

Création de fichier Tournoi

1. Méthodologie générale

La création de tournoi est réalisée par la méthode « try-and-error ». Il s'agit d'un algorithme récursif qui réalise des essais successifs en revenant en arrière en cas d'échec.

https://en.wikipedia.org/wiki/Trial_and_error

Citation extraite de cet article : « Nevertheless, this method is often used by people who have little knowledge in the problem area »

Il est déterministe, c'est-à-dire que son comportement est toujours le même pour une entrée donnée.

2. Détail de l'algorithme

La boucle récursive s'arrête dans la situation où il n'y a plus de partie incomplète.

Sinon, elle choisit la première partie complète, et le premier rôle non attribué dans cette partie.

Les joueurs acceptables pour être placés dans cette partie et dans ce rôle sont ceux remplissant les critères suivants :

- Pas déjà un rôle dans la partie
- Pas déjà dans une partie avec ce rôle

Compte tenu du fait qu'on ne peut arbitrer une partie dans laquelle on joue, le critère suivant est appliqué, qui permet d'être certain que cette partie trouvera un arbitre :

- Si un des joueurs déjà dans la partie est arbitre, ne pas y placer un deuxième.

Dans le cas où un seuil a été exigé sur le nombre d'interactions, le critère suivant est pris en compte :

- Le nombre d'interactions avec chacun des joueurs déjà dans la partie doit être strictement inférieur à ce seuil.

Compte tenu de ces critères, l'ensemble des joueurs acceptables a été restreint. S'il est vide, il y a déjà échec.

Dans le cas contraire, les joueurs sont testés dans l'ordre selon les critères suivants (importance décroissante) :

- Somme des interactions du joueur avec chacun des joueurs déjà dans la partie
- Nombre de parties dans lesquelles le joueur est déjà
- Rang du joueur dans son inscription (pour assurer le déterminisme)

Le joueur est donc mis dans la partie, et l'algorithme est appliqué à nouveau dans la nouvelle situation.

Si aucun joueur ne peut être mis dans la partie, il y a échec et retour à la situation antérieure, et essai du joueur suivant...

3. Paramètres

Paramètre	Obligatoire	Mise au point	Explication
-d		Oui	Mode mise au point, explique les choix réalisés
-s <graine>		Oui	Forcer la graine du générateur aléatoire
-r			Mélange les joueurs avant de réaliser l'allocation
-p <fichier>	Oui		Permet de préciser le fichier contenant les noms des joueurs
-l <n>		Oui	Se limite aux <n> premiers joueurs du fichier
-m <fichier>	Oui		Permet de préciser le fichier contenant les noms des arbitres
-g <préfixe>	Oui		Permet de préciser le préfixe pour les noms des parties
-t <seuil>			Permet de préciser un seuil d'interactions acceptables entre joueurs (le nombre de parties dans lesquelles ils jouent ensemble)
-o <fichier>			Permet de préciser le fichier en sortie

4. Particularités

Il ne pourra pas y avoir plus d'un arbitre joueur dans une partie.

Pour éviter que les joueurs ne devinent la répartition des joueurs, il est possible de les mélanger avant de réaliser l'allocation

5. Restrictions

Les restrictions suivantes sont applicables :

1. Sous Windows 10, le programme provoque une exception aux alentours de 320 joueurs (à cause de l'utilisation de la récursivité).
2. Avec les heuristiques utilisées, l'algorithme ne réussit jamais à obtenir un jeu d'allocations avec au plus une seule interaction. Lorsque l'on exige de lui qu'il produise une telle allocation il ne termine pas.

6. Interactions produites

Ci-dessous un tableau récapitulant différentes interactions produites par l'algorithme.

Nombre de joueur	Interactions
300	33 (2)
200	24 (2)
100	51 (2)
80	53 (2)
70	1 (3) et 90 (2)
60	99 (2)
50	5 (3) et 131 (2)
40	12 (3) et 164 (2)
30	1 (4) 23 (3) et 178 (2)