

PROJET PYTHON
24 OCTOBRE 2017
SAUREL PIERRE

Il vous est proposé deux sujets au choix dans le cadre du présent projet.

Les projets doivent faire l'objet d'un rapport rédigé et d'une brève présentation de 10 minutes lors de la dernière séance.

Le rapport sera rédigé individuellement.

Les projets devront tous permettre de vérifier que sont acquises les compétences suivantes en Python :

- savoir interroger et acquérir une base de données libre de droit au moyen d'outils programmés en Python ;
- savoir créer et utiliser une classe d'objets Python pertinente pour le projet choisi ;
- savoir utiliser des bibliothèques Python adaptées aux traitements que vous souhaitez réaliser ;
- savoir sauvegarder des résultats dans un fichier ou une base de données créer spécifiquement ;
- savoir visualiser des résultats de traitements réalisés en Python au moyen d'outils adaptés ou programmés dans ce langage.

1) Le premier sujet consiste à étudier une base de données libre de droit, traiter les données au moyen d'outils statistiques et restituer visuellement les analyses et résultats obtenus.

Les bases de données traitées devront être choisies parmi celles disponibles sur le site suivant :
<https://www.data.gouv.fr/fr/>

Les traitements réalisés devront au moins comporter une analyse en composante principale.

2) Le deuxième sujet consiste à utiliser des bibliothèques Python en apprentissage par renforcement (reinforcement learning).

L'objectif du projet consistera à choisir un des algorithmes classiques d'apprentissage par renforcement, analyser les codes sources Python l'implémentant disponibles sur github, expliquer de manière détaillée le code source implémentant cet algorithme puis programmer personnellement ledit algorithme en en restituant une analyse visuelle.

Le travail statistiques consistera à étudier un algorithme d'apprentissage par renforcement dans le cas stochastique en en étudiant statistiquement le comportement.