

420-W10-SF
INTRODUCTION À LA PROGRAMMATION
TRAVAIL PRATIQUE # 3
PONDÉRATION : 20%

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Ce dernier travail a pour objectif de vérifier :

- La compréhension et l'application des concepts de base de la programmation procédurale
- La lecture de tests unitaires
- La programmation de fonctions simples comprenant des alternatives (imbriquées ou non) et des répétitives
- L'utilisation de tableaux à une dimension
- L'utilisation des listes
- L'utilisation des structures
- La clarté et la qualité du code selon les principes vus dans le cours
- L'application des standards de programmation vus dans le cours
- L'utilisation de constantes

MISE EN CONTEXTE ET MANDAT

Pour ce dernier travail, vous devez faire une mini-application de gestion de clans d'un jeu qui permet à l'utilisateur de saisir des clans ainsi que les joueurs qui en sont membres. Les clans et les joueurs, une fois saisis, doivent pouvoir être modifiés par l'utilisateur.

SPÉCIFICATIONS DE L'APPLICATION

Le travail à réaliser est séparé en deux parties.

Partie #1 Les fonctions d'ajout, suppression et mise à jour des clans

Vous devez compléter dans le fichier `Library.cs` les fonctions utilisées dans le projet de tests unitaires fourni. Vous devez déduire les en-têtes de fonctions selon l'utilisation qui en est faite dans le projet de tests.

Pour parvenir à ses fins, l'application doit donc appeler les fonctions d'insertion (`InsertClan`), de retrait (`RemoveClan`) et de mise à jour (`UpdateClan`) se trouvant dans le fichier `Library.cs`.

Note : le projet de tests n'est pas complet. Vous êtes fortement invités(ées) à le compléter avec d'autres tests.

Note : vos fonctions doivent valider les paramètres reçus en entrée et lancer des exceptions au besoin.

Partie #2 La logique applicative

Le fichier `Program.cs` devra contenir les instructions nécessaires à la logique applicative.

Le menu principal

Le menu principal doit offrir la possibilité à l'utilisateur de sélectionner ce qu'il souhaite réaliser comme opération :

```
***** Clan App *****
0) Quit
1) Add a clan
2) Update a clan
3) Remove a clan
4) List all clans
5) Add a player
Your choice: _
```

L'ajout d'un clan

L'option de saisie d'un clan permet d'entrer les informations pertinentes pour un nouveau clan :

```
***** Clan App *****
0) Quit
1) Add a clan
2) Update a clan
3) Remove a clan
4) List all clans
5) Add a player
Your choice:1
Enter clan name:Les Rebelles
Enter year:2022
Available category: 0-Exploration 1-Combat 2-Trading 3-Politics 4-All
Enter category:1
Enter score:0
Do you want to add player(s) (Y or N)? y
0   Raph la Menace
1   Pierre le Sniper
2   PF le Pain au Chocolat
3   JP le Sage
Enter player id :0
Enter player id (press Enter to leave 0)::1
Enter player id (press Enter to leave 0,1)::2
Enter player id (press Enter to leave 0,1,2)::
```

Pour chaque nouveau clan vous devez saisir les informations suivantes et respecter les contraintes suivantes :

- Nom du clan → Doit être moins de vingt caractères.
- Année de création → Le jeu étant sorti en 2012, l'année de création doit être plus récente.
- Type → Un entier faisant partie des types fournis (voir dans la capture ci-haut).
- Score → Doit être entre 0 et 10 000 (exclusivement).

Vous devez aussi saisir les joueurs. Pour la saisie des joueurs, la liste des joueurs déjà inscrits dans le système est présentée et l'utilisateur entre les numéros voulus. Il termine en entrant une chaîne vide.

Votre programme **ne doit jamais planter** et doit effectuer une validation des valeurs entrées. Lorsqu'une valeur incorrecte est saisie, un message d'erreur doit être affiché :

```
***** Clan App *****
0) Quit
1) Add a clan
2) Update a clan
3) Remove a clan
4) List all clans
5) Add a player
Your choice:1
Enter clan name:New Clan
Enter year:a
Incorrect value.Enter year:120
Incorrect value.Enter year:2024
Available category: 0-Exploration 1-Combat 2-Trading 3-Politics 4-All
Enter category:a
Incorrect value.Enter category:-1
Incorrect value.Enter category:4
Enter score:a
Incorrect value.Enter score:10000
Incorrect value.Enter score:0
Do you want to add player(s) (Y or N)? _
```

La modification d'un clan

Il est possible de modifier un clan et changeant n'importe quelle information sur le clan.

```
***** Clan App *****
0) Quit
1) Add a clan
2) Update a clan
3) Remove a clan
4) List all clans
5) Add a player
Your choice:2
Name      Year  Type      Score  Player(s)
=====
0- L'Originale    2012  Trading    9999   Raph la Menace,Raph la Menace
1- Sans Nom      2018  Politics    5000   Raph la Menace
2- L'Alliance    2013  Trading     0      Raph la Menace
3- Cohorte 4372   2024  Combat    1000   Raph la Menace,Pierre le Sniper,PF le Pain au Chocolat
4- Maison des Dragons 2021  Combat    3000   Raph la Menace,PF le Pain au Chocolat,JP le Sage
5- Les Petits Maudits 2016  All         6      Raph la Menace
6- New Clan      2024  All         0      Raph la Menace
Enter clan to update:(-1 to cancel)0
Enter clan name(press Enter to leave L'Originale):
Enter year(press Enter to leave 2012):
Available category: 0-Exploration 1-Combat 2-Trading 3-Politics 4-All
Enter category(press Enter to leave 2):4
Enter score(press Enter to leave 9999):
Do you want to add player(s) (Y or N)?
```

La liste des clans est présentée à l'utilisateur qui doit choisir quel clan il souhaite modifier. Pour chaque information, l'utilisateur a le choix entre laisser la valeur déjà présente en entrant *Enter* ou en inscrivant une nouvelle information. Encore ici, vous devez effectuer les validations qui s'imposent et afficher un message d'erreur si nécessaire.

