

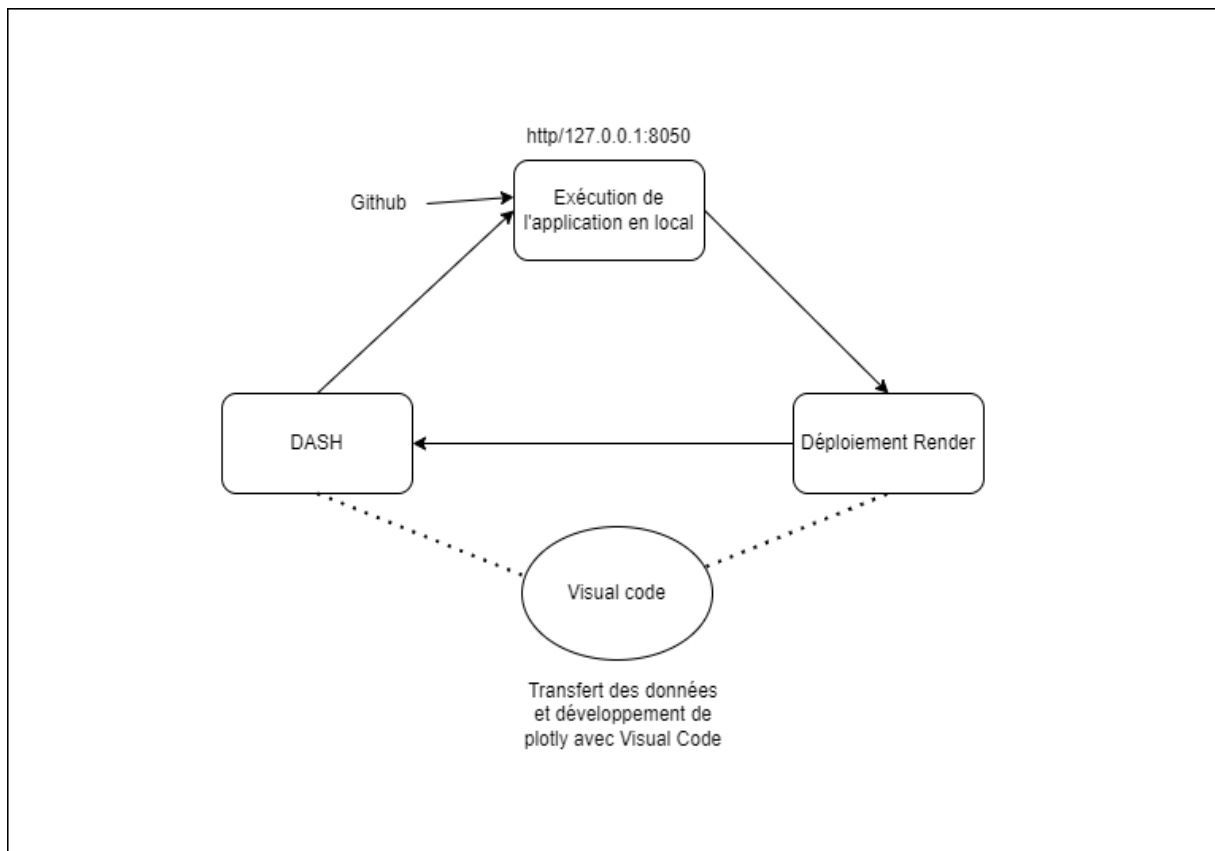
Documentation technique : Backend de l'Application Dash

Introduction

Cette documentation fournit une description technique de l'application de prédiction des prix immobiliers. Elle est destinée aux développeurs qui souhaitent comprendre le fonctionnement de l'application ou qui souhaitent la modifier ou l'étendre.

Architecture

Schémas de l'architecture



Backend

Le backend est responsable de la gestion des bibliothèques, données et des modèles de machine learning. Il est composé des éléments suivants :

Importation des Bibliothèques

Le code commence par l'importation des bibliothèques nécessaires pour l'application, notamment Dash, Plotly, Pandas, Joblib, Scikit-Learn, et d'autres. Ces bibliothèques fournissent des fonctionnalités essentielles pour créer des tableaux de bord interactifs et effectuer des prédictions de prix immobiliers.

Données

- Les données sont directement récupérés depuis notre url git.
- Les modèles de machine learning sont stockés dans des fichiers pickle.

Le chargement des données se fait à l'aide de Pandas

Logiciel

- L'application est développée en Python en utilisant la bibliothèque Dash.
- Les modèles de machine learning sont développés en Python en utilisant la bibliothèque scikit-learn.

App Layout

L'ensemble de la mise en page de l'application Dash est organisé de la manière suivante :

1. En-tête (Header)

- L'en-tête contient le nom de l'application, qui est "GreenTech Solutions".
- Les onglets sont affichés dans l'en-tête, permettant à l'utilisateur de basculer entre les différentes sections de l'application.

2. Page d'Accueil (Accueil)

- La page d'accueil affiche une image et une brève description de l'application.
- Cette page offre une introduction à l'application et à ses objectifs.

3. Onglet Cartographie (Cartographie)

- L'onglet "**Cartographie**" permet aux utilisateurs de visualiser des données géographiques.
- Il affiche une carte interactive des communes avec des informations sur les prix immobiliers et les départements.

4. Onglet Prédiction du Prix de Vente (Prédiction prix de vente)

- Cet onglet offre une fonctionnalité pour estimer le prix de vente d'un bien immobilier.
- Les utilisateurs peuvent saisir des informations telles que la surface, la région, la commune et le type de local pour obtenir une estimation du prix de vente.

5. Onglet Évolution des Prix Immobiliers (Évolution)

- Cet onglet permet d'analyser l'évolution des prix immobiliers.
- Il propose trois graphiques interactifs : par commune, par département et par type de local.

• Callback

Les fonctions de callback sont utilisées pour mettre à jour les graphiques et effectuer des prédictions de prix en fonction de l'interaction de l'utilisateur.

- **Mise à Jour des Graphiques:** Plusieurs fonctions de callback(**update_typedlocal_price_evolution()** , **update_region_price_evolution()** , **update_commune_price_evolution()**) sont définies pour mettre à jour les graphiques en fonction de la sélection de l'utilisateur. Par exemple, le graphique d'évolution des prix est mis à jour en fonction des communes ou des régions sélectionnées.
- **Prédiction de Prix de Vente:** elle permet de prédire le prix de vente d'un bien immobilier en fonction des paramètres tels que la surface, la région, la

commune et le type local. Les modèles de machine learning sont utilisés pour effectuer ces prédictions.

- **Navigation entre les onglets :** La fonction **display_content()** de callback gère la navigation entre les différents onglets de l'application. Vous avez des onglets pour la page d'accueil, la cartographie, la prédiction de prix de vente et l'évolution des prix.