

BOUCLES

Exercice 1 :

Que contiennent les variables V et W après cette séquence d'instructions lorsqu'au début de l'algorithme...

1. $A=5$ et $B=12$?
2. $A=17$ et $B=5$?
3. $A=12$ et $B=3$?
4. A et B sont quelconques?

Pour les trois premières questions, on fera un tracé pas à pas, puis on conjecturera le résultat général pour la question 4.

Algorithme exercice 1.

Variables :

A et B sont deux nombres entiers positifs.

V et W sont deux nombres entiers.

Corps de l'algorithme :

```

1  ...
2   $W \leftarrow 0$ 
3   $V \leftarrow A$ 
4  Tant que ( $V \geq B$ )
5       $V \leftarrow V - B$ 
6       $W \leftarrow W + 1$ 
7  Fin du Tant que
8  ...

```

Exercice 2 :

Que contient la variable X après cette suite d'instructions ?

Algorithme exercice 2.

Variables :

N et I sont deux nombres entiers positifs.

X est un nombre entier.

Corps de l'algorithme :

```

1  ...
2  Afficher "Donnez moi un entier positif : "
3  Saisir  $N$ 
4   $X \leftarrow 0$ 
5  Pour  $I$  allant de 1 à  $N$ 
6       $X \leftarrow X + I \times I$ 
7  Fin du Pour
8  ...

```

Exercice 3 :

Concevoir (et implémenter en Python 3) un algorithme qui a les spécifications suivantes :

- entrée : l'utilisateur fournit un nombre
- corps de l'algorithme : l'algorithme détermine combien de fois il faut plier en deux sur elle-même une feuille de papier de 0,05 mm pour atteindre ou dépasser l'épaisseur donnée en entrée en mètres.
- sortie : l'algorithme fournira la réponse sous forme d'une conclusion correctement écrite en français.

Une fois implémenté, on le testera par curiosité avec la distance Terre-Lune (380 000 km).