Ministère de l'Enseignement Supérieur
Direction Générale des Etudes Technologiques
Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sfax

Classes :	DSI2 – SEM 2 TI	**Date :**	Décembre 2024
Matière :	Programmation Orientée Objet	**Documents :**	Non autorisés
Durée :	1H30Mn	**Nbre pages :**	3
Enseignants :	Mme Hayet LAMINE ABID, Mme Imen MAGDICH KOSSENTINI & M. Hédi HMANI.		

**Il sera tenu compte de la présentation*

Examen

Etude de cas : Gestion des livraisons

Nous désirons automatiser la gestion des livraisons d'une boutique en ligne de vente des produits de sport qui peuvent être des vêtements, des espadrilles ou des appareils.
Lors de la livraison le client doit payer au livreur le montant total de ses produits commandés en ligne. Et seulement pour les appareils, il doit payer aussi les frais de livraison.

Partie 1 : (6.5 points)

Chaque **Produit** est caractérisé par les attributs :

- code (String), désignation (String) et prix unitaire (prixUnit float).

Et les méthodes suivantes :

- Un constructeur avec 3 paramètres.
- Les accesseurs (getters) qui permettent de récupérer les différentes caractéristiques d'un produit.
- Une méthode toString() qui retourne une description textuelle d'un produit.

La classe Produit ne peut pas être instanciée.

Les produits spécifiques seront représentés par les classes « Vetement », « Espadrille » et « Appareil » :

La classe **Vetement** est caractérisé par :

- Un attribut spécifique : taille (String).
- Un constructeur avec 4 paramètres.
- Une méthode toString() qui retourne sa description textuelle.

La classe **Espadrille** est caractérisée par :

- Les attributs spécifiques : type (String), et pointure (int).
- Un constructeur avec 5 paramètres.
- Une méthode toString() qui retourne sa description textuelle

La classe **Appareil** est caractérisée par :

- Les attributs spécifiques : marque (String), caractéristiques (String) et prixLiv (float).
- Un constructeur avec 5 paramètres, le prixLiv n'est pas paramétré dans le constructeur.
- Un accesseur (getter) et un modificateur (setter)pour le prix de livraison (prixLiv).
- Une méthode toString() qui retourne sa description textuelle

Question 1 :

Donner le code des classes **Produit**, **Vetement**, **Espadrille** et **Appareil**.

Partie 2 : (10.5 points)

Une Livraison peut contenir plusieurs lignes, chacune contient un produit spécifique et sa quantité livrée.

Les livraisons seront représentées par la classe **Livraison**, et les lignes livraison seront représentées par la classe **LigneLiv**.

La classe Livraison sera dotée d'une interface **InterfaceLivraison**.

La classe LigneLiv (ligne d'une livraison), est caractérisée par :

- Un attribut objet nomé **produit** (Produit).
- Un attribut **quantite** (int), c'est la quantité de produits dans une ligne livraison.
- Un constructeur avec 2 paramètres.
- Un getter pour retourner le produit d'une ligne livraison.
- Un getter pour retourner la quantité.
- Une méthode **prixTotal ()** qui retourne le total d'une ligne livraison :
  - le prix total = PrixU * quantité. pour vetement et espadrille.
  - le prix total = (PrixU +PrixLiv) * quantité. pour Appareil.
- Une méthode **afficher()** qui affiche le détail d'une ligne livraison (le détail du produit, la quantité et le prixTotal). Vous pouvez utiliser la méthode toString() ou bien les getters pour un meilleur affichage (comme indiquée dans l'exemple d'exécution).

Question 2 : Donner le code de la classe LigneLiv.

La classe **Livraison est** caractérisée par :

- Un attribut de classe **numeroCourant** initialisé à 0, représentant le nombre de livraison créées.
- Un attribut **client** de type String.
- Un attribut **livreur** de type String.
- Un attribut **date** de type String (ou Date).
- Un ArrayList nommée **lignes** de Ligne livraison (LigneLiv).
- Un attribut **numero** (int) représentant le numéro de la livraison (numérotation séquentielle).
- Un attribut de classe constant **TVA =** 18. (La taxe)
- Un constructeur avec les paramètres client, date et livreur.
- Une méthode **ajouterLigneV**(Produit produit, int quantite) permettant d'ajouter une ligne livraison (LigneLiv) à la Livraison.
- Une méthode **getPrixTotal()** qui retourne le total d'une livraison TTC (Toute Taxe Comprise).
- Une méthode **afficher()** qui affiche le détail d'une Livraison (numéro, client, livreur, date, le détail de ses lignes et son Total TTC).

Question 3 :

- Proposer un code pour l'interface InterfaceLiv.
- Donner le code de la classe Livraison.

Question 4 : donner le code de la Classe **TestLivraison**, permettant de :

1. Créer les produits suivants :
   - Vetement ("V1", "Tricot", 20, "Large");
   - Espadrille ("E1", "Espadrille E1", 100, 42, "Marche");
   - Appareil ("A1", "tapis de marche", 1000, "Sportstech", "140km/h pliable") et le prix de livraison=80.
2. - Créer une livraison L1 ("Safa", "15/12/2024", "Ali"), contenant les lignes : LigneLiv(V1,5), LigneLiv(E1,10) et LigneLiv(A1,2) et l'afficher.

Partie 3 : (3 points)

La classe LivraisonException est une sous classe de la classe Exception indiquant que le client doit payer les frais de livraison d'un appareil qui varie entre 50 et 100 DT. Le cas contraire l'exception LivraisonException sera levée.

Question 5 : Donner le code de la classe LivraisonException.

Question 6 : Donner le nouveau code **du setter du prixLiv** au niveau **Appareil**, afin de ne permettre que des valeurs entre 50 et 100 pour le prixLiv (utiliser LivraisonException).

Question 7 : Donner le code qu'il faut écrire dans TestLivraison, permettant de tester l'exception LivraisonException :

- Modifier le prix de livraison de l'Appareil A1 à 120.
- Créer une Livraison L2 ("Farah", "18/12/2024", "Rayen") contenant la ligne : LigneLiv(A1,3).

L'exécution de cette application donne le résultat suivant :

```
Livraison N° 1 ; Client : Safa ; livreur : Ali ; Date : 15/12/2024
 Quant. |   code |          Description |         PU |         PT
      5 |     V1 |                tricot |      20,00 |     100,00
     10 |     E1 |        Espadrille E1 |     100,00 |    1000,00
      2 |     A1 |      tapis de marche |    1000,00 |    2160,00
                                                  Prix total TTC :    3846,80
*** Essai de l'exception prix de livraison ***
valeur erronée pour le prix de livraison!
```

Bon travail