

Corrigé du Devoir Surveillé N° : 2 durée 1h30

Exercice 1 (5pts)

Ecrire un algorithme qui calcule la moyenne de 4 notes ayant respectivement 4 coefficients

Correction

Algorithme moyenne
variable

n1, n2, n3, n4, moy en reel
c1, c2, c3, c4 en entier

Debut

lire (n1, n2, n3, n4)

lire (c1, c2, c3, c4)

$moy \leftarrow ((n1*c1) + (n2*c2) + (n3*c3) + (n4*c4)) / (c1+c2+c3+c4)$

ecrire ('la moyenne obtenue est', moy)

Fin

Exercice 2 (6pts)

Soit l'algorithme suivant :

Algorithme detection
variable x, n en entier
i en reel

Debut

Ecrire (Donnez un nombre)

lire (n)

repeter

$x \leftarrow n*i$

ecrire (x)

jusqu'à (i>10)

ffaire

Fin

1. Détecter et corriger les erreurs

2. Dérouler l'algorithme pour n=7

3. Que fait cet algorithme?

Correction

NB: Les corrections sont en rouge

1.

Algorithme detection

variable **i**, x,n en entier

Debut

Ecrire ('Donnez un nombre')

lire (n)

i←1 **ou** **i←0**

repeter

$x \leftarrow n * i$

i←i+1

ecrire (x)

jusqu'à (i>10)

ffaire

Fin

2. Déroulement pour n=7

Dans le cas **i←1**

OU

Dans le cas **i←0**

i	x
1	7
2	14
3	21
4	28
5	35
6	42
7	49
8	56
9	63
10	70

i	x
0	0
1	7
2	14
3	21
4	28
5	35
6	42
7	49
8	56
9	63
10	70

3. Le programme affiche la table de multiplication d'un nombre donné

Exercice 3 : (4pts)

Ecrire un algorithme permettant de calculer l'expression suivante :
 $S = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/N$

Correction

La boucle **Pour** :

```
Algorithme exo 3 ;
Var
N, i : entier ; S : réel ;
Début
Ecrire("Donner N");
Lire(N);
S ← 0;
Pour i:= 1 a N faire
S ← S +1/i ;
Fin pour;
Ecrire ("S=",S);
Fin.
```

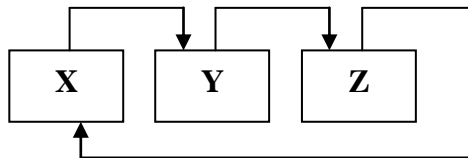
Répéter

```
Algorithme exo3 ;
Var
N, i : entier ; S : réel ;
Début
Ecrire ("Donner N");
Lire(N);
S ← 0;
i ← 1;
Répéter
S ← S +1/i;
i ← i+1;
jusqu'a (i>N) ;
Ecrire ("S=",S);
```

tant que

```
Algorithme exo3 ;
Var
N, i : entier ; S : réel ;
Début
Ecrire("Donner N");
Lire(N);
S ← 0;
i ← 1;
Tantque (i<=N) faire
S ← S +1/i ;
i ← i+1;
Fin Tantque;
Ecrire ("S=",S);
```

Exercice 4: (5pts)



Ecrire un algorithme qui fait une permutation circulaire de trois valeurs X, Y, Z selon le sens indiqué dans le schéma

Sol1 : avec variable intermédiaire.

Sol2 : sans variable intermédiaire.

```
Algorithme exo4 ;
Var
X, Y, Z, aux: entier ;
Début
Ecrire (" Donner X,Y,Z ");
Lire(X, Y, Z);
Aux ← Z ;
Z ← Y ;
Y ← X ;
X ← aux ;
Ecrire (X,Y,Z);
Fin.
```

```
Algorithme exo4 ;
Var
X, Y, Z : entier ;
Début
Ecrire (" Donner X,Y,Z ");
Lire(X, Y, Z);
X ← (X+Y+Z) ;
Y ← X-(Y+Z) ;
Z ← X-(Y+Z) ;
X ← X-(Y+Z) ;
Ecrire (X,Y,Z);
Fin.
```