

Enseignant(s)

VIDAL Nicolas

Email(s)

nvidal@myges.fr

2024- 5A-IABD - Unsupervised Machine Learning Toolbox

1 Matières, formations et groupes

Matière liée au projet : **S4 - unsupervised deep learning**

Formations : -

Nombre d'étudiant
par groupe : **3 à 4**

Règles de constitution des groupes: **Libre**

Charge de travail
estimée par étudiant : **30,00 h**

2 Sujet(s) du projet

Type de sujet : **Imposé**

3 Détails du projet

Objectif du projet (à la fin du projet les étudiants sauront réaliser un...)

Se constituer une base d'algorithmes classiques utilisés pour l'apprentissage artificiel non supervisé, acquérir une bonne compréhension de quand utiliser lesquels

Descriptif détaillé

Le projet aura pour but de réaliser et d'implémenter progressivement un panel d'algorithmes traditionnels et historiques liés principalement au domaine de l'apprentissage artificiel non supervisé.

Pour chaque algorithme, les étudiants devront discuter de l'utilité de cet algorithme sur 3 types de tâches :

- Projection des données dans un espace de faible dimension pour visualisation
- Compression / Décompression
- Génération de données synthétiques

L'implémentation personnelle de chacun de ces algorithmes sera validée face à des bases d'exemples traditionnelles et vérifiée par l'enseignant.

La conclusion du projet sera faite par une présentation des résultats des différents algorithmes implémentés face à une base de données réelle choisie par le groupe d'étudiants et validée par l'encadrant.

Ouvrages de référence (livres, articles, revues, sites web...)

<https://www.coursera.org/learn/machine-learning/>
<http://grouplens.org/datasets/movielens/>
<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/>

Outils informatiques à installer

<http://www.wolfram.com/mathematica/> ou <http://continuum.io/downloads>
ou <https://www.jetbrains.com/>
<https://colab.research.google.com>

4 Livrables et étapes de suivi

1	Etape intermédiaire	<p>Etape intermédiaire</p> <p>Description</p> <p>Présentation de l'implémentation de :</p> <ul style="list-style-type: none">1- k-Means2- PCA3- AutoEncoder 'Simple' <p>- Appliqués à des données jouets générées</p> <p>- Appliqués aux entrées du MNIST dataset</p>	<p>mercredi</p> <p>26/06/2024</p> <p>9h45</p>
2	Rendu final	<p>Description</p> <p>Présentation de l'implémentation de :</p> <ul style="list-style-type: none">1- SOM (Kohonen Maps)2- GAN3- VAE ou Diffusion Model <p>- Appliqués à des données jouets générées</p> <p>- Appliqués aux entrées du MNIST dataset</p> <p>- Appliqués au dataset choisi par les étudiants</p> <p>Présentation du Dataset choisi.</p> <p>Présentation du protocole de test.</p> <p>Présentation du/des modèles testés.</p> <p>Présentation des résultats obtenus.</p>	<p>vendredi</p> <p>28/06/2024</p> <p>14h00</p>

5 Soutenance

Durée de présentation
par groupe :

15 min

Audience : **A huis clos**

Type de présentation :

Présentation / PowerPoint - Démonstration

Précisions :