

TD 2 - Algorithmique et Programmation

Pointeurs

Exercice 1

Quelles vont être les résultats affichés par le code ci-dessous? Détaillez votre réponse.

```
int a = 5;
int b = 10;
int * ptrX = &a;
int * ptrY = &b;
b++;
a++;

*ptrX = a+b;
*ptrY = b+*ptrX;

(*ptrY)++;
(*ptrX)++;

printf("%d\n",*ptrX);
printf("%d\n",*ptrY);
```

On remplace le code ci-dessus par le code suivant :

```
int a = 5;
int b = 10;
int * ptrX = &a;
int * ptrY = &b;
b++;
a++;

*ptrX = a+b;
*ptrY = b+*ptrX;

ptrX = ptrY;
(*ptrX)++;
```

```
printf("%d\n",*ptrX);
printf("%d\n",*ptrY);
```

Quelles différences faites-vous ? Quels seront les nouveaux résultats affichés ? Expliquez votre réponse.

Exercice 2

Le chiffrement de César est une méthode de chiffrement basée sur les rotations de caractères. On donne une clé en entrée, et chaque caractère est décalé vers l'avant de la valeur de la clé. Par exemple, pour une clé de 4, on obtient :

```
'a' → 'e'
'b' → 'f'
... 'v' → 'z'
'w' → 'a'
'x' → 'b'
...
```

Ecrivez une fonction qui, à partir d'une clé et d'une chaîne de caractères saisie par l'utilisateur, affiche la chaîne résultante du chiffrement de César. On ignorera les majuscules et la ponctuation pour cet exercice.

Exercice 3

Soit le code suivant :

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

int main(int argc, char** argv) {
    int i[5] = {0,2,4,6,8};
    int moyenne;
    int somme;
    // appel de la fonction 'getMeanSum'
    printf("La moyenne est %d et la somme est %d", moyenne, somme);
}
```

Ecrire l'appel de `getMeanSum` ainsi que la fonction elle-même de manière à ce que le `printf` soit correct.

Exercice 4

On considère les 50 premiers mots du Lorem Ipsum dans une chaîne de caractères (texte à obtenir sur internet).

- Découper ce texte en un tableau dont chaque case comprendra un mot.
- Écrire un programme qui prends un nombre dynamique d'entiers en arguments et renvoie, pour chaque argument n , le mot d'emplacement n ainsi que la première occurrence d'une lettre d'emplacement n dans un mot (si elle existe).
- Afficher le texte avec deux mots par ligne et en ayant retiré toutes les lettres F