
Algorithmique

Chapitre VII Compter

1 - Le comptage systématique

1.1 - Le problème

Variables a, c : numériques

Répéter

Lire a

$c \leftarrow a * a$

Ecrire c

Tant que a \neq 0

Ecrire « fin »

- On veut compter le nombre de valeurs traitées
⇒ Compter le nombre de fois où la boucle est parcourue

1 - Le comptage systématique

1.2 - Comment compter ?

- ❑ Utiliser une variable supplémentaire (n par exemple)
- ❑ A chaque « tour de boucle » augmenter la valeur de 1
 - ⇒ $n \leftarrow n + 1$
- ❑ Une telle variable s'appelle un **Compteur**
- ❑ Attention : penser à fixer une valeur initiale au compteur
 - ⇒ Mettre le compteur à une valeur *initiale* ou **initialiser** le compteur

1 - Le comptage systématique

1.3 - Le programme correspondant

Variables a, c, n : numériques

n ← 0

Répéter

Lire a

c ← a * a

Ecrire c

n ← n + 1

Tant que a < > 0

Ecrire « Vous avez donné », n, « valeurs »

1 - Le comptage systématique

1.3 - Le programme correspondant

□ Rmqs :

- $n \leftarrow n + 1$ peut être placée n'importe où entre la ligne répéter et la ligne Tant que
- Attention à l'initialisation

Variables a, c, n : numériques

$n \leftarrow 0$

Répéter

Lire a

$c \leftarrow a * a$

Ecrire c

$n \leftarrow n + 1$

Tant que $a \langle \rangle 0$

Ecrire « Vous avez donné », n, « valeurs »

2

4

5

25

0

0

Vous avez donné 3 valeurs

2 - Le comptage sélectif

- ❑ On n'augmente le compteur que lorsqu'une certaine condition est réalisée
- ❑ Utilisation d'une structure de choix pour savoir si l'on doit incrémenter le compteur ou non
- ❑ Exercice : Compter le nombre de lettres « e » d'une phrase et se terminant par un point

2 - Le comptage sélectif

Variables Ne : numérique

Variable Lettre : caractère

Ne ← 0

Répéter

Lire Lettre

Si Lettre = « e » alors Ne ← Ne + 1 Fsi

Tant que Lettre <> « . »

Ecrire « La phrase comporte », Ne, «Lettres e »

3 - L'utilisation de plusieurs compteurs

- Exercice : Compter à la fois le nombre de « e » et le nombre de « a » dans une phrase (ne faire qu'un seul parcours)

Variables Ne, Na : numériques

Variable Lettre : caractère

Ne ← 0

Na ← 0

Répéter

Lire Lettre

Si Lettre = « e » alors

Ne ← Ne + 1

Sinon

si Lettre = « a » alors Na ← Na + 1 Fsi

Fsi

Tant que Lettre <> « . »

Ecrire « La phrase comporte », Ne, « lettres e et », Na, « lettres a »

3 - L'utilisation de plusieurs compteurs

Variables Ne, Na : numériques

Variable Lettre : caractère

Ne ← 0

Na ← 0

Répéter

Lire Lettre

Si Lettre = « e » alors Ne ← Ne + 1 Fsi

Si Lettre = « a » alors Na ← Na + 1 Fsi

Tant que Lettre <> « . »

Ecrire « La phrase comporte », Ne, « lettres e et », Na, « lettres a »