

Examen
04 Février 2016

N.B. toute réponse non justifiée sera considérée comme fausse.

Exercice 1 (2pts)

Corrigez les erreurs dans le programme suivant :

```
public class CalculElementaire
{
    public static void main(String args [])
    {
        int a = 2, b = 5, c = 10;
        ajouter(a, b);
        ajouter(b, c);
        soustraire(c, a);
    }
    public static void ajouter()
    {
        System.out.println("La somme de " + a +
            et + b + est + a + b);
    }
    public static void soustraire()
    {
        System.out.println("La difference entre " +
            a + et + b + est + a - b);
    }
}
```

Exercice 2 (3pts)

Supposons qu'une classe nommée **ClasseA** contient un attribut privé entier nommé **b**, un attribut public entier nommé **c** et un attribut public statique entier nommé **d**. Dans une méthode **main()**, on instancie un objet de la façon suivante :

```
ClasseA objA = new ClasseA();
```

Parmi les déclarations suivantes, quelles sont celles qui sont valides ?

- | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1. objA.b = 10; | 3. objA.c = 30; | 5. objA.d = 50; |
| 2. ClasseA.b = 20; | 4. ClasseA.c = 40; | 6. ClasseA.d = 60; |

Exercice 3 (2pts)

Créez la classe **Cercle** qui contient les attributs **rayon**, **diametre** et **surface**. La classe contient un constructeur qui initialise le rayon et calcule les autres attributs. La classe contient aussi les méthodes **setRayon** et **getRayon**. La méthode **setRayon** calcule aussi les valeurs de **diametre** et **surface**.

Exercice 4 (3pts)

1. Écrivez une interface nommée **Forme** qui contient les deux méthodes **setCouleur()** et **surface()**.
2. Écrivez une classe nommée **Forme2D**, qui contient un attribut de type **String** nommé **couleur** et implémente la méthode **setCouleur()**.
3. Écrivez une classe nommée **Rectangle** qui hérite de la classe **Forme2D** contient les attributs **largeur** et **longueur** de type **double** et implémente les différentes méthodes non encore implémentées.
4. Utilisez la classe **Rectangle** dans une méthode **main()**.

Exercice 5 (10pts)

1. Créez une classe abstraite nommé **Livre** qui contient un attribut **privé** pour le nom du livre et un autre attribut **public** de type **double** pour le prix du livre. Ajoutez :
 - a - un constructeur qui initialise le nom livre (contient le nom comme argument) ;
 - b - deux méthodes **get**, une qui retourne le nom et une autre qui retourne le prix ;
 - c - une méthode abstraite **setPrix()**.
2. Ajoutez deux sous-classes de la classe **Livre** : **LivreScolaire** et **LivreFiction**. Chacune doit implémenter la méthode **setPrix()**. Un livre scolaire coûte 20Dh et un livre de fiction coûte 30Dh.
3. Ajouter dans la classe **LivreScolaire** un attribut de type **int** nommé **niveau** qui indique le niveau scolaire du livre. Ajoutez les méthodes **getNiveau()** et **setNiveau()**.
4. Dans chaque sous-classe, écrivez un constructeur qui appelle la méthode **setPrix()**.
5. Écrivez une classe **GestionLivres** qui contient une méthode **main()**. Dans la méthode **main()** :
 - a - déclarez un tableau de 4 livres : instanciez 2 livres scolaires et 2 livres de fiction ;
 - b - le premier livre concerne la première année et le deuxième concerne la troisième année ;
 - c - affichez les noms des différents livres ainsi que leurs prix ;
 - d - pour les livres scolaires, affichez le niveau scolaire.