

## ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION II

### PROJET : ANALYSE DU SYLLABUS DU CYCLE ISMIN <sup>1</sup>

Le but de ce projet consiste à programmer un outil permettant d'extraire des informations utiles à partir du graphe de précedence entre les différentes Unités Pédagogiques (UP) du cycle ISMIN. Le graphe de précedence, disponible sur CAMPUS, est composé de deux fichiers :

- ❑ **nodes.csv** : contient 3 champs : nom d'UP,  $x$ ,  $y$ . Un nœud  $n$  est défini par des coordonnées  $(x, y)$  et un nom. La coordonnée  $x$  d'un nœud  $n$  dénote le semestre durant lequel l'UP associée est actuellement planifiée.
- ❑ **edges.csv** : contient 4 champs :  $x_1, y_1, x_2, y_2$ . Une arête entre deux nœuds  $n_1 = (x_1, y_1)$  et  $n_2 = (x_2, y_2)$  modélise l'existence d'une relation entre  $n_1$  et  $n_2$ .

TABLE 1 – Correspondance entre : Coordonnée  $x$  et semestre

Semestre 5	1
Semestre 6	2
Semestre 7	3
Semestre 8	4
Semestre 9	5
Semestre 10	6

#### Spécifications fonctionnelles :

- ❑ Calculer des indicateurs descriptifs du graphe : nombre de nœuds, nombre d'arêtes, degré max, etc. Vérifier si le graphe est acyclique.
- ❑ Identifier les éventuelles UPs (clusters d'UPs) déconnectées.
- ❑ Identifier les plus longs chemins dans le graphe de précedence ISMIN par : semestre, année, programme complet.
- ❑ Imaginer et proposer d'autres indicateurs de performance associés au graphe de précedence.
- ❑ Réaliser un tableau de bord bien présenté dans un fichier qui recense différentes informations utiles relatives au cycle ISMIN.

## Rendu

Le rapport, le fichier texte **README.txt** et les codes source sont à rendre au plus tard le **vendredi 15 avril 2022 à 21h00** sur la plateforme CAMPUS.

Le rapport doit préciser les éléments utilisés pour l'implémentation de votre application et qui vous semble utile de communiquer pour mieux comprendre comment vous avez géré la réalisation du projet et juger

1. <https://portail.emse.fr/syllabus/ISMIN/fr>

l'originalité des choix algorithmiques, e.g. :

- ☐ structures de données utilisées ;
- ☐ algorithmes proposés ;
- ☐ limitations du projet ;
- ☐ analyse des résultats obtenus ;
- ☐ etc.

Le fichier texte `README.txt` doit essentiellement inclure les éléments suivants : **(i)** des informations (noms et utilités) sur les autres fichiers fournis, **(ii)** des instructions d'exécution et d'exploitation claires expliquant comment utiliser votre projet.

En ce qui concerne les codes source, la notation tiendra compte de la qualité du code fourni (structuration, lisibilité, etc.).