

Atelier Progammmation2

TP1

Les pointeurs

Passage par variable

DECLARATION D'UN POINTEUR EN C :

TYPE *NOMPOINTEUR ;

CONTENU DE LA CASE POINTE PAR LE POINTEUR :

*NOMPOINTEUR

Exercice 1 :

Essayer de tester ces petits programmes et dire qu'est ce vous observez :

<pre>#include<stdio.h> main() { int a = 10; int *p; p = &a; printf("a=%i,p=%i,*p=%i,&a=%i ",a,p,*p,&a) ; }</pre>	<pre>#include<stdio.h> main() { int a; double b; int *p = &b; int *q = &a; double *r = p; }</pre>
<pre>#include<stdio.h> main() { int a = 10; int *p; printf("*p=%i", *p) ; p = &a; printf("*p=%i", *p) ; p = NULL; printf("*p=%i", *p); }</pre>	<pre>#include<stdio.h> main() { int a = 10; int *p; p = &a; printf("*p=%i", *p) ; }</pre>
<pre>#include<stdio.h> main() { int a = 10; int *p; p = &a; p = NULL; printf("*p=%i", *p); }</pre>	<pre>#include<stdio.h> main() { int a = 10; int *p; p = &a; p = NULL; printf("p=%i",p); }</pre>

```
#include<stdio.h>
int main(void)
{
    int a = 10;
    int *pa = &a;
    int **pp = &pa;
    printf("a = %d, pa=%d, pp=%d, *pa=%d,
    *pp=%d, **pp=%d\n",a,pa,pp,*pa,*pp,**pp);
    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(void)
{
    int *p = malloc(sizeof(int));
    *p = 10;
    printf("%d\n", *p);
    free(p);
    return 0;
}
```

Exercice 2 : scanf

On a vu que pour saisir un caractère ou un nombre, on donne en fait l'adresse de ce caractère:

Exemple:

```
char c;
printf("TAPER UNE LETTRE: ");
scanf("%c",&c);
printf("%c",c);
```

Modifier le code précédent et compléter :

```
char *c;
printf("TAPER UNE LETTRE: ");
scanf(.....);
```

Exercice 3 : passage par variable

Tester ce programme, qu'est ce que vous remarquez ?

```
#include <stdio.h>
void test1(int pa, int pb)
{
    pa = 10;
    pb = 20;
}
void test2(int *pa, int *pb)
{
    *pa = 10;
    *pb = 20;
}
int main(void)
{
    int a=1;
    int b=2;
    test1(a, b);
    printf("passage par valeur a = %d, b = %d\n", a, b);
    test2(&a,&b);
    printf("passage par variable a = %d, b = %d\n", a, b);
    return 0;
}
```

Exercice 4 : Permutation de deux entiers sans utilisation d'un troisième

Ecrire une fonction swap qui a comme paramètres deux pointeurs vers des entiers et qui échange le contenu des deux entiers pointés. Tester cette fonction en écrivant un programme qui échange le contenu de deux entiers a et b en appelant cette fonction.