

## Interrogation du T.P.

### Algorithmes et Structures de Données

#### Exercice 1 :

Vous avez une fonction qui renvoie  $1$  si un tableau est trié, dans l'ordre croissant ou décroissant,  $0$  s'il n'est pas trié.

Ecrivez une fonction *sens\_tri()* qui utilise la fonction précitée et qui permet d'identifier le sens du tri, c'est-à-dire s'il est croissant ou décroissant.

La signature de la fonction du test de tri est la suivante:

```
int test_tri(int Tab, int taille_du_Tab){  
}
```

#### Exercice 2 :

Nous cherchons à comparer les performances de plusieurs algorithmes de tri.

Dans l'extrait de code suivant, nous essayons de calculer le temps d'exécution du premier algorithme de notre liste.

Identifiez et décrivez l'erreur dans l'extrait de code suivant en l'expliquant:

```
int main() {  
    quelque_chose();  
    int debut = clock();  
    afficher_tableau_initial();  
    tri_par_selection( tab, taille_de_tab );  
    int fin = clock();  
    autre_chose();  
    int temps_exec = fin - debut;  
    le_reste_du_programme();  
}
```

Proposez une version corrigée/améliorée de cet extrait.

#### Exercice 3 :

Ecrire une fonction *vals\_dans\_tab()* qui teste si des valeurs données dans un premier tableau trié de  $k$  entiers nommé *Tab\_local* existent dans un autre tableau trié de  $n$  entiers nommé *Tab\_global*. Cette fonction doit renvoyer le nombre de valeurs du premier tableau présentes dans le second tableau.

Autrement dit, il s'agit d'un test d'intersection.

**Remarques :** - Dans chacun de ces exercices, l'optimisation de la complexité est prise en compte.

- Vos réponses doivent être contenues dans un même fichier nommé sous la forme "groupe\_nom\_prenoms.c", par exemple: "a5\_hamani\_mounir.c" Ce fichier doit être envoyé en pièce jointe par email.

- Le titre (sujet) de l'email doit être de la forme suivante: Groupe NOM Prénom(s)

**Par exemple: A5 HAMANI Mounir**

- Les réponses où vous devez décrire ou expliquer un problème ou une solution en langage naturel doivent être incluses dans le même fichier sous forme d'un commentaire multi-lignes en précisant l'exercice concerné.
- Cette interrogation s'agit d'un test individuel, de ce fait, le plagiat et la collaboration entre étudiants durant l'interrogation sont strictement interdits. Des vérifications seront effectuées pour identifier les réponses copiées et des sanctions seront appliquées envers les personnes impliquées.
- Vous pouvez envoyer votre fichier plusieurs fois (au fur et à mesure par exemple si vous craignez une perte de connexion internet) et seul le dernier fichier envoyé sera pris en compte.