

Objectif

La banque CVM – Succursale *C21* est un célèbre centre de transactions bancaires. Pour donner suite à la pression de ses clients, elle a décidé d'informatiser ses opérations. Elle vous a donc engagé comme programmeur pour réaliser ce système, vous permettant de vous initier à l'utilisation des fonctions et des structures.

Description

Le travail d'architecture du programme a été réalisé en partie, c'est-à-dire que vous avez en main la spécification (***C21_LAB_2_Base.cpp***) de la structure de données et la décomposition fonctionnelle générale de l'application. Vous êtes donc obligé de suivre cette spécification, mais vous êtes fortement encouragé à décomposer davantage le programme en créant aussi vos propres fonctions.

Vous devez utiliser le fichier ***C21_LAB_2_Base.cpp***. Les structures de données obligatoires y sont déjà définies ainsi que les fonctions principales que vous devez programmer. L'architecte a aussi proposé quelques suggestions de fonctions sous la forme de prototypes.

La compagnie désire aussi que vous ne dépassiez jamais 50 lignes de code pour une fonction. Elle vous encourage donc à subdiviser et déléguer le travail d'une fonction à des fonctions subalternes. L'architecte vous demande d'utiliser des noms très évocateurs.

Contexte de réalisation et de remise

Ce travail individuel sera effectué pendant les périodes de laboratoire. Tous les documents doivent être remis sur LÉA. La date limite de remise est spécifiée à cet endroit.

Livrables

1. Le Programme source

- Un fichier contenant tout le code source (***C21_LAB_2_Nom_Prenom.cpp***)
- Définir les fonctions dans l'ordre présenté dans ce document.
- Mettre la fonction `main()` en dernier.
- La fonction `main()` aussi ne peut faire plus de 50 lignes
- Inclure des commentaires pertinents pour chacune des fonctions.

2. L'exécutable

- L'exécutable (***C21_LAB_2_Nom_Prenom.exe***)

Spécifications

Le système affiche un menu et un message pour inviter l'utilisateur à choisir l'une des opérations suivantes :

1. Ajouter un client

Ajoute un nouveau client après la capture de ses renseignements. Le nombre maximal de clients est 70. Chaque client possède 3 comptes. La marge de crédit d'un compte est son solde négatif maximum que la banque permet (maximum dans le rouge!). Les informations à saisir sont les suivantes :

- Nom et prénom
- Adresse
- Numéro de téléphone
- Numéro d'assurance sociale (NAS)
- Une marge de crédit pour chacun des 3 comptes (la marge de crédit peut être de 0\$ à 10000\$)
- La marge de crédit est immuable après la création du client.
- Les soldes sont initialisés à 0\$.
- Date d'inscription (attribuée automatiquement)

2. Afficher toutes les informations d'un client

Affiche à l'écran tous les renseignements d'un client.

3. Dépôt

Augmente le solde d'un compte. Les informations à saisir sont les suivantes :

- Numéro de client valide
- Numéro de compte valide
- Montant à déposer : un montant de zéro ou positif qui sera additionné au solde actuel du compte. Si le solde dépasse le maximum de **1 million** dans un compte, le montant est refusé.

4. Retrait

Diminue le solde d'un compte. Les informations à saisir sont les suivantes :

- Numéro de client valide
- Numéro de compte valide;
- Montant à retirer : un montant de zéro ou positif et plus petit ou égal à la somme du **solde + marge de crédit** du compte. Si le montant est valide, alors ce montant est soustrait du solde du compte. Il est donc possible d'avoir un solde négatif si la marge de crédit le permet.

5. Virement

Transfert un montant du compte d'un client à un autre de ses comptes. Les informations à saisir sont les suivantes :

- Numéro de client valide
- Numéro de compte source valide
- Numéro de compte de destination valide
- Montant à virer : un montant de zéro ou positif et plus petit ou égal à la somme du **solde + marge de crédit** du compte source. Si valide, le montant est ajouté au solde du compte de destination et soustrait de l'autre. Attention, le solde du compte de réception ne doit pas dépasser le maximum de **1 million**, sinon le virement est refusé.
⇒ Virement max = minimum entre le retrait max et le dépôt max

6. Afficher tous les clients et leur crédit actuel

Affiche la liste de tous les clients et leurs crédits au total, c'est-à-dire la somme de tous les comptes ainsi que leur marge de crédit.

7. Supprimer un client de la banque

Efface les informations d'un client dans la base de données.

8. Quitter

Quitte le programme.

Fonctions C++ obligatoires

```
void cmd_ajouter(...)
void cmd_afficher(...)
void cmd_deposer(...)
void cmd_retirer(...)
void cmd_virer(...)
void cmd_lister(...)
void cmd_supprime(...)
void cmd_quitter(...)

void main()
    faire
        afficher le menu
        lire le choix de l'opération
        exécuter l'opération choisie
    tant que ! quitter
```

Spécifications techniques

Utiliser getline pour l'input texte. **Les informations textuelles du client ne sont pas validées.** Réduisez la taille du texte à l'affichage seulement si nécessaire. 20 caractères pour le prénom et le nom. 30 caractères pour les autres informations en texte.

Utiliser cin pour lire un numéro du client et pour lire un quelconque montant

Utiliser getline() pour lire la commande du menu et pour lire un numéro de compte

Le numéro de client 0 (zéro) est accepté pour quitter une opération normalement

Un montant de 0 (zéro) dollars est accepté pour effectuer une opération, ce qui revient aussi à l'annuler

Tous les montants lus devront être arrondis à 2 décimales avant d'être appliqués

Le programme doit être robuste

Validations à faire :

- no du client [0..max]
- marge de crédit [0..max]
- no du compte [1..max]
- montant \$ [0..max]