



PHÂN ĐOẠN KHỐI U NÃO TRÊN ẢNH MRI DÙNG DEEP LEARNING

Đỗ Bá Huy - 21522137

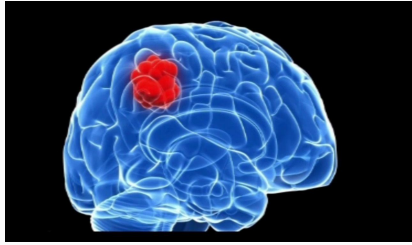
Tóm tắt

- Lớp: CS519.011
- Link Github của nhóm: <https://github.com/dobhuy/CS519.011>
- Link YouTube video: <https://youtu.be/QFdffd74Iks>
- Ảnh + Họ và Tên của các thành viên

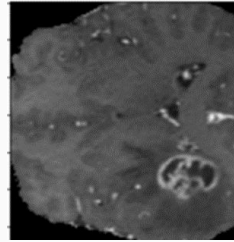


Đỗ Bá Huy

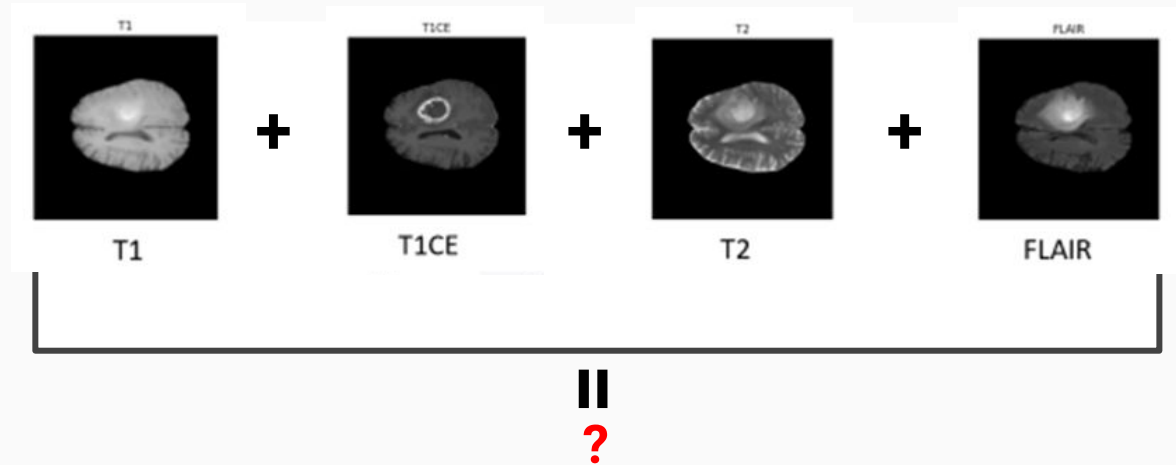
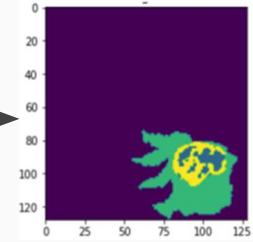
Giới thiệu



