

TD de Système n° 1 : Révisions de C

Exercice 1 : pointeurs

Compléter le tableau en indiquant les valeurs des différentes variables au terme de chaque instruction du programme suivant :

```
int main() {  
    int a, b, c, *p1, *p2;  
    a = 1, b = 2, c = 3;  
    p1 = &a, p2 = &c;  
    *p1 = (*p2)++;  
    p1 = p2;  
    p2 = &b;  
    *p1 -= *p2;  
    ++*p2;  
    *p1 *= *p2;  
    a = ++*p2**p1;  
    p1 = &a;  
    *p2 = *p1 /= *p2;  
    return 0;  
}
```

a	b	c	p1	p2

Exercice 2 : pointeurs et arguments de fonctions

Ecrire une fonction swap pour echanger les valeurs de deux variables de type int, et un main invoquant cette fonction.

Exercice 3 : manipulation de chaînes de caracteres

Ecrire la fonction suivante :

```
int inverser_mots(char *texte)
```

Cette fonction suppose que texte est une chaîne de caracteres formant un texte dont les mots sont separees par des suites d'espaces arbitrairement grandes. Il peut y avoir ou non des espaces avant le premier mot, ainsi qu'apres le dernier.

La fonction doit inverser l'ordre des lettres de chaque mot, mais sans changer l'ordre des mots : par exemple, " cette phrase gz#! x" sera transformee en " ettec esarhp!#zg x". Le traitement devra se faire sur place, sans aucune declaration de nouveau tableau. Attention aux cas limites (texte vide ou forme seulement d'espaces, etc.).

Exercice 4 : allocation d'un tableau a deux dimensions

Proposer une representation d'un tableau a deux dimensions qui stocke les entrees de facon contigue en memoire. Comment peut-on ensuite parcourir ce tableau sans utiliser la notation [.] ? Donner l'exemple du remplissage du tableau par des 0, puis celui de l'affectation d'une ligne, et enfin de l'affectation d'une colonne.