipynb** para abrirlo.
3. **Ejecutar las celdas**:
   * Asegúrate de ejecutar todas las celdas del archivo para realizar el análisis completo y obtener los resultados.

#### **2. Estructura del Proyecto**

A continuación, se detalla la estructura de archivos y carpetas del proyecto:

/proyecto-happiness

│

├── app.py # Archivo principal con la aplicación en Streamlit

├── happiness\_data.db # Base de datos SQLite con los datos de felicidad

├── 2015.cv # Datos del año 2015

├── 2016.cv # Datos del año 2016

├── ProyectoTomaDecisiones.ipynb # Notebook de análisis complementario

├── requirements.txt # Archivo de dependencias del proyecto

└── README.md # Archivo con información básica del proyecto

* **app.py**: Este archivo contiene el código de la aplicación en Streamlit. Aquí se cargan y procesan los datos, se generan los gráficos y mapas, y se presentan las conclusiones.
* **happiness\_data.db**: Base de datos SQLite que contiene los datos de felicidad por país. Asegúrate de tener esta base de datos disponible en el mismo directorio o ajusta la ruta en el código.
* **2015.cv y 2016.cv**: Archivos de datos con la información de los años correspondientes. Son leídos y procesados en el código para generar los análisis.
* **ProyectoTomaDecisiones.ipynb**: Notebook adicional que complementa el análisis realizado en Streamlit. Este archivo puede contener análisis más detallados sobre la toma de decisiones basada en los datos.
* **requirements.txt**: Archivo que lista todas las dependencias necesarias para ejecutar el proyecto.

#### **3. Uso de la Aplicación**

La aplicación en **Streamlit** permite interactuar con los datos y generar diferentes tipos de análisis. Las opciones disponibles incluyen:

* **Seleccionar Año**: Puedes elegir entre los años 2015 y 2016 para ver el análisis correspondiente.
* **Información General vs Específica**: Puedes elegir entre visualizar gráficos generales o realizar un análisis más específico por país de LATAM o Top Global.
* **Comparación de Factores de Felicidad**: Se muestran gráficos de barras comparativas y un heatmap que muestra la correlación entre varios factores que afectan los niveles de felicidad.
* **Mapa Interactivo**: Un mapa interactivo que muestra la localización de los países de LATAM y los países más felices globalmente.

#### **4. Conclusión**

Este proyecto permite comparar los niveles de felicidad entre LATAM y los países más felices del mundo, ayudando a identificar qué factores influyen más en la felicidad global. Utilizando herramientas como **Streamlit**, **matplotlib**, y **folium**, los usuarios pueden explorar diferentes aspectos del análisis y visualizar datos de manera interactiva.