

Projet C++

- Le travail demandé est un travail individuel
- Pour la validation du projet, une soutenance aura lieu selon le planning qui vous sera communiqué
- Une présentation Power Point doit être préparée et doit inclure la présentation d'un scénario d'exécution de vos codes (imprimés écran).
- Le code doit être bien organisé : Fichiers header pour les classes et partie déclaration des classes doit être séparée de la partie implémentation des méthodes
- Le code doit être envoyé avant la soutenance

Enoncé du projet

On propose de faire la gestion des résultats des étudiants. Pour cela, on vous demande de :

Q1 : Définir les classes suivantes :

a) Classe Personne

Attributs	Types
Id	Entier
Nom	Chaine de caractère
Prénom	Chaine de caractère
Mail	Chaine de caractère

b) Classe Etudiant : hérite de la classe Personne

Attributs	Types
Num_insc	Entier

c) Classe Enseignant : hérite de la classe Personne

Attributs	Types
CNSS	Entier

d) **Classe Matière**

Attributs	Types
IdMat	Chaîne de caractère
NomMat	Chaîne de caractère
Coef	Réel
Ens	Enseignant

e) **Classe GroupeModule**

Attributs	Types
IdGM	Chaîne de caractère
NomGM	Chaîne de caractère
CoefGM	Réel
<u>ListeMat</u>	Tableau de Matière

f) **Classe Groupe**

Attributs	Types	Valeurs possibles
IdGRP	Chaîne de caractère	
Niveau	Chaîne de caractère	Première, deuxième, ...
Diplôme	Chaîne de caractère	ING, Master, LMD, ...
Spécialité	Chaîne de caractère	INF, INDUS, MATH, ...
Num_G	Entier	1,2,3
ListeModules	Tableau de GroupeModule	
ListeEtudiants	Tableau d' Etudiant	

g) **Classe NOTE**

Attributs	Types	Valeurs possibles
Mat	Matière	
Etu	Etudiant	
Note	Réel	
Type	Chaîne de caractère	DS, Examen, TP

Q2 : Implémenter pour chaque classe les méthodes suivantes :

- Un constructeur par défaut (sans paramètres)
- Un constructeur avec paramètres
- Une surcharge de l'opérateur <<

Q3 : Affichage du PV

L'objectif final du projet et de pouvoir afficher un PV de résultats sous la forme suivante :

			NomGM			NomGM				Moyenne	Résultat	Mention
			CoefGM			CoefGM						
			NomMat	NomMat		NomMat	NomMat	NomMat				
Liste des étudiants			Coef	Coef		Coef	Coef	Coef				
Num_insc	Nom	Prénom	MoyMat	MoyMat	MoyGM	MoyMat	MoyMat	MoyMat	MoyGM			

Il est à noter que :

1. **MoyMat** : correspond à la moyenne d'une matière :

$$\frac{\sum Note}{nb_note}$$

Les notes d'une même matière ont tous un coefficient=1

nb_note est le nombre de notes d'une matière donnée

2. **MoyGM** : correspond à la moyenne des matières du même Groupe de Matière

$$\frac{\sum MoyMat * Coef}{\sum Coef}$$

3. **Moyenne** : correspond à la moyenne générale d'un étudiant

$$\frac{\sum MoyGM * CoefGM}{\sum Coef GM}$$

4. **Résultat** : **Admis** si moyenne >10, **Ajourné** sinon.

5. **Mention** : si l'étudiant est ajourné, la case mention doit être vide, sinon la mention dépend de la moyenne :

$$\begin{aligned} [10 - 12[& \text{Passable} \\ [12 - 14[& \text{Assez Bien} \end{aligned}$$

[14 – 16[<i>Bien</i>
[16 – 18[<i>Très Bien</i>
[18 – 20]	Excellent

6. Toutes les informations utiles pour la génération du PV peuvent être demandées lors de l'exécution. Vous avez aussi la possibilité d'utiliser les fichiers pour former une base de données.
7. Vous êtes appelés à définir toutes les méthodes nécessaires pour la gestion des différentes informations (Ajout/ Suppression/ MAJ)
8. Vous avez la liberté d'utiliser les structures qui vous conviennent pour le stockage des données (Tableaux 1D, Tableaux 2D/).