



1 Présentation et écriture de complément pour une classe

Dans ce sujet, nous présentons quelques éléments d'un logiciel pour une agence événementielle, dont le métier est d'organiser des séminaires, des soirées, des salons, des animations pour des lancements de produits, etc. Dans ce sujet, nous nous concentrons sur quelques classes simplifiées pour représenter des organisations d'événements de type soirée avec repas et animation musicale ou ludique. Les noms des classes, attributs et méthodes vous sont indiqués en police de caractères TrueType. Une `AgenceEvenementielle` organise des `Evenements`. Un `Evenement` sera composé de plusieurs `Activites`. Nous considérons ici deux catégories d'activités (qui seront des sous-classes de la classe `Activite`) : la `Restauration` et l'`AnimationMusicale`. Une classe incomplète pour représenter les agences événementielles est donnée ci-dessous.

```
public class AgenceEvenementielle {  
  
    private String nom = "nonRenseigne";  
  
    // ... autres attributs (classe incomplète)  
  
    private static double tauxHonoraires = 9;  
    // 9% sur montant total de la valeur Hors Taxe (HT) d'une prestation  
  
    private static double TVAgenerale = 20; // 20%, à l'heure actuelle  
    // la TVA vaut 20% sur toute activité économique  
    // sauf cas particuliers (alimentation, boisson)  
  
    public AgenceEvenementielle() {}  
    public AgenceEvenementielle(String nom) {this.setNom(nom);}  
  
    public String getNom() {return nom;}  
    public void setNom(String nom) {this.nom = nom;}  
  
    public static double getTauxHonoraires() {return AgenceEvenementielle.tauxHonoraires;}  
    public static void setTauxHonoraires(double nouveauTaux)  
        {AgenceEvenementielle.tauxHonoraires = nouveauTaux; }  
  
    public static double getTVAgenerale() {return AgenceEvenementielle.TVAgenerale;}  
    public static void setTVAgenerale(double nouveauTaux)  
        {AgenceEvenementielle.TVAgenerale = nouveauTaux;}  
}
```

Question 1. Réécrivez la méthode `setTauxHonoraires` afin qu'elle n'accepte que des valeurs strictement positives pour le paramètre `nouveauTaux`. Lorsque la valeur du paramètre est négative ou nulle, elle affiche un message d'erreur et elle donne la valeur 1 à l'attribut.

Question 2. Si on décidait que le taux de la TVA générale ne peut jamais être modifié (elle serait constante), quelles modifications effectuerait-on sur la classe `AgenceEvenementielle` ?

2 Représentation des activités

On ne créera jamais d'instance directe de la classe `Activite`, seulement des instances de ses sous-classes.

Toutes les activités (`Activite`) sont décrites par :

- un nom (`nom`),
- le fait qu'elles se déroulent ou non en extérieur (`estExt`).

Une activité de restauration (**Restauration**) est une sorte d'activité avec les particularités suivantes :

- un nombre de convives (**nbConv**),
- un prix de repas par convive hors taxe (**prixR**),
- un prix pour la boisson par convive hors taxe (**prixB**),

Les prix pour les repas sont assujettis à une TVA particulière (**TVArepas**, 10% à l'heure actuelle) qui est la même pour toutes les activités de restauration (elle est partagée, mais non constante, elle peut en effet évoluer dans le temps). Les prix pour les boissons sont assujettis à la TVA générale (**TVAgenerale**) que vous avez vue apparaître dans la classe (**AgenceEvenementielle**). Vous devez choisir dans quelle classe mettre **TVArepas** et l'expliquer, plusieurs solutions sont acceptables.

Une animation musicale (**AnimationMusicale**) est une sorte d'activité avec les particularités suivantes :

- le prix du salaire des musiciens (**prixM**),
- le prix de la location du système de son (**prixS**).

Question 3. Ecrivez en Java les entêtes et attributs des classes représentant les activités. Pour la suite, vous supposerez qu'un constructeur sans paramètre et les accesseurs de type **get** et **set** existent pour tous les attributs de la classe (vous ne les écrivez pas).

Question 4. Ecrivez en Java, pour les classes **Activite** et **Restauration** uniquement, un constructeur avec paramètres permettant d'initialiser les attributs propres aux instances (pas les éventuels attributs dont les valeurs sont partagées). Indiquez bien dans quelle classe vous écrivez quel constructeur.

Question 5. Ecrivez en Java, pour les classes **Activite** et **Restauration** uniquement, une méthode **saisie(Scanner sc)** permettant la saisie de valeurs pour les attributs propres aux instances (pas pour les éventuels attributs dont les valeurs sont partagées). Indiquez bien dans quelle classe vous écrivez quelle méthode.

Question 6. Ecrivez en Java, pour les classes **Activite** et **Restauration** uniquement, une méthode **prixTTC**, retournant le prix TTC (Toutes Taxes Comprises). Indiquez bien dans quelle classe vous écrivez quelle méthode.

- Le prix TTC d'une activité en général n'est pas défini.
- Le prix TTC d'une activité de restauration est la somme (1) du prix TTC des repas (produit du nombre de convives par le prix hors taxe d'un repas par convive, sur lequel on applique la TVA appropriée **TVArepas**) et (2) du prix TTC des boissons (produit du nombre de convives par le prix hors taxe par convive des boissons , sur lequel on applique la TVA appropriée (**TVAgenerale**)).

3 Représentation des événements

Un événement (**Evenement**) a un nom et se compose de plusieurs activités.

Question 7. Ecrivez en Java l'entête et les attributs de la classe **Evenement** en les initialisant.

Question 8. Ecrivez en Java, dans la classe **Evenement**, une méthode **ajout** permettant de lui ajouter une activité, à la condition que celle-ci n'y soit pas déjà prévue (sinon le message d'erreur "activité déjà présente" est affiché). Si l'activité est ajoutée, on affiche le message "activité ajoutée".

Question 9. Ecrivez en Java, dans la classe **Evenement**, une méthode **prixTTC** retournant le prix toutes taxes comprises de l'événement. Ce prix se calcule comme la somme des prix TTC des activités composant l'événement à laquelle on ajoute les honoraires de l'agence événementielle. Ces honoraires correspondent à un certain pourcentage de la somme du prix TTC des activités, précisé dans l'attribut **tauxHonoraires**.

Question 10. Ecrivez en Java, dans la classe **Evenement**, une méthode **activExt** retournant une liste de chaînes de caractères composée des **noms des activités** se déroulant en extérieur.