

DEVOIR SURVEILLE

Matière: **PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET**

Documents : **Non autorisés**

Enseignants: **Chelbi. S, Mhafdhi. H, Daghfous. N, Hedhli. J, Sghaier. I**

Durée: **1h**

Classes : **DSI2, RSI2, SEM2**

Date : **Nov 2019**

Le devoir comporte 3 pages. Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.

EXERCICE1 : QUESTION DE COURS

(3 POINTS)

Soit les classes suivantes :

```
package pac1 ;

public class MaClasse1 {

    public String a ;

    protected int b ;

    int c ;

    private int d ;

}
```

```
package pac1 ;

class MaClasse2 {

    public int e ;

}
```

```
package pac2 ;

public class MaClasse3 {

}
```

Terminez le remplissage du tableau suivant :

Visible dans	a	b	c	d	e
MaClasse1	Visible	Visible	Visible	Visible	
MaClasse2					Visible
MaClasse3					

EXERCICE 2

(17 POINTS)

Les services de poste Tunisienne traitent quotidiennement différents types de courriers (Lettre ou Colis). Nous désirons écrire une application java qui simule la gestion des courriers au sein d'un bureau de poste.

1. Ecrivez la classe **Courrier** sachant qu'un courrier est caractérisé par :

- un mode d'expédition (« express » ou « normal ») : le mode d'expédition est représenté par un boolean dont la valeur est True s'il s'agit d'un courrier « express ».
- une adresse de destination.
- Le tarif de base d'un courrier pour son affranchissement à la boîte de lettres du destinataire. Le tarif est une constante égale à **0.5 dinar**.
- Un constructeur à deux paramètres permettant d'initialiser le mode d'expédition et l'adresse de destination.
- Une méthode boolean estValide() qui permet de vérifier si un courrier est valide ou non. Un courrier non valide est un courrier dont l'adresse de destination est nulle.
- Une méthode void decrire() qui affiche les valeurs des attributs d'un courrier à l'écran.
- Une méthode double affranchir() permettant d'associer à chaque courrier, le montant nécessaire pour affranchir la boîte aux courriers du destinataire. Pour un Courrier normal le montant est égal au tarif de base. Pour un courrier Express le tarif est doublé.

Seuls les courriers valides peuvent être affranchis. Si Le Courrier est non valide la méthode affranchir retourne un montant nul.

Une lettre est un courrier caractérisé en plus par :

- son poids (en grammes)
- son format ("A3" ou "A4")
- un constructeur à 4 paramètres initialisant tous les attributs.
- Une méthode void decrire() qui affiche les valeurs des attributs d'une lettre à l'écran.
- La méthode double affranchir() sachant que le montant nécessaire pour affranchir une lettre dépend de son format et de son poids :
Formule : montant = tarif de base + 0.5 * poids en kilos, où le tarif de base pour une lettre "A4" est de 2.50, et 3.50 pour une lettre "A3".
En mode d'expédition express : les montants précédents sont doublés, quelque soit le type de courrier;

2. Ecrivez la classe Lettre

Un colis est un courrier caractérisé en plus par :

- son poids (en grammes)
- son volume (en litres)
- un constructeur à 4 paramètres initialisant tous les attributs.
- Une méthode void decrire() qui affiche les valeurs des attributs d'un colis à l'écran.
- La méthode double affranchir() sachant que le montant nécessaire pour affranchir un colis dépend de son poids et de son volume :
*Formule : $\text{montant} = 0.25 * \text{volume (litres)} + \text{poids (kilos)} * 1.0$*

3. Ecrivez la classe Colis

4. Ecrivez la classe **BoiteCourrier** caractérisée par :

- Un tableau de n courriers où n est spécifié lors de la création d'un objet BoiteCourrier
- une méthode affranchir() permettant d'associer à chaque courrier le montant nécessaire pour l'affranchir. Cette méthode retournera le montant total d'affranchissement de tous les courriers.
- une méthode courriersInvalides() calculant et retournant le nombre de courriers invalides
- une méthode afficher() affichant le contenu de la boîte aux courriers (on indiquera alors quels courriers sont invalides).