

## Analyse et visualisation de données

Ce script permet l'analyse et la visualisation de données extraites de la base de données SQLite à l'aide de Python et de différentes bibliothèques de visualisation de données, notamment pandas, plotly.express et altair.

Les données sont stockées dans quatre tableaux différents, à savoir `iteration_df`, `plate_box_df`, `run_parameters_df` et `travel_df`. Chaque tableau contient des informations différentes liées aux véhicules, à leur trajet et aux paramètres de course.

### Prérequis

- Ouvrez un éditeur de texte tel que Sublime Text, VSCode ou PyCharm.
- Spacing Angels utilise Streamlit comme framework web pour l'interface utilisateur. Streamlit est une bibliothèque open source. Pour installer Streamlit, vous pouvez utiliser la commande suivante :
  - `pip install streamlit`
- Pandas est une bibliothèque open source de Python qui fournit des structures de données pour effectuer des analyses de données. Pandas est utilisé dans l'application Spacing Angels pour gérer et manipuler les données. Pour installer Pandas, vous pouvez utiliser la commande suivante :
  - `pip install pandas`
- Plotly est une bibliothèque open source qui permet de créer des graphiques interactifs. Plotly est utilisé dans l'application Spacing Angels pour créer des graphiques interactifs à partir des données. Pour installer Plotly, vous pouvez utiliser la commande suivante :
  - `pip install plotly`
- Altair est une bibliothèque open source de Python pour la visualisation de données déclarative. Altair est utilisé dans l'application Spacing Angels pour créer des graphiques interactifs à partir des données. Pour installer Altair, vous pouvez utiliser la commande suivante :
  - `pip install altair`
- Concernant la base de données SQLite, nous vous conseillons de la placer dans le même répertoire que le code Python. Si vous ne le souhaitez pas, vous pouvez tout simplement copier-coller le chemin de votre base de données dans la commande de notre code suivante que vous retrouvez ligne 8:
  - `conn = sqlite3.connect('chemin d'accès vers la base de donnée')`

## Utilisation

1. Clonez le dépôt sur votre ordinateur
2. Placez les données dans une base de données SQLite nommée `app_spacingAngelsBDD.db` dans le même répertoire que le fichier `app_spacingAngels.py`
3. Exécutez le script `app_spacingAngels.py` en entrant la commande `streamlit run app_spacingAngels.py`
4. L'application Streamlit s'ouvrira dans votre navigateur web par défaut

## Limitations

- Les données affichées dans l'application Streamlit sont limitées aux données stockées dans la base de données SQLite.
- Les fonctionnalités d'analyse et de visualisation sont limitées par les capacités des bibliothèques de visualisation de données utilisées.
- L'application Streamlit ne prend en charge que les données stockées dans une base de données SQLite. Si vous souhaitez utiliser d'autres types de bases de données, vous devrez modifier le code de l'application.
- La qualité des données dépend de la qualité des données stockées dans la base de données SQLite. Si les données stockées sont erronées ou incomplètes, les résultats de l'analyse et de la visualisation peuvent être biaisés.

## Avertissement

La visualisation de données sensibles peut entraîner la divulgation de ces données si les précautions nécessaires ne sont pas prises. Veuillez utiliser cette application avec prudence et ne jamais stocker des données sensibles en texte clair sur votre système.