INPUT



OUTPUT



Mục tiêu

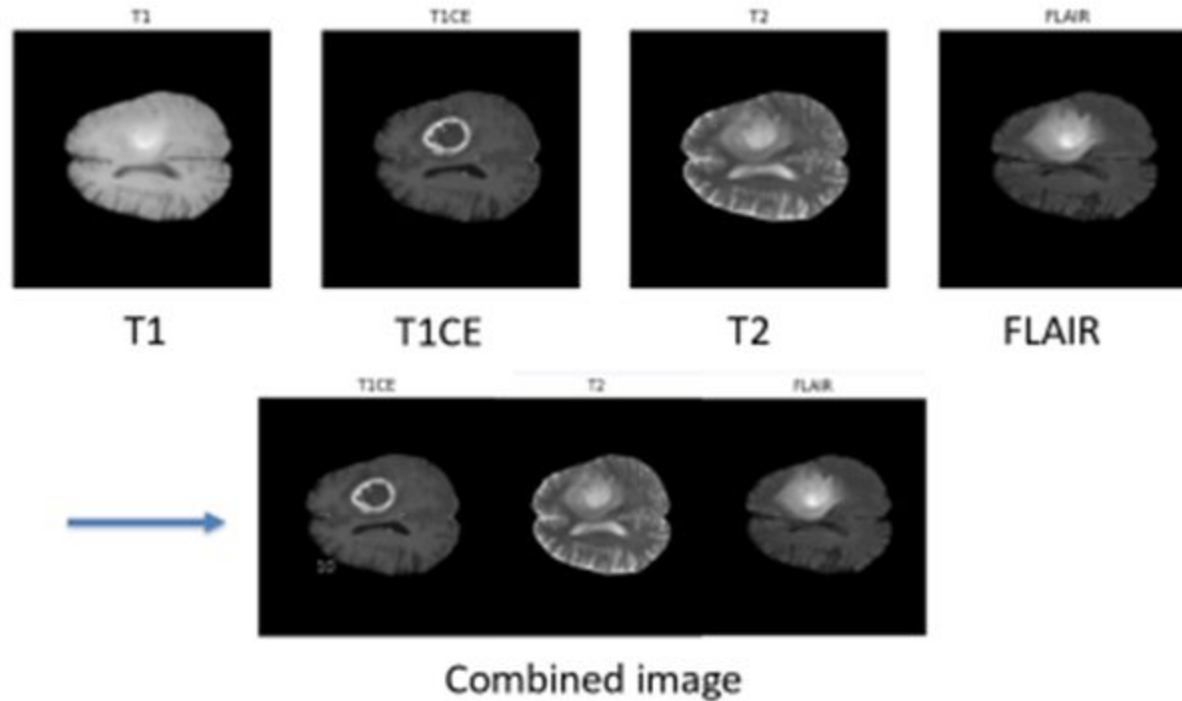
- Khảo sát và phân tích bộ dữ liệu ảnh MRI về khối U Não là BraTS2020
- Xây dựng được mô hình có thể ứng dụng trong việc hỗ trợ chuẩn đoán theo dõi bệnh nhân ung thư não
- Xây dựng được phương pháp kết hợp các ảnh chụp khối u não ở các góc độ khác nhau thành 1 bức ảnh.

