MACHINE LEARNING

Recommender systems

# Référent module : Théo Trouillon

# Objectifs

A l’issue de ce module, vous serez capable de :

* Implémenter, entraîner et évaluer un modèle de recommandation par factorisation de matrice avec la librairie Keras
* Produire des recommandations d’items pour des utilisateurs à partir de notes attribuées à un sous ensemble de ces items (des films dans le cas étudié)
* Visualiser les représentations (embeddings) des items produites par le modèle
* Réutiliser ces représentations pour d’autres tâches, comme classifier les items

# Pré-requis

* Programmation en Python
* Bases d’algèbre linéaire
* Bases de machine learning (regression et classification)

# Projet : Factorisation de matrice pour recommander des films (1 jour)

### Modalités

* Travail en autonomie
* Production individuelle

### Compétences

* Maîtriser les bases de la librairie Keras
* Recommander des items aux utilisateurs
* Visualiser et interpréter les représentations vectorielles des items
* Réutiliser ces représentations vectorielles dans un problème de classification

### Consignes

* Ouvrir et compléter le notebook

### Ressources

* Matrix Factorization techniques for Recommender Systems, Koren (2009) <https://www.inf.unibz.it/~ricci/ISR/papers/ieeecomputer.pdf>
* Hands on Machine Learning with scikit-learn and tensorflow: https://drive.google.com/file/d/1t0rc3x5YQBgLXVLET6BzR4jn5vzMI\_m0/view?usp=sharing
* The movieLens dataset: <https://grouplens.org/datasets/movielens/>
* Keras Functional API doc :

https://keras.io/guides/functional\_api/

### Livrables

* Le notebook rempli