**Projet C++ M2 MIAGE IF Apprentissage 2023/2024**

1. **Dates et informations importantes**

- Envoi de l’énoncé du projet : 29/04/2024

- Envoi de la liste des groupes par e-mail : 10/05/2024

- Rendu du projet : 02/06/2024 à 23H

- Soutenances : 03/06/2024 13H45

- Travail par groupe de 2/3 personnes

1. **Description du projet**

**Financement structuré**

Parfois, une banque est incapable de financer entièrement un projet, pour cette raison, elle fait appel à des autres

institutions financières pour partager ce financement.

Ci-dessous un exemple :

Une compagnie aérienne **C1** demande à une banque **A** de financer l’achat d’un avion.

Vu que le montant est très élevé, la banque fait appel à des autres institutions financières **B** ( une banque **C,D**

ou plus ) pour partager avec elle ce projet.

La banque **A** va gérer le contrat Deal **D1** avec **C1** pour cette raison on va la nommer banque A **Agent** et les autres

banques sont le **Pool.**

La compagnie aérienne **C1** va emprunter de l’argent, elle sera nommée **Borrower**.

Les banques **A,B,C et D** vont prêter l’argents, ils seront nommés **Lenders.**

Lepool va débloquer l’argent sous forme de tranche, chaque tranche sera nommée **Facility**, un lender ou plus

peut(vent) participer à chaque facility, La facility peut être multi devise, La devise de la facility peut être

différente de la devise du deal.

Sur chaque facility, il y aura des intérêts à calculer, ces intérêts dépendent du taux et du montant de la facilité

ainsi que la période (une formule à mettre en place ).

Le borrower doit payer ces intérêts ainsi que le prêt principal, les intérêts seront cumulés sur un portefeuille.

Ce portefeuille sera nommé **Portfolio.**

Le borrower rembourse le prêt sous forme des parts sur chaque facility, ce part sera nommé **Part**.

Le travail demandé :

* **Classe deal qui va contenir la description du contrat :**
* Le numéro du contrat : une lettre (S,Z,B) suivi par 4 chiffres
* L’Agent : Nom de la banque
* Le Pool : la liste des institutions financières
* Le Borrower : Nom de l’emprunteur
* Le montant du projet
* Devise
* La date de la signature du contrat
* La date de la fin du contrat
* Le status du deal (terminated (le montant du prêt a été utilisé et remboursé, closed (la gestion du client est en cours))
* **Classe Facility :**
* Date début de la tranche
* Date de fin de la tranche
* Montant de la tranche
* Devise de la tranche
* La liste des lenders qui participent à la tranche.
* **Classe part :**
* A chaque fois que le borrower rembourse une part, le montant de la tranche va diminuer et l’intérêt va changer
* **Classe portfolio**
* **Classe pour chaque Lender**
* **Classe pour Borrower**
* **………….**

L’application doit gérer plusieurs deals, plusieurs lenders, et plusieurs borrowers, plusieurs facility et plusieurs parts

1. **Gestion des données**

Il faut évidemment alimenter le projet par des valeurs. Prenez soin de saisir des valeurs significatives pour la bonne

compréhension de ce dernier lors de l’exécution. Par exemple pour le nom d’un borrower pas de aaaa mais plutôt Air

France

Pour le stockage des données deux solutions vous sont proposées :

- Utiliser les structures prédéfinis comme les tableaux

- Les bases de données (BD): MySQL.

L’utilisation d’une BD est fortement recommandée. Si des projets répondent parfaitement à tous les critères définis

dans ce rapport et n’utilisent pas les BD ceci n’influencera nullement la note finale.

1. **Conditions du rendu**

Le format de rendu est une archive au format ZIP. L’archive aura pour nom Nom1Nom2.zip,

où Nom1 et Nom2 sont les noms des membres du binôme par ordre alphabétique.

L’extraction de l’archive devra créer un dossier Nom1Nom2 contenant les éléments

suivants :

– Un répertoire src avec les sources de votre implémentation C++ (.h et .cpp).

– Un répertoire doc contenant :

• Une documentation doit justifier les choix effectués (héritage/généralisation, polymorphisme, etc.), présenter l’architecture choisie (diagramme de classes), indiquer quelles ont été les difficultés rencontrées au cours du projet ainsi que la répartition du travail entre les membres du binôme. Ce rapport doit faire le point sur les fonctionnalités apportées, celles qui n’ont pas été faite (et expliquer pourquoi). Il ne doit pas paraphraser le code, mais doit rendre explicite ce que ne montre pas le code. Il doit montrer que le code produit a fait l’objet d’un travail réfléchi et minutieux (comment un bug a été résolu, comment la redondance dans le code a été évitée, comment telle difficulté technique a été contournée, quels ont été les choix, les pistes examinées ou abandonnées...). Ce rapport est le témoin de vos qualités scientifiques mais aussi littéraires (style, grammaire, orthographe)

– Uniformité de la langue utilisée dans le code (anglais conseillé) et des conventions de nommage.

– Le projet doit évidemment être propre à chaque groupe

* La documentation (rapports, commentaires...) compte dans la note finale. On préférera un

projet qui fonctionne bien avec peu de fonctionnalités qu’un projet bancal avec plus de

fonctionnalités.

– Une soutenance de 10/15 minutes aura lieu par binôme à la date précisée en début de

document. Elle doit être préparée et menée par le binôme

Bon courage