

Durée : 1h30min

Remarque : Les réponses doivent complètes, bien rédigées et soigneusement présentées.

Exercice 1 (4points)

1. Ecrire une fonction récursive en langage C permettant de vérifier si un mot en français est palindrome.
2. Ecrire un programme C pour tester cette fonction.

Exercice 2 (6 points)

1. Ecrire une fonction récursive en langage C, permettant d'inverser un tableau de n nombres entiers. L'inversion doit être effectuée sur place sans passer par un tableau intermédiaire.
2. Ecrire un programme C permettant de tester si un tableau de n nombres entiers est palindrome, en exploitant la fonction de la question 1 de cet Exercice2.

Exercice 3 (4points)

La suite suivante est définie par :

$$V_0 = 1,$$

$$V_1 = 1,$$

$$V_n = V_{n+2} - V_{n+1}.$$

1. Ecrire une fonction en langage C, calculant le Nième élément de la suite (V_n).
2. Ecrire un programme C pour tester cette fonction.

Exercice 4 (6 points)

1. Ecrire une fonction récursive en langage C, permettant de trier un tableau en utilisant l'algorithme de tri à bulles.
2. Ecrire une fonction récursive en langage C, permettant de trier un tableau en utilisant le même algorithme de tri par sélection.