
EXAMEN DE POO

On veut développer une application pour la gestion des factures d'un magasin spécialisé dans la vente de produits informatiques et électroniques.

Dans ce magasin, un produit est représentée par un code (identifiant du produit), une désignation (nom du produit), le prix et la catégorie du produit (la catégorie doit être «informatique» ou «électronique»).

1. Définir la classe **Produit** avec les méthodes suivantes (*5 pts*) :
 - a. un constructeur par défaut et un constructeur d'initialisation ;
 - b. les accesseurs (getteurs et setters) des attributs **prix**, **catégorie** et **désignation** ;
 - c. **toString()** qui renvoie toutes les propriétés séparées par une virgule ;
 - d. **equals(Produit)** vérifie si deux produits sont identiques (ils ont les mêmes code, nom et catégorie).

2. Un produit en solde possède en plus d'une remise (pourcentage de réduction sur le prix d'origine) qui est par défaut fixée à 10%.

Définir la classe **ProduitEnSolde** avec les méthodes suivantes (*4 pts*) :

- a. un constructeur par défaut et un constructeur d'initialisation ;
 - b. **getPrix()** qui tient compte de la réduction dans le calcul du prix ;
 - c. **toString()** qui renvoie toutes les propriétés séparées par une virgule.
3. Un achat est caractérisé par un numéro, le produit et la quantité achetés.

Définir la classe **Achat** avec (*5 pts*) :

- a. un constructeur d'initialisation ;
 - b. **double montantAchat()** qui renvoie le prix total d'un achat ;
 - c. **equals(Achat)** qui vérifie si deux achats ont les mêmes numéro et produit ;
 - d. une méthode **toString()** renvoyant la désignation du produit acheté, la quantité et le prix total d'un achat, séparés par une tabulation.
4. Le magasin établit des factures numérotées automatiquement (à partir de 1) et datées. Une facture est représentée par un numéro, la date à laquelle la facture est établie (par défaut la date du système) et la liste des achats réalisés (utiliser **ArrayList**).

Définir la classe **Facture** avec les méthodes suivantes (*6 pts*) :

- a. un constructeur par défaut et un constructeur d'initialisation ;
 - b. **void ajouter(Achat)** qui permet d'ajouter un achat à la liste d'achats. Il doit vérifier que cet achat n'existe pas dans la liste, sinon il doit afficher un message d'erreur ;
 - c. **void supprimer(Achat)** qui permet de supprimer un achat de la liste d'achats. Il doit vérifier si cet achat existe dans la liste, sinon il doit afficher un message d'erreur ;
 - d. **double montantFacture()** qui renvoie le montant total de la facture ;
 - e. **toString()** qui renvoie le numéro et la date de facture avec la liste des achats et le montant total de la facture.