

TP Informatique 1

Série de TP N°3 – Les instructions de lecture, écriture et affectation

Exercice N°01 : (Algorithme → Programme Pascal)

Soit l'algorithme suivant :

```

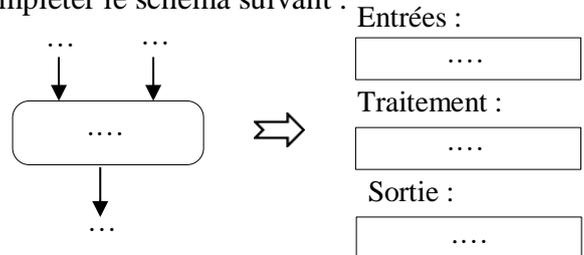
Algorithme Ex01;
Constantes
    Pi=3.14;
Variables
    R, H, B, V : Réel;
Début
    {-*-*- Entrées *-*-*-}
    Écrire('Donner le rayon R :');
    Lire(R);
    Écrire('Donner la hauteur H :');
    Lire(H);
    {-*-*- Traitements *-*-*-}
    B ← Pi*R*R;
    V ← B*H/3;
    {-*-*- Sortie *-*-*-}
    Écrire('Volume =', V);
Fin.
    
```

Questions :

- 1- Traduire l'algorithme en Programme PASCAL.
- 2- Compiler et exécuter le programme pour : R=2 et H=6
- 3- Remplacer la dernière instruction par : Écrire('Volume =', V:10:3), puis réexécuter le programme.
 - Qu'est-ce-que vous remarquez ?
- 4- Dérouler le programme pour R=2 et H=6

Instructions	Variables				Affichage
	V ₁	V ₂	...	V _n	
Instruction 1					
Instruction 2					
⋮					
Instruction N					

- 5- Déduire ce que fait le programme ?
- 6- Compléter le schéma suivant :



Exercice N°02 : (Énoncé du problème → Algorithme → Programme Pascal)

Pour chacun des problèmes suivants, écrire son algorithme, puis le traduire en programme PASCAL :

- 1) Permuter entre les deux variables X et Y ?
- 2) Permuter entre les trois variables X, Y et Z de telle sorte que la valeur de X soit dans Y, celle de Y dans Z et la valeur de Z dans X ?
- 3) Calculer la valeur absolue VA, le carré CA et la racine carrée RC d'un nombre entier N ?
- 4) Calculer le quotient et le reste de la division euclidienne de A par B ?
- 5) Convertir en octets un nombre donné en bits ?
- 6) Lire les notes de trois matières (N1, N2 et N3) ensuite calculer et afficher leur moyenne M ? Modifier l'algorithme dans le cas où des coefficients (C1, C2 et C3) sont attribués aux trois matières.

TP Informatique 1

Série de TP N°3 – Exercices supplémentaires

Exercice Sup-01 :

Écrire un algorithme puis la traduction en Pascal d'un programme **Surface_Rectangle**, qui calcule la surface d'un rectangle de dimensions données et affiche le résultat sous la forme suivante : "La surface du rectangle dont la longueur mesure m et la largeur mesure m, a une surface égale à ... mètres carrés".

Exercice Sup-02 :

Écrire un algorithme puis la traduction en Pascal d'un programme **Trapèze**, qui lit les dimensions d'un trapèze et affiche sa surface.

Exercice Sup-03 :

Écrire un algorithme puis la traduction en Pascal d'un programme qui lit une **température** en degrés Celsius et affiche son équivalent en Fahrenheit. (**NB** : $Temp_Fahrenheit = Temp_Celsius * 9/5 + 32$)

Exercice Sup-04 :

Exécuter les séquences d'instructions suivantes manuellement et donner les valeurs finales des variables A, B, C et celles de X, Y, Z.

a) $A \leftarrow 5$; $B \leftarrow 3$; $C \leftarrow B + A$; $A \leftarrow 2$; $B \leftarrow B + 4$; $C \leftarrow B - 2$

b) $X \leftarrow -5$; $Y \leftarrow 2 * X$; $X \leftarrow X + 1$; $Y \leftarrow \text{sqr}(-X - Y)$; $Z \leftarrow \text{sqr}(-X + Y)$; $X \leftarrow -(X + 3 * Y) + 2$

Écrire les algorithmes correspondants puis les programmes en Pascal correspondants et les exécuter.

Exercice Sup-05 :

Écrire un algorithme permettant d'effectuer une permutation circulaire de trois nombres entiers a, b et c.

Exemple : a=10, b=20 et c=30

Après permutation : a=30, b=10 et c=20

Exercice Sup-06 :

Écrire un algorithme permettant d'effectuer une permutation entre deux variables X et Y sans avoir utiliser une troisième variable.