

**Université Sultan Moulay Slimane**

**Beni-Mellal**



**École nationale des sciences appliquées**

**Khouribga**



# COMPTE RENDU :

## TP1 JAVA POO

Filière : Informatique et Ingénierie des données (iid1)

Réalisé par :

- LAHMAMA Fatima-Zahraa
- EL FATHI Zakaria

Encadré par :

- Mr. GHERABI Noredine

## TRAVAUX PRATIQUES 3 – JAVA POO

1. Définition d'une classe *Personne* qui a pour attributs des informations valables pour toute personne :

- Son nom ;
- Son prénom ;
- Date de naissance ;

```
package tp3;
//Q1
public class Personne {
    String Nom, Prenom, dateNaissance;
```

2. Définition d'un constructeur prenant en paramètre les trois attributs correspondant au **nom**, la **date de naissance** et le **prénom**.

Dans la classe *Personne* :

```
//Q2
public Personne(String nom, String prenom, String DateNaissance) {
    super();
    Nom = nom;
    Prenom = prenom;
    dateNaissance = DateNaissance;
}
```

3. Définition d'une méthode publique void affiche() qui affiche l'état de l'instance, c'est-à-dire la valeur de ses attributs.

```
//Q3
public void afficher() {
    System.out.println("\nNom : "+ Nom+"\n Prenom : "+ Prenom +" \n date de naissance : "+
dateNaissance);
}
```

4. Définition de deux classes **Etudiant** et **Professeur**, héritant de la classe **Personne**,

❖ Pour la classe **Professeur** :

- Numéro de somme;
- Salaire de base;
- Statut

```
package tp3;
//Q4
public class Professeur extends Personne {
    int ProfId;
    float Salaire;
    String Statut;
```

❖ Pour la classe **Etudiant**:

### TRAVAUX PRATIQUES 3 – JAVA POO

- Numéro CNE;
- Note contrôle.
- Note Examen

```
package tp3;
//Q4
public class Etudiant extends Personne {

    int CNE;
    float nContrôle;
    float nExam;
```

#### 5. Définition des constructeur et une méthode d’affichage pour chaque classe

Pour la classe **Professeur** :

```
//Q5
public Professeur(String nom, String prenom, String dateNaissance,int profid,float salaire,String statut) {
    super(nom, prenom, dateNaissance);
    ProfId = profid;
    Salaire = salaire;
    Statut = statut;
}
public void afficher() {
    super.afficher();
    System.out.println("identifiant professeur: "+ProfId+"\nSalaire : "+Salaire+"\nStatut: "+Statut);
}
```

Pour la classe **Etudiant** :

```
//Q5
public Etudiant(String nom, String prenom, String dateNaissance, int cne,float nControlee,float nExaam) {
    super(nom, prenom, dateNaissance);
    CNE = cne ;
    nContrôle = nControlee;
    nExam = nExaam;
}
public void afficher() {
    super.afficher();
    System.out.println("CNE : "+CNE+"\nNote de Controle : "+nContrôle+"\nNote d'exam : "+nExam);
}
```

#### 6. Ajout d’une méthode *calculeSalaire()* dans la classe **Professeur** qui retourne le salaire selon le statut du professeur :

## TRAVAUX PRATIQUES 3 – JAVA POO

- S'il s'agit un Professeur assistant son salaire =salaire base +(Salaire base) \*20%
- Sinon S'il s'agit un Professeur habilité son salaire =salaire base +(Salaire base) \*50%

```
//Q6

public float calculeSalaire() {

    if (Statut.equalsIgnoreCase("assistant")) {
        Salaire+=(Salaire*(float)0.2);
    }
    else if(Statut.equalsIgnoreCase("habilite")) {
        Salaire+=(Salaire*(float)0.5);
    }
    return Salaire;
}
```

7. Ajoutez une autre méthode dans la classe **Etudiant** permettant de calculer la moyenne des notes d'un étudiant.

Moyenne = Note Examen \* 75% + Note contrôle 25%

```
//Q7

public float Moyenne() {
    float Moyenne = nExam * (float)0.75 +nControle * (float)0.25;
    return Moyenne;
}
```

8. Teste des méthodes implémentées dans la méthode main() nécessaire pour le bon fonctionnement du programme, puis création de plusieurs objets Personne (Soit étudiant ou Professeur) pour tester toutes les méthodes. Les données sont entrées par l'utilisateur.

```
package tp3;

import java.util.Scanner;

public class qst8main {
    static Scanner sc = new Scanner(System.in);
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("-----saisir le nombre des etudiants-----");
        int n = Integer.parseInt(sc.nextLine());
        Etudiant [] etudTab = new Etudiant[n];
        for (int i = 0 ; i<n ; i++) {
            System.out.println("pour l'etudiant "+(i+1)+":");
            etudTab[i] = new Etudiant("", "", "", "", 0, 0);
            System.out.println("nom : ");
            etudTab[i].Nom = sc.nextLine();
            System.out.println("prenom : ");
            etudTab[i].Prenom = sc.nextLine();
            System.out.println("date de naissance: ");
            etudTab[i].dateNaissance = sc.nextLine();
        }
    }
}
```

