

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

ECOLE SUPERIEURE POLYTECHNIQUE

DEPARTEMENT INFORMATIQUE

**DIC 1 && Licence  
Langage C  
TD && TP N° 0**

**Exercice 1**

Supposons que  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont des variables de type entier et ayant comme valeurs respectives  $a = 8$ ,  $b = 3$  et  $c = -5$ . Déterminer la valeur de chacune des expressions arithmétiques suivantes :

- |                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| (a) $a + b + c$           | (f) $a \% c$       |
| (b) $2 * b + 3 * (a - c)$ | (g) $a * b / c$    |
| (c) $a / b$               | (h) $a * (b / c)$  |
| (d) $a \% b$              | (i) $(a * c) \% b$ |
| (e) $a / c$               | (j) $a * (c \% b)$ |

**Exercice 2**

Supposons que  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont des variables de type réel et ayant comme valeurs respectives  $x = 8.8$ ,  $y = 3.5$  et  $z = -5.2$ . Déterminer la valeur de chacune des expressions arithmétiques suivantes :

- (a)  $x + y + z$ ; (b)  $2 * y + 3 * (x - z)$ ; (c)  $x / y$ ; (d)  $x \% y$ ;  
(e)  $x / (y + z)$ ; (f)  $(x / y) + z$ ; (g)  $2 * x / 3 * y$ ; (h)  $2 * x / (3 * y)$ ;

**Exercice 3**

Supposons que  $c1$ ,  $c2$  et  $c3$  sont des variables de type caractère et ayant comme valeurs respectives  $c1 = 'E'$ ,  $c2 = '?'$  et  $c3 = ' '$ . Déterminer la valeur de chacune des expressions arithmétiques suivantes :

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| (a) $c1$           | (f) $c1 \% c3$       |
| (b) $c1 - c2 + c3$ | (g) $'2' + '2'$      |
| (c) $c2 - 2$       | (h) $(c1 / c2) * c3$ |
| (d) $c2 - '2'$     | (i) $3 * c2$         |
| (e) $c3 + '#'$     | (j) $'3' * c2$       |

**Exercice 4**

Un programme C contient les déclarations suivantes:

```
int i,j;
long i x ;
short s;
float x;
double dx;
char c;
```

Déterminer le type de chacune des expressions suivantes :

- |                        |               |
|------------------------|---------------|
| (a) $i + c$            | (V) $s + j$   |
| (b) $x + c$            | (g) $i x + j$ |
| (c) $dx + x$           | (h) $s + c$   |
| (d) $((int) dx) + i x$ | (i) $i x + c$ |
| (e) $i + x$            |               |

**Exercice 5**

Un programme C contient les déclarations suivantes:

```
int i = 8, j = 5;
float x = 0.005, y = -0.01;
char c = 'c', d = 'd';
```

Déterminer la valeur de chacune des expressions arithmétiques suivantes :

- (a)  $(3 * i - 2 * j) \% (2 * d - c)$ ; (b)  $2 * ((i / 5) + (4 * (j - 3)) \% (i + j - 2))$ ;  
(c)  $(i - 3 * j) \% (c + 2 * d) / (x - y)$ ; (d)  $-(i + j)$ ; (e)  $++i$ ; (f)  $i++$ ; (g)  $--j$ ; (h)  $++x$ ; (i)  $y--$ ;

(j)  $i \leq j$ ; (k)  $c > d$ ; (l)  $x \geq 0$ ; (m)  $x < y$ ; (n)  $j \neq 6$ ; (o)  $c == 99$ ; (p)  $5 * (i + j) > 'c'$ ;  
 (q)  $(2 * x + y) == 0$ ; (r)  $2 * x + (y == 0)$ ; (s)  $2 * x + y == 0$ ;  
 (t)  $!(i \leq j)$ ; (u)  $!(c == 99)$ ;  
 (v)  $!(x > 0)$ ; (w)  $(i > 0) \&\& (j < 5)$ ; (x)  $(i > 0) || (j < 5)$ ; (y)  $(x > y) \&\& (i > 0) || (j < 5)$ ;  
 (z)  $(x > y) \&\& (i > 0) \&\& (j < 5)$

