

BudgetManager

Table des matières

Présentation du Travail.....	2
Contexte et Nécessité	2
Objectifs	2
Vue d'Ensemble.....	2
Instructions de Compilation.....	3
Environnement de Développement	3
Prérequis.....	3
Installation des Dépendances	3
Pour lancer le projet BudgetManager :	4
Points Techniques Notables	5
Description	5
Choix Technologiques	6
Challenges et Solutions.....	6
Ressources Utilisées.....	6
Conclusion	6
Récapitulatif.....	8
Perspectives.....	8

Présentation du Travail

GITHUB: <https://github.com/nexiath/BudgetManager>

Contexte et Nécessité

Notre monde change vite, et avec lui, nos finances personnelles doivent aussi s'adapter. De nos jours, gérer son argent est devenu un vrai casse-tête à cause des hauts et bas de l'économie. Les gens cherchent à faire des choix intelligents avec leur argent, tout en jonglant entre les dépenses de la vie quotidienne et l'épargne pour l'avenir. C'est là que BudgetManager entre en jeu. Cet outil a été créé pour répondre à un besoin : avoir une application facile à utiliser qui permet de suivre nos dépenses, d'analyser où on en est financièrement et de mieux répartir notre argent. Alors que tenir ses comptes à la main devient de plus en plus compliqué, BudgetManager offre une solution numérique simple pour rendre la gestion de l'argent claire et directe.

Objectifs

BudgetManager a été pensé avec des buts bien précis. Le premier est de donner une vision claire de nos dépenses. Avec cette app, on peut voir en détail et en temps réel comment on dépense notre argent, ce qui permet de repérer facilement où on peut économiser. Le deuxième objectif est d'aider à planifier notre budget de manière plus efficace. C'est super utile pour ceux qui économisent pour des projets importants, comme acheter une maison ou financer les études des enfants. Enfin, BudgetManager veut aider les gens à prendre de meilleures décisions financières. Grâce à des analyses et des graphiques, on peut comprendre nos habitudes de dépenses et ajuster notre façon de gérer l'argent pour être plus sains financièrement sur le long terme.

Vue d'Ensemble

BudgetManager se présente comme une solution tout-en-un pour gérer son argent. Créée avec les dernières technologies et programmée en C++, cette application marie une interface agréable à voir avec des fonctions poussées. En quelques clics, on peut noter nos dépenses, voir comment notre budget évolue avec le temps et avoir des graphiques qui montrent bien comment on dépense dans différentes catégories. Ce qui rend BudgetManager spécial, c'est sa capacité à s'adapter à chacun. Tout le monde peut donc l'utiliser à sa façon, ce qui n'est pas commun avec d'autres applications du même type. De plus, pouvoir sauvegarder nos infos financières en image ou en texte rend le suivi et la gestion de notre argent encore plus simples. C'est l'outil parfait pour qui veut prendre en main ses finances dans un monde qui bouge tout le temps.

Instructions de Compilation

Environnement de Développement

Pour compiler et utiliser BudgetManager sous Linux, vous aurez besoin des outils de développement suivants :

- Qt 6.6 : La dernière version du framework Qt, offrant une richesse de fonctionnalités pour le développement d'applications riches en interfaces graphiques.
- Qt Charts : Un module de Qt permettant de créer des graphiques et des visualisations de données complexes.

Prérequis

Avant de commencer la compilation, assurez-vous d'avoir installé :

- Un compilateur C++ compatible avec Qt 6.6, comme GCC (GNU Compiler Collection).
- CMake pour la configuration du processus de compilation.
- Git pour cloner le répertoire source de BudgetManager.

Installation des Dépendances

1. Installation de Qt 6.6 et Qt Charts :

- Téléchargez et installez le Qt Online Installer depuis le [site officiel de Qt](#).
- Lancez l'installateur, connectez-vous avec votre compte Qt ou créez-en un nouveau.
- Si vous installez Qt pour la première fois, assurez-vous de sélectionner 'Qt Charts' sous la section 'Additional Libraries' lors de l'étape du sélecteur de composants.
- Si Qt est déjà installé sans Qt Charts, vous pouvez ajouter cette bibliothèque en ouvrant le Qt Maintenance Tool, qui se trouve dans le dossier d'installation de Qt. Sélectionnez 'Add or Remove Components' (Ajouter ou supprimer des composants), puis naviguez jusqu'à trouver 'Qt Charts' sous la version appropriée de Qt. Cochez la case correspondante et suivez les instructions pour l'installer.

