

**PHIẾU ĐĂNG KÝ THAM DỰ HỘI NGHỊ KHOA HỌC SINH VIÊN  
KHOA TOÁN - CƠ - TIN HỌC NĂM 2024**

Họ và tên sinh viên đăng ký: Phạm Ngọc Hải

Lớp: K66A5

Ngày sinh: 09/07/2003

ĐT: 0379089703

Chuyên ngành: Khoa học dữ liệu

Giới tính: Nam

Email: phamngochai\_t66@hus.edu.vn

Chức danh khoa học, học vị, họ và tên của Cán bộ hướng dẫn: PGS.TS. Lê Hồng Phương

ĐT: 0969001480

Email: phuonglh@hus.edu.vn

**TÓM TẮT BÁO CÁO**

**Ứng dụng các mô hình tiền huấn luyện trong phân loại ung thư tuyến giáp dựa trên ảnh vi thể**

*Sinh viên: Phạm Ngọc Hải, QHT.2021 Khoa học dữ liệu  
Giáo viên hướng dẫn: PGS.TS. Lê Hồng Phương, Khoa Toán - Cơ - Tin học, HUS*

Phân loại ung thư thủ công đã được sử dụng từ lâu. Tuy nhiên, phân loại ảnh qua mạng học sâu tiền huấn luyện hiện đã có thể tự động học các đặc trưng trong ảnh. Mục tiêu là ứng dụng mô hình tiền huấn luyện trên ảnh vi thể theo phân loại Bethesda chuẩn tắc. Hiện nay các phương pháp được sử dụng như máy học tự động hoặc học sâu. Ngoài ra có phân loại đa lớp trên các tập dữ liệu đa trung tâm. Về phương pháp sử dụng, nghiên cứu này dùng các mô hình học sâu tiền huấn luyện trên ảnh vi thể để phân loại. Các kết quả nghiên cứu hiện tại cho thấy tiềm năng đáng kể của việc áp dụng mô hình tiền huấn luyện trong phân loại kiểu ung thư tuyến giáp. Tuy nhiên, việc triển khai trong thực tế vẫn cần nhiều nỗ lực để xây dựng sự tin tưởng của các bác sĩ, cơ quan quản lý và cần tiếp tục tập trung vào phân loại đa lớp trên dữ liệu đa trung tâm, nhằm có hiệu suất cao mà không phụ thuộc vào quy trình và thiết bị.

**The application of pre-trained models in histopathological image-based classification of thyroid cancer**

*Student(s): Pham Ngoc Hai, QHT.2021 Data Science  
Supervisor(s): ASS Prof., Dr. Le Hong Phuong, Faculty of Mathematics - Mechanics - Informatics, HUS*

Manual cancer classification has been used for a long time. However, image classification through pre-trained deep learning networks can now automatically learn features in images. The goal is to apply pre-training models on histopathological images for Bethesda standardized cancer classification. Currently, methods such as automatic machine learning or deep learning are being used. Additionally, there is multi-class classification on multi-center datasets. In terms of methodology, this research utilizes pre-trained deep learning models on histopathological images for classification. The current research results demonstrate significant potential in applying pre-training models for classifying thyroid cancer types. However, practical implementation still requires substantial efforts to build trust among physicians, regulatory agencies, and to continue focusing on multi-class classification on multi-center datasets to achieve high performance independent of procedures and devices.

Hà Nội, ngày 25 tháng 03 năm 2024

**XÁC NHẬN CỦA CÁN BỘ HƯỚNG DẪN**

**NGƯỜI ĐĂNG KÝ**  
(ký và ghi rõ họ tên)

Hải

Phạm Ngọc Hải