

THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: LẠI TUẤN ANH
2. Giới tính: Nam
3. Ngày sinh: 21/11/1979
4. Nơi sinh: Hà Nội
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh: Số 2999/QĐ-ĐHKHTN ngày 18/08/2016 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội.
6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo: Quyết định gia hạn số 567/QĐ-ĐHKHTN ngày 14/02/2020 & Quyết định gia hạn số 318/QĐ-ĐHKHTN ngày 01/02/2021 của trường Đại học Khoa học Tự Nhiên – Đại học Quốc gia Hà Nội. Quyết định về điều chỉnh tập thể cán bộ hướng dẫn luận án tiến sĩ số 612/QĐ-ĐHKHTN ngày 20/02/2020 của trường Đại học Khoa học Tự Nhiên – Đại học Quốc gia Hà Nội. Quyết định buộc thôi học và trả NCS về địa phương/cơ quan công tác số 1435/QĐ-ĐHKHTN ngày 31/05/2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa Học Tự Nhiên.
7. Tên đề tài luận án: Ứng dụng viễn thám và GIS trong nghiên cứu, đánh giá nguy cơ lũ quét phục vụ cảnh báo sớm trên lưu vực suối Muội tỉnh Sơn La
8. Chuyên ngành: Bản đồ, viễn thám và hệ thống tin địa lý
9. Mã số: 9440211.01
10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: Hướng dẫn chính: PGS.TS Bùi Quang Thành
Hướng dẫn phụ: GS.TS Nguyễn Ngọc Thạch
11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:
 - Đã xác lập được cơ sở lựa chọn các nhân tố trong thành lập bản đồ nguy cơ lũ quét theo đặc thù của lưu vực suối Muội.
 - Đã xây dựng được bản đồ nguy cơ lũ quét dựa trên thuật toán tối ưu của mô hình học máy mà cụ thể đã lựa chọn được bộ siêu tham số để huấn luyện và nâng cao hiệu suất mô hình tối ưu, cải thiện được độ chính xác cho bản đồ nguy cơ lũ quét.
12. Khả năng ứng dụng thực tiễn:
 - Đóng góp được cơ sở khoa học trong việc lựa chọn các nhân tố phục vụ nghiên cứu và xây dựng bản đồ nguy cơ lũ quét.
 - Bản đồ nguy cơ lũ quét là tài liệu quan trọng trong công tác dự báo, phòng chống và giảm nhẹ thiên tai, hỗ trợ ra quyết định góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội bền vững cho lưu vực suối Muội.
 - Có thể áp dụng các mô hình nguy cơ lũ quét cho các nghiên cứu lũ quét ở khu vực khác có điều kiện địa lý tương đồng.

13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo: Ứng dụng các mô hình học máy cho lũ quét nghẽn dòng, lũ hỗn hợp.

14. Các công trình công bố liên quan đến luận án:

[1] **Lại Tuấn Anh**, Nguyễn Ngọc Thạch, Phạm Xuân Cảnh, Lê Như Nga, Vũ Đăng Cường (2018), “Xây dựng hệ thống cảnh báo sớm lũ quét ở vùng núi thử nghiệm tại huyện Thuận Châu, Sơn La”, *Tạp chí Khoa học & Công nghệ Việt Nam*, số 60, pp. 28-35, ISSN 2525-2518.

[2] **Lại Tuấn Anh** (2020), “Ứng dụng công nghệ GIS thành lập bản đồ phân chia lưu vực sông phục vụ cảnh báo sớm nguy cơ lũ quét cho huyện Thuận Châu tỉnh Sơn La”, *Tuyển tập hội nghị khoa học thường niên năm 2020, Trường đại học Thủy Lợi*, pp. 463-465, ISBN:987-604-82-3869-8.

[3] Tien-Yin Chou, Thanh-Van Hoang, Yao-Min Fang, Quoc-Huy Nguyen, **Tuan Anh Lai**, Van-Manh Pham, Van-Manh Vu, Quang-Thanh Bui (2020), “Swam-based optimizer for convolutional neural network: An application for flood susceptibility mapping”, *Transactions in GIS*, pp. 1-18. ISSN 1467-9671.

