

FICHE Exercices Algorithmique**Exercice 1**

Voici une recette tirée d'un livre de cuisine :

Se procurer 250 g de chocolat noir, 250 g de beurre, 4 œufs, 250 g de sucre et 75 g de farine.

a) Faire fondre le chocolat au bain-marie ; ajouter le beurre, mélanger ; ajouter la farine.

b) Battre les œufs en omelette ; ajouter le sucre et tourner le mélange.

c) Mélanger les deux préparations.

d) Verser dans un moule et faire cuire 45 minutes au four a 220° C.

Servir le gâteau froid.

Ce texte décrit les opérations à effectuer successivement pour faire un moelleux au chocolat.

Il est formé de trois parties distinctes.

- Donner les entrées, c'est à dire ce qui est nécessaire à la préparation du traitement.
- Donner le traitement de la recette.
- Donner la sortie du traitement de la recette.

Solution Exercice 1

Les entrées :

- Du chocolat noir
- Du beurre
- Des œufs
- Du sucre
- De la farine

Le traitement :

- a , b, c ,d

La sortie :

- Un moelleux au chocolat.

Exercice 2

Déterminer le type de données des constantes suivantes :

Identificateur	Nature	Type	Valeur
C1	Constante	?	12.26
C2	Constante	?	'alpha'
C3	Constante	?	-5
C4	Constante	?	'+'
C5	Constante	?	3<6

Solution Exercice 2

Déterminer le type de données des constantes suivantes :

Identificateur	Nature	Type	Valeur
C1	Constante	Réel	12.26
C2	Constante	Chaine de caractère	'alpha'
C3	Constante	Entier	-5
C4	Constante	Caractère	'+'
C5	Constante	Booléen (Logique)	3<6

Exercice 3

- a)
- Choisir un nombre
 - lui ajouter 4
 - multiplier la somme obtenue par le nombre choisi
 - ajouter 4 à ce produit
 - écrire le résultat y

Que fait cet algorithme ?

b) Que valent A, B et C ?

A prend la valeur 5
B prend la valeur $A * A - 2$
C prend la valeur $B - A$

A prend la valeur 2
B prend la valeur 10
C prend la valeur $A + B$
C prend la valeur $B - C$

A prend la valeur 5
B prend la valeur $3 * A$
C prend la valeur $2 * A - B$
C prend la valeur $5 * C + B$

Remplacer les deux dernières lignes du deuxième et du troisième algorithme par une seule ligne

- l) -Que fait cet algorithme ?
X prend la valeur Y
Y prend la valeur X

Solution Exercice 3

- a) Soit x le nombre choisi :
 $(X+4) * x + 4 = x^2 + 4x + 4 = (x+2)^2$
L'algorithme calcule $y = (x+2)^2$
b)

a	5
b	23
c	18

a	2	
b	10	
c	12	-2

a	5	
b	15	
c	-5	-10

A prend la valeur 2 ;
B prend la valeur 10 ;
C prend la valeur -A;

On remplace $c = a + b$ dans c prend $b - c$:
c prend $b - (a + b)$
c prend -a

même raisonnement que le cas précédent, on trouve

A prend la valeur 5 ;
B prend la valeur $3 * A$;
C prend la valeur $10 * A - 4 * B$

Exercice 4

Corriger les erreurs commises dans cet algorithme :

Algorithme Algo1

Constante S

Variable 1X, Z: Entier

Y: Réel

Début

1X prend la valeur 2

Y prend la valeur 1.6

S prend la valeur 1X

Z prend la valeur Y/1X

1X**4+1 prend la valeur R

Fin

Solution Exercice 4

Constante S ; → la constante doit avoir une valeur (exemple constante s=2 ;)

Variable

1X, Z: Entier ; → l'identificateur 1x n'est pas valide (correction : x1)

→ z est le résultat la division par de y par x1 donc il doit être déclaré comme réel.

Y: Réel ;

Début

1X prend la valeur 2 ;

Y prend la valeur 1.6 ;

S prend la valeur 1X ; → S est une constante, elle ne peut être une cible d'affectation

Z prend la valeur Y/1X ;

1X**4+1 prend la valeur R ; → R n'est pas déclaré

⇒ L'opérateur ** n'existe pas.

⇒ Une expression ne peut pas être une cible d'affectation

(R prend la valeur x1**4+1)

Fin.