Utilisez `sudo apt-get install libqt5charts5-dev` sinon cette ligne de commande :

2. Installation de GCC et CMake :

Ouvrez un terminal et exécutez la commande suivante pour installer GCC et CMake :

```
sudo apt-get install build-essential cmake
```

3. Installation de Git :

Toujours dans le terminal, installez Git avec la commande :

```
sudo apt-get install git
```

Pour lancer le projet BudgetManager :

- Lancez Qt Creator et ouvrez le projet BudgetManager en sélectionnant le fichier `BudgetInterface.pro`.
- Avant de compiler, assurez-vous que le kit de développement sélectionné correspond à la version de Qt que vous avez installée (par exemple, Qt 6.6 MinGW 64-bit).
- Cliquez sur 'Build' (Compiler) pour compiler le projet, puis sur 'Run' (Exécuter) pour démarrer l'application.

💡 Vous pouvez également compiler et exécuter le projet en utilisant la ligne de commande. Ouvrez un terminal ou une invite de commandes, naviguez jusqu'au répertoire du projet, et utilisez les commandes `qmake` suivies de `make` (sous Linux/Mac) ou `mingw32-make` (sous Windows avec MinGW) pour compiler le projet. Ensuite, exécutez l'exécutable généré pour démarrer BudgetManager.

```
qmake BudgetInterface.pro
```

```
make
```

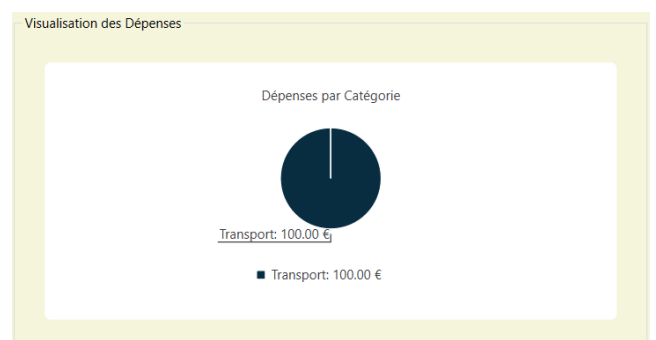
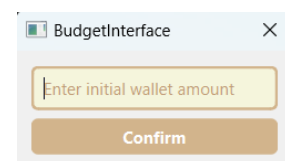
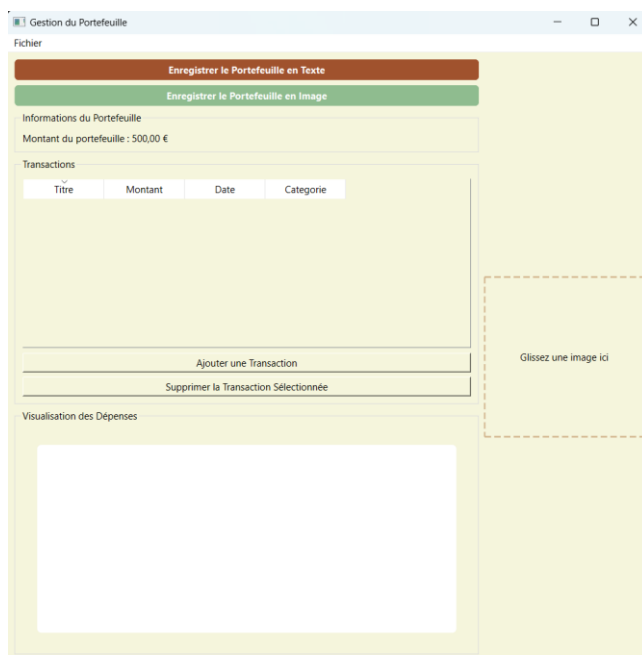
```
./BudgetInterface
```

Points Techniques Notables

Description

BudgetManager est conçu selon une architecture relativement simple mais efficace, sans adopter explicitement le modèle MVC (Modèle-Vue-Contrôleur). Voici une vue d'ensemble de sa structure globale :

- **Interface Utilisateur (UI) :** La classe `MainWindow` (`mainwindow.h` et `mainwindow.cpp`) gère l'interface principale de l'application. Elle est responsable de la disposition des éléments graphiques tels que les boutons, les champs de saisie et les graphiques, ainsi que de la gestion des interactions avec l'utilisateur.
- **Modèle de Budget (BudgetModel) :** Le modèle de budget (`BudgetModel`) représente les données financières de l'utilisateur. Il stocke les informations sur le budget total, les dépenses enregistrées, et les catégories de dépenses. Cette classe est utilisée pour manipuler les données financières et fournir des fonctionnalités telles que l'ajout de dépenses, le calcul du solde, et la génération de rapports financiers.
- **Dialogues et Boîtes de Dialogue (WalletInitDialog) :** Ces composants sont utilisés pour interagir avec l'utilisateur lors de la création initiale du portefeuille financier. Le dialogue `WalletInitDialog` permet à l'utilisateur de définir son budget initial et de configurer les paramètres de base.
- **Visualisations Graphiques (Qt Charts) :** Les graphiques et les diagrammes circulaires utilisés pour représenter visuellement les données financières sont créés à l'aide de la bibliothèque Qt Charts. Ces visualisations offrent à l'utilisateur un aperçu rapide et clair de la répartition de ses dépenses par



catégorie.