## TRAVAUX PRATIQUES 3 – JAVA POO

```
        System.out.println("CNE: ");
        etudTab[i].CNE = sc.nextLine();
        System.out.println("note du controle : ");
        etudTab[i].nControle = Float.parseFloat(sc.nextLine());
        System.out.println("note d'examen: ");
        etudTab[i].nExam = Float.parseFloat(sc.nextLine());
    }
}
```

Après exécution on aura :

```
qst8main [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java
-----saisir le nombre des etudiants-----
2
pour l'etudiant 1:
nom :
El fathi
prenom :
zakaria
date de naissance:
15/01/2000
CNE:
S134073148
note du controle :
19
note d'examen:
18
pour l'etudiant 2:
nom :
Lahmama
prenom :
fatima zahraa
date de naissance:
12/12/2001
CNE:
61777718
note du controle :
20
note d'examen:
19
```

Pour la fonction d’affichage :

```
//test des methodes afficher et moyenne
for(int i=0;i<n;i++) {
    etudTab[i].afficher();
    System.out.println("la moyenne generale d'etudiant "+etudTab[i].Nom+" est "+etudTab[i].Moyenne());
}
```

Donc l’affichage sera comme suit :

```
Nom : El fathi
Prenom : zakaria
date de naissance : 15/01/2000
CNE : S134073148
Note de Controle : 19.0
Note d'exam : 18.0
la moyenne generale d'etudiant El fathi est 18.25

Nom : Lahmama
Prenom : fatima zahraa
date de naissance : 12/12/2001
CNE : 61777718
Note de Controle : 20.0
Note d'exam : 19.0
la moyenne generale d'etudiant Lahmama est 19.25
```

Création de plusieurs objets Professeur :

```
System.out.println("saisir le nombre des Profs");
```

### TRAVAUX PRATIQUES 3 – JAVA POO

```
int k = Integer.parseInt(sc.nextLine());
Professeur [] P = new Professeur[k];
for (int i = 0 ; i<k ; i++) {
    System.out.println("pour le prof"+i+": \n");
    P[i] = new Professeur("k", "k", "k", 1, 2, "k");
    System.out.println("nom: ");
    P[i].Nom = sc.nextLine();
    System.out.println("prenom : ");
    P[i].Prenom = sc.nextLine();
    System.out.println("date de naissance: ");
    P[i].dateNaissance = sc.nextLine();
    System.out.println("ID prof : ");
    P[i].ProfId = Integer.parseInt(sc.nextLine());
    System.out.println("salaire : ");
    P[i].Salaire = Float.parseFloat(sc.nextLine());
    System.out.println("statut: ");
    P[i].Statut= sc.nextLine();
}
```

Data entry :

```
<terminated> qstomain [java Application] C:\Progr
saisir le nombre des Profs
2
pour le prof 1:

nom:
Ahmadi
prenom :
imade
date de naissance:
16/10/1990
ID prof :
777288
salaire :
12000
statut:
habilité
pour le prof 2:

nom:
Ouahbi
prenom :
abdo
date de naissance:
27/12/1980
ID prof :
27729
salaire :
30000
statut:
assistant
```

Affichage en utilisant :

```
//test des methodes afficher et moyenne
```

### TRAVAUX PRATIQUES 3 – JAVA POO

```
for(int i=0;i<k;i++) {  
    P[i].afficher();  
    System.out.println("son salaire est de :"+P[i].calculeSalaire());  
}
```

Cela donne :

```
Nom : Ahmadi  
Prenom : imade  
date de naissance : 16/10/1990  
identifiant professeur: 777288  
Salaire : 12000.0  
Statut: habilité  
son salaire est de :18000.0  
  
Nom : Ouahbi  
Prenom : abdo  
date de naissance : 27/12/1980  
identifiant professeur: 27729  
Salaire : 30000.0  
Statut: assistant  
son salaire est de :36000.0
```

9. Création d'une méthode statique **CalMoy** permettant de retourner la moyenne générale d'un tableau des étudiants.

Dans la classe principale :

```
static float CalMoy(Etudiant [] etudTab,int debut,int fin) {  
    float somme = 0;  
    if (debut >= 0 && fin <= etudTab.length) {  
        for (int i = debut ; i < fin ; i++) {  
            somme = somme + etudTab[i].Moyenne();  
        }  
    }  
    else {  
        System.out.println("start or end out of range !!");  
    }  
    return somme/fin-debut;  
}
```