Le retrait d'un clan

Lors du retrait d'un clan, la liste des clans est affichée à l'utilisateur qui doit choisir le numéro du clan qu'il souhaite retirer.

```
***** Clan App *****
0) Quit
1) Add a clan
2) Update a clan
3) Remove a clan
4) List all clans
5) Add a player
Your choice:3
  Name      Year  Type      Score  Player(s)
  =====
0- L'Originale 2012 All      9999   Raph la Menace,Raph la Menace
1- Sans Nom   2018 Politics 5000   Raph la Menace
2- L'Alliance 2013 Trading  0      Raph la Menace
3- Cohorte 4372 2024 Combat 1000   Raph la Menace,Pierre le Sniper,PF le Pain au Chocolat
4- Maison des Dragons 2021 Combat 3000   Raph la Menace,PF le Pain au Chocolat,JP le Sage
5- Les Petits Maudits 2016 All      6      Raph la Menace
6- New Clan   2024 All      0      Raph la Menace
Enter clan to delete (-1 to cancel):6_
```

L'affichage des clans

Cette fonctionnalité revient notamment lors de la modification et le retrait d'un clan. Il faut lister les clans à l'écran et présenter les informations pertinentes.

```
***** Clan App *****
0) Quit
1) Add a clan
2) Update a clan
3) Remove a clan
4) List all clans
5) Add a player
Your choice:4
  Name      Year  Type      Score  Player(s)
  =====
0- L'Originale 2012 All      9999   Raph la Menace,Raph la Menace
1- Sans Nom   2018 Politics 5000   Raph la Menace
2- L'Alliance 2013 Trading  0      Raph la Menace
3- Cohorte 4372 2024 Combat 1000   Raph la Menace,Pierre le Sniper,PF le Pain au Chocolat
4- Maison des Dragons 2021 Combat 3000   Raph la Menace,PF le Pain au Chocolat,JP le Sage
5- Les Petits Maudits 2016 All      6      Raph la Menace
Press any key to continue_
```

L'ajout de joueurs

Il est possible d'ajouter des joueurs dans le système. Pour cela, la liste des joueurs déjà inscrits est affichée et l'utilisateur peut entrer des nouveaux noms.

```
***** Clan App *****
0) Quit
1) Add a clan
2) Update a clan
3) Remove a clan
4) List all clans
5) Add a player
Your choice:5

0  Raph la Menace
1  Pierre le Sniper
2  PF le Pain au Chocolat
3  JP le Sage
Enter new player name: Benjamin Le Melin
Enter new player name: Karine la Conquérante
Enter new player name:
```

La saisie se termine lorsque l'utilisateur appuie seulement sur *Enter*.

CONTRAINTES DE RÉALISATION

Listes

Vous devez utiliser deux listes. Une première liste pour les clans et une autre pour les joueurs. Voici les détails de ces listes :

- Liste de « clans » → Un clan doit être implanté à l'aide d'une « structure » telle que vue en classe et contenir 5 informations :
 - Nom du clan
 - Année de création
 - Type
 - Score
 - Une liste de numéros de joueurs. Ces numéros font référence à l'index correspondant dans la liste de joueurs ci-haut.
- Liste de joueurs → Une entrée dans la liste doit contenir un nom de joueur.

Le nombre d'éléments de la liste de clans correspond au nombre de clans de votre application.

Lorsque vous lisez le fichier, vous n'êtes pas obligés de vérifier si le joueur existe déjà. Vous pourriez donc avoir des doublons dans la liste.

Variables globales

Aucune variable globale permise (à part les constantes). Vous devez donc passer les listes en paramètres aux fonctions qui en auront besoin.

Persistance des informations

Afin que l'utilisateur n'ait pas à entrer à nouveau les clans et les joueurs à chaque démarrage du logiciel (cela ne serait vraiment pas pratique), le logiciel doit sauvegarder les informations relatives aux clans dans le fichier « `clans.csv` » et celles des joueurs dans « `players.csv` ». Vous

devez accéder à ces informations au démarrage de l'application. La sauvegarde doit s'effectuer lorsque l'utilisateur quitte le programme.

Les fonctions permettant de lire et écrire les contenus des fichiers textes et de remplir les listes associées sont fournies. Vous n'avez pas à les modifier.

Réutilisation du code

Tout le code qui a été fait en classe durant des exercices ou des exemples peut être réutilisé au besoin.



Attention

Créez des fonctions supplémentaires au besoin afin de ne pas vous répéter.

Spécifications de remise

- Vous devez remettre sur LEA **uniquement** les fichiers `Library.cs`, `Clan.cs`, et `Program.cs`.
- Date limite de remise : le vendredi **20 décembre 2024** avant minuit.
- Ce travail est **individuel**. Chaque étudiant doit remettre son propre travail.
- **Un projet qui ne compile pas ne sera pas corrigé et se méritera donc une note de zéro.**

Modalités d'évaluation

Vous trouverez dans le document `Evaluation.pdf` la grille de correction qui sera utilisée pour le travail. Il est à noter que certains tests sont fournis avec le projet mais que d'autres seront utilisés pour la correction.