

Mécanisme d'Installation

Instructions:

1. Lancer le Script

Après avoir exécuté le script dans votre terminal ou invite de commande (en utilisant la commande `python Projet.py`), l'interface graphique de l'application s'ouvrira automatiquement.

2. Interface Utilisateur Initiale

- **Fenêtre Principale** : La fenêtre principale affichera divers éléments d'interface :
 - **Boutons pour Interactions** : Boutons pour vérifier la connexité du graphe, visualiser le graphe, et afficher les tables de routage.
 - **Texte Humoristique** : Un texte descriptif et humoristique est également présent pour fournir un contexte ludique et engageant sur la création et la manipulation de graphes. Ce texte peut aider à rendre l'expérience plus légère et divertissante, tout en introduisant les concepts de base de la théorie des graphes et de la structuration des réseaux.

3. Interaction avec l'Application

- **Bouton "Vérification Connexité"** :
 - **Utilisation** : Cliquez sur ce bouton pour vérifier si le graphe généré est connexe. Cela signifie vérifier si tous les nœuds du graphe sont reliés directement ou indirectement.
 - **Action** : Si le graphe n'est pas connexe, le programme tentera de régénérer un graphe jusqu'à obtenir un graphe connexe. Un message apparaîtra pour indiquer si le graphe est connexe ou non.
- **Boutons "Afficher Graphe" et "Afficher Tables de Routage"** (apparaissent uniquement si le graphe est connexe) :
 - **Afficher Graphe** :
 - **Utilisation** : Cliquez sur ce bouton pour visualiser graphiquement le graphe. Cela ouvre une nouvelle fenêtre avec une représentation visuelle des nœuds et des arêtes.
 - **Interactions** : Vous pourrez voir les différents nœuds et leurs connexions. Dans certaines implémentations, vous pouvez cliquer sur les nœuds pour voir des détails supplémentaires ou explorer les chemins entre les nœuds.
 - **Afficher Tables de Routage** :
 - **Utilisation** : Cliquez sur ce bouton pour voir les tables de routage pour chaque nœud. Cela ouvre une fenêtre où vous pouvez sélectionner un nœud spécifique et voir la table de routage, indiquant les chemins optimaux et les coûts pour atteindre d'autres nœuds.
 - **Action** : Cette fonction est utile pour comprendre comment les données voyagent à travers le réseau et pour analyser l'efficacité du réseau.

Bibliothèques nécessaires:

Pour que le script fonctionne correctement, vous aurez besoin d'installer certaines bibliothèques Python :

- **Tkinter** : Un module standard pour l'interface graphique utilisateur en Python, généralement inclus avec l'installation de Python.
- **NetworkX** : Une bibliothèque puissante pour la création, la manipulation et l'étude de la structure, de la dynamique et des fonctions des réseaux complexes.
- **Matplotlib** : Utilisée pour l'intégration des graphiques dans l'interface utilisateur, permettant de visualiser les graphes.

Installation des bibliothèques

Si matplotlib , networkx et tkinter ne sont pas déjà installés, vous pouvez les ajouter à votre environnement Python en utilisant pip, le gestionnaire de paquets Python. Ouvrez votre terminal ou invite de commande et tapez :

pip install matplotlib

pip install networkx

pip install tk

Ces commande permettront d'installer sur votre machine les trois bibliothèques nécessaires pour exécuter le projet sans problème. Une fois ces prérequis installés, vous pouvez exécuter le fichier "Projet.py" contenant le script pour démarrer l'application et explorer les fonctionnalités offertes par l'outil de visualisation et d'analyse des graphes.