

Examen de l'UE IA en grande dimension

Durée : 3 semaines

Le but de ce projet consiste à prédire l'évolution d'une tumeur sous traitement. Les données sont des images volumiques prises en des jours différentes (3 images) pour N patients. Les deux premières serviront à entraîner les modèles et la troisième pour faire l'évaluation.

Partie 1

1. Charger les images au format nifti
 2. Utiliser un modèle de diffusion pour segmenter les images.
- Vous pouvez vous inspirer des références [1] et [2].

Partie 2

Un modèle d'apprentissage profond combinant un AutoEncoder pour le débruitage et un modèle convolutif à long terme mémoire (LSTM) pour prédire l'évolution temporelle et spatiale du cancer. L'AutoEncoder débruitant est efficace pour supprimer le bruit qui entrave la formation de modèles d'apprentissage en profondeur. Alors que le LSTM pourrait être utilisé pour la prédiction avec comme entrées des séries chronologiques d'images.

Vous pouvez vous inspirer de la référence [3].

[1] Ambiguous Medical Image Segmentation using Diffusion Models

[2] MedSegDiff-V2: MedSegDiff-V2: Diffusion-Based Medical Image Segmentation with Transformer

[3] Prediction of Ocean Weather Based on Denoising AutoEncoder and Convolutional LSTM