

TP SAÉ 2.02

Contact: iovka.boneva@univ-lille.fr

Objectifs: À l'issue de cette séance vous devriez être capable d'utiliser la librairie java fournie pour le calcul d'affectations dans le cadre de la SAÉ 2.02

Pour ce TP vous aurez besoin de :

- les librairies fournies pour votre SAÉ, que vous trouverez sur l'espace Moodle de la SAÉ. Vous aurez besoin des trois librairies `jgrapht-core`, `jheaps` et `sae2_02` pour pouvoir exécuter votre code, mais vous n'utiliserez directement que la librairie `sae2_02`;
- la javadoc de la librairie `sae2_02` accessible depuis l'espace Moodle de la SAÉ;
- les diapos de cours de graphes sur les affectations, accessibles depuis la page Moodle de la ressource R2.07.

Préparation

Q1: Créer un projet dans votre IDE habituel, et ajoutez-y les librairies.

Q2: Créer la classe `TPAffectation` dans un package de votre choix, et ajouter une méthode `main` à la classe.

Le reste du code sera écrit dans la méthode `main`. Vous utiliserez la javadoc fournie pour répondre aux questions.

Créer un premier graphe

Q3: Créer un objet `graphe` de type `GrapheNonOrienteValue<String>`.

Q4: Ajouter à ce graphe deux sommets "A" et "W".

Q5: Ajouter au graphe une arête de poids 13 entre les sommets "A" et "W".

Q6: Afficher le graphe (avec `println`).

Créer le graphe de l'exemple de cours

Dans le cours de graphes nous avons donné un exemple d'affectation de quatre tâches W, X, Y et Z à quatre employé·es A, B, C et D.

Q7: Modifier le graphe précédent pour obtenir le graphe biparti de l'exemple de cours. Nous rappelons ici la matrice d'adjacence de ce graphe.

	W	X	Y	Z
A	13	4	7	6
B	1	11	5	4
C	6	7	2	8
D	1	3	5	9

Calcul d'une affectation de cout minimal

Le calcul de l'affectation se fait à l'aide de la classe `CalculAffectation`.

Q8: Consulter la javadoc de cette classe.

Q9: Créer un objet de type `CalculAffectation<String>` en donnant ces paramètres à son constructeur :

- le graphe défini précédemment correspondant à l'exemple du cours,
- la première partie est constituée des sommets correspondant aux employé·es A, B, C et D,
- la deuxième partie est constituée des sommets correspondant aux tâches W, X, Y et Z.

Q10: Récupérer le résultat de l'affectation à cout minimal à l'aide de la méthode `getAffectation..`

Q11: Afficher le résultat et s'assurer qu'il correspond à l'affectation à cout minimal vue en cours.

Q12: Quel est le cout de cette affectation ? Utilisez la méthode appropriée pour le savoir.