

CY Cergy Paris Université

Département Science Informatique

GUIDE UTILISATEUR

Simulation d'un tournoi sportif

Rédigé par :

- ABDERRAHMANE Saber
- MESBAHI Said
- KESKES Mohamed Nazim

3 avril 2023

Introduction :

Bienvenue dans le guide d'utilisation de notre logiciel de simulation de tournoi sportif !

Ce programme vous permet de créer et simuler des tournois de football. Grâce à notre algorithme de simulation, en paramétrant le nombre d'équipes et la durée de chaque match pour obtenir des résultats précis et fiables.

Ce guide a été conçu pour vous aider à utiliser notre simulateur de tournoi en toute simplicité. Nous vous expliquerons comment configurer les paramètres de votre tournoi dans le fichier de données d'entrée, et comment lancer la simulation des matchs. Vous apprendrez également comment interpréter les résultats de chaque match et du tournoi dans son ensemble, qui seront automatiquement enregistrés dans un fichier de sortie.

N'hésitez pas à nous contacter si vous avez des questions ou des commentaires sur notre programme.

Fonctionnement du simulateur :

- **Simulation d'un tournoi à élimination directe automatique :**

1- Pour lancer ce programme, depuis le terminal, il faut se rendre sur le dossier où se trouvent les fichiers sources du programme, puis effectuer la commande “`make`” pour compiler le programme, puis le lancer avec :

`./main [nombre d'équipes] [fichier d'entrée] -auto`

```
[saber07@MacBook-Air-de-saber07 src % make
cc -c -o main.o main.c
cc -c -o ipcTools.o ipcTools.c
cc main.o ipcTools.o -o main
doxygen Doxyfile
Doxygen version used: 1.9.5
```

2- Affichage du lancement du tournoi ainsi que de la bonne exécution de certains matchs

```
[saber07@MacBook-Air-de-saber07 src % ./main 16 teams.txt -auto
Voulez-vous les détails du déroulement des match durant le tournoi : O/N O
***** STRIKE <CR> TO START, STOP THE PROGRAM *****
> Young Boys 1 - 2 Atalanta      (tour N°1)

20' Young Boys a marqué un but
36' Atalanta a marqué un but
82' Atalanta a marqué un but

***** Récapitulatif *****

Nombre de carton jaune :      0      vs      8
Nombre de carton rouge :      0      vs      1
Nombre de tirs cadrés :        8      vs     10
Possession de balles :        30      vs     70
durée du match : 3.701 s

*****
```

3- Affichage d'un match du tour N+1 qui s'exécute en même temps que le match d'un tour N

```
> Liverpool 2 - 0 Besiktas          (tour N°1)

30' Liverpool a marqué un but
69' Liverpool a marqué un but

***** Récapitulatif *****

Nombre de carton jaune :      4      vs      4
Nombre de carton rouge :      1      vs      0
Nombre de tirs cadrés :        3      vs      7
Possession de balles :        55      vs      45
durée du match : 1.476 s

*****

> Atalanta 1 - 4 RB Leipzig        (tour N°2)

2' Atalanta a marqué un but
22' RB Leipzig a marqué un but
53' RB Leipzig a marqué un but
69' RB Leipzig a marqué un but
87' RB Leipzig a marqué un but

***** Récapitulatif *****

Nombre de carton jaune :      2      vs      6
Nombre de carton rouge :      0      vs      0
Nombre de tirs cadrés :        3      vs      8
Possession de balles :        49      vs      51
durée du match : 6.451 s

*****

> Atletico Madrid 4 - 4 Juventus    (tour N°1)
  Juventus a gagné par tirs au buts

10' Juventus a marqué un but
18' Atletico Madrid a marqué un but
23' Juventus a marqué un but
43' Atletico Madrid a marqué un but
48' Atletico Madrid a marqué un but
64' Atletico Madrid a marqué un but
75' Juventus a marqué un but
85' Juventus a marqué un but

***** Récapitulatif *****

Nombre de carton jaune :      5      vs      3
Nombre de carton rouge :      1      vs      1
Nombre de tirs cadrés :        6      vs      9
Possession de balles :        55      vs      45
durée du match : 4.473 s

*****
```

4- après une certaine durée le tournoi se termine, l'équipe vainqueur du tournoi est affichée

```
> RB Leipzig 1 - 0 Liverpool      (tour N°4)

24' RB Leipzig a marqué un but

***** Récapitulatif *****

Nombre de carton jaune :      6      vs      2
Nombre de carton rouge :     0      vs      1
Nombre de tirs cadrés :       3      vs      6
Possession de balles :       65      vs     35
durée du match : 2.081 s

*****

Le gagnant du tournoi : RB Leipzig
FIN DU TOURNOI
```

