
TP1 : Les tableaux et les chaînes de caractères en Java

Objectif du TP

Ce TP vise à mettre en pratique les concepts fondamentaux de Java concernant la manipulation des tableaux et des chaînes de caractères à travers quatre exercices distincts.

Exercice 1 : Gestion des Notes

Description

Développement d'un système de gestion des notes d'étudiants avec les fonctionnalités suivantes :

- Saisie dynamique des notes
- Calcul de la moyenne
- Affichage des notes minimale et maximale
- Tri des notes par ordre croissant
- Recherche du nombre d'étudiants ayant obtenu une note spécifique

Implémentation

- Création d'une classe **NoteManager** pour encapsuler la logique de gestion des notes
- Utilisation d'un tableau de type float pour stocker les notes
- Implémentation des méthodes :
 - add() : pour la saisie des notes
 - average() : pour le calcul de la moyenne
 - displayMinMax() : pour l'affichage des valeurs minimale et maximale
 - sortedDisplay() : pour l'affichage trié
 - noteCount() : pour le comptage des occurrences d'une note

Exercice 2 : Conjugaison des Verbes

Description

Programme de conjugaison des verbes du premier groupe au présent de l'indicatif.

Fonctionnalités

- Validation de la terminaison en "er"
- Exclusion du verbe irrégulier "aller"
- Extraction du radical du verbe
- Conjugaison automatique aux différentes personnes

Particularités

- Gestion des erreurs de saisie
- Interface utilisateur intuitive

Exercice 3 : Manipulateur de Chaînes

Description

Interface menu permettant diverses opérations sur les chaînes de caractères.

Fonctionnalités

- Menu interactif avec 4 options :
 1. Saisie d'un nouveau message
 2. Affichage du message
 3. Inversion du message
 4. Comptage du nombre de mots

Implémentation

- Utilisation d'une classe StringManipulator pour les opérations sur les chaînes
- Gestion des cas d'erreur (message vide)
- Interface utilisateur en boucle avec option de sortie

Exercice 4 : Analyse de Fréquence

Description

Programme d'analyse de fréquence des lettres dans un texte.

Fonctionnalités

- Limite de 100 caractères pour le texte d'entrée
- Comptage non sensible à la casse
- Affichage uniquement des lettres présentes
- Utilisation d'un tableau pour stocker les occurrences

Particularités

- Optimisation du comptage avec un tableau de 26 positions
- Interface utilisateur claire et informative

Conclusion

Ce TP a permis de mettre en pratique plusieurs concepts importants :

- La manipulation des tableaux
- Le traitement des chaînes de caractères
- La programmation orientée objet
- La gestion des entrées utilisateur
- La création d'interfaces utilisateur console