

## GEA Informatique, Exercices 2

-----

### Exercice 1 :

Valeur de vérité des expressions suivantes :

Variables a, b, c en entier

p, q en booléen

Début :

$a \leftarrow 3$  ;  $b \leftarrow 2$  ;  $c \leftarrow -1$  ;

$p \leftarrow ((a > 0) \text{ ou } (b < 2)) \text{ ou } (c > 0)$

$q \leftarrow (a > 0) \text{ ou } ((b < 2) \text{ et } (c > 0))$

$r \leftarrow (a > 0) \text{ et } ((b < 3) \text{ ou } (c > 0))$

$s \leftarrow (a > 0) \text{ ou } ((b \leq 2) \text{ et } (c > 0))$

$t \leftarrow ((a > 0) \text{ ou } (b < 3)) \text{ et } (c > 0)$

Fin

Donner les valeurs de vérité de p, q, r, s, t.

### Exercice 2 :

Soit deux nombres entiers quelconques contenus respectivement dans les variables a et b. Ecrire un programme MAPLE permettant de déterminer le plus petit de ces deux nombres et de l'afficher. Les valeurs de a et b seront introduites ici par affectation.

### Exercice 3 :

Résoudre l'équation du premier degré:  $a \cdot x + b = 0$ .

> On saisira au clavier les valeurs des coefficients a et b et on fera afficher les différentes solutions possibles pour x selon les valeurs de a et b.

> On demande de:

> - écrire l'algorithme utilisé

> - écrire un programmes MAPLE correspondant à cet algorithme

### Exercice 4 :

Ecrire l'algorithme permettant de lire 3 valeurs a, b, c et de les afficher par ordre croissant.

Ecrire l'algorithme permettant d'afficher la valeur de f(x), sachant que f est définie par:

Pour tout  $x < 0$ ,  $f(x) = x$

Pour  $x = 0$ ,  $f(x) = 1$

Pour tout  $x > 0$ ,  $f(x) = -x$

### Exercice 5 :

Variable Entier A, B, C

Début

$A \leftarrow 5$

```

Si ( ( A >= 5) et (B <6) alors
    C ← A -B
    Si (B>0) alors
        A ← B
    FinSi
FinSi
Si ((A > 3) et (B < 0)) alors
    C ← A + B
    Si (B < 6) alors
        A ← B + C
    FinSi
FinSi
Fin

```

Trouver les Valeurs finales de A, B, C si

- 1) B ← 6 ;
- 2) B ← 3 ;
- 3) B ← 4.

### Exercice 6 :

Valeur de vérité des expressions suivantes :

Variables p, q, r, t en booléen

a, b,c en entier

a ← 2 ; b ← 4 ; c ← -1;

p ← (a > b) ; q ← ((b \* c) > a); r ← (non (p) et q); t ← (non(p) ou q) ;

Traduire en Maple les fonctions Excel suivantes (vous donnerez le résultat en fonction des évaluations précédentes).

ET(p ;q ;r ;t) ;

OU(p ;q ;r ;t) ;

IF(OU (ET (p ; q) ; r) ; a ; b)

Note : l'emplacement des cellules a été remplacé par le nom des variables.

### Exercice 7 :

Dans une entreprise, le calcul des jours de congés payés s'effectue de la manière suivante :

Si une personne est entrée dans l'entreprise depuis moins d'un an, elle a droit à deux jours de congés par mois de présence, sinon à 28 jours au moins. Si une personne est un cadre et s'il est âgé d'au moins 35 ans et si son ancienneté est supérieure à 3 ans, il lui est accordé 2 jours supplémentaires.

Si elle est âgée d'au moins 45 ans et si son ancienneté est supérieure à 5 ans, il lui est accordé 4 jours supplémentaires, en plus des 2 accordés pour plus de 35 ans. Écrire un algorithme qui calcule le nombre de jours de congés à partir de l'âge, l'ancienneté (saisie en mois) et l'appartenance au collègue cadre d'un employé.