Choix Technologiques

Les choix technologiques de BudgetManager ont été guidés par plusieurs considérations:

- Qt : Qt a été choisi comme framework principal pour le développement de l'interface utilisateur en raison de sa robustesse, de sa portabilité et de sa facilité d'utilisation. Il offre une large gamme d'outils et de composants pour créer des applications graphiques modernes et interactives.
- Qt Charts : Qt Charts a été sélectionné pour sa capacité à générer des visualisations graphiques dynamiques et attrayantes. Cette bibliothèque permet de créer facilement des graphiques, des diagrammes et des diagrammes circulaires, ce qui est essentiel pour présenter les données financières de manière claire et compréhensible.
- C++ : Le langage de programmation C++ a été utilisé en raison de sa performance, de sa flexibilité et de sa large adoption dans le développement d'applications. Il offre un contrôle fin sur les ressources système et une compatibilité étroite avec Qt.

Challenges et Solutions

L'un des défis techniques rencontrés lors du développement de BudgetManager était de garantir la cohérence et la précision des données financières tout en assurant une expérience utilisateur fluide et réactive. Pour y remédier, une attention particulière a été portée à la gestion des données et à la synchronisation entre l'interface utilisateur et le modèle de données. Des techniques telles que la mise en cache des données et la mise à jour asynchrone ont été mises en œuvre pour optimiser les performances de l'application et minimiser les temps de latence perceptibles par l'utilisateur. De plus, des tests approfondis ont été effectués à chaque étape du développement pour identifier et résoudre les éventuels bugs et problèmes de compatibilité.

Ressources Utilisées

Librairies et Frameworks :

- **Qt 6.6** : Ce framework de développement d'applications est la pierre angulaire de BudgetManager. Il fournit une riche bibliothèque de composants d'interface utilisateur et d'outils pour le développement d'applications multiplateformes. Qt est utilisé pour créer et gérer l'interface graphique de l'application, gérer les

événements et les signaux entre les composants de l'application, et pour le rendu des graphiques financiers grâce à Qt Charts.

- **Qt Charts** : Module de Qt utilisé spécifiquement pour générer des visualisations de données comme des graphiques et des diagrammes. Cette bibliothèque permet de présenter les données financières de manière visuelle, facilitant ainsi l'analyse des dépenses et des économies par l'utilisateur.

Documentation et Tutoriels :

- **Documentation Officielle de Qt** : La documentation en ligne de Qt a été une ressource inestimable pour comprendre comment utiliser les divers composants et outils que Qt propose. Elle couvre en détail les aspects de la programmation d'interfaces utilisateur, la gestion des événements, et la création de graphiques.
- **Tutoriels sur Qt Charts** : Des tutoriels spécifiques à Qt Charts ont aidé l'équipe de développement à maîtriser rapidement la création et la personnalisation de graphiques pour afficher les données financières de l'utilisateur de manière intuitive.
- **Forums de Développeurs et Stack Overflow** : Les discussions et les solutions proposées par la communauté des développeurs sur les forums en ligne et sur Stack Overflow ont aidé à résoudre des problèmes spécifiques de programmation et de mise en œuvre rencontrés lors du développement.

Conclusion

Récapitulatif

En résumé, BudgetManager représente une solution complète et intuitive pour la gestion des finances personnelles. À travers ce rapport, nous avons exploré en détail les différentes facettes de cette application, mettant en lumière ses fonctionnalités clés et son importance pour la gestion financière personnelle.

BudgetManager offre une gamme de fonctionnalités permettant aux utilisateurs de suivre efficacement leur budget, d'enregistrer leurs dépenses et d'obtenir des analyses visuelles de leurs habitudes de dépenses. Grâce à son interface conviviale et à ses visualisations graphiques attrayantes, BudgetManager simplifie la gestion financière et offre une visibilité accrue sur les flux de trésorerie.

Perspectives

Pour l'avenir, plusieurs pistes d'amélioration et de développement sont envisageables pour BudgetManager. Parmi les améliorations potentielles, on pourrait envisager :

- L'ajout de fonctionnalités avancées telles que la gestion de plusieurs comptes, la planification de budgets à long terme et l'intégration de conseils financiers personnalisés.
- L'amélioration de l'expérience utilisateur en optimisant la navigation, en ajoutant des fonctionnalités de personnalisation et en intégrant des outils de suivi des objectifs financiers.
- L'exploration de nouvelles technologies et bibliothèques pour enrichir les fonctionnalités de l'application et offrir une expérience utilisateur encore plus riche et immersive.

En conclusion, BudgetManager est plus qu'une simple application de suivi financier ; c'est un outil puissant pour aider les individus à prendre le contrôle de leurs finances et à atteindre leurs objectifs financiers à long terme. Avec des améliorations continues et une attention portée aux besoins des utilisateurs, BudgetManager a le potentiel de devenir un compagnon indispensable pour une gestion financière saine et éclairée.