



FICHE n°2 : 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 des valeurs de A, B et C qui satisfont le test de sortie de l'algorithme.

Exercice 4 :

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"
```

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) Démontrer que dans tous les cas C est positif.