

TP INFORMATIQUE 1

Série n° 5

Exercice 1 :

Ecrire un programme pour calculer la somme suivante :

$$S = 1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + (2m+1)^2 \text{ Avec } m \text{ entier naturel donné.}$$

Résoudre l'exercice en utilisant chacune des boucles et réaliser le déroulement des programmes pour $m=4$:

(1) la boucle **FOR**

(2) la boucle **WHILE** et la boucle **REPEAT**.

a) utiliser une boucle de 0 à m avec un pas d'incréméntation du compteur de 1.

b) utiliser une boucle de 1 à 2m+1 avec un pas d'incréméntation du compteur de 2.

Exercice 2 : Soit l'algorithme suivant :

Algorithme Exo2

Variables P, Q, R: entier

DEBUT

Lire(P, Q, R)

1: Tant que P < Q Faire

Si R > Q alors P ← P+2

R ← R+1

aller à 2

Sinon Q ← Q+R

aller à 3

FinSi

FinTantQue

2: Q ← Q+1

aller à 1

3: écrire(P, Q, R)

FIN

1) Dérouler l'algorithme dans chacun des cas :

a) P=2; Q=5; R=6

b) P=5; Q=2; R=7

2) Traduire l'algorithme précédent en programme Pascal.

3) Tester ce dernier pour les valeurs ci-dessus.

résultats : a) 8 18 9 b) 7 16 8

Exercices supplémentaires

Exercice 3: Soit l'algorithme suivant :

Algorithme Exo3

Variables n, m, i, a, b, c, d: entier

DEBUT

Lire(n, m, a, b, c)

d ← 0

Si n > m alors

i ← 1

Tant que i ≤ n Faire

a ← a+b

b ← c*i

c ← c+i

Si a > c alors aller à 1

FinSi

i ← i+1

FinTantQue

1: d ← a+b+c

Sinon Pour i ← 1 à m Faire

a ← a-b

b ← 2*c+b

c ← i*c

Si b = c alors aller à 2

Sinon c ← c+i

FinSi

FinPour i

2: d ← a+b-c

FINSI

d ← d+a+b+c

Ecrire(a, ' ', b, ' ', c, ' ', d)

FIN.