

SR01 - TD 3

Tableaux, pointeurs, expressions et opérateurs

Ce TD est à réaliser dans le répertoire td3.

Un rapport de TD devra être rédigé dans le fichier "td3-rapport.txt" mis dans ce répertoire.

Exercice1: tableaux et pointeurs, fichiers ex1a.c ex1b.c

soit les déclarations suivantes des tableaux tab1, tab2, tab3:

```
int tab1[MAX]={6,4,5,10,8,...};
int tab2[MAX]={7,8,...};
int tab3[MAX];
```

Ecrire deux programmes **ex1a.c** et **ex1b.c** qui affectent à tab3

la somme inverse de tab1 et tab2 : c.à.d $tab3[i] = tab1[i] + tab2[(MAX-1)-i]$

ex1a.c manipule les tableaux à travers des indices,

ex1b.c manipule les tableaux à travers des pointeurs p1, p2 et p3.

Exercice2: tableau de chaines de caractères, fichiers ex2.c

Déclarer la structure de données suivantes pour les jours de la semaine :

```
char *jour[7]={ "lundi", "mardi", ..., "dimanche" };
```

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur l'indice du premier jour du mois courant (par

exemple 2 si c'est un mercredi), et puis le programme demande à l'utilisateur la date , et donne

en resultat le jour correspondant:

Exemple d'execution:

>Donner l'indice du premier jour du mois: 4 /*un vendredi*/

>Donner la date : 27

> le 27 est un mercredi

Exercice3: printf() et scanf() ex3a.c et ex3b.c

Copier, compiler et executer ces deux programmes. Tester ensuite, en modifiant les formats, d'autres

possibilités d'entrée/sortie avec printf() et scanf():

```
/*ex3a.c: formats d'affichage avec printf()*/
#include<stdio.h>
```

```

int main()
{
    int i = 456;
    long int l = 123123123L;
    unsigned int ui = 45645U;
    unsigned long int ul = 2123123123UL;
    double d = 123.45;
    long double ld = 9.87e35;

    printf("Affichage en décimal :\n");
    printf(" i = %d\n", i);
    printf(" l = %ld\n", l);
    printf(" ui = %u\n", ui);
    printf(" ul = %lu\n\n", ul);

    printf("Affichage en octal :\n");
    printf(" ui = %o\n", ui);
    printf(" ul = %lo\n\n", ul);

    printf("Affichage en hexadécimal :\n");
    printf(" ui = %X\n", ui);
    printf(" ul = %lX\n\n", ul);

    printf("Affichage du signe :\n");
    printf("|%d| +%d| %d| \n", -123, -123, -123);
    printf("|%d| +%d| %d| \n\n", 123, 123, 123);

    printf("Affichage en octal et en hexadécimal :\n");
    printf("|%x| %#x| \n", 123, 123);
    printf("|%X| %#X| \n", 123, 123);
    printf("|%o| %#o| \n", 123, 123);

    printf("Affichage avec spécification de la largeur \n");
    printf("du champs d'impression et du nombre de digits :\n");
    printf("|%.4d| \n", 123);
    printf("|%+.4d| \n", 123);
    printf("|%#.4X| \n\n", 123);

    printf("|%5d| %5d| \n", 123, 123);
    printf("|%+5d| %+5d| \n", 123, 123);
    printf("|%#5X| %#5X| \n\n", 123, 123);

    printf("|%+6.4d| \n", 123);
    printf("|%6.4o| \n", 123);

```

```

printf("|%#6.4X| \n\n", 123);

printf("Affichage de nombres avec virgule flottante :\n");
printf("|%f| \n", 3.14157);
printf("|%.3f| \n", 3.14157);
printf("|%.0f| \n", 3.14157);
printf("|%#.0f| \n\n", 3.14157);

printf("|%E| \n", 1.23456e123);
printf("|%.3E| \n", 1.23456e123);
printf("|%.0E| \n", 1.23456e123);
printf("|%#.0E| \n\n", 1.23456e123);

printf("|%f| \t| %G| \n", 3.1, 3.1);
printf("|%E| \t| %G| \n", 3.1e10, 3.1e10);

printf("|%G| \t| %G| \n", -0.0001, 0.00001);
printf("|%G| \t| %G| \n", 3.1e5, 3.1e6);
printf("|%.11G| \t| %.11G| \n", 3.1e10, 3.1e11);
}