Nội dung và Phương pháp

Xử lý dữ liệu đầu vào

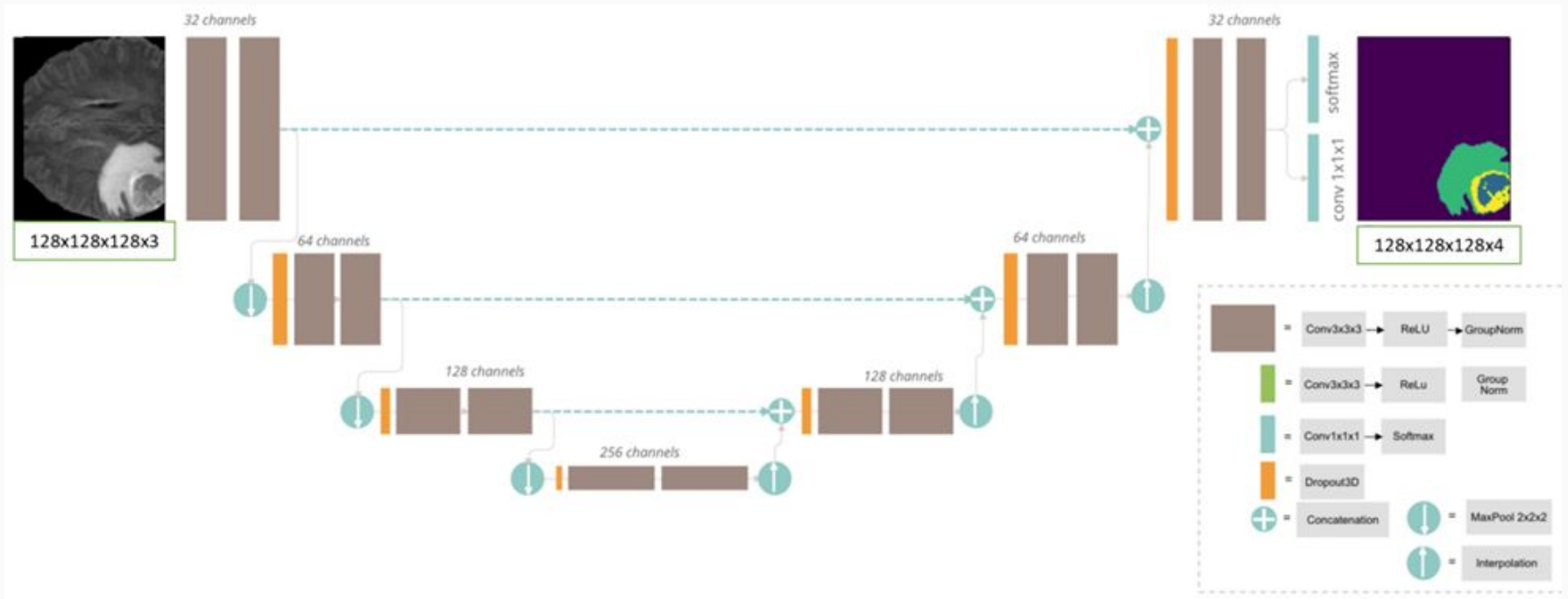
- Scale các giá trị pixel nếu xuất hiện các giá trị ngoại lai (các pixel có giá trị rất lớn).
- Nghiên cứu phương pháp cắt bỏ những vùng không mang thông tin của từng tập ảnh kể cả ảnh segmentation.
- Nghiên cứu số lượng lát cắt cần giảm từ bộ dữ liệu BraTS2020.
- Nghiên cứu phương pháp ghép các phương thức chụp T1, T1CE, T2, FLAIR thành 1 ảnh nhằm mục đích tránh việc lãng phí các phần ảnh còn lại.

Nội dung và Phương pháp



Nội dung và phương pháp

Mô hình phân đoạn khối u não



Kết quả dự kiến

- Xây dựng bảng báo cáo tổng quan cho bài toán phân đoạn khối u não sử dụng phương pháp học sâu.
- Xây dựng báo cáo và đánh giá việc áp dụng các phương pháp tiền xử lý đầu vào giúp cải thiện hiệu suất của mô hình.
- Mô hình đạt kết quả tốt thông qua các độ đo đánh giá.
- Mô hình có thể được ứng dụng thực tế trong việc hỗ trợ chuẩn đoán theo dõi bệnh nhân ung thư não.

Tài liệu tham khảo

- [1]. S. Bakas, M. Reyes, and etc. Identifying the best machine learning algorithms for brain tumor segmentation, progression assessment, and overall survival prediction in the brats challenge, 2019.
- [2]. Yuhang Ding, Xin Yu, Yi Yang: RFNet: Region- aware Fusion Network for Incomplete Multi-modal Brain Tumor Segmentation. ICCV 2021: 3955-3964
- [3]. Olaf Ronneberger, Philipp Fischer, Thomas Brox: U-Net: Convolutional Networks for Biomedical Image Segmentation. CoRR abs/1505.04597 (2015)
- [4]. Özgün Çiçek, Ahmed Abdulkadir, Soeren S. Lienkamp, Thomas Brox, Olaf Ronneberger: 3D U-Net: Learning Dense Volumetric Segmentation from Sparse Annotation. CoRR abs/1606.06650 (2016)
- [5]. Agus Gunawan, Xu Yin, Kang Zhang: Understanding and Improving Group Normalization. CoRR abs/2207.01972 (2022)