

## ING 1 – POO Java année 2015 -2016 CORRZCTION

Le directeur d'une entreprise souhaite gérer les horaires de travail de ses employés au moyen d'un programme Java.

Un employé est caractérisé par son nom, son prénom, son âge et sa date de recrutement dans l'entreprise.

Écrivez une classe abstraite `Employé.java` dotée des attributs nécessaires, d'une méthode `calculerHoraire` (ce calcul dépendra du type de l'employé et de la semaine de travail) et d'une méthode `getNom()` retournant une chaîne de caractère obtenue en concaténant la chaîne de caractères "L'employé" avec le prénom et le nom.

Vous doterez votre classe d'un constructeur prenant en paramètre l'ensemble des attributs nécessaires.

### Calcul des horaires

Le calcul des horaires hebdomadaires dépend du type de mission de l'employé. On distingue les missions suivantes :

- Ceux affectés à la Vente. Leur horaire est de 32h les trois premières semaines du mois et de 48h la dernière semaine du mois ;
- Ceux affectés à la Production. Leur horaire est de 30h les semaines paires et de 42h les semaines impaires ;
- Ceux affectés à la Manutention. Leur horaire est constant et est de 35h par semaine.

Codez les fichiers `Vente.java`, `Production.java` et `Manutention.java` en respectant les conditions suivantes :

- La super-classe de la hiérarchie doit être la classe `Employe` ;
- Les nouvelles classes doivent contenir les attributs qui leur sont spécifiques ainsi que le codage approprié des méthodes `calculerHoraire` et `getNom()`, en changeant le mot "employé" par la catégorie correspondante (vendeur, manutentionnaire ou technicien) ;
- Chaque sous-classe est dotée de constructeur prenant en argument l'ensemble des attributs nécessaires.

## Collection d'employés

Satisfait de la hiérarchie proposée, notre directeur souhaite maintenant l'exploiter pour afficher les horaires de tous ses employés ainsi que l'horaire moyen.

Ajoutez une classe `Personnel` contenant une `ArrayList` d'employés.

Définissez ensuite les méthodes suivantes à la classe `Personnel` :

- `void ajouterEmploye(Employe)`  
qui ajoute un employé à la collection.
- `void calculerHoraires(int i)`  
qui affiche l'horaire de chacun des employés de la collection pour la semaine `i`.
- `int HoraireMensuel()`  
qui affiche l'horaire sur un mois des employés de la collection.

Testez votre programme avec le main suivant :

```
public static void main(String[] args) {
    Personnel p = new Personnel();
    p.ajouteEmploye(new Vente("Pierre", "Business", 45, 2005));
    p.ajouteEmploye(new Vente("Léon", "Vendtout", 25, 2011));
    p.ajouteEmploye(new Production("Yves", "Bosseur", 28, 2000));
    p.ajouteEmploye(new Manutention("Jeanne", "Stocketout", 32, 2008));

    p.calculerHoraires(2);
    System.out.println("L'horaire moyen dans l'entreprise est de " +
p.HoraireMensuel() + " heures.");
}
```

qui devrait vous afficher :

```
vendeur Pierre Business 32 heures.
vendeur Léon Vendtout 32 heures.
technicien Yves Bosseur 30 heures.
manutentionnaire Jeanne Stocketout 35 heures.
L'horaire moyen dans l'entreprise est de 143 heures.
```

En fait, le directeur de l'entreprise souhaite modifier légèrement son programme de manière à ce qu'il y ait pour les employés de la production une période de « pic d'activité » et des périodes plus calmes. Lors des périodes de pic, les employés de la production travailleront 48 heures mais 30 dans les périodes plus calmes.

Implémentez ces modifications en Java

```
private String nom;
private String prenom;
private int age;
private int recrutement;

public Employe(String _prenom, String _nom, int _age, int _recrutement){
```

```

        prénom = _prénom;
        nom = _nom;
        age = _age;
        recrutement = _recrutement;
    }

    public abstract int calculerHoraire(int semaine);

    public String getNom(){
        return "employé " + prénom + " " + nom;
    }
}

public class Manutention extends Employe {

    private final int HORAIRE = 35;

    public Manutention(String _prénom, String _nom, int _age, int _recrutement){
        super(_prénom, _nom, _age, _recrutement);
    }

    public int calculerHoraire(int s){

        return HORAIRE;
    }

    public String getNom(){

        String res = super.getNom();
        res = res.replace("employé", "manutentionnaire");

        return res;
    }
}

public class Production extends Employe {

    private final int HORAIRE = 30;
    private final int HORAIRE_MAX = 42;

    public Production(String _prénom, String _nom, int _age, int _recrutement){
        super(_prénom, _nom, _age, _recrutement);
    }

    public int calculerHoraire(int s){

        if (s == 1 || s == 2)
            return HORAIRE;

        return HORAIRE_MAX;
    }

    public String getNom(){

        String res = super.getNom();
        res = res.replace("employé", "technicien");

        return res;
    }
}

```

```
}
```

```
public class Vente extends Employe {
```

```
    private final int HORAIRE = 32;  
    private final int HORAIRE_MAX = 48;
```

```
    public Vente(String _pre_nom, String _nom, int _age, int _recrutement){  
        super(_pre_nom, _nom, _age, _recrutement);  
    }
```

```
    public int calculerHoraire(int s){
```

```
        if (s >= 1 && s <= 3)  
            return HORAIRE;
```

```
        if (s == 4)  
            return HORAIRE_MAX;
```

```
        return 0;
```

```
    }
```

```
    public String getNom(){
```

```
        String res = super.getNom();  
        res = res.replace("employé", "vendeur");
```

```
        return res;
```

```
    }
```

```
}
```

```
import java.util.ArrayList;
```

```
public class Personnel {
```

```
    private ArrayList<Employe> employes;
```

```
    public Personnel(){  
        employes = new ArrayList<Employe>();  
    }
```

```
    public void ajouteEmploye(Employe e){  
        employes.add(e);  
    }
```

```
    public void calculerHoraires(int semaine){
```

```
        for(Employe e : employes){  
            System.out.println(e.getNom() + " " + e.calculerHoraire(semaine) + "  
heures.");  
        }
```

```
    }
```

```
    public int HoraireMensuel(){
```

```
        int somme = 0;
```

```
        for (int semaine = 1; semaine <= 4; semaine++){  
            for(Employe e : employes)  
                somme += e.calculerHoraire(semaine);  
        }
```

```
    return somme/4;  
}
```

```
public static void main(String[] args) {  
    Personnel p = new Personnel();  
    p.ajouteEmploye(new Vente("Pierre", "Business", 45, 2005));  
    p.ajouteEmploye(new Vente("Léon", "Vendtout", 25, 2011));  
    p.ajouteEmploye(new Production("Yves", "Bosseur", 28, 2000));  
    p.ajouteEmploye(new Manutention("Jeanne", "Stocketout", 32, 2008));  
  
    p.calculerHoraires(2);  
    System.out.println("L'horaire moyen dans l'entreprise est de " +  
p.HoraireMensuel() + " heures.");  
}
```