

OBJECTIFS

- Se familiariser avec les tableaux, les enregistrements, les pointeurs, et les fichiers.
- Comprendre la conception, la mise en œuvre et l'utilisation des listes linéaires chaînées.
- Apprendre à programmer en langage C.

ÉNONCÉ

L'institut de formation spécialisé (**Formation+**) souhaite développer une application de gestion des participants à la série de formations en programmation qu'il organise. Pour ce faire, l'institut fait appel à votre expertise en programmation pour le développement de cette application.

Dans cette application :

- Les sept (07) formations proposées par l'institut (**Formation+**) sont : C, C++ C#, Java, Javascript, Python et PHP.
- Durant la session en cours, chaque participant peut s'inscrire à une seule formation.
- Les listes des participants sont stockées dans un tableau de sept (07) cases (**Formations [1..7]**) :
 - Chaque groupe de participants est représenté par une *liste linéaire chaînée unidirectionnelle*. Les listes de participants sont ordonnées, selon l'ordre alphabétique croissant.
 - Chaque participant est représenté par un *enregistrement* (**Participant**) contenant les informations suivantes :
 1. Nom (**NomP**) : une *chaîne de caractères*.
 2. Prénom (**PrenomP**) : une *chaîne de caractères*.
 3. Note (**NoteP**) : un *réel* indiquant la note obtenue dans l'examen post-formation.

La Figure 1 montre un exemple des structures de données à utiliser pour la gestion des participants.

TRAVAIL DEMANDÉ

Dans un premier temps, programmez le modèle des LLC vu en cours. Par la suite, programmez les procédures et les fonctions suivantes :

1. INITIALISATION DES STRUCTURES DE DONNÉES

- a) Afin d'éviter la saisie des données à partir du clavier, construisez les listes des participants (par formation) à partir du fichier texte (*Participants.txt*).

N.B : Le fichier (*Participants.txt*) doit être référencé dans le programme **sans le chemin**, ce qui implique qu'il doit figurer dans le répertoire du programme..

- b) Toutes les notes des examens post-formations doivent être générées aléatoirement (notes comprises entre 7 et 20).

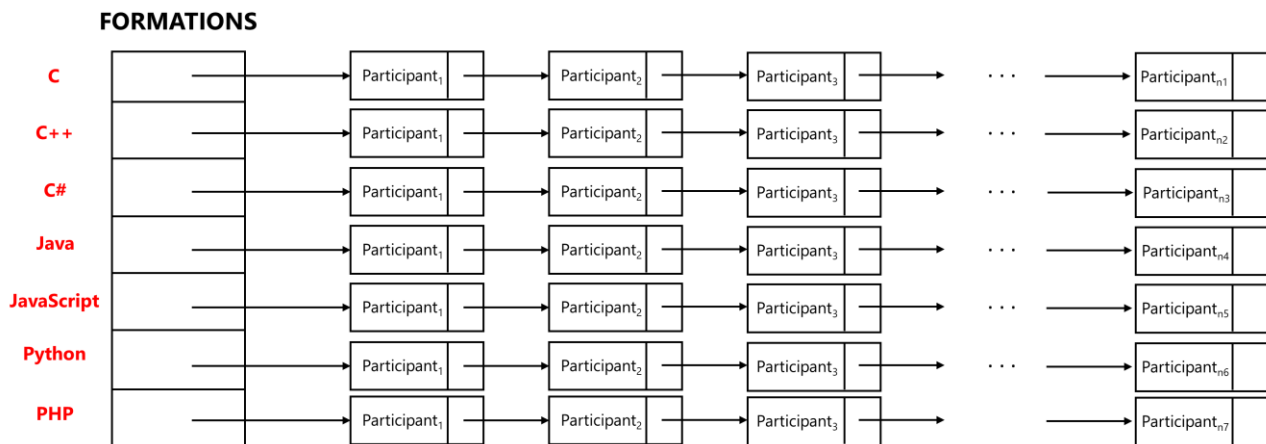


Figure 1 : Les structures de données utilisées

2. PARCOURS DES LISTES

- Afficher la note d'un participant donné.
- Afficher la moyenne des participant à une formation donnée
- Afficher les participants n'ayant pas réussi durant la session en cours, ordonnés par formation.

3. INSERTION/SUPPRESSION/MISE À JOUR D'ÉLÉMENTS

- On veut donner la possibilité à l'institut de gérer les demandes de changement de formation.
N.B : Les listes des participants doivent rester ordonnées après chaque changement de formation.
- On veut mettre à jour la note de l'examen post-formation donné pour un participant donné.

4. TRI DES LISTES

- Afficher la liste des participants dans une formation donnée par ordre de mérite.

5. SAUVEGARDE DES RÉSULTATS

- À la fin de l'exécution de l'application, on veut enregistrer toutes les modifications apportées aux listes dans un fichier (*Resultats.txt*) dont le format est donné ci-dessous.

```
Formation: C
NomP1 PrenomP1 NoteP1
NomP2 PrenomP2 NoteP2
NomP3 PrenomP3 NoteP3
...
Formation: C++
NomP1 PrenomP1 NoteP1
NomP2 PrenomP2 NoteP2
NomP3 PrenomP3 NoteP3
...
Formation: PHP
NomP1 PrenomP1 NoteP1
NomP2 PrenomP2 NoteP2
NomP3 PrenomP3 NoteP3
...
```

EXEMPLE

```
Formation: C
ABABSA Mohamed 18,20
ABDELAZIZ Ines 8,00
AKILI Anyas 11,13
ANANE Ayoub 15,50
...
Formation: C++
ABDELMALEK Mohamed-Amokrane 20,00
AL-MAMMA Amir 19,17
AMEUR Samia 09,10
BOUCHA Aymene 14,44
...
Formation: PHP
ALAIMIA Zakaria 10,00
ALLOUACHE Ayhem 15,60
BELBACHIR Ryan 14,12
BENAZZOUG Nour-El-Houda 11,44
...
```

NOTES IMPORTANTES

1. Tous les programmes (écrits en langage C) doivent être lisibles, claires, bien commentés, et bien structurés.
2. Plusieurs aspects seront pris en considération lors de l'évaluation des TP : la démonstration, les codes sources, les structures, les commentaires, les contrôles de saisie, l'Interface Homme-Machine (IHM), ... etc.
3. Les code source doit être envoyé en fichier compressé portant les noms du binôme et le numéro du groupe (*NOM1_NOM2_TP1_G05/G06.zip*).
4. Tout TP non remis selon l'échéancier fixé entraîne un retrait de 1 point par jour sur un total de 3 jours tolérés.