

TP N°2 Classes et objets

Exercice 1 :

On définit une classe Etudiant caractérisée par les attributs et méthodes suivants :

Attributs :

- matricule : Nombre entier représentant le matricule d'un étudiant.
- nom, prénom et sp : Chaines de caractères (String) représentant respectivement, le nom, prénom et la spécialité d'un étudiant
- sec : caractère, représente la section d'un étudiant
- note1, note2 : Nombres réels correspondant aux notes d'un étudiant

Méthodes

- Etudiant() : constructeur par défaut de la classe
- Etudiant(int mat,String n,String p,String sp,Char sec,float n1,float n2): constructeur qui permet d'initialiser les attributs à la création de l'objet
- Int getMatricule () : récupère le matricule de l'étudiant
- void setMatricule(String m)m : modifie le matricule de l'étudiant
- String getNom () : récupère le nom de l'étudiant
- void setNom (String m) : modifie le nom de l'étudiant
- String getPrenom () : récupère le prénom de l'étudiant
- void setPrenom (String m) : modifie le prénom de l'étudiant
- String getSp () : récupère la spécialité de l'étudiant
- void setSp (String m) : modifie la spécialité de l'étudiant
- char getSec () : récupère la section de l'étudiant
- void setSec (char c) : modifie la section de l'étudiant
- float getNote1 () : récupère la note 1 de l'étudiant
- void setNote1 (float n) : modifie la note 1 de l'étudiant
- float getNote2 () : récupère la note 2 de l'étudiant
- void setNote2 (float n) : modifie la note 2 de l'étudiant
- void afficher () : affiche les informations d'un étudiant,
- float moyenne() : calcule la moyenne d'un étudiant $((\text{Note1} + \text{Note2})/2)$

Questions:

1. Implémenter la classe Etudiant
2. Implémenter une classe principale AppliEtudiant dans laquelle vous rajoutez la méthode main
3. Déclarer et instancier un objet Etudiant, nommé et1.
4. Créer deux objets Etudiant et1 et et2, tel que et1 = (51542016, "Azi", "Amine", "ACAD", 'B') et et2 = (51552016, "Ziane", "Fatima", "ISIL", 'B')
5. Modifier la section de l'étudiant Azi de B à A et afficher sa nouvelle section
6. Attribuer des notes aux deux étudiants et afficher les

TP N°2 Classes et objets

7. Calculer les moyennes de chaque étudiant et afficher le résultat
8. Afficher les renseignements de l'étudiant Ziane.
9. Modifier la spécialité de l'étudiant Ziane de ISIL vers GTR et afficher sa nouvelle spécialité
10. Affecter et1 à et2 et afficher les renseignements de et2. Que remarquez-vous ?
11. Affecter null à et1 et afficher les informations de l'étudiant Azi. Que remarquez-vous ?

Exercice 2 :

1. Créer la classe nommée Article caractérisée par les attributs : Référence, Désignation, PrixHT, TauxTVA. Ces attributs doivent seulement être accessibles par le biais des accesseurs (get / set)
Remarque : Le taux de TVA est en fait commun à tous les articles. Pour éviter toute redondance de cet attribut, vous devriez donc la déclarer comme une variable de classe et non comme un attribut spécifique des objets instanciés à partir de la classe.
2. Ajouter les constructeurs suivants :
 - Un constructeur par défaut
 - Un constructeur initialisant tous les attributs
 - Un Constructeur qui permet de renseigner la référence et la désignation lors de l'instanciation
3. Implémentez la méthode CalculerPrixTTC(). Cette méthode doit calculer le prix TTC d'un article qui équivaut à : $\text{PrixHT} + (\text{PrixHT} * \text{TauxTVA} / 100)$ et retournera la valeur calculée.
4. Ajouter la méthode AfficherArticle() qui affiche les informations de l'article.
5. Créer la classe principale nommée AppliArticle et instancier 3 objets a1,a2 et a3 référençant des articles en utilisant les différents constructeurs.
6. Calculer le prix TTC de a1, a2 et a3.