

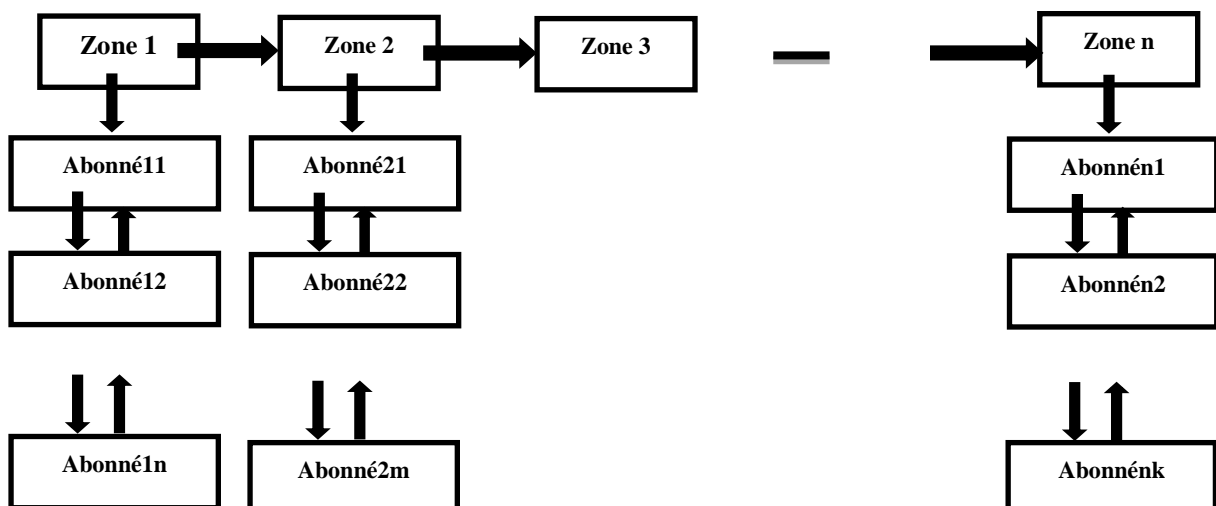
TP4 : Structures de données en langage C

Parcours MIPC – 1 séance

L'opérateur national de réseaux et de télécommunications de votre pays a décidé d'augmenter le nombre de ses abonnés suite à une forte demande. C'est la raison pour laquelle, l'opérateur a essayé de voir le pays comme un ensemble de zone téléphonique pour pouvoir appliquer un nouveau mode de numérotation téléphonique.

Une zone téléphonique est identifiée par un code (entier), un nom de zone (chaîne de caractères) et une liste d'abonnés. Un abonné est identifié par un numéro de téléphone (entier), un nom et une adresse comme des chaînes de caractères.

Les responsables de l'opérateur ont te fait appel pour les aider afin d'écrire un programme C qui permet de bien gérer leur répertoire téléphonique. Parmi les consignes imposées par ces responsables est d'implémenter le répertoire téléphonique sous forme d'une liste simplement chaînée de zones téléphoniques et d'implémenter la liste des abonnés d'une zone téléphonique comme une liste doublement chaînée (voir figure). Et pour avoir un bon contrôle des listes utilisées, les responsables de l'opérateur ont préféré d'utiliser deux pointeurs (début et fin) et une variable représentant le nombre d'élément pour chaque liste. Ensuite, Ils ont demandé que les fonctions proposées renvoient 1 si l'opération a pu s'effectuer et -1 sinon.



En se basant sur les structures suivantes :

<pre>typedef struct ElementAbonne { int num_tel ; // numéro de téléphone char *nom_abonne ; // le nom de l'abonné char *adresse ; // adresse de l'abonné struct ElementAbonne * precedent; struct ElementAbonne * suivant; } Abonne ;</pre>	<pre>typedef struct Zone { int code ; //code de la zone char *nom_zone ; // nom de la zone Abonne *debut_abonne ; Abonne *fin_abonne ; int nb_abonnes; //nombre abonnés struct Zone *suivant ; } Repertoire_telephone ;</pre>
---	---

- 1- Donner les variables globales à déclarer.
- 2- Ecrire une fonction qui permet d'ajouter une nouvelle zone dans le répertoire téléphonique.
int Ajouter_zone (int code_zone , char *nom_zone);
- 3- Ecrire une fonction qui permet d'ajouter un nouvel abonné dans une zone téléphonique donnée (identifiée uniquement par son code).
int Ajouter_abonne(int num_tel, char *nom_abonne, char *adresse, int code_zone) ;
- 4- Ecrire une fonction qui permet de vérifier si une personne qui habite dans une zone donnée (identifiée par son code) est enregistrée dans le répertoire ou non. La fonction renvoie le numéro de téléphone de la personne s'elle est enregistrée et -1 sinon.
int Enregistrer_abonne(char *nom, int code_zone) ;
- 5- Ecrire la fonction qui permet d'enlever un abonné identifié par son numéro de téléphone du répertoire.
int Enlever_abonne(int numero) ;
- 6- Ecrire la fonction qui permet d'enlever une zone identifiée par son code du répertoire. Pour enlever une zone du répertoire, la zone ne doit contenir aucun abonné, c.à.d. il faut commencer tout d'abord à enlever tous les abonnés de la zone puis après enlever la zone du répertoire.
int Enlever_zone(int code_zone) ;