

PHÂN HIỆU

MỤC LỤC

1.		
2.	ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SỬ DỤNG NGÔN NGỮ TIẾNG ANH CỦA SINH VIÊN PHÂN HIỆU ĐẠI HỌC THỦY LỢI	5
3.	TẦM QUAN TRỌNG CỦA GIÁC NGỦ ĐỐI VỚI SỨC KHOẺ VÀ HIỆU SUẤT HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN PHÂN HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI	6
4.	THỰC TRẠNG VÀ NHU CẦU THAM GIA HOẠT ĐỘNG NGOẠI KHÓA CỦA SINH VIÊN PHÂN HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI	7
5.	KHẢO SÁT VIỆC SỬ DỤNG AI TRONG HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN PHÂN HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI	8
6.	NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ HỌC THUYẾT TRIẾT HỌC PHƯƠNG ĐÔNG VÀ PHƯƠNG TÂY TRONG VIỆC ĐỊNH HÌNH ĐẠO ĐỨC VÀ HƯỚNG ĐI CỦA TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI) TRONG THỜI ĐẠI MỚI	9
7.	VẬN DỤNG TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH NHẪM PHÁT HUY TINH THẦN YÊU NƯỚC VÀ TRÁCH NHIỆM TRONG HOẠT ĐỘNG ĐOÀN - HỘI CỦA SINH VIÊN PHÂN HIỆU ĐẠI HỌC THỦY LỢI	10
8.	THỰC HIỆN TIẾT KIỆM VÀ PHÒNG, CHỐNG LÃNG PHÍ CHO SINH VIÊN PHÂN HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI HIỆN NAY THEO TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH	11
9.	THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP ĐẨY MẠNH, NÂNG CAO NĂNG LỰC HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN TẠI PHÂN HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI	12
10.	NÂNG CAO KỸ NĂNG CHỌN LỌC VÀ KIỂM CHỨNG THÔNG TIN KHI ỨNG DỤNG AI TRONG HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN PHÂN HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI	13
11.	HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG HÓA TRIỂN KHAI VÀ KIỂM THỬ API SỬ DỤNG TERRAFORM, JENKINS, KUBERNETES VÀ ARGO CD	14
12.	XÂY DỰNG BACK-END QUẢN LÝ DỮ LIỆU THIẾT BỊ IOT VỚI GIAO TIẾP MQTT VÀ RESTFUL API	15
13.	NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG MÔ HÌNH HỌC SÂU DỰ ĐOÁN CẢM XÚC QUA HỘI THOẠI TRÊN CÁC NỀN TẢNG MẠNG XÃ HỘI	16
14.	ỨNG DỤNG HỌC MÁY TRONG PHÁT HIỆN TRUY CẬP BẤT THƯỜNG TRÊN DỮ LIỆU LUỒNG	17
15.	NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG HỌC SÂU TĂNG CƯỜNG (DEEP REINFORCEMENT LEARNING) TRONG ĐIỀU KHIỂN BAY ỔN ĐỊNH CHO UAV 4 CÁNH QUẠT	18

16. NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG HỌC TĂNG CƯỜNG SÂU (DEEP REINFORCEMENT LEARNING) TRONG THIẾT KẾ BỘ ĐIỀU KHIỂN CHUYỂN ĐỘNG THỜI GIAN THỰC CHO ROBOT TỨ CHI (QUADRUPEL)	19
17. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG HỖ TRỢ SINH VIÊN LUYỆN NÓI, GIAO TIẾP TIẾNG ANH	20
18. NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH PHÂN TÍCH DỮ LIỆU DỰ ĐOÁN TỈ LỆ THÀNH CÔNG CỦA MỘT STARTUP	21
19. XÂY DỰNG MÔ HÌNH DỰ ĐOÁN KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN DỰA TRÊN DỮ LIỆU LỊCH SỬ HỌC TẬP	22
20. NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH ASR ĐỂ XÂY DỰNG ỨNG DỤNG HỌC PHÁT ÂM TIẾNG ANH	23
21. NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH HỌC SÂU CHO BÀI TOÁN MÔ TẢ HÌNH ẢNH (IMAGE CAPTIONING)	24
22. ỨNG DỤNG MÔ HÌNH HỌC SÂU TRONG PHÂN LOẠI TIẾNG TIM BÌNH THƯỜNG VÀ BẤT THƯỜNG TỪ TÍN HIỆU PCG	25
23. MÔ HÌNH HỌC SÂU LAI CHO NHẬN DIỆN LOẠN NHỊP TIM ĐA NHÃN TỪ ECG 12 CHUYỂN ĐẠO DỰA TRÊN CƠ CHẾ HƯỚNG DẪN ĐẶC TRƯNG VÀ ATTENTION	26
24. TRÍCH XUẤT THÔNG TIN CHUYÊN SÂU TỪ VĂN BẢN PHÁP LUẬT DỰA TRÊN MÔ HÌNH TRANSFORM VÀ KỸ THUẬT FEW - SHOT LEARNING	27
25. SO SÁNH HIỆU NĂNG KIẾN TRÚC DATA LAKEHOUSE VÀ DATA WAREHOUSE TRONG PHÂN TÍCH DỮ LIỆU THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ THỜI GIAN THỰC	28
26. PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG DI ĐỘNG HỖ TRỢ NGƯỜI KHIẾM THỊ NHẬN DIỆN MỆNH GIÁ TIỀN VIỆT NAM (VND) VÀ VĂN BẢN NGẮN	29
27. XÂY DỰNG HỆ THỐNG AIOT NHẬN DIỆN, GIÁM SÁT VÀ CẢNH BÁO CÔN TRÙNG GÂY HẠI CHO NÔNG NGHIỆP	30
28. NHẬN DIỆN ĐIỂM MÙ CỦA XE TẢI	31
29. PHÂN TÍCH CHIẾN LƯỢC BẢN ĐỊA HÓA VỀ SẢN PHẨM, GIÁ CẢ VÀ KÊNH PHÂN PHỐI CỦA CÁC CÔNG TY NỀN TẢNG CÔNG NGHỆ NƯỚC NGOÀI TẠI THỊ TRƯỜNG VIỆT NAM	32
30. XÂY DỰNG CHỈ SỐ ĐO LƯỜNG MỨC ĐỘ CHUYỂN ĐỔI SỐ TẠI CÁC DOANH NGHIỆP VỪA VÀ NHỎ TRÊN THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM	33
31. THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN LOGISTICS THỦY NỘI ĐỊA ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH ĐỊNH TÍNH	34

32. MÔ HÌNH GIÀN ẢO CẢI TIẾN XÁC ĐỊNH KHẢ NĂNG CHỊU XOẮN DẦM BÊ TÔNG CỐT SỢI THÉP	35
33. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH TỰ ĐỘNG ĐIỀU TIẾT LỬ BẰNG PYTHON	36
34. ỨNG DỤNG PHẦN MỀM IBER MÔ PHỎNG VỠ ĐẬP	37
35. NGHIÊN CỨU TÁC ĐỘNG CỦA BÊ TÔNG HÓA BỀ MẶT ĐÔ THỊ ĐẾN KHẢ NĂNG THOÁT NƯỚC VÀ SỤT LÚN TẠI TP. HỒ CHÍ MINH	38
36. ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG PHÁT THẢI CO ₂ CỦA MỘT SỐ VẬT LIỆU BÊ TÔNG TRONG XÂY DỰNG TẠI VIỆT NAM	39
37. NGHIÊN CỨU CƠ CHẾ HÌNH THÀNH, VẬN ĐỘNG LỬ BÙN ĐÁ TẠI ĐIỂM S33, S34 ĐƯỜNG HOÀNG SA, BÁN ĐẢO SƠN TRÀ, TP. ĐÀ NẴNG VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP	40
38. XÂY DỰNG CÔNG CỤ TÍNH TOÁN ĐƯỜNG CONG IDF PHỤC VỤ THIẾT KẾ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐÔ THỊ	41

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SỬ DỤNG NGÔN NGỮ TIẾNG ANH CỦA SINH VIÊN PHÂN HIỆU ĐẠI HỌC THỦY LỢI

SVTH: Nguyễn Thanh Giang - S26-65NNA

Nguyễn Tấn Bảo - S28-67NNA

GVHD: ThS. Đỗ Dương Kim Bảo

1. Mục tiêu đề tài:

Xác định và đánh giá thực trạng khả năng sử dụng tiếng Anh của sinh viên Phân hiệu Trường Đại học Thủy Lợi. Đồng thời, phân tích mối liên hệ giữa một số yếu tố như thời gian học tập, môi trường xuất thân và mức độ sử dụng tiếng Anh với năng lực ngôn ngữ của sinh viên, làm cơ sở đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả học tập tiếng Anh.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả khảo sát từ 173 sinh viên cho thấy năng lực sử dụng tiếng Anh còn ở mức hạn chế, với 57,8% sinh viên ở trình độ cơ bản (A1-A2) và chỉ khoảng 12,2% đạt trình độ khá trở lên (B2-C1). Phần lớn sinh viên chưa tự tin trong giao tiếp và có tần suất sử dụng tiếng Anh thấp, cho thấy khả năng vận dụng ngôn ngữ trong thực tế còn hạn chế. Bên cạnh đó, một số yếu tố như thời gian học tập và mức độ tiếp xúc với tiếng Anh có mối liên hệ nhất định với năng lực và kết quả học tập của sinh viên. Những kết quả này góp phần làm rõ thực trạng và là cơ sở đề xuất các giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo tiếng Anh tại Phân hiệu.

