

TD N° 5 : Les pointeurs

Objectifs

Apprendre la manipulation de l'un des principaux aspects de programmations dans le langage C: les pointeurs ainsi que la forte liaison tableaux- pointeurs.

Exercice 1

Complétez-le pour chaque instruction du programme ci-dessus

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>P1</u>	<u>P2</u>
<code>int A = 1, B = 2, C = 3;</code>	1	2	3	/	/
<code>int *P1, *P2;</code>					
<code>P1=&A;</code>	1	2	3	&A	/
<code>P2=&C;</code>					
<code>*P1=(*P2)++ ;</code>					
<code>P1=P2 ;</code>					
<code>P2=&B ;</code>					
<code>*P1--*P2 ;</code>					
<code>++*P2 ;</code>					
<code>*P1*=*P2 ;</code>					
<code>A=*P2**P1 ;</code>					
<code>P1=&A ;</code>					
<code>*P2/=*P1 ;</code>					

Exercice 2

Écrivez un programme en C qui utilise des pointeurs pour échanger les valeurs de deux variables.

Exercice 3

Écrivez une fonction en C qui prend un tableau d'entiers et renvoie la somme de ses éléments en utilisant des pointeurs.

Exercice 4

Écrivez un programme qui recherche une valeur donnée dans un tableau en utilisant des pointeurs. Le programme doit renvoyer l'indice de l'élément si la valeur est trouvée, sinon -1.

Exercice 5

Écrivez un programme qui alloue dynamiquement de la mémoire pour un tableau d'entiers en utilisant **malloc** et libère cette mémoire avec **free** après utilisation.

Exercice 6

Ecrire un programme qui lit un entier X et un tableau A de type int au clavier et élimine toutes les occurrences de X dans A en tassant les éléments restants. Afficher le tableau A.

Le programme utilisera les pointeurs P1 et P2 pour parcourir le tableau.

Exercice 7

Écrivez une fonction en C qui calcule la longueur d'une chaîne de caractères en utilisant des pointeurs.

Exercice 8

Ecrire un programme qui lit deux tableaux 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.