Yanis SAADI DIT SAADA

Ines HARRAOUI

Groupe 3

**Compte-rendu**

(mini-projet de SDD)

Le sujet consiste à manipuler deux structures de données pour gérer une bibliothèque de livres. La première structure utilise des listes chaînées (biblioLC.c et biblioLC.h), tandis que la deuxième utilise une table de hachage (biblioH.c et biblioH.h). Ces structures permettent d’effectuer des opérations telles que l’insertion, la recherche, la suppression, l’affichage, la fusion de bibliothèques et la recherche d’exemplaires.

Le programme principal « main.c » offre un menu interactif permettant à l’utilisateur de choisir entre ces deux structures, puis d’effectuer diverses opérations sur une bibliothèque en fonction du choix de la structure. En outre, il existe des fichiers pour la gestion des entrées/sorties pour chaque structure (entreeSortieLC.c, entreeSortieLC.c, entreeSortieH.c et entreeSortieH.h)

Description des structures :

* Avec liste chaînée :
  1. Livre : représente un livre avec des attributs num, titre et auteur ainsi qu’un pointeur vers le livre suivant.
  2. Biblio : représente une liste chaînée de livres, où chaque élément est un Livre. Cette structure est utilisée notamment pour l’insertion en tête, la suppression et la recherche.
* Avec table de hachage :
  1. LivreH : représente un livre avec des attributs num, titre, auteur, une clé de hachage ainsi qu’un pointeur vers le livre suivant.
  2. BiblioH : représente une table de hachage de livres, où chaque élément est une liste chaînée de LivreH ayant la même clé de hachage. Cette structure est utilisée notamment pour l’insertion en tête, la suppression et la recherche.

Description des fichiers .h :

* biblioLC.h : déclarent les structures (Livre et Biblio) et les signatures des fonctions associées aux listes chaînées
* biblioH.h : déclarent les structures (LivreH et BiblioH) et les signatures des fonctions associées aux tables de hachage
* entreeSortieLC.h/entreeSortieH.h : déclarent les fonctions pour la gestion des entrées/sorties de chacune des deux structures

Description des fichiers .c :

* biblioLC.c : contient les opérations de création, d’affichage, de recherche, d’insertion et de suppression des structures en listes chaînées
* biblioH.c : contient les opérations de création, d’affichage, de recherche, d’insertion et de suppression des structures avec table de hachage
* entreeSortieLC.c : contient les fonctions de lecture et d’écriture permettant de collecter les données des listes chaînées dans des fichiers
* entreeSortieH.c : contient les fonctions de lecture et d’écriture permettant de collecter les données des tables de hachage dans des fichiers
* main.c : contient la fonction principale « menu() » permettant à l’utilisateur d’interagir avec le programme en choisissant entre les deux structures, puis en effectuant diverses opérations comme l’insertion, la recherche, la suppression, la fusion et la recherche de doublons.
* tests\_LC.c : contient les tests de chaque fonction contenue dans le fichier biblioLC.c et entreeSortieLC.c
* tests\_H.c : contient les tests de chaque fonction contenue dans le fichier biblioH.c et entreeSortieH.c

Description des fonctions principales :

* Dans biblioLC.c :
  1. creer\_livre\_LC : crée un livre
  2. liberer\_livre\_LC : libère la mémoire d’un livre
  3. creer\_biblio\_LC : crée une bibliothèque Biblio
  4. liberer\_biblio\_LC : libère la mémoire d’une bibliothèque
  5. inserer\_en\_tete : insère un livre en tête d’une bibliothèque
  6. supprimerLivre\_LC : supprime un livre d’une bibliothèque
  7. rechercheLivreNum\_LC : recherche un livre à partir de son numéro num
  8. rechercheLivreTitre\_LC : recherche un livre à partir de son titre
  9. LivresAuteurs\_LC : retourne une nouvelle bibliothèque contenant les livres d’un auteur donné
  10. Fusion\_LC : fusionne deux bibliothèques Biblio
* Dans biblioH.c :
  1. fonctionClef : calcule la clé de hachage à partir du nom d’un auteur
  2. fonctionHachage : calcule l’indice de la table de hachage à partir d’une clé
  3. creer\_livre\_H : crée un livre LivreH
  4. liberer\_livre\_H : libère la mémoire d’un livre
  5. creer\_biblio\_H : crée une bibliothèque BiblioH
  6. liberer\_biblio\_H : libère la mémoire d’une bibliothèque
  7. inserer: insère un livre dans la table de hachage d’une bibliothèque
  8. supprimerLivre\_H : supprime un livre de la table de hachage d’une bibliothèque
  9. rechercheLivreNum\_H : recherche un livre dans la table de hachage d’une bibliothèque, à partir de son numéro num
  10. rechercheLivreTitre\_H : recherche un livre dans la table de hachage d’une bibliothèque, à partir de son titre
  11. LivresAuteurs\_H : retourne une nouvelle bibliothèque contenant les livres d’un auteur donné
  12. fusion\_H : fusionne deux bibliothèques BiblioH
* Dans entreeSortieLC.c :
  1. gère les entrées/sorties des bibliothèques en listes chaînées
* Dans entreeSortieH.c :
  1. gère les entrées/sorties des bibliothèques avec table de hachage
* Dans main.c : permet à l’utilisateur de manipuler les structures avec listes chaînées ou avec table de hachage et d’effectuer diverses opérations sur la bibliothèque en fonction du choix de la structure
* Dans tests\_LC.c : effectue des tests pour chaque fonction contenues dans les fichiers biblioLC.c et entreeSortieLC.c
* Dans tests\_H.c : effectue des tests pour chaque fonction contenues dans les fichiers biblioH.c et entreeSortieH.c

Algorithmes pour les structures en listes chaînées :

* Inserer :
  1. Créer un nouveau livre avec les données fournies.
  2. Si la bibliothèque n'est pas vide, ajuster les pointeurs pour placer le nouveau livre en tête.
  3. Sinon, le nouveau livre est la seule entrée dans la bibliothèque.