10. Création d'un tableau de 15 étudiants (les données des étudiants sont entrées par l'utilisateur)

## TRAVAUX PRATIQUES 3 – JAVA POO

<pre>&lt;terminated&gt; qst8main [Java Application] C:\Program Files\Java -----saisir le nombre des etudiants----- 15 pour l'etudiant 1: nom : rre prenom : dede date de naissance: 15/01/2000 CNE: 727623 note du controle : 18 note d'examen: 18 pour l'etudiant 2:</pre>	<pre>pour l'etudiant 2: nom : SUWSW prenom : sjwshu date de naissance: 16/01/2002 CNE: h27627276 note du controle : 17 note d'examen: 12</pre>	<pre>pour l'etudiant 3: nom : jsjhuw prenom : jwuhsw date de naissance: 26/9/2001 CNE: y277772 note du controle : 13 note d'examen: 14 pour l'etudiant 4:</pre>
<pre>pour l'etudiant 13: nom : huhedu prenom : dedue date de naissance: deudhue CNE: dedue note du controle : 16 note d'examen: 12</pre>	<pre>pour l'etudiant 14: nom : djeij prenom : dejjiidjh date de naissance: dehjd CNE: edhueh note du controle : 15 note d'examen: 16</pre>	<pre>pour l'etudiant 15: nom : dheudh prenom : ejdiije date de naissance: dijed CNE: idjiej note du controle : 16 note d'examen: 18</pre>

11. Affichage de la moyenne générale des 10 premiers étudiants, a l'aide de la méthode **CalMoy** :

```
//Q11
System.out.println("La moyenne pour les 10 premiers etudiants : 
"+CalMoy(etudTab,0,9));
```

Après exécution :

```
Problems Javadoc Declaration Console x
<terminated> qst8main [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-17
idjiej
note du controle :
16
note d'examen:
18
La moyenne pour les 10 premiers etudiants : 15.0
```

12. Création d'un tableau de 5 professeurs, dans la même classe principale :

<pre>saisir le nombre des Profs 5 pour le prof 1: nom: ahmadi prenom : abdo date de naissance: 26/10/1990 ID prof : 277728 salaire : 27900 statut: assistant</pre>	<pre>pour le prof 2: nom: amani prenom : reda date de naissance: 10/10/1980 ID prof : 2882777 salaire : 27777 statut: habilité</pre>	<pre>pour le prof 4: nom: Redaui prenom : abdessamad date de naissance: 26/01/1990 ID prof : 277727 salaire : 10200 statut: assistant</pre>
--	--	---

13. La somme des salaires de tous les professeurs

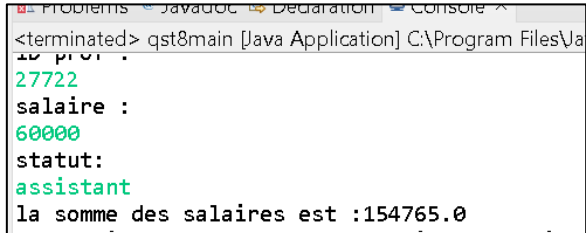
```
float somme=0;
```



## TRAVAUX PRATIQUES 3 – JAVA POO

```
for(int i=0;i<P.length;i++) {  
    somme+=P[i].Salaire;  
}  
System.out.println("la somme des salaires est : " + somme);
```

Après exécution :

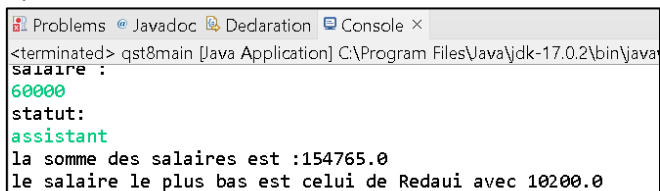


```
<terminated> qst8main [Java Application] C:\Program Files\Ja  
10 pr 01 :  
27722  
salaire :  
60000  
statut:  
assistant  
la somme des salaires est :154765.0
```

14. Le salaire le plus bas :

```
float minSalaire=P[0].Salaire;  
int pos=0;  
for(int i=1;i<P.length;i++) {  
    if(minSalaire > P[i].Salaire) {  
        minSalaire=P[i].Salaire;  
        pos=i;  
    }  
}  
System.out.println("le salaire le plus bas est celui de "+P[pos].Nom+" avec "+minSalaire);
```

Après exécution :



```
<terminated> qst8main [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java  
salaire :  
60000  
statut:  
assistant  
la somme des salaires est :154765.0  
le salaire le plus bas est celui de Redaui avec 10200.0
```

# FIN !