

TP Structure des Ordinateurs et Applications

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

Exercice N°01 :(Algorithme → Programme Pascal)

Soit l'algorithme suivant :

```
Algorithme Exo1;
Constantes
  Pi = 3.14:
Variables
  R1, R2, H: Réel;
  S1, S2, S3, V: Réel;
Début
  //-*-*- Entrées -*-*-*-
  Écrire("Donner le rayon extérieur R1 :");
  Lire(R1);
  Écrire("Donner le rayon intérieur R2 :");
  Lire(R2);
  Écrire("Donner la hauteur H:");
  Lire(H);
  //-*-*- Traitements -*-*-*-
    S1 ← Pi * R1 * R1:
    S2 \leftarrow Pi * R2 * R2;
    S3 \leftarrow S1 - S2;
    V \leftarrow S3 * H;
  //-*-*-*- Sorties -*-*-*-
   Écrire("La surface du CD est : ", S3);
   Écrire("Le volume est : ", V);
Fin
```

Questions:

- 1- Traduire l'algorithme en Programme PASCAL.
- 2- Compiler et exécuter le programme pour : R1=6cm, R2=1cm et H= 30cm
- 3-Remplacer les deux dernières instructions par : write('La surface du CD:', S3:5:2); writeln; write('Le volume est: ', V:8:3); Puis ré-exécuter le programme.
- -Ou'est-ce-que vous remarquez?
- 4-Dérouler le programme pour R1=6cm, R2=1cm et H= 30cm

Instructions	Variables				A CC also as
	V_1	V_2	•••	V _n	Affichage
Instruction1					
Instruction2					
:					
InstructionN					

- 5- Déduire ce que fait le programme ?
- 6- Donner le schéma global du programme PASCAL :
 ENTREES → TRAITEMENT → SORTIES

<u>Exercice N°02 :</u>(Énoncé du problème → Algorithme → Programme Pascal)

Écrire un algorithme / programme PASCAL permettant d'effectuer une permutation circulaire de trois nombres entiers a, b et c. Exemple, si : a=5, b=15 et c=25

Après permutation : a=25, b=5 et c=15

Exercice N°03 : (Énoncé du problème → Algorithme → Programme Pascal)

Écrire un algorithme / PASCAL qui calcule le **rendement** d'un système à partir de l'énergie produite = 500J et de l'énergie consommé = 1000J.On appelle que le **rendement** d'un système est le rapport entre l'énergie **utile produite** et l'énergie **fournie ou consommée**, exprimé en pourcentage

Exercice N°04 : (Énoncé du problème Algorithme Programme Pascal)

Proposez un algorithme, puis un programme PASCAL qui lit le prix unitaire=50 DA, la quantité = 3 et le taux de TVA= 19% d'un produit, calcule le montant hors taxe, la TVA et le montant total TTC, puis affiche ces valeurs. On donne : le **montant HT** (hors taxe) = prix \times quantité, le **montant de la TVA** = montant HT \times (TVA \div 100), et le **montant TTC** = montant HT + TVA,

TP Structure des Ordinateurs et Applications

Série de TP N°3 – Exercices Supplémentaires

Exercice Sup-01:

Écrire un algorithme, puis traduire cet algorithme en un programme PASCAL nommé **Surface_Rectangle**, qui calcule la surface d'un rectangle à partir de ses dimensions données (longueur et largeur). Le programme doit afficher 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:

Écrireun algorithme puis latraduction en Pascal d'un programmequi 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) $X \leftarrow -5$; $Y \leftarrow 2*X$; $X \leftarrow X+1$; $Y \leftarrow sqr(-X-Y)$; $Z \leftarrow sqr(-X+Y)$; $X \leftarrow -(X+3*Y)+2$

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

Exercice Sup-05:

Écrire un algorithme permettant d'effectuer une permutation de contenu des trois variables X et Y et Z saisis par l'utilisateur.

Exercice Sup-06:

Écrire un algorithme puis, son programme en Pascal qui calcule le volume d'un cône à partir du rayon de sa base et de sa hauteur. Ensuite Afficher le résultat avec deux chiffres après la virgule, puis avec quatre chiffres après la virgule.

Exercice Sup-07:

Écrire un algorithme qui demande la distance parcourue (en km) et le temps mis (en heures). Calculer la vitesse moyenne (en km/h). Puis Afficher la vitesse moyenne avec deux décimales.