TẦM QUAN TRỌNG CỦA GIẤC NGỦ ĐỐI VỚI SỨC KHỎE VÀ HIỆU SUẤT HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN PHÂN HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI

SVTH: Hồ Thị Trang Hoài - S27- 66LG

Tổng Nguyễn Phương Linh - S2-66LG

Đồng Như Ý-S27- 66LG

GVHD: ThS. Đỗ Dương Kim Bảo

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu nhằm phân tích thực trạng thói quen và chất lượng giấc ngủ của sinh viên tại Phân hiệu Trường Đại học Thủy Lợi, đồng thời đánh giá mức độ ảnh hưởng của giấc ngủ đến sức khỏe và hiệu suất học tập. Trên cơ sở đó, đề tài hướng đến việc nâng cao nhận thức của sinh viên về vai trò của giấc ngủ và đề xuất các giải pháp cải thiện thói quen ngủ nhằm nâng cao sức khỏe và hiệu quả học tập.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả khảo sát cho thấy phần lớn sinh viên có thói quen ngủ muộn, thời lượng ngủ chưa đảm bảo và chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố như sử dụng thiết bị điện tử, áp lực học tập và môi trường sống. Chất lượng giấc ngủ có mối liên hệ rõ rệt với tình trạng mệt mỏi, khả năng tập trung và hiệu suất học tập của sinh viên. Phân tích định lượng cho thấy các thang đo đạt độ tin cậy cao và tồn tại sự khác biệt về chất lượng giấc ngủ giữa các nhóm sinh viên theo giới tính, ngành học và thời lượng ngủ. Từ đó, nghiên cứu khẳng định giấc ngủ là yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và kết quả học tập, đồng thời đề xuất một số giải pháp như điều chỉnh thời gian ngủ, hạn chế sử dụng thiết bị điện tử trước khi ngủ và xây dựng thói quen sinh hoạt hợp lý nhằm cải thiện chất lượng giấc ngủ cho sinh viên.

THỰC TRẠNG VÀ NHU CẦU THAM GIA HOẠT ĐỘNG NGOẠI KHÓA CỦA SINH VIÊN PHÂN HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI

SVTH: Phạm Ngọc Hạnh - S27- 66KT

Võ Phương Huyền Ngọc - S27- 66KT

Nguyễn Thị Kim Thoa - S27- 66KT

Đỗ Thị Kim Trâm -S27- 66KT

Võ Thị Cẩm Tú - S27- 66KT

GVHD: ThS. Nguyễn Thị Hương

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá thực trạng tham gia, mức độ hài lòng và xác định nhu cầu thực tế của sinh viên Phân hiệu trường Đại học Thủy lợi đối với các hoạt động ngoại khóa, từ đó đề xuất giải pháp nâng cao chất lượng các hoạt động tại trường.

2. Kết quả nghiên cứu:

Thực trạng tham gia các hoạt động ngoại khóa của sinh viên Phân hiệu Trường Đại học Thủy Lợi có mức độ thấp, chủ yếu diễn ra dưới hình thức trực tuyến (84,2%) nên đôi khi còn mang tính hình thức và thiếu va chạm thực tiễn. Động lực chính để sinh viên tham gia là thu thập điểm rèn luyện (69,5%) và phát triển kỹ năng mềm (54,8%), với kênh tiếp cận thông tin hiệu quả nhất là Zalo, Facebook lớp (80,8%). Mặc dù mức độ hài lòng chung khá tích cực, rào cản lớn nhất ngăn cản sự tham gia năng nổ là vướng bận lịch học, thi cử và việc làm thêm. Từ thực tế này, phần lớn sinh viên (61,6%) đang bày tỏ mong muốn nhà trường tổ chức thêm nhiều hoạt động tham quan và trải nghiệm thực tế bên ngoài hơn trong tương lai. Nhà trường và Đoàn - Hội cần đổi mới nội dung theo hướng trải nghiệm thực tiễn và tối ưu hóa lịch trình tổ chức để thu hút sinh viên tham gia chủ động và thực chất hơn.

