

Bilan sur les algorithmes de calcul de sommes

3 algorithmes pour une même somme

Écrire un algorithme en langage naturel qui permet de calculer la somme des carrés de tous les entiers naturels de 0 à 100 (c'est-à-dire $0^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 100^2$ que l'on peut aussi écrire $\sum_{k=0}^{100} k^2$).

Algorithme 1 : utilisation d'une boucle « Pour »

Initialisation :

S prend la valeur 0

Traitement :

Pour K allant de 0 à 100 **Faire**

 | Affecter à S la valeur $S + K^2$

FinPour

Sortie :

Afficher S

Algorithme 2 : utilisation d'une boucle « Tantque »

Initialisation :

n prend la valeur 0

S prend la valeur 0

Traitement :

Tantque $n \leq 100$ **Faire**

 | S prend la valeur $S + n^2$

 | n prend la valeur $n + 1$

FinTantque

Sortie :

Afficher S

Algorithme 3 : utilisation d'une boucle « Tantque »

Initialisation :

n prend la valeur 100

S prend la valeur 0

Traitement :

Tantque $n > 0$ **Faire**

| S prend la valeur $S + n^2$

| n prend la valeur $n - 1$

FinTantque

Sortie :

Afficher S