

TP 4 - Expressions arithmétiques et transtypage

L2 SPI - UE Langage et programmation

Université d'Evry Val d'Essonne

Exercice 1 : priorité des opérateurs

Dans les quelques exemples suivants, les expressions comportent des parenthèses superflues, donner les expressions équivalentes.

```
(-c) % d
(- a) + (c % d)
( (- a) / (- b) ) +c
(- a) / ( - (b + c) )
```

Exercice 2 : priorité des opérateurs

L'objectif de cet exercice est d'évaluer les expressions ci-dessous. On notera pour chacune d'elle la valeur résultante et la nouvelle valeur des variables qui ont été modifiées. On supposera à l'initialisation que :

a=20 b=5 c=-10 d=2 x=12 y=15

- (1) (5*x)+2*((3*b)+4)
- (2) (5*(x+2)*3)*(b+4)
- (3) (a == (b=20))
- (4) a+= (x+5)
- (5) (a != (c *= (-d)))
- (6) a *= c+(x-d)
- (7) a/= d++
- (8) a/= ++a
- (9) (x++)*(a+c)
- (10) a = x*(b<c)+y*(b<c)

1. Eliminer les parenthèses superflues dans les expressions précédentes.
2. Pour chaque expression, donner le résultat dans une variable res ainsi que les valeurs des variables qui ont été modifiées.

Exercice 3 : Incrémentation

Compléter le tableau suivant :

Valeur de x	Valeur de y	Instruction	Valeur de x après instruction	Valeur de y après instruction
x=1	y=0	y = x + +	x=	y=
x=1	y=0	y = x - -	x=	y=
x=1	y=0	y = + + x	x=	y=
x=1	y=0	y = - - x	x=	y=

Exercise 4 : Transtypage

1. Soit les déclarations suivantes :

```
int    I = 2;
int    J;
unsigned char  UC = '3';
short  S = 10;
double D1 = -2.4;
double D2 = 9.5;
```

Expliquer et décrire en détail les étapes de l'évaluation des expressions suivantes. Préciser le type final et la valeur de ces expressions sachant que les variables ont les valeurs ci-dessus. Afficher la valeur des variables modifiées, y compris en caractère imprimable lorsque cela est nécessaire.

- (1) $UC/I*2+(I+D2)/S$;
- (2) $J = (int)D1/I+(I+S+7)/D2+1$;
- (3) $UC = D1-1$;
- (4) $J = UC = -84*I$;
- (5) $UC = J = -84*I$;