```

/*ex3b.c: Lecture de données avec scanf()*/

```

#include<stdio.h>

int main()
{
    int i1, i2, i3;
    float r1, r2, r3;
    char c1, c2, c3;
    char s1[10], s2[10], s3[10];
    char s4[4], s5[4], s6[4];

    printf("Entrez trois nombres décimaux : ");
    scanf("%d%d%d",&i1, &i2, &i3);
    printf("Vous avez entré : %d\t%d\t%d\n", i1, i2, i3);

    printf("Entrez trois nombres décimaux : ");
    scanf("%4f%4f%4f",&r1, &r2, &r3);
    printf("Vous avez entré : %f\t%f\t%f\n", r1, r2, r3);

    /* Lecture des chaînes de caractères */
}

```

```

printf("Entrez du texte : ");
scanf("%s%s%s",s1, s2, s3);
printf("s1=|%s|\ts2=|%s|\ts3=|%s| \n", s1, s2, s3);
scanf("%c%c%c",&c1, &c2, &c3);
printf("c1='%c'\tc2='%c'\tc3='%c' \n", c1, c2, c3);

printf("Entrez du texte : ");
scanf("%4c%4c%4c",s4, s5, s6);
printf("s4=|.4s|\ts5=|.4s|\ts6=|.4s| \n", s4, s5, s6);
}

```

Exercice4: Expressions et conversions

En se basant sur le tableau suivant de priorité des opérateurs, Essayer de trouver le résultat des printf(), avant de compiler et d'executer les programmes ci-dessous.

Priorité	Opérateur
16	() [] . -> ++ -- (postfixé: i++ i--)
15	! ~ ++ -- (préfixé ++i --i) + - (unaire -3) * (indirection) & (adresse de) sizeof()
14	conversion
13	* (multiplication) / %
12	+ -
11	<< >>
10	< <= > >=
9	= = !=
8	& (ET bit à bit)
7	^
6	
5	&&
4	
3	?:
2	= += -= *= /= %= <<= >>= &= ^= =
1	,

```

int main(void)
{
    int x = 10;
    int y, z;
    x *= y = z = 4;
}

```

```
    printf("x = %d \n",x);  
}
```

```
int main(void)  
{  
    int x, y, z;  
    x = 2; y = 1; z = 0;  
    x = x && y || z;  
    printf("x = %d \n",x);  
}
```

```
int main(void)  
{  
    int x = 2, y = 1, z = 0;  
    z += -x++ + ++y;  
    printf("x=%d y=%d z=%d \n",x, y, z);  
}
```

```
int main(void)  
{  
    int x = 3, z = 0;  
    z = x / ++x;  
    printf("x=%d z=%d \n",x, z);  
}
```

```
int main(void)  
{  
    int x = 03, y = 02, z = 01;  
    int a, b;  
  
    a = x | y & ~z;  
    b = x ^ y & ~z;  
    printf("a=%d b=%d \n", a, b);  
}
```

```
int main(void)  
{  
    int x = 01, y = -01;  
    int a;  
    a = ~x | x;  
    y <<= 3;  
    printf("a=%d y=%d \n", a, y);  
  
}
```

```
int main(void)
{
    int x = 3, y = 2;
    int a;
    a = x < y ? x++ : y++;
    printf("x=%d y=%d a=%d \n", x, y, a);
}
```

```
int main(void)
{
    int x = -1, y = -1, z = -1;
    int a;
    a = ++x && ++y || ++z;
    printf("y=%d a=%d \n", y, a);
}
```