POO - Java SMI - S5 2024/2025

# TP<sub>2</sub>

#### Objectifs

- Manipuler les exceptions pour gérer les erreurs.
- Utiliser les classes d'entrées/sorties pour lire et écrire dans des fichiers.
- Appliquer les concepts de généricité pour créer des classes génériques.
- Exploiter les collections Java pour gérer des données.

#### Exercice 1: Gestion des fichiers

- 1. Créez une classe Livre ayant les attributs suivants :
  - String titre
  - o String auteur
  - o int anneePublication
- 2. Implémentez une méthode statique List<Livre> lireLivresDepuisFichier(File fichier):
  - o Lisez les informations des livres depuis un fichier texte.
  - Chaque ligne du fichier contient les informations d'un livre sous le format :
    Titre; Auteur; Année.
  - Générez une exception personnalisée FormatFichierInvalideException si une ligne n'est pas au bon format.

# **Exercice 2: Enregistrement des livres**

- Implémentez une méthode statique void ecrireLivresDansFichier(List<Livre> livres, File fichier):
  - o Écrivez les informations des livres dans un fichier texte.
  - o Gérez les exceptions pouvant survenir (par exemple, IOException).
- 2. Utilisez Scanner pour permettre à l'utilisateur de :
  - o Ajouter un nouveau livre.
  - o Enregistrer les livres dans un fichier.

## Exercice 3: Utilisation des collections et de la généricité

- Créez une classe générique Bibliotheque<T> où T représente un type d'objet (par exemple, Livre).
  - o Ajoutez une collection de type **ArrayList<T>** pour stocker les éléments.
  - o Implémentez les méthodes suivantes :
    - void ajouter(T item)
    - List<T> rechercherParCritere(Predicate<T> critere)
    - void supprimer(Predicate<T> critere)
- 2. Utilisez ces méthodes pour :
  - o Ajouter un livre dans la bibliothèque.
  - o Rechercher les livres publiés après une certaine année.
  - o Supprimer les livres d'un auteur donné.

#### **Exercice 4: Gestion des exceptions**

- 1. Ajoutez une gestion des exceptions pour traiter :
  - o Les erreurs de lecture ou d'écriture dans les fichiers.
  - Les entrées invalides de l'utilisateur.
- 2. Affichez des messages clairs pour informer l'utilisateur des erreurs.

## **Exercice 5: Application**

- 1. Créez une classe principale ApplicationBibliotheque pour :
  - Charger les livres depuis un fichier.
  - o Afficher les livres disponibles.
  - o Permettre à l'utilisateur d'ajouter, de rechercher et de supprimer des livres.
  - Sauvegarder les modifications dans un fichier avant de quitter.
- 2. Organisez votre application en utilisant les notions de collections, d'entrées/sorties et de gestion d'exceptions.

#### Fichiers Exemple

fichier\_livres.txt

Le Petit Prince;Antoine de Saint-Exupéry;1943 Les Misérables;Victor Hugo;1862

1984;George Orwell;1949

#### Critères d'évaluation

• Fonctionnalité correcte des méthodes.

- Bonne gestion des exceptions.
- Utilisation appropriée des génériques et des collections.
- Lisibilité et structure du code.