

Etablissement : ISET-Charguia	Département : Technologies de l'Informatique
Matière : Atelier Programmation 2	Année Universitaire : 2017- 2018
Groupe : TI 106	

Tp n° 1 : Les pointeurs

Partie 1 : Pointeurs et tableaux statiques

EXERCICE 1

Ecrire un programme qui compare la différence des adresses entre deux pointeurs p et q=p+1 pour des types d'objets pointés différents : char,int,double. Comparer avec le résultat de la fonction sizeof(type) (qui retourne un unsigned long).

EXERCICE 2

Soit P un pointeur qui 'pointe' sur un tableau A:

```
int A[] = {12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89, 90};
```

```
int *P;
```

```
P = A;
```

Ecrire un programme permettant d'afficher les valeurs fournies par ces expressions:

```
a)*P+2
```

```
b)*(P+2)
```

```
c) &P+1
```

```
d)*(&A[4]-3 )
```

```
e)*(A+3 )
```

```
f)&A[7]-P
```

```
g) P+(*P-10)
```

```
h)*(P+*(P+8)-A[7])
```

EXERCICE 3

Ecrire un programme qui lit deux tableaux d'entiers A et B, et leurs dimensions N et M au clavier et qui ajoute les éléments de B à la fin de A.

Utiliser le formalisme pointeur à chaque fois que cela est possible.

Partie 2 : Pointeurs et tableaux dynamiques

EXERCICE 4

Ecrire un programme qui range les éléments d'un tableau d'entier A, de taille N, dans l'ordre inverse. Le programme utilisera des pointeurs P1 et P2 et une variable numérique AIDE pour la permutation des éléments.

Partie 3 : Pointeurs et chaînes de caractères

EXERCICE 5

Ecrire un programme qui lit une chaîne de caractères CH et détermine la longueur de la chaîne à l'aide d'un pointeur P. Le programme n'utilisera pas de variables numériques.

EXERCICE 6

Ecrire de deux façons différentes, un programme qui vérifie si une chaîne CH introduite au clavier est un palindrome (sans utiliser la bibliothèque `<string.h>`)

a) en utilisant uniquement le formalisme tableau

b) en utilisant des pointeurs au lieu des indices numériques

Rappel: Un palindrome est un mot qui reste le même qu'on le lise de gauche à droite ou de droite à gauche.

Exemple : otto est un palindrome.

Partie 4 : Fonctions et passage par adresse

EXERCICE 7

Ecrire une procédure `moins_dernier` qui permet de supprimer d'une chaîne S le dernier caractère.

Ecrire une deuxième version utilisant une fonction

Ecrire un programme principal permettant de les tester.

EXERCICE 8

Ecrire les fonctions et les procédures suivantes :

- Procédure `Lecture_tab` : elle permet la lecture des éléments d'un tableau d'entiers TAB de taille N.
- Procédure `Permuter` : elle permet de permuter deux entiers A et B.
- Procédure `Inverser_tab` : elle permet d'inverser un tableau TAB de taille N d'une manière symétrique.
- Procédure `Affichage_tab` : elle permet l'affichage des éléments d'un tableau d'entiers TAB de taille N.

Ecrire un programme principal permettant de les tester.