

Travaux Pratiques (TP)

Tous les fichiers à rendre pour le TP Examen doivent contenir les noms des membres du groupe.

- Les fichiers d'entête abr.h
- Les fichiers des fonctions abr.c
- Le fichier du programme principal main.c
- makefile pour l'exécution du programme

- 1- Ecrire en langage C, une structure de données **ABR**, qui permet de coder un nœud d'un arbre binaire de recherche contenant une valeur entière et des pointeurs vers le fils gauche, le fils droit et le parent.
- 2- Ecrire une fonction **creer_ABR()**, qui prend en paramètre une valeur entière ainsi que deux ABR et retourne un arbre binaire dont la racine contient la valeur passée en entrée et avec pour sous-arbres gauche et droit ceux passés en paramètre respectivement.
- 3- Ecrire 03 fonctions qui permettent d'afficher respectivement les résultats des parcours préfixé, infixé et postfixé.
- 4- Ecrire une fonction qui prend en entrée une valeur et retourne son successeur dans l'arbre binaire de recherche.
- 5- Ecrire une fonction qui prend en entrée une valeur et retourne son prédécesseur dans l'arbre binaire de recherche.
- 6- Ecrire une fonction qui prend en entrée une valeur et retourne VRAI si la valeur est présente dans l'arbre binaire de recherche et FAUX dans le cas contraire.
- 7- Ecrire une fonction qui permet d'ajouter une valeur à la racine d'un arbre binaire de recherche.
- 8- Ecrire une fonction qui permet d'ajouter une valeur en feuille d'un arbre binaire de recherche.
- 9- Ecrire une fonction qui permet de supprimer une valeur dans un arbre binaire de recherche.

Dans le programme principal, il faut procéder aux opérations suivantes :

- 1- Créer l'arbre binaire de recherche résultant de l'ajout successif à la racine des valeurs suivantes dans l'ordre donné : 11, 9, 0, 5, 4, 7, 3, 2, 8, 1, 10, 37, 21, 17, 3.
- 2- Procéder à l'affichage des résultats des parcours préfixé, infixé et postfixé (dans l'ordre donné).
- 3- Afficher le nom du parcours qui permet d'avoir les valeurs triées dans l'ordre croissant.
- 4- Supprimer la valeur 11.
- 5- Procéder à l'affichage des résultats des parcours préfixé, infixé et postfixé.
- 6- Ajouter à la racine la valeur 13.
- 7- Procéder à l'affichage des résultats des parcours préfixé, infixé et postfixé.
- 8- Ajouter la valeur 11 en feuille suivant le principe des arbres binaires de recherche.
- 9- Procéder à l'affichage des résultats des parcours préfixé, infixé et postfixé.

Le fichier à soumettre est un « ZIP » qui doit être nommé en lettres majuscules :

« **INF2312-TP-S1-2022-2023-GROUPEXX.zip** »