

DOSSIER DE SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

SAE – GRAMA : Graph MAP Analysis

Nom de l'établissement : IUT Lyon 1

Nom du projet : Graph MAP Analysis

Responsables du projet :

- IDRISSE SALL
- ARO RANDRIAMANANTENA

Adresse établissement : 92 Bd Niels Bohr, 69100 Villeurbanne

Téléphone :

- 04 72 69 20 00 (IUT Lyon 1)
- 07 84 89 28 50 (ARO RANDRIAMANANTENA)
- 07 63 48 56 86 (IDRISSA SALL)

Email :

- aro.randriamanantena@etu.univ-lyon1.fr (ARO RANDRIAMANANTENA)
- idrissa.sall@etu.univ-lyon1.fr (IDRISSA SALL)

SOMMAIRE

1 - PRÉSENTATION DU DOCUMENT

2 - CONCEPT GÉNÉRAL

3 - CONTRAINTES

2 - 1 - Application

2 - 1 - 1 - Fonctionnalité 1 : Analyser les éléments du graphe (0-distance)

2 - 1 - 2 - Fonctionnalité 2 : Comprendre les contextes des éléments du graphe (1-distance)

2 - 1 - 3 - Fonctionnalité 3 : Connaître les distances entre deux sites (2-distance)

2 - 1 - 4 - Fonctionnalité 4 : Comparer deux villes (≥ 2 -distance)

2 - 1 - 5 - Fonctionnalité 5 (Optionnel) : Connaître les distances entre deux sites (p-distance)

2 - 2 - Graphe

2 - 2 - 1 - Contrainte du graphe

2 - 2 - 2 - Norme du fichier

1 - PRÉSENTATION DU DOCUMENT

Ce document a pour but d'expliciter les exigences à satisfaire par le rendu du projet SAE GraphMap. Si le rendu ne parvient pas à satisfaire à une ou plusieurs des spécifications applicables, il peut être désigné comme étant hors spécification.

2 - CONCEPT GÉNÉRAL

Le rendu est composé d'une application programmée en langage Java permettant l'affichage d'un graphe et présentant les fonctionnalités détaillées ci-dessous ainsi qu'un graphe remis dans un fichier CSV aussi détaillés ci-dessous.

3 - CONTRAINTES

2 - 1 - Application

L'application doit être programmée en langage Java comme dit plus tôt, posséder une interface graphique, charger le graphe en mémoire dans une structure de données dynamiques et pouvoir présenter et interroger le graphe en fonction de ces différentes fonctionnalités:

2 - 1 - 1 - Fonctionnalité 1 : Analyser les éléments du graphe (0-distance)

Donner la possibilité d'afficher ces éléments à la demande sur l'interface IHM :

- Villes, centres de loisirs et restaurants (NŒUDS),
- Autoroutes, nationales et départementales (LIENS)
- Lister par catégories NŒUDS et LIENS.
- Nombres : villes, de restaurants, de centres de loisir, d'autoroutes, de nationales, de départementales dans le Graphe - MAP

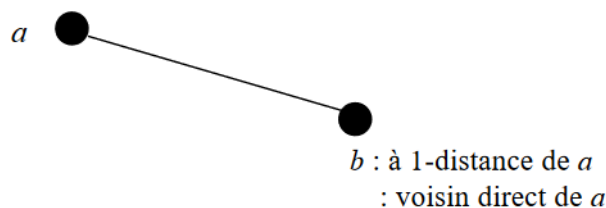
2 - 1 - 2 - Fonctionnalité 2 : Comprendre les contextes des éléments du graphe (1-distance)

- Pour un nœud donné, possibilité de connaître les voisins à 1-saut (voisin direct) :

exemples : Quels sont les restaurants voisins à Décines (voisins directs) ?

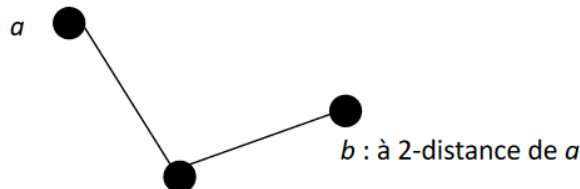
Quels sont les centres de loisirs voisins aux Echets (voisins directs) ?

- Pour un lien/arête donné, possibilité de connaître les villes qu'il relie:



2 - 1 - 3 - Fonctionnalité 3 : Connaître les distances entre deux sites (2-distance)

On choisit 2 sites quelconques du graphe sur l'IHM, l'application doit pouvoir dire s'ils sont à 2-distance ou pas.



2 - 1 - 4 - Fonctionnalité 4 : Comparer deux villes (\geq 2-distance)

Pour 2 villes quelconques A et B sur l'IHM, l'application doit pouvoir dire si :

- A est plus/moins **OUVERTE** que B : Si le nombre de villes à 2-distance de A est sup/inf au nombre de villes à 2-distance de B
- A est plus/moins **GASTRONOMIQUE** que B : Si le nombre de restaurants à 2-distance de A est sup/inf au nombre de restaurants à 2-distance de B
- A est plus/moins **CULTURELLE** que B : Si le nombre de centres de loisir à 2-distance de A est sup/inf au nombre de restaurants à 2-distance de B

2 - 1 - 5 - Fonctionnalité 5 (Optionnel) : Connaître les distances entre deux sites (p-distance)

Étant donnés 2 sites quelconques du graphe via l'IHM, l'application doit être en mesure de :

- calculer la distance la plus courte entre eux
- trouver une route traversant, une ville, un lieu de loisir, un restaurant
- voire plus, passant par 2 villes, un restaurant et un centre de loisir, 2 centres de loisir,...

2 - 2 - Graphe

2 - 2 - 1 - Contrainte du graphe

Le Graphe-MAP est non-orienté et pondéré en arêtes (kilométrages), avec 3 types de nœuds (V,R et L) et 3 types d'arêtes (A,N et D).

- Il doit être connexe et doit contenir au moins 30 nœuds, avec :
- Nœuds : 3/5 de villes, 1/5 de restaurants et 1/5 de centres de loisirs
- Liens : 1.5/5 d'autoroutes, 1.5/5 de nationales et 2/5 de départementales
- Possibilités d'avoir plusieurs liens (A, N et/ou D) entre deux mêmes villes

2 - 2 - 2 - Norme du fichier

Le Graphe-MAP doit être donné en fichier CSV ou texte où chaque ligne est décrite ainsi :

Nœud:lien1::voisin1; lien2::voisin2;lien3::voisin3;.....;lienk::voisink;;

Exemple :

V, Macon: A,30::R,Les Echets;N, 50::V, Villeurbanne;N,50::V,
Villeurbanne;A,60::V,Meyzieu;;
V,Meyzieu:A,60::V,Macon;D,5::McDo-Decines;;
R,McDo-Decines:D,5::V,Meyzieu....