

Fiche B

Lectures d'algorithmes

EXERCICE B.1.

On donne l'algorithme ci-dessous.

```
DEBUT
  Saisir x
  y PREND LA VALEUR x+3
  z PREND LA VALEUR y^2
  t PREND LA VALEUR z-4
  AFFICHER t
FIN
```

1. Indiquer ce que renvoie l'algorithme si on donne à x les valeurs suivantes : 0, -3 ou 4
2. Exprimer t en fonction de x

EXERCICE B.2.

On donne l'algorithme ci-dessous.

```
DEBUT
  Saisir x
  y PREND LA VALEUR x+3
  y PREND LA VALEUR y^2
  y PREND LA VALEUR y-4
  AFFICHER y
FIN
```

1. Indiquer ce que renvoie l'algorithme si on donne à x les valeurs suivantes : 0, -3 ou 4
2. Exprimer y en fonction de x

EXERCICE B.3.

On donne l'algorithme ci-dessous.

1. Indiquer ce que renvoie l'algorithme si on donne à x les valeurs suivantes : 0, -3 ou 4

2. Exprimer la valeur que renvoie l'algorithme en fonction de x
3. Exprimer la valeur que renverrait l'algorithme en fonction de x si on permutait les lignes 4 et 5.

```
1 DEBUT
2   Saisir x
3   x PREND LA VALEUR x+3
4   x PREND LA VALEUR x^2
5   x PREND LA VALEUR x-4
6   AFFICHER x
7 FIN
```

EXERCICE B.4.

On donne l'algorithme ci-dessous.

```
1 DEBUT
2   Saisir x
3   y PREND LA VALEUR x+3
4   z PREND LA VALEUR y^2
5   t PREND LA VALEUR z/x
6   AFFICHER t
7 FIN
```

1. Indiquer ce que renvoie l'algorithme si on donne à x les valeurs suivantes : -3, 4 ou 0.
2. (a) Est-il possible, comme dans l'algorithme précédent, de réécrire l'algorithme de façon à n'utiliser qu'une seule variable (x) ?
(b) Réécrire l'algorithme de façon à utiliser le moins possible de variables.

EXERCICE B.5.

On donne l'algorithme ci-contre.

1. (a) Qu'affiche l'algorithme si on entre 12 comme valeur de n ? Et si on entre 7?
- (b) Plus généralement, pour un entier n quelconque, qu'affiche cet algorithme lorsque n est pair et lorsqu'il est impair?
2. Si on permute les lignes 7 et 8 quelle(s) conséquence(s) cela aura-t-il sur l'algorithme?

```

1  DEBUT
2  AFFICHER "Entrer un entier naturel n"
3  LIRE n
4  SI (n est pair)
5  ALORS
6    C PREND LA VALEUR n/2
7    C PREND LA VALEUR C+1
8    C PREND LA VALEUR C^2
9  SINON
10   C PREND LA VALEUR 3n+1
11   C PREND LA VALEUR C^2
12 FIN DU SI
13 AFFICHER C
14 FIN

```

EXERCICE B.6.

On donne ci-dessous deux algorithmes :

Algorithme 1 :

```

ENTREES
A, B, C : nombres
TRAITEMENT
SI (A < B)
  ALORS M PREND LA VALEUR A
  SINON M PREND LA VALEUR B
FIN DU SI
SI (C < M)
  ALORS M PREND LA VALEUR C
FIN DU SI
SORTIE
M

```

Algorithme 2 :

```

ENTREES
A, B, C : nombres
TRAITEMENT
SI (B < A)
  ALORS P PREND LA VALEUR A
  SINON P PREND LA VALEUR B
FIN DU SI
SI (P < C)
  ALORS P PREND LA VALEUR C
FIN DU SI
SORTIE
P

```

1. Compléter le tableau suivant en indiquant ce que renvoient chacun des deux algorithmes avec les valeurs de A , B et C indiquées.

	A	B	C	Algorithme 1	Algorithme 2
Premier test	3	-1	27		
Deuxième test	2	7	12		
Troisième test	4,5	7,5	1,5		
Quatrième test	1	1	-2		
Cinquième test	-2	-2	5		

2. Quel est le but de chacun de ces algorithmes?