

OPERATEURS ET EXPRESSIONS

Objectifs:

- ① Etudier les différents opérateurs du langage C.

Pré requis:

- ① Algorithmique

Plan

I/ LES OPERATEURS ARITHMETIQUES

II/ LES OPERATEURS RELATIONNELS

III/ LES OPERATEURS LOGIQUES

IV/ LES OPERATEURS UNAIRES

V/ LES OPERATEURS D’AFFECTATION

VI/ OPERATEUR CONDITIONNEL

Chapitre 3

OPERATEURS ET EXPRESSIONS**I/ LES OPERATEURS ARITHMETIQUES :**

Il existe 5 opérateurs arithmétiques :

Opérateur	Rôle
+	Addition
-	soustraction
*	multiplication
/	division
%	division entière (modulo)

II/ LES OPERATEURS RELATIONNELS

Il existe 6 opérateurs relationnels en C

Opérateur	Rôle
<	inférieur à
<=	Inférieur ou égale à
>	Supérieur à
>=	Supérieur ou égale à
==	Identique à
!=	Diffèrent de

Exemple :

Soient i, j et k des variables entières valant respectivement 1, 2 et 3.

Expression	Interprétation	Valeur
$i < j$	Vrai	1
$(i+j) >= k$	Vrai	1
$(i+j) > (i+5)$	Faux	0
$k != 3$	Faux	0
$j == 2$	Vrai	1

III/ LES OPERATEURS LOGIQUES

3 opérateurs logiques :

Opérateur logique	Signification
&&	et
	ou
!	not

Exemple

Soit i une variable entière /i=7

f une variable réelle /f=5.5

c une variable caractère /c='w'

Expression	Interprétation	Valeur
(i>=6)&&(c=='w')	Vrai	1
(i>=6) (c=='119')	Vrai	1
(f<11) && (i>100)	Faux	0
(c != 'p') ((i+f)<=10)	Vrai	1
!(f>5)	Vrai	1

IV/ LES OPERATEURS UNAIRES

Opérateur unaire	Signification
-	Signe
++	Incréméntation
--	decrementation

V/ LES OPERATEURS D'AFFECTATION

Soit j=5 et i entier

Expression	Valeur
i=j	5
i=j/2	2
i=2*j/2	5

Les opérateurs utilisés par le langage C sont : = += -= *= %=

Exemple :

Soit la déclaration suivante

int i,j ;

float f,g ;

i=5, j=7, f=5.5, j=-3.25

Expression	Expression équivalente	Valeur
i+=5	i=i+5	10
f-=g	f=f-g	8.75
j*=(i-3)	j=j*(i-3)	14
f/=3	f=f/3	1.8333
i%=(j-2)	i=i%(j-2)	0

VI/ OPERATEUR CONDITIONNEL

Expression1 ? Expression2 : Expression3

Exemple :

Soit int i

(i<0) ? 0 : 100

équivalent à :

si i<0 alors i=0 sinon i=100 Exercice :

Exercice: Trouver le minimum de deux nombres réels f et g Réponse :

min = (f < g) ? f : g

Exercice :

Considérons un programme contenant les déclarations suivantes :

- a) $(3*i-2*j)\%(2*d-c)$
- b) $2*((i/5)+(4*(j-3))\%(i+j-2))$
- c) $-(i+j)$
- d) $++i$
- e) $i++$
- f) $--j$
- g) $++x$
- h) $e=='x'$
- i) $(i>0) \&\& (j<5)$
- j) $(i>0) || (j<5)$