



FICHE n°3 : DECOUVRIR L'INSTRUCTION CONDITIONNELLE

Une instruction conditionnelle permet d'effectuer un test suivant certaines conditions. En langage naturel, elle peut se présenter sous la forme suivante :

Si *Condition*
Alors
Instructions 1
Sinon
Instructions 2

Exemple :

Si *c'est un garçon*

Alors *il s'appellera Paul*

Sinon

Elle s'appellera Paulette

Exercice 1 :

On considère l'algorithme suivant donné en langage naturel :

Entrée
Saisir A

Traitement des données
Affecter à B la valeur \sqrt{A}
Affecter à C la valeur arrondie à l'unité de B

Sortie
Si B = C
Alors afficher "A est un carré parfait"
Sinon
Afficher "A n'est pas un carré parfait"

- 1) Lire l'algorithme. Quel problème permet-il de résoudre ?
- 2) a) Quelle est la valeur de B et la valeur de C lorsque A = 40 ?
b) Dans ce cas, quel est le résultat affiché à la suite de l'instruction conditionnelle ?
- 3) Mêmes questions avec A = 2025.

Exercice 2 :

On considère l'algorithme suivant donné en langage naturel :

Entrée
Saisir A
Saisir B

Traitement des données
Si $3A < B$
Alors affecter à A la valeur 3A
Sinon
Affecter à B la valeur 3B

Sortie
Afficher A + B

Faire fonctionner l'algorithme et compléter le tableau :

Entrée A	6	-5	4	10	2
Entrée B	15	1	7	30	7
Sortie A					
Sortie B					
Sortie A + B					

Exercice 3 :

On considère l'algorithme suivant donné en langage naturel :

Entrée
Saisir dans l'ordre croissant trois nombres entiers A, B, C

Traitement des données
Affecter à M la valeur de A^2
Affecter à N la valeur de B^2
Affecter à X la valeur de M + N
Affecter à Y la valeur de C^2

Sortie
Si X = Y
Alors afficher ...
Sinon
Afficher ...

- 1) Recopier et compléter les deux dernières lignes de l'algorithme.
- 2) a) Calculer les valeurs successives de M, N, X et Y pour A = 8, B = 15 et C = 17.
b) Quel est le résultat affiché à la sortie de l'algorithme dans ce cas ?
- 3) Mêmes questions avec A = 12, B = 16 et C = 19.
- 4) Donner d'autres valeurs de A, B et C qui satisfont le test de sortie de l'algorithme.

Exercice 4 :

1) Recopier et compléter l'algorithme suivant :

```
Entrée
Saisir trois nombres réels différents A, B, C

Traitement et sortie
Si A < B
  Alors
    Si B < C
      Alors afficher "... est le plus grand"
    Sinon
      Afficher "... est le plus grand"
Sinon
  Si A < C
    Alors afficher "... est le plus grand"
  Sinon
    Afficher "... est le plus grand"
```

2) A quoi sert cet algorithme ?

Exercice 5 :

On considère l'algorithme suivant donné en langage naturel :

```
Entrée
Saisir deux nombres A, B

Traitement des données
Si A > B
  Alors
    Si B > 0
      Alors affecter à C la valeur de A + B
    Sinon
      Affecter à C la valeur de A - B
Sinon
  Si A > 0
    Alors affecter à C la valeur de A + B
  Sinon
    Affecter à C la valeur de B - A

Sortie
Afficher C
```

- 1) Quelle est la valeur de C pour A = 15 et B = 25.
- 2) Même question pour A = 45 et B = -56.
- 3) a) Démontrer que dans tous les cas C est positif.
b) Est-il strictement positif ? Expliquer.



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales