

Programmation C

TP 12 - Types personnalisés

I - Objectifs

Nous allons créer **un logiciel de gestion d'une médiathèque**. L'objectif est de lister les articles et clients de la médiathèque. De plus il faut gérer l'emprunt et la restitution d'articles par un client. Pour simplifier, les clients ne peuvent emprunter qu'un article à la fois.

.....

-> Marc emprunte MATRIX!

----- CLIENTS -----

--- client 1

nom: Arnaud

age: 33

media: rien

--- client 2

nom: Marc

age: 23

media: MATRIX



II - Préparatifs

1- Créer un nouveau projet C du nom de **"tp12_types_personnalisés"**.

2- Remplacer le code du fichier main.c par:

```
#define NB_MEDIAS 3
#define NB_CLIENTS 2

int main()
{
    Media mediatheque[NB_MEDIAS] = {
        { "Programmer pour les Nuls grand format", "Olivier ENGLER et Wallace WANG", TYPE_BOOK, 5 },
        { "Apex legends", "Respawn Entertainment", TYPE_GAMES, 3 },
        { "MATRIX", "Wachowski", TYPE_MOVIE, 2 }
    };

    Client clients[NB_CLIENTS] = {
        { "Arnaud", 33 },
        { "Marc", 23 }
    };

    ...
}
```

III - Instructions

1- Créer un module “client” qui comporte

1.a- Une structure de “client”: nom et age.

1.b- Une fonction qui affiche les informations d’un “client” de manière ‘graphique’.

2- Créer un module “media” qui comporte

2.a- Une structure de “media”: titre, auteur, type (livre, musique, film ou jeux), nombre d’exemplaires disponibles.

2.b- Une fonction qui affiche les informations d’un “media” de manière ‘graphique’.

3- Dans la fonction main

2.a- Afficher la liste des “clients”

2.b- Afficher la liste des “medias”

IV - Pour aller plus loin

A - Améliorer le module “media” pour y ajouter deux fonctions

A.1 - Prendre un exemplaire d’un média si celui-ci est disponible.

A.2 - Reposer un exemplaire de média.

B- Améliorer le module “client”

B.1 - Faire en sorte de savoir quel média le client à emprunté. Un seul média possible par client.

B.2 - Ajouter les fonctions d’emprunt et restitution de média

Attention, faire en sorte de ne pas dupliquer les informations de notre structure media dans la structure client quand celui-ci en emprunte un. Soyez malin ;)

V - SPOIL! (aide)

1- Créer les fichiers client.h et client.c (ATTENTION à bien les ajouter à la compilation)

1.a- **typedef struct st_client Client**

1.b- **void afficherClient(Client)**: simples printf pour afficher les éléments de la structure passé en paramètre. Attention à bien inclure stdio.h.

2- Créer les fichiers media.h et media.c (ATTENTION à bien les ajouter à la compilation)

2.a **typedef struct st_media Media**: pensez aussi à l'enum des types de média **typedef enum MEDIA_TYPE Type**

2.b **void afficherMedia(Media)**: simples printf pour afficher les éléments de la structure passé en paramètre. Attention à bien inclure stdio.h.

3- Utiliser les fonctions **afficherClient** et **afficherMedia** dans la fonction main. Attention à bien inclure client.h et media.h.

A- Attention à bien passer des pointeurs à vos fonctions pour modifier le média passé en paramètre et non sa copie.

B- L'astuce ici, est d'ajouter à notre structure "client", non pas un "media" mais un pointeur de "media". Ainsi on duplique pas les données, on fait simplement référence à des données hors de la structure "client".