

Evaluation : Organisation de code

(60 minutes)

Vous allez organiser un code en sous-programmes sur plusieurs fichiers à partir d'un programme existant. Vous serez évalués sur l'organisation et la propreté du code rendu. Il ne vous est pas demandé de reprogrammer les fonctionnalités demandées ou de les tester. Le comportement global du programme doit rester le même pour l'utilisateur.

Le programme fourni gère les notes d'une promotion en utilisant trois vecteurs :

- **notes** : un vecteur d'entiers à deux dimensions contenant les notes où les lignes représentent les étudiants et les colonnes les notes.
Exemple : **notes[2][4]** contient la note d'indice 4 de l'étudiant d'indice.
- **moyennes** : un vecteur de float contenant les moyennes des étudiants.
Exemple : **moyennes[2]** contient la moyenne des notes de l'étudiant dont l'ensemble des notes est stocké dans la ligne d'indice 2 du vecteur **notes**.
- **etudiants** : un vecteur de strings contenant les noms des étudiants.
Exemple : **etudiants[2]** contient le nom de l'étudiant d'indice 2, celui dont l'ensemble des notes est stocké dans la ligne d'indice 2 du vecteur notes.

On suppose qu'aucun de ces vecteurs n'est vide.

1. Télécharger le programme **mainProf.cpp** sur Moodle.
2. Créer un projet contenant 3 fichiers :
 - **main.cpp** qui contiendra la fonction main
 - **gestionNotes.h** et **gestionNotes.cpp**. destinés à contenir les sous-programmes demandés. Ne pas oublier de cocher la case « All » lors de l'ajout des fichiers au projet.
3. Recopier dans votre fonction main les déclarations des vecteurs ainsi que le code marqué « à ne pas modifier » (lignes 13 à 30).
4. En utilisant les lignes 34 à 39, écrire une procédure calcMoyenne dont le prototype est : **void calcMoyenne(const vect<vect<int>> ¬es , vect<float> & moy) ;** et qui pour chaque ligne de notes du vecteur2D notes calcule la moyenne et enregistre le résultat dans la case correspondante du vecteur moyenne.
5. En utilisant la ligne 54, écrire une fonction booléenne qui prend en paramètre un entier et renvoie vrai si cet entier n'est pas égal à une des constantes NBETUD, AFFICHEETUD, AFFICHENOTES, MOY, MAJOR ou QUIT. Le prototype de cette fonction doit être : **bool invalide(int c) ;**

- 6.** En utilisant les lignes 41 à 57, écrire une fonction permettant l'affichage du menu et demandant à l'utilisateur de saisir une valeur. La fonction retournera la valeur saisie par l'utilisateur. La fonction redemandera de saisir jusqu'à ce que l'utilisateur saisisse une valeur valide.
- 7.** En utilisant les lignes 60 à 66, écrire une procédure affichant pour chaque étudiant, la liste de ses notes.
- 8.** En utilisant les lignes 69 à 73, écrire une procédure affichant la moyenne de chaque étudiant.
- 9.** En utilisant les lignes 77 à 80, écrire une fonction retournant l'indice de l'étudiant ayant la meilleure moyenne.
- 10.** Déposer vos fichiers sur Moodle.