

Examen de rattrapage (durée 1h30)

Exercice 1 : (12 points)

- a. On considère deux chaînes de caractères ***S1*** et ***S2***, écrire la fonction ***Concat*** qui retourne une chaîne ***S***, qui est la concaténation de ***S2*** à ***S1*** (c'est-à-dire mettre ***S2*** à la suite de ***S1***).
- b. Ecrire la fonction ***identique*** qui vérifie si deux chaînes ***S1*** et ***S2*** sont identiques.
- c. On donne trois chaînes de caractères ***S1***, ***S2*** et ***S***, écrire la fonction ***VerifConcat*** qui vérifie si ***S*** est la concaténation de ***S1*** et ***S2*** (soit ***S2*** est concaténée à ***S1*** ou ***S1*** à ***S2***).
- d. Soit un tableau ***A*** de ***n*** ($n \leq 50$) chaînes de caractères de taille max ***m*** ($m \leq 20$).
 - i. Ecrire la fonction ***triChaines*** qui tri les chaînes de ***A*** par ordre croissant de leurs longueurs.
 - j. Ecrire la fonction ***copieChaine*** qui copie une chaîne ***S2*** dans une chaîne ***S1*** (l'équivalent de `strcpy` de `string.h`).
 - k. Ecrire la fonction ***supprime*** qui supprime une chaîne ***S*** de ***A*** (en faisant des décalages et en utilisant la fonction ***copieChaine***).
 - l. Ecrire le programme qui supprime toutes les chaînes obtenues par concaténation de deux autres chaînes de ce même tableau ***A***.

Exemple : $A = [b, aa, ba, ac, bab, baaa, aaba, baad, baac, babac, aabbc]$

Après suppression $A = [b, aa, ba, ac, baad, aabbc]$

NB. Ne pas utiliser les fonctions de `string.h` par contre vous pouvez utiliser `strlen`.

Exercice 2 : (8 points)

1. Soit l'ensemble de valeurs entières $\{25, 60, 35, 10, 5, 20, 65, 45, 70, 40, 15, 43, 30, 37\}$
 - a. Dessiner l'arbre binaire de recherche correspondant
 - b. Donner les listes infixée, préfixée et postfixée de l'arbre obtenu en a)
 - c. Dessiner l'arbre après les opérations suivantes : suppression de 60, insertion de 22
2. Soit un arbre donné ***A***, écrire les fonctions suivantes :
 - a. ***VerifieEquilibre*** vérifie si ***A*** est équilibré.
 - b. ***MaxMin*** retourne les valeurs max et min de ***A***.
 - c. ***Hauteur*** retourne la hauteur de ***A***.

Bon courage