

LINMA1691 : Théorie des graphes

Analyse d'une histoire

L'objectif du devoir est d'appliquer et d'interpréter le résultat d'un algorithme sur un graphe extrait d'un livre ou film.

1 Extraction du graphe

Construisez un graphe à partir d'un livre ou film de votre choix. Ceci peut par exemple être un graphe représentant le nombre de fois que deux personnages se retrouvent dans le même paragraphe ou dans la même scène. Le graphe doit être intéressant, c'est-à-dire avoir suffisamment de noeuds (>15) et arêtes.

Des textes de livres peuvent se trouver ici <https://gutenberg.org/> et des scénarios de films ici <https://thescriptsavant.com/movies.html> (au format pdf qu'il faudra convertir au format texte). Toute autre source de livres/films est acceptée.

Vous pourrez trouver dans le Moodle du cours un exemple de Notebook Python pour lire un fichier texte ainsi que l'utilisation de la librairie NetworkX pour manipuler et visualiser des graphes. Petite note, pour séparer les scènes dans un film les abréviations INT./EXT. peuvent être utilisées (elles indiquent à chaque début de scène si celle-ci se déroule en intérieur ou extérieur) et pour les livres le double passage à la ligne `\n\n` pour indiquer les paragraphes.

2 Application de l'algorithme et interprétation

Appliquez un algorithme de votre choix sur le graphe. Il n'est pas forcément nécessaire d'implémenter l'algorithme vous-même, vous pouvez vous reposer sur des librairies existantes. Par exemple, vous pouvez appliquer l'algorithme de spectral clustering avec la librairie ScikitLearn ou encore un algorithme de coloriage de noeuds. Il n'est pas nécessaire que l'algorithme soit vu au cours, mais dans ce cas, décrivez-le.

Ensuite, interprétez et mettez en relation avec l'histoire le résultat de l'algorithme sur votre graphe. Veillez donc à choisir aux étapes précédentes un graphe et un algorithme donnant un résultat interprétable. Utilisez une ou plusieurs visualisations de graphes pour illustrer vos résultats.

Consignes

Vous devez soumettre votre pdf et code sur Moodle au format zip. L'utilisation de visualisations est obligatoire dans votre rapport. Soyez concis. La même règle que pour les précédents devoirs s'applique pour le travail en groupe. (Les groupes sur Ingenious ne sont pas automatiquement importés, ré-inscription aux groupes sur Moodle obligatoire.)

Deadline : Mercredi 18 décembre 22h.

Questions : Au tp, sur le forum Moodle, ou par mail brieuc.pinon@uclouvain.be.