

Cours de Programmation

Exercice 5

ITII PACA - A&M ParisTech 2010-2011



Ruding LOU
ruding.lou@ensam.fr

Exercice 5.1

Ecrire un algorithme (avec boucle) qui déclare et remplit un tableau de 7 valeurs numériques en les mettant toutes à zéro.

```
Tableau tab(7) en Numérique  
Variable i en Numérique  
Debut  
  Pour i ← 0 à 6  
    tab(i) ← 0  
  i Suivant  
Fin
```

```
Dim tab(7) As Integer  
Dim i As Integer  
For i = 0 To 6 Step 1  
    tab(i) = 0  
Next i
```

Exercice 5.2

Ecrire un algorithme qui déclare et remplit un tableau contenant les six voyelles de l'alphabet latin.

```
Tableau tab(6) en Caractère  
Debut  
  Tab(0) ← "a"  
  Tab(1) ← "e"  
  Tab(2) ← "i"  
  Tab(3) ← "o"  
  Tab(4) ← "u"  
  Tab(5) ← "y"  
Fin
```

Exercice 5.3

Ecrire un algorithme qui déclare un tableau de 9 notes, dont on fait ensuite saisir les valeurs par l'utilisateur.

```
Tableau notes(9) en Numérique  
Variable i en Numérique  
Pour i ← 0 à 8  
  Ecrire "Entrez la note numéro " & i + 1  
  Lire notes(i)  
i Suivant  
Fin
```

```
Dim notes(9) As Integer  
Dim i As Integer  
For i = 0 To 8 Step 1  
    Console.WriteLine("Entrez la note numéro " & i + 1 & ": ")  
    notes(i) = Console.ReadLine()  
Next i
```

Exercice 5.4

Que produit l'algorithme suivant ? Peut-on simplifier cet algorithme avec le même résultat ?

```
Tableau Nb(5) en Entier  
Variable i en Entier  
Début  
  Pour i ← 0 à 5  
    Nb(i) ← i * i  
  i Suivant  
  Pour i ← 0 à 5  
    Ecrire Nb(i)  
  i Suivant  
Fin
```

Cet algorithme remplit un tableau avec six valeurs : 0, 1, 4, 9, 16, 25.
Il les écrit ensuite à l'écran.

Simplification :

```
Tableau Nb(5) en Numérique  
Variable i en Numérique  
Début  
  Pour i ← 0 à 5  
    Nb(i) ← i * i  
  Ecrire Nb(i)  
  i Suivant  
Fin
```

Exercice 5.5

Que produit l'algorithme suivant ? Peut-on simplifier cet algorithme avec le même résultat ?

```
Tableau N(7) en Entier
Variables i, k en Entier
Début
N(0) ← 1
Pour k ← 1 à 6
    N(k) ← N(k-1) + 2
k Suivant
Pour i ← 0 à 6
    Ecrire N(i)
i Suivant
Fin
```

Cet algorithme remplit un tableau avec les 7 valeurs : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13. Il les écrit ensuite à l'écran. **Simplification :**

```
Tableau N(7) en Numérique
Variables i, k en Numérique
Début
N(0) ← 1
Ecrire N(0)
Pour k ← 1 à 6
    N(k) ← N(k-1) + 2
    Ecrire N(k)
k Suivant
Fin
```

Exercice 5.6

Que produit l'algorithme suivant ?

```
Tableau suite (8) en Entier
Variable i en Entier
Début
suite(0) ← 1
suite(1) ← 1
Pour i ← 2 à 7
    suite(i) ← suite(i-1) + suite(i-2)
i Suivant
Pour i ← 0 à 7
    Ecrire suite(i)
i Suivant
Fin
```

Cet algorithme remplit un tableau de 8 valeurs : 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21

Suite de Fibonacci

```
Dim suite(8) As Integer
Dim i As Integer
suite(0) = 1
suite(1) = 1
For i = 2 To 7 Step 1
    suite(i) = suite(i - 1) + suite(i - 2)
Next i
For i = 0 To 7 Step 1
    Console.Write(suite(i) & " ")
Next i
```

Exercice 5.7

Ecrivez la fin de l'algorithme 5.3 afin que le calcul de la moyenne des notes soit effectué et affiché à l'écran.

```
Variable i, s en Numérique
Tableau notes(9) en Numérique
Debut
s ← 0
Pour i ← 0 à 8
    Ecrire "Entrez la note n° " & i + 1
    Lire notes(i)
    s ← s + notes(i)
i Suivant
Ecrire "Moyenne :" & s/9
Fin
```

```
Dim notes(9) As Integer
Dim i, s As Integer
s = 0
For i = 0 To 8 Step 1
    Console.Write("Entrez la note numéro " & i + 1 & ": ")
    notes(i) = Console.ReadLine()
    s = s + notes(i)
Next i
Console.WriteLine("Moyenne :" & s / 9)
```