

Stage de rentrée de C

TP journée 3

Fonctions

Exercice 0

Compiler le code suivant avec l'option `-g`, puis exécuter avec la commande `valgrind a.out`:

```
#include<stdio.h>

int main(int argc,char* argv[]){
    int i;
    char str1[10]="abc";
    char str2[10]="toto";
    char str3[10]="biniou";

    while (i<15) {
        str2[i]='y';
        i++;
    }
    str2[i]='\0';
    printf("%s %s %s\n",str1,str2,str3);
    return 0;
}
```

Lire les messages d'erreurs pour comprendre ce que valgrind dit. Passer valgrind sur tous les codes déjà écrits pour vérifier qu'il n'y avait pas de vices cachés. Le passer sur tous les codes que vous écrirez à partir de maintenant.

Exercice 1

Tester vos solutions aux exercices du TD de ce matin.

Exercice 2

Ecrire une fonction prenant 2 réels **min** et **max** et qui les échange si jamais **min** n'est pas inférieur à **max**.

Exercice 3

- Ecrire une fonction qui remplit aléatoirement un tableau de N réels avec des valeurs comprises entre 0 et 20.
- Ecrire une fonction qui calcule la moyenne du tableau précédent.
- Ecrire une fonction qui calcule la moyenne des valeurs supérieures à 4 du tableau précédent.

d) Ecrire une fonction qui, pour le tableau précédent, retourne la position du premier nombre supérieur à 10.

Exercice 4

- a) Ecrire une fonction qui calcule la longueur d'une chaîne de caractères.
- b) Ecrire une fonction qui prend une chaîne de caractères et qui l'affiche à l'envers sur la sortie standard.
- c) Ecrire une fonction qui prend une chaîne de caractères **a** et un caractère **b** et qui teste si **b** apparaît dans **a**.

Exercice 5

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir une chaîne de caractères, puis de saisir des caractères jusqu'à ce que l'utilisateur en rentre un qui ne soit pas dans la chaîne. Exemple:

```
courgette
u
c
r
y => fin
```

Exercice 6

Ecrire une fonction **trouver_minimum** prenant un tableau d'entiers, sa taille ainsi qu'une position de départ **x**, qui renvoie la position de la valeur minimum trouvée à partir de la position **x**. Par exemple, pour le tableau 1 9 2 81 524 5 7 et la position de départ 4, on veut que la fonction nous retourne l'indice de la case contenant la valeur 5.

Utiliser cette fonction pour effectuer le tri d'un tableau d'entiers selon la méthode suivante:

- chercher l'indice **z** de la case contenant le minimum en partant de la case 0
- échanger le contenu de la case **z** avec celui de la case 0
- recommencer en partant de la case 1, puis 2, etc