Université A. Mira de Bejaia
Faculté de Technologie
Département de Technologie

TP Structure des ordinateurs et applications

Série de TP N°3 – Les instructions de test : Si…Fin-Si & Si…Sinon…Fin-Si

But de TP :
Le but du TP est de permettre aux étudiants de comprendre et de maîtriser les structures de contrôle conditionnelles en programmation.

Exercice N°01 : Soit l'algorithme suivant :

```
Algorithme exo1 ;
Variables a, b, c : entier ;
          d, x, x1, x2 : réel ;
Début
  // Entrées
   Écrire ("Entrez les valeurs de a, b et c : ") ;
   Lire (a, b, c) ;
 // Traitements
   d ← b² – (4*a*c) ;
  Si (d > 0) alors
     x1 ← (-b + √d) / (2*a) ;
     x2 ← (-b - √d) / (2*a) ;
     //sorties
     Écrire ("x1= ", x1 , "x2= ", x2 ) ;
   Sinon
     Si (d = 0) alors
        x ←-b / (2*a) ;
          //sortie
       Écrire ("x= ", x ) ;
     Sinon
          //sortie
        Écrire ("Pas de solution réelle.") ;
     Fin-si ;
  Fin-si ;
Fin.
```

Questions :

1. Traduire l'algorithme en un programme en langage C.
2. Compiler et exécuter le programme pour les valeurs suivantes :
   - a = 1 , b = -2 , c = 1 ;
   - a = 2 , b = 2 , c = 3 ;
   - a = 1 , b = -3 , c = 2 ;
3. Déduire ce que fait cet algorithme ?
4. Donner l'algorigramme (Organigramme) de cet algorithme.

Exercice N°02 :

Écrire un algorithme, puis un programme en langage C, qui permet à l'utilisateur de saisir deux nombres entiers différents **A** et **B**, puis de déterminer et d'afficher **le plus grand des deux nombres.**

- Compiler pour les valeurs suivantes : A = 4 ; B = 11
  A = 20 ; B = 6

Exercice N°03 :

Écrire un programme en langage C, qui permet de lire les longueurs des trois côtés d'un triangle (**a, b** et **c**), de type réel, puis de déterminer et d'afficher s'il est **équilatéral, isocèle ou quelconque**.

Rappel :

- **Triangle équilatéral** : (a = b) ET (b = c) ;
- **Triangle isocèle** : (a=b) OU (a=c) OU (b=c) ;
- **Triangle quelconque** : les trois côtés ont des longueurs différentes.

- Compiler pour les valeurs suivantes : a = 5 ; b = 8 ; c = 5 | a = 7 ; b = 4 ; c = 9 | a = 6 ; b = 6 ; c = 6 .

Université A. Mira de Bejaia
Faculté de Technologie
Département de Technologie

Année universitaire 2026/2027
1ère Année Technologie

TP Structure des ordinateurs et applications

Série de TP N°3 - Exercices supplémentaires et rappels

Rappel : syntaxe des structures conditionnelles

simple	Double	imbriquées

if (Condition)
{
<bloc_instructions_if> ;
}
	if (Condition)
	{
	<bloc_instructions_if> ;
	}
	else
	{
	<bloc_instructions_else> ;
	}
		if (Condition)
		{
		<bloc_instructions_if> ;
		}
		else if (Condition)
		{
		<bloc_instructions_elseif> ;
		}
		else
		{
		<bloc_instructions_else> ;
		}

Rappel : opérateurs de comparaison :
Égal à == , Différent de != , Supérieur à > , Inférieur à < , Supérieur ou égal à >= , Inférieur ou égal à <=.
Opérateurs logiques :
Non logique ! **, ET logique** && , **OU logique** ||

Exercice Sup-01 :

Soient **X, Y** et **Z** trois nombres entiers. Écrire un algorithme, puis un programme en langage C, qui permet de lire ces trois nombres et de les afficher dans l'**ordre croissant**.

Exercice Sup-02:

Écrire un algorithme, puis un programme en langage C, qui permet à l'utilisateur de saisir un nombre entier **X**, puis de déterminer et d'afficher si ce nombre est **pair** ou **impair**, ainsi que s'il est **positif, négatif** ou **nul**.

Exercice Sup-03:

Un magasin accorde une réduction à ses clients en fonction du montant de leurs achats. Écrire un programme en langage C qui permet de calculer et d'afficher le **prix total à payer après réduction**, selon les conditions suivantes :

- Si le montant des achats est **strictement supérieur à 3000 DA (MA > 3000)**, la réduction est de **30%**.
- Si le montant des achats est **compris entre 2000 DA et 3000 DA inclus (2000 ≤ MA ≤ 3000)**, la réduction est de **20 %**.
- Si le montant des achats est **supérieur ou égal à 1000 DA et strictement inférieur à 2000 DA (1000 ≤ MA < 2000)**, la réduction est de **10 %**.
- Si le montant des achats est **strictement inférieur à 1000 DA (MA < 1000)**, la réduction est de **5 %**.

N.B : Le **prix total à payer** est calculé à partir du **montant des achats** introduit et le **taux de réduction** défini dans chaque condition.

Exercice Sup-04:

Écrire un programme en langage C qui permet de lire la température de l'eau (**T**) en degrés Celsius, puis d'afficher son **état physique** selon les conditions suivantes :

- **État solide (glace)**→ si T < 0 °C ;
- **Fusion**→ si T = 0 °C ;
- **État liquide** → si T < 100 °C ;
- **Ébullition** → si T = 100 °C ;
- **État gazeux (vapeur)** → si T> 100 °C .