KHẢO SÁT VIỆC SỬ DỤNG AI TRONG HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN PHÂN HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI

SVTH: Phan Bá Quốc Vinh - 67TTNT

Tạ Kim Giàu - 67TTNT

Nguyễn Tiến Nam - 67TTNT

Dương Đức Toàn - 67TTNT

GVHD: ThS. Đỗ Dương Kim Bảo

ThS. Nguyễn Thị Hương

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu nhằm đánh giá thực trạng và nhận thức của sinh viên về việc sử dụng AI trong học tập, phân tích sự khác biệt theo khối ngành và GPA, từ đó đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng và đảm bảo liên chính học thuật.

2. Kết quả nghiên cứu:

Khảo sát 216 sinh viên cho thấy AI là công cụ học tập phổ biến với 95,8% từng sử dụng và gần 90% dùng thường xuyên. AI giúp tiết kiệm thời gian, hỗ trợ học tập hiệu quả, đồng thời sinh viên vẫn có ý thức kiểm chứng thông tin. Sinh viên CNTT chủ yếu dùng AI cho lập trình, trong khi các ngành khác tập trung vào soạn thảo và dịch thuật. Nhóm GPA cao sử dụng AI để hỗ trợ tư duy, còn nhóm GPA trung bình có xu hướng phụ thuộc hơn. Đa số sinh viên có nhu cầu được đào tạo kỹ năng AI và mong muốn có quy định rõ ràng. Từ đó, đề tài đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng AI trong học tập.

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ HỌC THUYẾT
TRIẾT HỌC PHƯƠNG ĐÔNG VÀ PHƯƠNG TÂY
TRONG VIỆC ĐỊNH HÌNH ĐẠO ĐỨC VÀ HƯỚNG ĐI
CỦA TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI) TRONG THỜI ĐẠI MỚI**

SVTH: Hoàng Thị Trà Giang - S27- 66 QT

GVHD: Ths. Vũ Thị Thu Hương

1. Mục tiêu nghiên cứu:

Đề tài tập trung nghiên cứu các giá trị của một số học thuyết triết học Phương Đông, Phương Tây và phân tích ảnh hưởng của các giá trị đó trong việc định hình đạo đức và hướng đi của trí tuệ nhân tạo (AI) trong thời đại mới. Tìm ra được mối liên hệ sâu sắc giữa triết học và khoa học công nghệ. Qua đó thấy được tầm quan trọng của triết học. Đề tài tập trung vào việc vận dụng các kiến thức triết học đã được học để nghiên cứu vấn đề thực tiễn của trí tuệ nhân tạo, nhằm đưa ra các nhận thức mới mẻ, giải pháp hữu ích để sử dụng và khai thác hiệu quả trí tuệ nhân tạo. Đây là mục tiêu chính của đề tài.

2. Kết quả nghiên cứu:

Đề tài đã giải quyết các vấn đề đặt ra trong mục tiêu nghiên cứu, đối tượng và phạm vi nghiên cứu. Đề tài tập trung phân tích một số giá trị trong các học thuyết tiêu biểu của triết học Phương Đông và phương Tây, và khai thác các giá trị đó trong việc xây dựng hệ giá trị đạo đức chung. Đề tài khai thác các ảnh hưởng của các giá trị triết học phương Đông, phương Tây để đưa ra những quan điểm về định hình đạo đức và hướng đi của trí tuệ nhân tạo trong thời đại mới. Đề tài tập trung vào vận dụng những tinh hoa triết học để nhằm xây dựng và phát triển nhận thức luận chung về việc xử dụng vai trò của trí tuệ nhân tạo một cách hiệu quả, nhằm đáp ứng yêu cầu của thời đại mới. Đề tài đã phân tích mối liên hệ biện chứng giữa triết học và chiến lược phát triển, sử dụng AI. Đề tài tập trung đưa ra các giải pháp có ý nghĩa góp phần trong việc khai thác hiệu quả trí tuệ nhân tạo ở VN nhằm đáp ứng yêu cầu của xã hội trong thời đại mới.

