

In-depth : Business Intelligence

Fournir aux étudiants une vision complète de projets de data intelligence incluant les problématiques de :

- Compréhension du besoin client,
- Compréhension des contraintes fonctionnelle,
- Compréhension des contraintes techniques,
- Gestion de l'aspect technique par la mise en place d'un POC
- Gestion de l'aspect présentation par du storytelling

Proof of Concept à présenter à un client dans le cadre d'une démarche d'avant-vente.

- A faire en groupe de 4-5 personnes incluant
- Identification des KPI,
- Identification des sources de données,
- Modélisation,
- Gestion des alimentations de données,
- Gestion de la dataviz,
- Préparation de la soutenance

Cet indepth convient tout particulièrement à des étudiants :

- Souhaitant avoir une vision globale d'un projet,
- Souhaitant mettre les problématiques data au cœur des sociétés,
- Souhaitant allier une démarche conseil et technique,
- Souhaitant allier des problématiques de stratégie d'entreprise et des problématiques techniques.



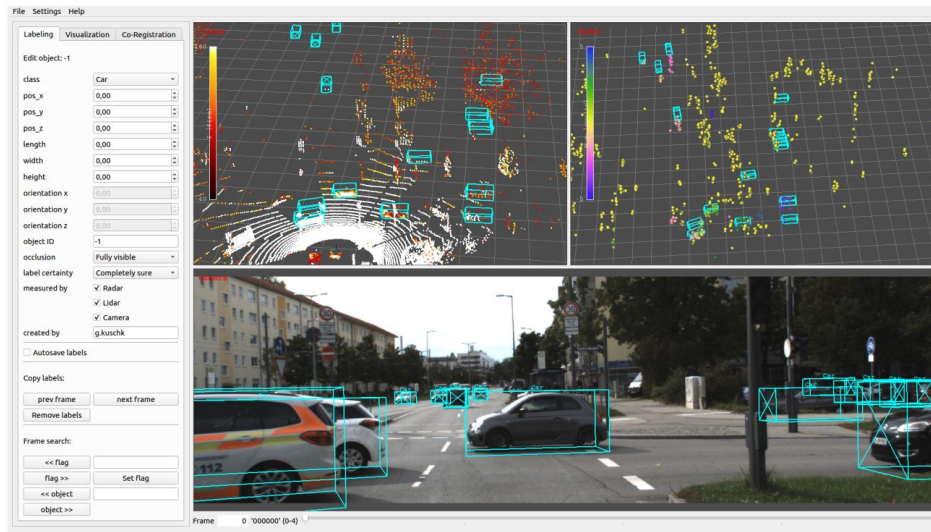
Lionel Rigaud,
Trimane

In-depth : Imagery

Motivation : les images sont omni-présentes et représentent une part considérable des données traitées par les algorithmes d'intelligence artificielle. Le but de ce cours est de mieux comprendre ces types de données, leurs caractéristiques, et de présenter certaines problématiques spécifiques aux images, comme la segmentation.

Notions abordées

- Introduction à la vision humaine et aux couleurs
- Principes d'acquisition CCD (échantillonnage, quantification, saturation, dynamique d'une image)
- Les images : des données pas comme les autres? Caractéristiques géométriques et statistiques
- Notions sur les traitements classiques, notamment la compression
- Features et invariances, lien avec les CNNs
- Segmentation d'images par réseaux de neurones
- ?? (toute suggestion est bienvenue)



Thomas Oberlin

In-depth : Reinforcement Learning

Motivation

Reinforcement Learning is currently seen as one of the key challenges of AI. Learning complex behaviors in dynamic environments from interaction data was long seen as a long-term research goal. The recent progress of Deep Reinforcement Learning opens opportunities in many areas, from the automated control of dynamical systems (e.g. robot movement, energy management) to human-like reasoning abilities (e.g. video game playing, large-scale operations planning). This in-depth class endeavors to select one selected recent topic in state-of-the-art Reinforcement Learning, and study it in depth. The goal is to bring the students to a finer understanding of (some of) the bells and whistles in modern Reinforcement Learning.

Syllabus

It is designed as a two-stage, active class:

- 1) Reproducibility challenge on a recent paper
- 2) Open improvement challenge based on the previous step

Example papers:

Implicit Quantile Networks for Distributional Reinforcement Learning, <https://arxiv.org/abs/1806.06923>

Munchausen Reinforcement Learning, <https://arxiv.org/abs/2007.14430>

Soft Actor-Critic Algorithms and Applications, <https://arxiv.org/abs/1812.05905>

Prerequisite

The RL part of the Algorithms in Machine Learning class.

Evaluation

Commented code, formatted results and final presentation.



Emmanuel Rachelson