

## TP3: mesure du temps, fichier et pointeurs

### TP à rendre avant le 15 février 2026 23h59

Consigne pour ce rendu :

- Vous travaillez pour apprendre... donc ne pas copier un camarade, ne pas utiliser d'outils faisant le travail à votre place, etc. **Toute fraude détectée conduira à des sanctions.**
- A rendre en binôme ou monôme (au sein d'un même groupe). En cas de binôme, merci d'effectuer un seul rendu en stipulant clairement le nom de l'autre membre du binôme.
- **Rendre uniquement les fichiers .c, .h et Makefile** ainsi qu'un fichier **Rendu\_X\_Y.txt** contenant les réponses aux questions (avec **X** et **Y** les noms des membres du binôme).

---

#### Exercice 1 – Compteur dans un tableau à deux dimensions (Mesure du temps) *(base)*

---

Rendre l'exercice 1 du TP2 sur le comptage du temps dans les matrices.

---

#### Exercice 2 – Championnat de rugby *(Tableau de struct et pointeurs)*

---

Le championnat de rugby français, appelé top 14, commence par une phase, dite de poules, où chacun des 14 clubs rencontrent deux fois chaque autre club. A l'issue de ces matches, on comptabilise le nombre de victoires, de défaites et de matches nuls pour chaque équipe. Ceci permet de déduire un score : une victoire rapporte +4 au score et un nul +2 (une défaite ne rapporte rien). De plus, une équipe qui perd de 5 points ou moins sur un match, gagne +1 de bonus<sup>1</sup>.

Les données du championnat sont dans le fichier `Top14.txt`.

Ce fichier contient dans une première partie les 14 équipes du championnat, suivie d'une deuxième partie présentant tous les matches entre deux équipes ainsi que les scores.

On vous a fourni trois autres fichiers à respecter pour l'énoncé.

- `Equipe.h` qui donne une structure `Equipe` et des entêtes de fonctions associées
- `Match.h` qui fait de même pour une structure `Match`. Noter que la structure `Match` pointe sur des éléments "pointeurs sur `Equipe`".
- `main_top14.c` qui donne la structure assez basique du programme avec des sections indiquées en commentaires.

---

1. Il existe une règle supplémentaire permettant d'avoir un bonus en cas d'un grand nombre d'essais marqués. Mais cette règle n'est pas demandée ici.

Vous devez compléter les fichiers (et si besoin en créer d'autres) afin de répondre aux demandes posées dans les commentaires de `main_top14.c` :

- lire le fichier et remplir les deux tableaux des équipes et des matchs
- réaliser des statistiques à l'issue des matchs et en déduire le score
- afficher l'équipe première à l'issue des poules ainsi que le classement final.

**Indication concernant la fonction `rech_pointeur_equipe` :** Dans `main_top14.c` qui vous est fourni, lors de la première lecture des matchs à partir du fichier `Top14.txt`, on ne connaît pas encore les adresses (de type `Equipe*`) qui permettraient d'accéder aux deux équipes d'un match. A ce moment-là, essayer d'accéder à `Tmatch[1].eq_hote` par exemple peut provoquer une "erreur de segmentation" (car ce champs n'est pas encore initialisé).

Le but de la 2ème lecture, toujours dans `main_top14.c`, est justement de remplir les pointeurs `Tmatch[i].eq_hote` et `Tmatch[i].score_invite` par les adresses des bonnes équipes. C'est l'objectif de la fonction `rech_pointeur_equipe`, qui, à partir d'un nom d'équipe, doit renvoyer l'adresse à stocker.