

Exercice 1 : algorithme mystère

On donne l’algorithme suivant :

Algorithme exercice 1.

Variables :

S et N sont deux nombres entiers.

Corps de l’algorithme :

```

1  Afficher "Entrer un nombre entier N :"
```

```

2  Saisir N
```

```

3   $S \leftarrow 0$ 
```

```

4  Tant que ( $N \neq 0$ )
```

```

5       $S \leftarrow S + N \% 10$     Donne le reste de la division euclidienne. Ex :  $36 \% 5 = 1$ 
```

```

6       $N \leftarrow N // 10$       Donne le quotient de la division euclidienne. Ex.  $36 // 5 = 7$ 
```

```

7  Fin du Tant que
```

```

8  Afficher S
```

1. On a saisi la valeur $N = 43\ 015$. Recopier et compléter le tableau de suivi de variables suivant, jusqu’à la fin de l’algorithme :

	N	S
Ligne 2	43 015	-
Ligne 3		
...

2. Expliquer le rôle de cet algorithme.

Exercice 2 : compte bancaire

On possède un compte bancaire avec un solde positif. On souhaite effectuer une opération de transfert qui peut être un dépôt ou un retrait. Ecrire un programme en Python qui a les spécifications suivantes :

- Entrée : l’algorithme demande à l’utilisateur le solde initial, le montant à transférer (qui doit être positif) et la nature de l’opération (dépôt ou retrait)
- Sortie : l’algorithme indique soit le montant du nouveau solde, soit que l’opération est impossible (lorsque c’est un retrait qui dépasse le solde initial).

Exercice 3 : déménagement

Vous souhaitez déménager, et pour cela vous louez un camion pouvant contenir 8 meubles. Vous choisissez un contrat à 100€ qui vous permet de rouler 250 km. Il y a 30 km aller-retour entre l’entreprise de location et votre ancien appartement, et 50 km aller-retour entre votre ancien appartement et votre nouveau. Vous consommez en moyenne 1€ d’essence tous les 10 km.

1. Calculer le nombre maximum de meubles que l’on peut déménager en utilisant ce contrat.
2. On note n le nombre de meubles à déménager. Calculer le coût de transport lorsque...
 - (a) $n = 5$
 - (b) $n = 8$
 - (c) $n = 19$
 - (d) $n = 25$
3. Ecrire en Python un programme qui lit en entrée un nombre entier n et qui affiche en sortie le coût du déménagement de n meubles en utilisant ce contrat, lorsque cela est possible.

Exercice 4 : indentation

On donne l'algorithme suivant dans lequel il manque les indentations ainsi que les "Fin Si". Cet algorithme est ambigu : il y a trois manières différentes de le comprendre !

Donner chacune des manières de comprendre cet algorithme, en rajoutant l'indentation et les "Fin Si". Dans les trois cas, écrire ce qu'affiche l'algorithme.

Variable

a : nombre entier

Corps de l'algorithme

a prend la valeur 6

Si a < 5

a prend la valeur a + 1

Si a < 7

a prend la valeur 2*a

Sinon

a prend la valeur a + 3

Sortie

afficher a