**1 - Présentation du problème**

La gestion des finances personnelles est un défi majeur pour de nombreuses personnes, en particulier lorsqu'il s'agit de répartir efficacement leur argent entre différents besoins et objectifs. Une mauvaise gestion des budgets peut conduire à des difficultés financières, du stress et une incapacité à atteindre des objectifs financiers à long terme. De plus, sans une trace claire des transactions passées, il devient difficile de comprendre les habitudes de dépenses et d'ajuster les budgets en conséquence. Il est donc essentiel d'avoir un outil qui facilite la création, la gestion et le suivi des budgets tout en offrant une vue claire de l'historique des transactions.

**2 - Présentation d'une solution**

Pour répondre à ce problème, nous proposons de développer une application de gestion de portefeuille virtuel en ligne de commande (CLI) avec deux fonctionnalités principales : la gestion des budgets et l'affichage de l'historique des transactions. Cette application permettra aux utilisateurs de créer des sous-portefeuilles dédiés à différents objectifs financiers, avec des budgets maximaux alloués à chacun. Les utilisateurs pourront facilement ajouter ou retirer de l'argent de leurs budgets et consulter l'historique complet de toutes leurs transactions. Cette solution offrira une vue d'ensemble claire et organisée de leur situation financière, leur permettant de prendre des décisions éclairées et de mieux gérer leurs finances personnelles.

**3 - Description de la solution technologique**

La solution technologique repose sur une application CLI développée en Python pour la logique métier, avec une base de données PostgreSQL pour stocker les informations. Le choix de PostgreSQL permet une gestion robuste et évolutive des données. Les utilisateurs interagiront avec l'application via des commandes en ligne de commande, rendant l'application légère et facile à utiliser sans nécessiter d'interface graphique. La bibliothèque Python `**psycopg2**` sera utilisées pour l'interaction avec la base de données.

**4 - Présentation de la base de données utilisée**

La base de données PostgreSQL sera structurée pour faciliter la gestion des utilisateurs, des sous-portefeuilles et des transactions. Voici un aperçu des principales tables :

- **users** : stocke les informations des utilisateurs (id SERIAL PRIMARY KEY, nom VARCHAR, email VARCHAR UNIQUE, mot\_de\_passe VARCHAR).

- **wallets** : stocke les informations des sous-portefeuilles (id SERIAL PRIMARY KEY, user\_id INTEGER REFERENCES users(id), nom VARCHAR, budget\_maximal DECIMAL, solde\_actuel DECIMAL).

- **transactions** : enregistre toutes les transactions effectuées (id SERIAL PRIMARY KEY, wallet\_id INTEGER REFERENCES wallets(id), montant DECIMAL, type VARCHAR, date TIMESTAMP, description TEXT).

Ces tables seront reliées entre elles par des clés étrangères, assurant l'intégrité des données et facilitant les requêtes pour récupérer et manipuler les informations nécessaires.

**5 - Cas d'utilisations**

- **Création de sous-portefeuilles** : Un utilisateur peut créer plusieurs sous-portefeuilles pour différents objectifs financiers, tels que les vacances, l'épargne, les dépenses quotidiennes, etc.

- **Ajout/Réduction d'argent** : L'utilisateur peut ajouter ou retirer de l'argent de n'importe quel sous-portefeuille, en mettant à jour le solde actuel et en respectant le budget maximal défini.

- **Consultation de l'historique des transactions** : L'utilisateur peut consulter l'historique complet de toutes les transactions effectuées pour chaque sous-portefeuille, avec des détails sur la date, le montant, le type de transaction et une description éventuelle.

- **Alerte sur dépassement de budget** : L'application peut envoyer des alertes lorsque les transactions font dépasser un budget maximal d'un sous-portefeuille.

**6 - Ajouts futurs**

Pour améliorer encore l'application et répondre à des besoins supplémentaires, plusieurs fonctionnalités futures peuvent être envisagées :

- **Intégration avec des services bancaires** : Synchronisation automatique des transactions avec des comptes bancaires pour une mise à jour en temps réel des budgets.

- **Analyse et rapports financiers** : Outils d'analyse pour visualiser les tendances de dépenses et des rapports financiers détaillés.

- **Application mobile** : Développement d'une version mobile de l'application pour une gestion des finances en déplacement.

- **Partage de sous-portefeuilles** : Fonctionnalité permettant de partager des sous-portefeuilles avec d'autres utilisateurs pour une gestion financière collaborative, par exemple pour les couples ou les colocataires.

- **Planification budgétaire avancée** : Outils pour prévoir les dépenses futures et ajuster les budgets en conséquence, en fonction des habitudes de dépenses passées.