**Exercice 6**

Un programme C contient les déclarations suivantes:

```
int i = 8, j = 5;
float x = 0.005, y = -0.01;
char c = 'c', d = 'd';
```

Déterminer la valeur de chacune des expressions arithmétiques suivantes :

```
k = (i + j); y -= x; z = (x + y); x *= 2; i = j; i != j; k = (x + y);
i %= j; k = c;
i += (j - 2); z = i / j; k = (j == 5) ? 1 : j; a = b = d; k = (j > 5) ? i : j;
i = j = 1.1; z = (x >= 0) ? x : 0; z = k = x; z = (y >= 0) ? y : 0;
k = z = x; a = (c < d) ? c : d; i += 2; i -= (j > 0) ? j : 0
```

**Exercice 7**

Interpréter la signification de chacune des expressions ci-dessous :

(a) `scanf("%ld %5hd %15f %15en, &a, &b, &c, &d);`  
 (b) `scanf ("%101x %6ho %5hu %141um, &a, &b, &c, &d);`  
 (c) `scanf("12D %hd %15f %15e", &a, &b, &c, &d);`  
 (d) `scanf("8d %*d %121f %121fu, &a, &b, &c, &d);`

**Exercice 8**

Un programme C contient les déclarations suivantes :

```
float a = 2.5, b = 0.0005, c = 3000.
```

Montrer le résultat de chacune des instructions “printf” suivantes :

(a) `printf ( " % f%f%f",a, b, c);`  
 (b) `printf("%3f %3f %3fn, a, b, c);`  
 (c) `printf ( " 8 f %8f %8f", a, b, c);`  
 (d) `printf("%8.4f %8.4f %8.4fn, a, b, c);`  
 (e) `printf(I1%8.3f %8.3f %8.3f1', a, b, c);`  
 f) `printf ( " % e %e %e", a, b, c);`  
 (g) `printf("%3e %3e %3e", a, b, c);`  
 (h) `printf ( " % l 2 e %12e %12e', a, b, c);`  
 (i) `printf("%ld2.4e %12.4e %12.4en, a, b, c);`  
 (j) `printf("%8.2e %8.2e %8.2e", a, b, c);`  
 (k) `printf("%-8f %-8f %-8f", a, b, c);`  
 (l) `printf("%+8f %+8f %+8f", a, b, c);`  
 (m) `printf("%O8f %Oaf %Oafn, a, b, c);`  
 (n) `printf ( " %#8f %#8f %#8f", a, b, c);`  
 (o) `printf ( " % g %g %g", a, b, c);`  
 (p) `printf("%#g %#g %#g", a, b, c);`

**Exercice 9**

Un programme C contient les déclarations suivantes :

```
#include <stdio.h>
int i,j;
long i x ;
short s;
unsigned U;
float x;
double dx;
char c;
```

Ecrire les déclarations « **scanf** » correspondant à chacune des situations ci-dessous.

- 1) Entrez des valeurs i, j, x, dx telles que les entiers ne dépassant pas 4 caractères, les flottant ne dépassant pas 8 caractères et les double ne dépassant pas 15 caractères.

- 2) Entrez des valeurs i, ix, j, x, et u telles que les entiers ne dépassant pas 5 caractères, les entiers long ne dépassant pas 12 caractères et les flottant ne dépassant pas 10 caractères.
- 3) Entrez des valeurs i, u et c telles que les entiers ne dépassant pas 6 caractères
- 4) Entrez des valeurs c, x, dx et s telles que les entiers court ne dépassant pas 6 caractères, les flottant ne dépassant pas 9 caractères et les double ne dépassant pas 16 caractères.

### Exercice 10

Un programme C contient les déclarations suivantes :

```
#include <stdio.h>
```

```
char phrase [80];
```

Ecrire les instructions « **printf** » permettant d'afficher la phrase selon les formalismes ci-dessous :

- 1) Entièrement sur une seule ligne
- 2) Les huit premiers caractères seulement
- 3) Les huit premiers caractères précédés de 5 espaces
- 4) Les huit premiers caractères suivis de 5 espaces