

## Langage de programmation 2

### Travaux Dirigés N°3 : Les structures

---

#### Exercice 1:

Ecrire un programme qui définit une structure **complexe** composée de deux champs de type double ( partie réelle et partie imaginaire du nombre complexe ) et qui permet de calculer le module d'un nombre complexe.

#### Exercice 2:

Ecrire un programme qui définit une structure **polynôme** composée de deux champs ( le degré du polynôme et ses coefficients ) et qui permet de calculer pour une valeur numérique X saisie au clavier la valeur du polynôme définit.

Exemple :  $P(x) = 2x^2 + 3x + 5$  pour  $x = 2 \longrightarrow P(2) = 19$

$$P(X) = 2x^2 + 3x^1 + 5x^0$$

#### Exercice 3:

On souhaite gérer une base de données d'employés pour le compte d'une entreprise

- 1) Créer un nouveau type **Employé** caractérisé par un matricule (entier), un nom (chaîne de caractères : tableau de 30 caractères), un prénom (chaîne de caractères : tableau de 30 caractères), et salaire (réel).
- 2) Enregistrer le nom, le prénom, le matricule et le salaire de 10 nouveau employés.
- 3) Afficher le nom, le prénom et le salaire de l'employé correspondant au matricule saisi si ce matricule existe dans le répertoire.
- 4) Augmenter le salaire de 5% des employés qui ont un salaire inférieur à 1500 Dhs.

#### Exercice 4:

Ecrire un programme en C qui permet de définir la structure de données **Etudiant**.

Un étudiant est défini par son :

- Nom char[50]
- Prénom char[50]
- Date de naissance d (int j,m,a)
- Matricule int
- Note examen float.

- 1) Déclarer deux étudiants A et B puis initialiser et afficher les données relatives à ces 2 étudiants.  
Afficher ensuite le nom et la note de l'étudiant ayant la note maximale.
- 2) Déclarer un tableau Etudiant T[30], pour représenter les données d'une classe qui pourrait contenir au max 30 étudiants.
- 3) Remplir et initialiser le tableau par **n** étudiants (**n** la taille effective sera saisie par l'utilisateur) .
- 4) Afficher tous les étudiants.
- 5) Afficher le nom et prénom de l'étudiant ayant la note maximale.
- 6) Afficher le nom et prénom de l'étudiant ayant la note minimale.
- 7) Trier le tableau par ordre croissant des notes ( utiliser le tri par sélection du minimum )
- 8) Afficher le tableau des étudiants.