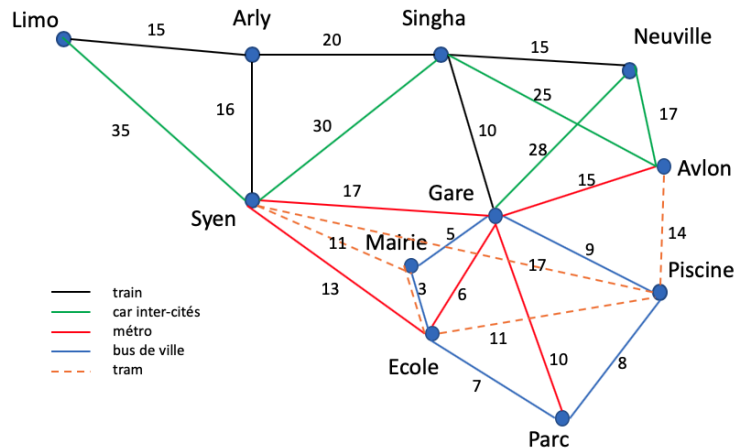


TP - échange de données transport
travail à réaliser sur 6 séances (6x3h)

Contexte et objectif :

Des exploitants de transports en commun souhaitent développer des services de création d'itinéraires à l'intention des usagers. Pour cela, ils doivent échanger des données relatives à leur réseau (stations desservies et horaires). Il y a 5 exploitants : train, métro, tram, bus de ville et car inter-cités. Le réseau complet est fourni ci-dessous, il n'est pas à l'échelle, les valeurs sur les arcs sont les temps en minutes entre stations.



Les exploitants fournissent leurs données sous des formats différents (des exemples de fichiers de données pour chacun d’eux sont à disposition sur Moodle) :

- des formats textes simples pour les exploitants des cars inter-cités et du métro ;
- du XML pour l'exploitant des trains et trams ;
- du JSON pour l'exploitant de la ligne de bus.

Réalisation :

1. comprendre quelles sont les données à représenter et créer en Java les classes nécessaires pour stocker et manipuler ces données ;
2. développer les fonctionnalités permettant de lire les fichiers de données transport. La lecture doit déclencher des erreurs lorsque les données ne sont pas au format prévu : lorsqu'une erreur a été détectée, l'analyse s'arrête et récupère le numéro de ligne du fichier où l'erreur a été détectée et le type d'erreur (erreur lexicale, syntaxique ou sémantique). La lecture permet de stocker les données par la création d'objets instances des classes prévues au point 1 ;
3. fournir un programme de recherche d'itinéraire, par le plus court chemin dans le réseau, selon les stations de départ et d'arrivée, et l'heure de départ au plus tôt : "je souhaite partir de X pour aller à Y après Z h".

Livrables demandés, à déposer sur Moodle une semaine au plus tard après la dernière séance de TP :

1. un projet Java répondant au problème (.zip)
2. un compte-rendu (10 pages maxi, avec copies-écrans) expliquant les fonctionnalités de votre programme et les techniques utilisées (paquetages, méthodes).

Des éléments qui peuvent être utiles :

- les classes Java "File" et "Scanner" pour la lecture de fichiers texte ;
- l'API "regex" pour la vérification de format de certains mots (si nécessaire) ;
- une présentation de JSON en français : <http://www.json.org/json-fr.html>
- il existe de nombreux "parsers" ou "readers" pour XML et JSON. Voir par exemple : <https://www.oracle.com/java/technologies/jaxp-introduction.html> et <https://www.oracle.com/technical-resources/articles/java/json.html>)