

## P.O.O

<b>TD n°9 : Programmation Orientée Objet (POO)</b>	<b>Thème 1 : Structures de données</b>
	<b>COURS et EXERCICES</b>

Compléter les classes suivantes :

- Pour la classe bancaire, suivre les consignes
- Pour la classe Calcul de moyenne, rajouter toutes les fonctions qui vous semblent pertinentes

## Une class GBancaire

Un compte bancaire (simplifié) est défini par le solde disponible sur le compte. Les opérations de manipulation minimales seront :

- Initialiser un compte bancaire
- Accéder au solde d'un compte bancaire
- Créditer un compte bancaire
- Débiter un compte bancaire

On étendra également l'interface avec :

- Un constructeur permettant d'initialiser le solde.
- Une méthode `afficher` qui affiche l'objet sous le forme suivant :

```
Titulaire : nom du titulaire
Banque : nom de la banque
Solde : solde du compte
```

- Une méthode `virerVers` qui effectue un virement vers un autre compte bancaire.

```

class CompteBancaire:
    def __init__(self, idNumber, nomPrenom, solde):
        self.idNumber = idNumber
        self.nomPrenom = nomPrenom
        self.solde = solde

    def versement(self, argent):
        self.solde = self.solde + argent

    def retrait(self, argent):
        if(self.solde < argent):
            print(" Impossible d'effectuer l'opération. Solde insuffisant !")
        else:
            self.solde = self.solde - argent

    def agios(self):
        self.solde =self.solde*95/100

    def afficher(self):
        print("Compte numéro : " , self.idNumber)
        print("Nom & Prénom : ", self.nomPrenom)
        print(" Solde : ", self.solde , " euros ")
        print("Sauf erreur ou omission ! ")

    def virervers(self,other,somme):
        self.solde-=somme
        other.solde+=somme

monCompte = CompteBancaire(16168891, " Martin Pierre", 22300)
monCompte2 = CompteBancaire(36, " Dupond Jean", 300)
monCompte.versement(1500)
monCompte.retrait(24000)
monCompte.agios()
monCompte.afficher()
monCompte.virervers(monCompte2,1500)
monCompte2.afficher()

```

```

Impossible d'effectuer l'opération. Solde insuffisant !
Compte numéro : 16168891
Nom & Prénom : Martin Pierre
Solde : 22610.0 euros
Sauf erreur ou omission !
Compte numéro : 36
Nom & Prénom : Dupond Jean
Solde : 1800 euros
Sauf erreur ou omission !

```

## Calcul de moyenne

Ecrire une interface et compléter la class suivante

```

class Eleve:

    def __init__(self,nom):
        self.ListeDeMatieres={}
        self.nom=nom
        self.ListeDeNotes={}

    def Nom(self):
        return self.nom

    def Matieres(self):
        return self.ListeDeMatieres

    def Notes(self):
        return self.ListeDeNotes

    def ajouterMatiere(self,matiere,coeff):
        self.ListeDeMatieres[matiere]=coeff
        self.ListeDeNotes[matiere]=[]

    def ajouterNote(self,matiere,note):
        if matiere not in self.ListeDeMatieres:
            print("La matière n'existe pas encore, on va la rajouter :")
            coeff=input('Donnes le coefficient de cette matière :')
            self.ajouterMatiere(matiere,coeff)
            self.ajouterNote(matiere,note)
        else:
            self.ListeDeNotes[matiere].append(note)

    def CalculMoyenneMatiere(self,matiere):
        if matiere not in self.ListeDeMatieres:
            print("La matière n'existe pas encore")
        else:
            sommeNote=0
            for note in self.ListeDeNotes[matiere]:
                sommeNote+=note
            return sommeNote/len(self.ListeDeNotes[matiere])

    def CalculMoyenneGenerale(self):
        sommeNote=0
        sommeCoeff=0
        for matiere in self.ListeDeMatieres:
            sommeNote+=float(self.CalculMoyenneMatiere(matiere))*float(self.ListeDeMatieres[matiere])
            sommeCoeff+=float(self.ListeDeMatieres[matiere])
        return sommeNote/sommeCoeff

    def afficher(self):
        print(f"Les informations concernant {self.nom} sont" )
        for matiere in self.ListeDeMatieres:
            print(f"La moyenne en {matiere} est

```

```

{self.CalculMoyenneMatiere(matiere)} pour un coefficient de
{self.ListeDeMatiere[matiere]})"
    print(f"La moyenne générale est de {self.CalculMoyenneGenerale()}")

    def __repr__(self):
        ch="Les informations concernant "+self.nom+" sont : \n"
        for matiere in self.ListeDeMatiere:
            ch+="- La moyenne en "+matiere+" est " +
str(self.CalculMoyenneMatiere(matiere))+ " pour un coefficient de
"+str(self.ListeDeMatiere[matiere])+"\n"
            ch+= "La moyenne générale est de "+str(self.CalculMoyenneGenerale())
        return ch

```

```

pierre=Eleve('Pierre')

pierre.ajouterMatiere('Maths',16)
pierre.ajouterMatiere('NSI',8)
pierre.ajouterMatiere('PC',16)
print(pierre.Matiere())
print(pierre.Notes())
pierre.ajouterNote('NSI',14)
print(pierre.Notes())
pierre.ajouterNote('NSI',12)
print(pierre.Notes())
pierre.ajouterNote('NSI',10)
print(pierre.Notes())
pierre.ajouterNote('Maths',10)
print(pierre.Notes())
pierre.ajouterNote('Maths',15)
print(pierre.Notes())

pierre.ajouterNote('PC',13)
print(pierre.Notes())

pierre.ajouterNote('PC',7)
print(pierre.Notes())
pierre.ajouterNote('Anglais',7)
pierre.Notes()
print(pierre.CalculMoyenneMatiere('NSI'))
print(pierre.CalculMoyenneMatiere('Maths'))
print(pierre.CalculMoyenneMatiere('PC'))
print(pierre.CalculMoyenneGenerale())

print(pierre)

```

```

{'Maths': 16, 'NSI': 8, 'PC': 16}
{'Maths': [], 'NSI': [], 'PC': []}
{'Maths': [], 'NSI': [14], 'PC': []}
{'Maths': [], 'NSI': [14, 12], 'PC': []}
{'Maths': [], 'NSI': [14, 12, 10], 'PC': []}
{'Maths': [10], 'NSI': [14, 12, 10], 'PC': []}
{'Maths': [10, 15], 'NSI': [14, 12, 10], 'PC': []}
{'Maths': [10, 15], 'NSI': [14, 12, 10], 'PC': [13]}
{'Maths': [10, 15], 'NSI': [14, 12, 10], 'PC': [13, 7]}
La matière n'existe pas encore, on va la rajouter :

```

Donnes le coefficient de cette matière : 6

12.0

12.5

10.0

10.826086956521738

Les informations concernant Pierre sont :

- La moyenne en Maths est 12.5 pour un coefficient de 16
- La moyenne en NSI est 12.0 pour un coefficient de 8
- La moyenne en PC est 10.0 pour un coefficient de 16
- La moyenne en Anglais est 7.0 pour un coefficient de 6

La moyenne générale est de 10.826086956521738