



Institut Supérieur d'Informatique et Mathématiques de Monastir  
Département d'Informatique  
Niveau : 1<sup>ère</sup> Année préparatoire intégré  
A.U : 2020-2021

## Matière : Atelier de Programmation 2 Mini Projet

### **Sujet : Gestion d'un aéroport**

Le projet consistera en la gestion du trafic d'un aéroport. Dans la version la plus simple, l'aéroport dispose d'une seule piste et plusieurs compagnies aériennes exploitent l'aéroport.

Les avions seront représentés par une structure contenant les champs:

- l'identifiant de l'avion sous forme d'une chaîne de 6 caractères (l'acronyme de sa compagnie sur 3 caractères et son numéro de vol sur 3 chiffres);
- son niveau de carburant;
- sa consommation de carburant par minute;
- son heure de décollage prévue, sous forme d'un tableau de 4 caractères;
- sa compagnie de rattachement;

**struct avion{**

char identifiant[7];

int carburant;

int consommation;

char heure\_decollage[4];

Compagnie\* compagnie;

**}**;

Une compagnie aérienne est une structure contenant les champs: nom en toutes lettres, acronyme avec 3 lettres majuscules,

**struct compagnie{**

char\* nom;

char acronyme[3];

**}**;

### MENU GÉNÉRAL

- 1 –Création du répertoire Avion
  - 2 –Mise à jour des Avions
  - 3 –Recherche , affichage et Tri
  - 4 –Enregistrement et chargement dans un fichier
  - 5 –Quitter
- Donner votre choix SVP :

Pour cela on vous demande de réaliser les parties suivantes :

### **Partie 0 : Les fonctions générales sur les listes unidirectionnelles**

Cette partie contient les fonctions suivantes :

- taille\_liste\_av
- recherche\_av
- insere\_tete\_av
- insere\_queue\_av
- insere\_pos\_av /\*pos > 1 et pos <= taille(Liste)+1\*/
- supprimer\_tete\_av
- supprimer\_queue\_av
- suppression\_pos\_av /\*pos > 1 et pos <= taille(Liste)\*/
- suppression\_av\_donne
- Afficher les informations d'un avion donnée
- Afficher les informations de la liste
- • •

### **Partie 1 : Création de la liste**

La création de la liste avion permet de saisir une liste initiale des avions avec les données nécessaires relatives à chaque avion.

Pour cela écrire une fonction CREATION qui permet de remplir une liste unidirectionnelle par des avions saisis par l'utilisateur. Un avion est saisi dans une position donnée spécifiée par l'utilisateur. La saisie s'arrête lorsque l'utilisateur répond Non à la question « Voulez-vous ajouter un autre avion O/N » (0 pour Non, 1 pour Oui).

La fonction doit vérifier que l'identifiant de l'avion est unique (c.à.d qu'il n'y a pas deux avions qui ont le même identifiant).

### **Partie 2 : Mise à jour de la liste des avions**

La mise à jour de la liste des avions donne le choix dans un autre menu qui est le suivant :

#### MENU MAJ

- 1 – Ajouter un nouvel avion
- 2 – Supprimer un avion
- 3 – Modifier les données d'un avion
- 4 – Retour Menu générale

Donner votre choix SVP :

- L'ajout d'un nouvel avion donne le choix dans un autre menu situé ci-dessous :

#### Menu Ajouter

- 1 – Ajout en tête
- 2 – Ajout en queue
- 3 – Ajout dans une position
- 4 – Retour au menu MAJ

Donner votre choix SVP :

— La suppression donne le choix dans un autre menu situé ci-dessous :

Menu Suppression

- 1 –Suppression en tête
- 2 – Suppression en queue
- 3 – Suppression à partir d 'une position
- 4 – Suppression d ' un avion donné
- 5 – Suppression des avions d'une compagnie donnée
- 6–Retour au menu MAJ

Donner votre choix SVP :

— La modification des données d'un avion donne le choix dans un autre menu situé ci-dessous

Menu Modification

- 1 –Identifiant
- 2 –Compagnie
- 3 –Retour au menu MAJ

Donner votre choix SVP :

#### **Partie 4 : Recherche et affichage**

La recherche et l'affichage donne le choix dans un autre menu qui est le suivant :

Menu Recherche e t a f f i c h a g e

- 1 –Contenu de la liste des avions
- 2 –Recherche par identifiant avion
- 3 –Recherche par compagnie
- 4-Recherche par heure de décollage
- 4-T ri 1
- 7 –Retour au menu général

Donner votre choix SVP :

Cette partie contient les fonctions suivantes

1. Afficher les informations des avions de la liste
2. Chercher et afficher les informations d'un avion donné ( par identifiant).
3. Chercher et afficher les informations d'un avion appartenant à une compagnie donnée .
4. Une fonction TRI1 qui permet de trier la liste des avions par ordre décroissant du consommation du carburant.

**Partie 5 : Enregistrement et chargement dans un fichier**

L'enregistrement et chargement dans un fichier donne le choix dans un autre menu qui est le suivant :

Menu Enregistrement et chargement

- 1 –Enregistrement
- 2 –Chargement
- 3 –Retour au menu général

Donner votre choix SVP :

Cette partie contient les fonctions suivantes :

1. Une fonction ENREGISTREMENT permettant d'enregistrer le contenu de la liste dans un fichier.
2. Une fonction CHARGEMENT permettant de charger le contenu de la liste à partir du fichier.