

# Manipulation de hiérarchies sous Tulip

## Présentation des données

Le fichier à télécharger depuis le wiki contient des données relatives à des publications scientifiques. Ce graphe contient 1953 sommets et 4165 arêtes. Les sommets du graphe sont soit des articles, soit des auteurs, soit des conférences. La distinction entre les sommets s'effectue grâce à une propriété nommée « type » (type==0 pour un article, type==1 pour une conférence et type==2 pour un auteur).

Une arête entre une conférence et un article indique que l'article a été présenté à cette conférence.

Une arête entre un article et un auteur indique que l'auteur a participé à la rédaction de cet article.

Une arête (orientée) entre deux articles *a* et *b* indique que l'article *a* est cité par *b*.

## Travail à effectuer

Nous allons essayer d'y voir plus clair dans ce graphe en filtrant ce dernier et en créant des sous-graphes.

### Filtrage par conférences

1. Créer un sous-graphe vide directement sous la racine appelé « conférences »
2. Dans « conférences », créer un sous-graphe pour chaque sommet de type *conférence* (nommer le sous-graphe du nom de la conférence) et pour chaque conférence un sous-graphe pour chaque article de la conférence (nommer chaque sous-graphe avec le titre de l'article).
3. Dans le sous-graphe de chaque article, ajouter les sommets et les arêtes qui correspondent à l'article, ses auteurs et les autres articles qui sont soit cités par l'article concerné soit qui citent cet article (voir la méthode existEdge. Attention, ne rien inférer sur le fonctionnement de cette méthode simplement en lisant son nom...). Normalement, à ce stade le graphe racine doit toujours posséder le même nombre de sommets et d'arêtes qu'au départ.
4. Regrouper le sommet de l'article, ses auteurs et les arêtes associées dans un meta-sommet afin de ne pas les confondre avec les citations.
5. Pour un sous-graphe représentant un article, montrer comment visualiser facilement les articles cités par cet article et les autres articles qui citent l'article concerné.

### Filtrage par auteurs

1. De la même manière que l'exercice ci-dessus, proposer une méthode utilisant une hiérarchie pour visualiser les différents travaux de chaque auteur et les auto-citations associées.
2. Montrer par un code de couleur (par exemple), quel est l'article de chaque auteur le plus cité (=article de référence) par rapport à l'ensemble des données. Expliquer votre démarche.

### Calcul d'un graphe quotient

1. Créer un nouveau sous-graphe sous la racine appelé « communauté ».
2. Ajouter à « communauté » le contenu des graphes qui correspondent aux conférences dont

les noms commencent par Infovis, GD

3. Ajouter les arêtes manquantes par rapport au graphe racine (voir le plugin « Induced sub-Graph »)
4. Créer un méta-sommet dans communauté pour chaque sous-graphe de conférence.
5. Vous devriez maintenant pouvoir répondre aux questions suivantes (structuration des communautés de chercheurs) :
  - a) Est-ce qu'entre plusieurs éditions d'une conférence, les auteurs citent des anciens travaux ?
  - b) Est-ce que les communautés (pour simplifier, on peut dire qu'une conférence équivaut à une communauté) se cite entre elles ?