5- Les résultats du tournoi sont sauvegardés dans deux fichiers de sorties (1 fichier texte (.txt) et un autre .csv)

	A	B	C	D	E
1	Equipe 1	score 1	score 2	Equipe 2	Tour
2	Young Boys	1	2	Atalanta	1
3	Sevilla	2	4	RB Leipzig	1
4	FC Midtjylland	1	0	Barcelona	1
5	Liverpool	2	0	Besiktas	1
6	Atalanta	1	4	RB Leipzig	2
7	Atletico Madrid	4	4	Juventus	1
8	Ajax	3	3	AC Milan	1
9	Club Brugge	2	4	Chelsea	1
10	AC Milan	1	3	Liverpool	2
11	FC Salzburg	2	0	Malmö FF	1
12	Juventus	0	0	FC Salzburg	2
13	Chelsea	3	4	FC Midtjylland	2
14	RB Leipzig	4	1	FC Midtjylland	3
15	Juventus	0	4	Liverpool	3
16	RB Leipzig	1	0	Liverpool	4

resultat.csv

Apple	TextEdit	Fichier	Édition	Format
Juventus : 2 – 0 : RB Leipzig				
Nombre de carton jaune :	3	vs	5	
Nombre de carton rouge :	1	vs	1	
Nombre de tirs cadrés :	6	vs	8	
Possession de balles :	30	vs	70	
Manchester City : 4 – 4 : Young Boys				
Nombre de carton jaune :	0	vs	8	
Nombre de carton rouge :	0	vs	1	
Nombre de tirs cadrés :	13	vs	7	
Possession de balles :	52	vs	48	
Inter Milan : 0 – 3 : Sporting CP				
Nombre de carton jaune :	5	vs	3	
Nombre de carton rouge :	0	vs	1	
Nombre de tirs cadrés :	7	vs	5	
Possession de balles :	63	vs	37	
Benfica : 3 – 3 : Paris Saint-Germain				
Nombre de carton jaune :	4	vs	4	
Nombre de carton rouge :	0	vs	0	
Nombre de tirs cadrés :	5	vs	12	
Possession de balles :	36	vs	64	

resultat.txt

- **Mode par défaut 1 : (sans (fichier_equipe , nb_equipe , mode_lancement))**

- Pour lancer le programme dans ce mode, l'utilisateur doit se rendre dans le terminal du dossier où se trouve le fichier main, puis une fois dans le terminal, il effectue la commande make pour compiler le programme, puis le lancer avec :

./main

- **Mode par défaut 2 : (avec nb_equipes, sans (fichier_equipe,mode_lancement))**

- Pour lancer le programme dans ce mode, l'utilisateur doit se rendre dans le terminal du dossier où se trouve le fichier main, puis une fois dans le terminal, il effectue la commande make pour compiler le programme, puis le lancer avec :

./main 8

- **Mode par défaut 3 : (avec fichier_equipe, sans (nb_equipe,mode_lancement))**

- Pour lancer le programme dans ce mode, l'utilisateur doit se rendre dans le terminal du dossier où se trouve le fichier main, puis une fois dans le terminal, il effectue la commande make pour compiler le programme, puis le lancer avec :

- **./main equipes.txt**

- **Extension : Simulation d'un tournoi à élimination directe manuel :**

1- Pour lancer ce programme, depuis le terminal, il faut se rendre sur le dossier où se trouvent les fichiers sources du programme, puis effectuer la commande "make main" pour compiler le programme, puis le lancer avec :

./main [[nombre d'équipes]] [fichier d'entrée] -man

```
saber07@MacBook-Air-de-saber07 src % ./main 4 teams.txt -man
Voulez-vous les détails du déroulement des match durant le tournoi : O/N N
***** STRIKE <CR> TO START, STOP THE PROGRAM *****
Manchester City VS Sheriff Tiraspol
Entrez le score (séparé par un espace) : 1 3
> Manchester City 1 - 3 Sheriff Tiraspol (tour N°1)

FC Zenit VS Bayern Munich
Entrez le score (séparé par un espace) : 1 1
> FC Zenit 1 - 1 Bayern Munich (tour N°1)
FC Zenit a gagné par tirs au buts

Sheriff Tiraspol VS Barcelona
Entrez le score (séparé par un espace) : 1 3
> Sheriff Tiraspol 1 - 3 Barcelona (tour N°2)

Le gagnant du tournoi : Barcelona
FIN DU TOURNOI
```

