Nicolas Kritter Alain Rizkallah

TP 4 : Graph Coloring

2.1 Modeling

Un graph où chaque nœud représente un match, un lien signifie qu'il y a au moins 1 joueur en commun entre ces 2 matchs et une couleur représente une semaine.

3 Colored graph implementations

Pour implémenter la couleur :

Méthode 1 :

On utilise une liste de liste où l'index représente le numéro de la semaine et la liste à un index donné représente les matchs qui seront joués cette semaine.

Méthode 2 :

Ajouter un attribut « color » dans le vertex

Avantage s:

-Méthode 1 : Facile d'avoir tous les vertex de la même couleur

-Méthode 2 : Graph plus léger

Inconvénients :

-Méthode 1 : Graph lourd car il faut une liste de liste contenant tous les vertex

-Méthode 2 : il faut parcourir le graph à chaque fois pour avoir les vertex de la même couleur

4 Coloring implementations

On ne peut pas implémenter la coloration optimale car c'est un graph quelconque et il n'y a donc pas d'algorithmes permettant de le colorer de façon optimale à coup sûr.

5 Checking

La méthode « check() » dans la classe MatchScheduler permet de vérifier si le graph est coloré correctement

6 Benchmarking

On compare la méthode WelshAndPowel vs WelshAndPowel2

WelshAndPowel: 12 couleurs en 10355 opérations

WelshAndPowel2: 12 couleurs en 21045 opérations

(A l'inverse du WelshAndPowel, pour WelshAndPowel2, on doit remettre à zéro toutes les couleurs avant de le relancer, j'ai donc choisis d'utiliser le nombre d'opérations effectuées comme mesure de performance, les opérations effectuées étant les même (add,delete dans des listes)