[4] **Tuan Anh Lai**, Ngọc-Thạch Nguyễn, Quang-Thanh Bui (2022), “Hyper-parameter optimization of gradient booster for flood susceptibility analysis”, *Transactions in GIS*, pp. 1-15. ISSN 1467-9671.

Ngày tháng năm 2024

Người hướng dẫn luận án

Nghiên cứu sinh

PGS.TS. Bùi Quang Thành

Lại Tuấn Anh

INFORMATION ON DOCTORAL THESIS

1. Full name: LAI TUAN ANH
2. Sex: Male
3. Date of birth: 21/11/1979
4. Place of birth: Ha Noi
5. Admission decision number: Decision No. 2999/QĐ-ĐHKHTN dated 18/08/2016
6. Changes in academic process: Extension decision No. 567/QĐ-ĐHKHTN dated 14/02/2020 & Extension decision No. 318/QĐ-ĐHKHTN dated 01/02/2021. Decision on collective change of Supervisors No. 612/QĐ-ĐHKHTN dated 20/02/2020. Decision No. 1435/QĐ-ĐHKHTN date on 31/05/2022 by the Rector of VNU University of Science for sending PhD. Student back to working organisation.
7. Official thesis title: Applied Remote sensing and GIS in research and assessment of flash flood risk for early warning in Muoi stream basin, Son La province.
8. Major: Mapping, remote sensing and GIS
9. Code: 9440211.01
10. Supervisors: Assoc. Prof. Dr. Bui Quang Thanh
Prof. Dr. Nguyen Ngoc Thach
11. Summary of the new findings of the thesis
 - The basis for selecting factors in creating a flash flood risk map has been established according to the characteristics of the Muoi stream basin.
 - Established a flash flood risk map based on the optimize algorithm of the machine learning model, specifically selecting a set of hyper-parameters to train and enhance optimize model performance, improving accuracy for flash flood risk maps..
12. Paratical applicability, if any:
 - Contribute the scientific basis in selecting factors for research and building flash flood risk maps.
 - Flash flood risk map is an important document in forecasting, preventing and mitigating natural disasters, supporting decision-making, contributing to promoting sustainable socio-economic development for the Muoi stream basin.
 - Flash flood risk models can be applied to flash flood studies in other areas with similar geographical conditions.
13. Further research directions, if any: Apply machine learning models in barrie flash floos and mixed flash flood.

14. Thesis-related publications:

[1] **Lại Tuấn Anh**, Nguyễn Ngọc Thạch, Phạm Xuân Cảnh, Lê Như Nga, Vũ Đăng Cường (2018), “Xây dựng hệ thống cảnh báo sớm lũ quét ở vùng núi thử nghiệm tại huyện Thuận Châu, Sơn La”, *Tạp chí Khoa học & Công nghệ Việt Nam*, số 60, pp. 28-35, ISSN 2525-2518.

[2] **Lại Tuấn Anh** (2020), “Ứng dụng công nghệ GIS thành lập bản đồ phân chia lưu vực sông phục vụ cảnh báo sớm nguy cơ lũ quét cho huyện Thuận Châu tỉnh Sơn La”, *Tuyển tập hội nghị khoa học thường niên năm 2020, Trường đại học Thủy Lợi*, pp. 463-465, ISBN:987-604-82-3869-8.

[3] Tien-Yin Chou, Thanh-Van Hoang, Yao-Min Fang, Quoc-Huy Nguyen, **Tuan Anh Lai**, Van-Manh Pham, Van-Manh Vu, Quang-Thanh Bui (2020), “Swam-based optimixer for convolutional neural network: An application for flood susceptibility mapping”, *Transacions in GIS*, pp. 1-18. ISSN 1467-9671.

[4] **Tuan Anh Lai**, Ngoc-Thach Nguyen, Quang-Thanh Bui (2022), “Hyper-parameter optimization of gradient booster for flood susceptibility analysis”, *Transactions in GIS*, pp. 1-15. ISSN 1467-9671.

Date:...../...../ 2024

Supervisor

PhD Student

Assoc. Prof. Dr. Bùi Quang Thành

Lại Tuấn Anh