2- à la fin de l'exécution du programme, le résultat est stocké dans un fichier de sortie (ici fichier .txt) :

```
Young Boys : 1 - 2 : Atalanta (tour N° 1)
Sevilla : 2 - 4 : RB Leipzig (tour N° 1)
FC Midtjylland : 1 - 0 : Barcelona (tour N° 1)
Liverpool : 2 - 0 : Besiktas (tour N° 1)
Atalanta : 1 - 4 : RB Leipzig (tour N° 2)
Atletico Madrid : 4 - 4 : Juventus (tour N° 1)
Ajax : 3 - 3 : AC Milan (tour N° 1)
Club Brugge : 2 - 4 : Chelsea (tour N° 1)
AC Milan : 1 - 3 : Liverpool (tour N° 2)
FC Salzburg : 2 - 0 : Malmo FF (tour N° 1)
Juventus : 0 - 0 : FC Salzburg (tour N° 2)
Chelsea : 3 - 4 : FC Midtjylland (tour N° 2)
RB Leipzig : 4 - 1 : FC Midtjylland (tour N° 3)
Juventus : 0 - 4 : Liverpool (tour N° 3)
RB Leipzig : 1 - 0 : Liverpool (tour N° 4)
```

Personnalisation :

- Lors du lancement du programme quel que soit le mode d'exécution choisi, l'utilisateur a le choix **d'avoir le résultat du tournoi avec ou sans détails** (les détails comprennent les actions effectuées durant le match), afin de visuellement pouvoir vérifier facilement la concurrence entre les matchs du tournoi.
- Si l'utilisateur ne souhaite pas avoir les détails des matchs, le résultat du tournoi stocké dans le fichier externe ne contiendra pas les actions.
- Le fichier csv ne contient pas les détails des actions des matchs, cependant le contenu du fichier texte dépend du choix de l'utilisateur au lancement du programme.
- Le score des matchs ainsi que de leurs actions **sont aléatoires**, ce qui permet d'obtenir un résultat différent à chaque match rencontré.

- La simulation prend en compte **la synchronisation des matches**, où un match du tour N+1 ne peut démarrer (et devrait démarrer automatiquement) que lorsque les deux équipes concernées auront terminé avec succès leur match du tour N.
- Il est possible de choisir un mode d'exécution du programme selon les arguments définis lors de l'exécution du fichier.

FAQ :

- **Q** : Puis-je utiliser le simulateur en mode console sur une machine Windows ? :
- **A** : Notre simulateur a été conçu pour fonctionner sur des systèmes Unix, et utilise des bibliothèques spécifiques à ce système, telle que `sys/wait.h` ...
Cela signifie que le programme ne peut pas être exécuté directement sur une machine sous Windows. Cependant, il est possible d'utiliser un compilateur en ligne pour exécuter le programme en mode console. Veuillez noter que l'utilisation d'un compilateur en ligne peut présenter des limitations ou des différences par rapport à l'exécution sur un système Unix, et nous ne pouvons garantir les performances ou la fiabilité dans ces conditions.
- **Q** : Comment est-ce que le programme gère les matchs nuls ? :
- **A** : Le programme gère les matchs nuls entre deux équipes, en cas d'égalité de score. Il choisit une équipe de manière aléatoire en utilisant une fonction de randomisation. Ainsi, même en cas de match nul, le programme est capable de désigner une équipe gagnante et d'attribuer le statut correspondant en conséquence.
- **Q** : Où puis-je trouver le fichier de sortie contenant les résultats de mon tournoi exporté ? :
- **A** : Le fichier de sortie contenant les résultats du tournoi exporté peut être trouvé dans le répertoire courant où se trouve le code source une fois l'exécution du programme terminée.
- **Q** : Est-ce que le programme exporte également les statistiques et les scores de chaque match ? :

- **A** : Oui, Le programme exporte toutes les statistiques et les scores de chaque match dans le fichier de sortie. Si l'utilisateur choisit d'avoir les détails des matchs lors de l'exécution du programme. En effet, chaque action effectuée lors des matchs est enregistrée dans le fichier de sortie, ce qui permet de suivre le déroulement de chaque match en détail. Vous pouvez donc trouver tous les résultats du match, y compris les scores, les buts marqués, les cartons jaunes et rouges, tentatives, etc. dans le fichier de sortie.
- **Q** : Comment le programme détermine-t-il les équipes qualifiées pour la phase suivante ? :
- **A** : les équipes qualifiées pour la phase suivante sont déterminées en fonction de leur statuts qu'elles ont obtenu lors du tour. En cas d'égalité de points entre deux équipes, le programme randomise les équipes et choisit une gagnante parmi l'équipe 1 ou 2.

Conclusion :

En conclusion, ce guide utilisateur devrait vous aider à mieux comprendre et à utiliser efficacement notre programme de simulation de tournoi sportifs.

Nous espérons que vous avez trouvé les informations et les instructions présentées ici utiles et que vous pourrez profiter pleinement de toutes les fonctionnalités offertes par notre simulateur.

N'hésitez pas à nous contacter si vous avez des questions ou des préoccupations.

Nous sommes toujours là pour vous aider et pour améliorer votre expérience avec notre produit.