

TP INFORMATIQUE 1

SÉRIE DE TP N°04 (Tests : SI...FIN-SI SI...SINON...FIN-SI)

Exercice N°01 : (Algorithmes → Programme)

Soit l'algorithme suivant :

```

Algorithme Exercice1;
Variation
a, b, c, d, x, x1, x2 : réel;

Début
  Écrire ('Entrez la valeur de a, b et c :');
  {--*--*Entrées*--*--}
  Lire(a, b, c);
  {--*--*Traitement*--*--}
  d ← Sqr(b) - 4* a *c ;

  Si (d > 0) alors
    x1 ← (-b-Sqr(d))/(2*a) ;
    x2 ← (-b+Sqr(d))/(2*a) ;
    {--*--*Sorties*--*--}
    Écrire ('x1=',x1:3:1, 'x2=',x2:3:1)
  Sinon
    Si (d = 0) alors
      x ← -b/(2*a) ;
      {--*--*Sorties*--*--}
      Écrire ('x=',x:3:1)
    Sinon
      {--*--*Sorties*--*--}
      Écrire ( 'Pas de solution réelle' );
    Fin-si;
  Fin-si;
Fin.
    
```

Questions :

- Traduire l'algorithme en un programme en langage Pascal.
- Compiler et exécuter le programme pour les valeurs suivantes :
 $a = 3 \quad b = 5 \quad c = 7$
 $a = 4 \quad b = 4 \quad c = 1$
 $a = 3 \quad b = -5 \quad c = 2$
- Dérouler l'algorithme pour les valeurs suivantes :
 $a = 3 \quad b = -5 \quad c = 2$
 $a = 3 \quad b = 5 \quad c = 7$
- Déduire ce que fait cet algorithme.

Exercice N°02 :

Écrire un algorithme et un programme Pascal qui calcule et affiche la valeur de X comme suit :

$$X = \frac{1}{2} \times A$$

$$A = \begin{cases} \frac{2 + N^2 + 3N}{2} & \text{si } N \geq 0 \\ \frac{N^2 + |N|}{2} & \text{sinon} \end{cases}$$

Avec N est un entier

Exercice N°03 :

Écrire un algorithme et sa traduction en programme Pascal qui permet de calculer et afficher le maximum « Max » entre trois nombres entiers X, Y et Z.

Exercice N°04 :

Écrire un algorithme et sa traduction en programme Pascal qui permet de calculer et afficher le nombre de centaines, dizaines et unités constituant un nombre entier « nb » ($0 < nb < 1000$)

Exemple : nb = 385, nb est constitué de 3 centaines, 8 dizaines et 5 unités

nb = 93, nb est constitué de 9 dizaines et 3 unités

nb = 4, nb est constitué de 4 unités

TP INFORMATIQUE 1

SÉRIE DE TP N°04 – Exercices supplémentaires

Exercice sup-01 :

Écrire un algorithme et un programme Pascal intitulé **Parité** qui permet de saisir un nombre entier X. Puis, qui vérifie et affiche si le nombre X est pair ou non.

Exercice sup-02 :

Écrire un algorithme et un programme Pascal intitulé **Multiple** qui permet de saisir deux nombres entiers X et Y. Puis, qui vérifie et affiche si le nombre X est multiple de Y.

Exercice sup-03 :

Soient X, Y et Z trois nombres entiers, écrire un algorithme et sa traduction en programme Pascal, intitulé **ordre_croissant**, qui permet d'afficher les trois valeurs X, Y et Z dans l'ordre croissant.

Exercice sup-04 :

Écrire un algorithme/programme Pascal qui permet d'introduire l'IMC (Indice de Masse Corporelle) d'une personne et d'afficher des informations concernant la catégorie de son IMC comme suit :

- « **Sous-poids** » Si $IMC < 18.5$
- « **Normal** » Si $18.5 \leq IMC \leq 27.0$
- « **Sur-poids** » Si $27.0 < IMC < 32.0$

Exercice sup-05 :

Pour simuler les ventes, un magasin offre un taux de réduction sur achat dans les conditions suivantes

- Si le montant d'achat **m_achat** > 3000 DA, le taux de réduction est de 30%.
- Si $2000 \leq m_achat \leq 3000$ DA, le taux de réduction est de 20%.
- Si $1000 \leq m_achat < 2000$ DA, le taux de réduction est de 10%.
- Si **m_achat** < 1000 DA, le taux de réduction est de 5%.

Écrire un algorithme et un programme Pascal qui calcule et affiche le prix total à payer, sachant que le prix total à payer (prix_total) est calculé à partir du montant d'achat introduit et le taux de réduction défini dans chaque condition.