

TP n°2

Exercice1

Traduisez les algorithmes suivants en **programmes Fortran**, sauvegardez ces derniers dans des fichiers sources (.f95), puis lancez la compilation, l'édition de liens, et l'exécution de chaque programme.

Algorithme calculette

Variable

A, B, R : réel

O : caractère

Début

Ecrire ('Choisissez une opération (+ ou -)')

Lire (O)

Ecrire ('Donnez deux nombres réels')

Lire (A, B)

Si O = '+' alors

R ← A + B

Sinon

R ← A - B

Finsi

Ecrire (R)

Fin

Algorithme pair

Variable

X : entier

Début

Ecrire ('Donnez un nombre entier')

Lire (X)

Si (X mod 2) = 0 alors

Ecrire ('Ce nombre est pair')

Sinon

Ecrire ('Ce nombre est impair')

Finsi

Fin

Exercice 3

Écrire un algorithme qui permet d'afficher la valeur absolue de la différence entre deux nombres réels saisis au clavier.

$|x-y| = x - y$ si $x > y$

$|x-y| = -(x - y)$ si $x < y$

Traduire l'algorithme suivant en programme Fortran

Exercice 4

Écrire un algorithme qui teste si une année est bissextile ou non.

N.B.

Une année est bissextile si elle est divisible par 4 et pas par 100 ou si elle est divisible par 400.

Traduire cet algorithme en un programme Fortran.

Exercice 5

Écrire un algorithme permettant de résoudre une équation de deuxième degré : $ax^2+bx+c=0$

Traduire cet algorithme en un programme Fortran.

Exercice 6

À partir d'un montant lu, on détermine un montant net par application d'une remise de :

- 1% si le montant est compris entre 2000 et 5000 DA.

- 2 % si le montant est supérieur à 5000 DA.

Écrire le programme correspondant en Fortran

Exercices facultatifs

Exercice 7:

Traduire l'algorithme suivant en **programme Fortran**

L'état de santé est représenté par un caractère ('O' pour bonne et 'N' pour mauvaise).

Algorithme assurance

Variable

AGE : entier

SANTE : caractère

ACCID : entier

Début

Lire (AGE, SANTE, ACCID)

Si (SANTE = 'O') et (ACCID = 0) Alors

 Si AGE < 30 Alors

 Écrire ('Contrat A')

 Sinon

 Écrire ('Contrat B')

Fin si

 Sinon

 Si (SANTE ≠ 'O') et (ACCID ≠ 0) Alors

 Écrire ('le contrat est refusé')

 Sinon

 Écrire ('expertise médicale')

Fin si

Fin si

Fin

Exercice 8:

Écrire un algorithme qui permet de Lire deux variables réelles a et b et un opérateur simple: +, -, *, / et Écrire le résultat.

- Traduire cet algorithme en Fortran.

Exercice 9

Écrire un algorithme qui permet de trier en ordre croissant trois nombres entrés en lecture.

- Traduire cet algorithme en Fortran.

Annexe

Le tableau suivant contient les **instructions Fortran** équivalentes aux mots clés utilisés dans les algorithmes :

<u>Algorithme</u>	PROGRAM			
←	=		Finsi	endif
≤	<=		alors	then
≥	>=			
=	==			
≠	/=			
x MOD y	MOD (x,y)			
et	.and.			
ou	.or.			
non	.not.			
Constante	Parameter			
vrai	.true.			
faux	.false.			
longueur	Len ()			
Lire	READ *,			
Ecrire	PRINT *,		entier	integer
Fin	END PROGRAM		réel	real
Si	IF		caractère	character
Sinon	Else		booléen	logical