



1 Présentation

Dans ce sujet, nous présentons quelques éléments simplifiés d'un logiciel pour la gestion des rémunérations des employés d'une entreprise.

On vous donne la classe utilitaire suivante, qui contient des attributs et une méthode statiques, qui sont donc des informations et une fonction globales au programme (et non propres à une instance de cette classe).

```
public class GestionEntreprise {  
    public static int anneeCourante = 2018;  
    public static double smicHoraire = 9.53;  
    public static int nbHeuresSemaine = 35;  
  
    public static double smicMensuel(){  
        return smicHoraire * nbHeuresSemaine;  
    }  
}
```

2 Représentation des personnes

Une personne est décrite par :

- un nom (`nom`),
- une année de naissance (`anneeNaissance`),
- un nombre d'années d'études après le bac (`niveauPostBac`). Par exemple le niveau licence est 3, le niveau master est 5.

Question 1. Ecrivez en Java une classe représentant les personnes, munie uniquement de ses attributs (en les initialisant si ce sont des String). Pour la suite, vous supposerez qu'un constructeur sans paramètre, un constructeur initialisant tous les attributs et les accesseurs existent pour tous les attributs de la classe (vous ne les écrivez pas).

Question 2. Ecrivez en Java, pour les personnes, une méthode `estMineure` retournant vrai si la personne a strictement moins de 18 ans (par un calcul sur les années uniquement), faux dans le cas contraire.

Question 3. Ecrivez en Java, pour les personnes, une méthode `saisie(Scanner sc)` permettant la saisie de valeurs pour les trois attributs de la personne.

3 Représentation des contrats

Nous nous intéressons maintenant à la représentation d'une classe `Contrat` générale et d'une classe plus spécialisée `ContratPro` représentant les contrats de professionnalisation.

Un `Contrat` est décrit par :

- une personne (l'employé),
- une année de début.

Question 4. Ecrivez en Java une classe `Contrat`, munie uniquement de ses attributs et d'un constructeur initialisant tous les attributs. Pour la suite, vous supposerez qu'un constructeur sans paramètre et les accesseurs existent pour tous les attributs de la classe (vous ne les écrivez pas).

Question 5. Ecrivez en Java, pour la classe `Contrat`, une méthode `saisie(Scanner sc)` permettant la création de la personne employée, la saisie des informations relatives à cette personne, et la saisie de l'année de début du contrat.

Question 6. Ecrivez en Java, pour la classe `Contrat`, une méthode `remunerationMensuelle` retournant la rémunération mensuelle de l'employé. On ne dispose pas d'information pour l'écrire de manière générale pour les contrats. Quelles possibilités s'offrent-elles à vous et est-ce que cela a une conséquence sur la classe (plus précisément sur son entête) ?

Un `ContratPro` est un contrat à destination des employés en apprentissage. Il est décrit plus spécifiquement par les informations complémentaires suivantes :

- une information indiquant si l'employé bénéficie d'un 13e mois,
- Un bonus mensuel versé si l'employé bénéficie d'un 13e mois. Le 13e mois n'est en effet pas versé en fin d'année en une fois, mais réparti sur l'année sous forme de bonus mensuels. Initialement, il vaut 200 (attribut static),
- le pourcentage du Smic mensuel perçu par un employé apprenti :
 - dans le cas général, ce pourcentage est 55% (attribut static dont la valeur peut évoluer dans le temps),
 - s'il a un niveau d'études supérieur ou égal à 4 ans après le Bac, ce pourcentage est 65% (attribut static dont la valeur peut évoluer dans le temps).

Question 7. Ecrivez en Java une classe `ContratPro`, munie uniquement de ses attributs et d'un constructeur initialisant tous les attributs non static. Pour la suite, vous supposerez qu'un constructeur sans paramètre et les accesseurs existent pour tous les attributs de la classe (vous ne les écrivez pas).

Question 8. Ecrivez en Java, dans la classe `ContratPro`, une méthode `saisie(Scanner sc)` complétant la méthode de la superclasse par la saisie de l'information concernant le 13e mois.

Question 9. Ecrivez en Java, dans la classe `ContratPro`, la méthode `remunerationMensuelle` retournant la rémunération mensuelle de l'employé suivant sa situation (nombre d'années d'études et possibilité du 13e mois).

4 Représentation des entreprises

Une entreprise est décrite par son numéro de SIRET et la liste de ses contrats.

Question 10. Ecrivez en Java une classe `Entreprise` munie uniquement de ses attributs initialisés par défaut. Pour la suite, vous supposerez qu'un constructeur sans paramètre, un constructeur avec paramètre et les accesseurs au numéro de SIRET existent (vous ne les écrivez pas).

Question 11. Ecrivez en Java, dans la classe `Entreprise`, une méthode `salairesMensuelsAVerser` retournant la somme des rémunérations mensuelles à verser par l'entreprise.

Question 12. Ecrivez en Java, dans la classe `Entreprise`, une méthode `contratsMineurs` retournant la liste des contrats concernant des employés mineurs.