

Programmation I : TD1 (Expressions, opérateurs, priorité et associativité)

Exercice 1

Pour les constantes suivantes, précisez si elles sont correctement définies ou non. Si oui, précisez leurs formes, leurs types et leurs valeurs décimales (si elles sont sous une autre forme):

-1.0	34.5L	345UL	0xeba	0123I
1.23ul	-1.0e-1	'\n'	1e1f	0XEUL

Exercice 2

Evaluer les expressions suivantes en supposant

A=20 B=5 C=-10 D=2 X=12 Y=15

Notez chaque fois la valeur rendue comme résultat de l'expression et les valeurs des variables dont le contenu a changé.

- | | | |
|----------------|-------------------------|---------------------|
| (1) A += (X+5) | (2) A == (B=5) | (3) A != (C * (-D)) |
| (4) A %= D++ | (5) A = X*(B<C)+Y*(B<C) | |

Pour les exercices suivants, donnez les résultats qui seront fournis par les programmes et vérifiez ces résultats sur machine.

Exercice 3 (Opérations arithmétiques et d'affectation)

```

main()
{ int x,y,z ;
  x = -3 + 24 % 5 * 2; printf ("%d\n",x) ;
  x *= y = z = 4; printf ("%d\n",x) ;
  x = y == z; printf ("%d\n",x) ;
  x == (y=z); printf ("%d\n",x) ; }
```

Exercice 4 (Opérations logiques et d'incrémentation)

```

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

Exercice 5 (Conversion de types ou Casting)

```

main()
{ double d=3.2, x ;
  int i=2, y ;
  x = (y=d/i)*2; printf("x = %f\t", x) ; printf("y = %d\t", y) ;
  y = (x=d/i)*2; printf("x = %f\t", x) ; printf("y = %d\t", y) ;
  y = d * (x=2.5/d) ; printf("y =%d\t", y);
  x = d * (y=((int)2.9+1.1)/d) ; printf("x =%f\t", x); printf("y =%d\t", y) ; }
```

Exercice 6 (Opérateurs de bits)

```
main( )
{ int x = 03, y = 02, z = 01;
printf("x ^ y & ~ z = %d\n", x ^ y & ~ z ) ;
x = 1 ; y = 23 ;
x <<= 3 ; printf("x = %d\n",x) ;
y >>= 2 ; printf("y = %d\n",y) ;
}
```

Le tableau suivant fournit la liste des opérateurs du langage C, classés par ordre de priorité décroissante, accompagnés de leur mode d'associativité.

Catégorie	Opérateurs	Associativité
référence	() [] -> .	→
unaire	- ++ -- ! ~ * & (cast) sizeof	←
arithmétique	* / %	→
arithmétique	+ -	→
décalage	<< >>	→
relationnel	< <= > >=	→
relationnel	== !=	→
manip. de bits	&	→
manip. de bits	^	→
manip. de bits		→
logique	&&	→
logique		→
conditionnel	? :	→
affectation	= += -= *= /= %= &= ^= = <<= >>=	←
séquentiel	,	→