



Systèmes Intelligents de Perception



UNIVERSITÉ
PARIS DESCARTES
UFR DE MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE



LIPADE
Laboratoire d'Informatique Paris Descartes

Mini Projet

Nicolas Loménie

<http://www.math-info.univ-paris5.fr/~lomn/>

16 mars 2018

Machine Learning et Image avec Python

sklearn et Image

- Revenir à l'exercice en python sur le traitement d'image réalisé en python
- Créer un fichier (.csv ou autre textuel simplement) où pour chaque pixel (ligne de données) on mesure la moyenne, la variance le min, le max des niveaux de gris ou de couleurs sur une fenêtre 3x3 d'analyse
- Tester à nouveau l'algorithme d'apprentissage précédent mais sur ce nouveau jeu de données que vous avez créé.

Machine Learning et Image avec Python

sklearn et Image

- Si vos résultats de l'algorithme de composante connexe sont exploitables : réitérez l'exercice précédent mais cette fois-ci avec l'algorithme qui permet d'extraire les composantes connexes de l'image et avec des mesures sur l'agrégat de pixels de chaque composante labélisé : surface, périmètre, niveau de gris moyen, compacité etc.
- Sinon proposez une ligne de traitement de données (commande unix, awk, python) pour utiliser le fichier d'apprentissage splice.data (ExonIntron, IntronExon, Neutre et séquence ADN de 20 nucléotides pour prédire les TIS) afin et le transformer en un fichier de données exploitables 1. par weka puis 2. par sklearn. Testez les résultats sur la base des TP 1 et 2 de machine learning

Machine Learning et Image avec Python

sklearn et Image

- Enfin, rédigez un petit mémo sur Deep Learning et Biologie sur 1 à 2 pages sur la base des cours que vous avez eus et de ces premiers indices : Grand public :

<https://www.sciencesetavenir.fr/high-tech/data/comment-big-data-et-deep-learning-font-evoluer-la-methode-s-107471> <http://internetactu.blog.lemonde.fr/2016/10/30/lintelligence-artificielle-va-t-elle-rester-impenetrable/>,
Plus académique :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Apprentissage_profond