**VẬN DỤNG TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH NHẪM PHÁT HUY
TINH THẦN YÊU NƯỚC VÀ TRÁCH NHIỆM
TRONG HOẠT ĐỘNG ĐOÀN - HỘI CỦA SINH VIÊN
PHÂN HIỆU ĐẠI HỌC THỦY LỢI**

SVTH: Nguyễn Thị Hồng Trang - S27 - 66QT

Hoàng Ngọc Thảo Nhi - S27 - 66QT

Hoàng Ngọc Bảo Ly - S27 - 66QT

Đào Thanh Ngân - S27 - 66 QT

GVHD: ThS. Vũ Thị Thu Hương

1. Mục tiêu nghiên cứu:

Đề tài tập trung làm sáng tỏ những giá trị cốt lõi trong tư tưởng Hồ Chí Minh về lòng yêu nước và tinh thần trách nhiệm, đặc biệt là những quan điểm có ý nghĩa định hướng cho thế hệ trẻ trong thời kỳ mới.

Đề tài phân tích và đánh giá thực trạng tinh thần yêu nước, ý thức trách nhiệm của sinh viên. Đề xuất các giải pháp cụ thể và khả thi nhằm phát huy tinh thần yêu nước, ý thức trách nhiệm của sinh viên Phân hiệu trên cơ sở nền tảng lý luận tư tưởng Hồ Chí Minh, góp phần nâng cao hiệu quả giáo dục lý tưởng, đạo đức và công tác Đoàn - Hội trong Phân hiệu.

2. Kết quả nghiên cứu:

Đề tài đã tập trung giải quyết những vấn đề đặt ra trong mục tiêu nghiên cứu, bám sát đối tượng nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu là vấn đề yêu nước, ý thức trách nhiệm của sinh viên trong công tác Đoàn - Hội.

Đề tài nghiên cứu và phân tích kỹ về tư tưởng Hồ Chí Minh về lòng yêu nước, vận dụng tư tưởng của Người để đưa ra những quan điểm sáng tạo về lòng yêu nước, tinh thần trách nhiệm.

Đề tài xây dựng các giải pháp cụ thể, thiết thực và khả thi đối với sinh viên Phân hiệu. Các giải pháp có giá trị tổng việc giáo dục phẩm chất, thái độ, hành động của sinh viên nhằm phát huy cao hơn nữa tinh thần hoạt động Đoàn - Hội của sinh viên Phân hiệu.

**THỰC HIỆN TIẾT KIỆM VÀ PHÒNG, CHỐNG LÃNG PHÍ
CHO SINH VIÊN PHÂN HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC
THỦY LỢI HIỆN NAY THEO TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH**

SVTH: Nguyễn Trọng Kiệt - S26-65LG

Huỳnh Thanh Thanh - S26-65LG

Hoàng Thu Thanh - S26-65KT

Võ Thị Tường Vy - S27-66LG

GVHD: ThS. Mai Thị Xuân

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu thực trạng thực hành tiết kiệm và phòng, chống lãng phí nhằm đánh giá ý thức, hành vi của sinh viên trong việc sử dụng thời gian, tiền bạc và tài sản công cộng. Điều này có ý nghĩa quan trọng trong việc vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh để hình thành lối sống trách nhiệm, văn minh. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất các giải pháp thiết thực nhằm nâng cao hiệu quả thực hành tiết kiệm cho sinh viên Phân hiệu Trường Đại học Thủy Lợi, giúp sinh viên phát triển phẩm chất đạo đức và xây dựng môi trường học đường bền vững.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nhóm tác giả đã hệ thống hóa cơ sở lý luận: Phân tích nội dung tư tưởng Hồ Chí Minh về thực hành tiết kiệm và phòng, chống lãng phí trong giai đoạn hiện nay. Đánh giá thực trạng: Khảo sát thực tế về nhận thức và hành vi của sinh viên Phân hiệu, chỉ rõ những kết quả đạt được cũng như các hạn chế về lãng phí thời gian, tiền bạc và tài nguyên. Đề xuất giải pháp đồng bộ: Nhóm tác giả đưa ra các kiến nghị đối với Nhà trường, Đoàn thanh niên và sinh viên nhằm: đẩy mạnh tuyên truyền qua các phong trào thi đua; lồng ghép giáo dục vào giảng dạy; xây dựng mô hình "Lớp học xanh" và rèn luyện thói quen tiết kiệm thông qua kế hoạch cá nhân...

**THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP ĐẨY MẠNH, NÂNG CAO
NĂNG LỰC HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH
VIÊN TẠI PHÂN HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI**

SVTH: Nguyễn Trọng Kiệt - S26-65LG

Nguyễn Thành Đạt - S26-65LG

Lê Hoàng Giang - S25-64CNTT

GVHD: ThS. Mai Thị Xuân

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu phân tích thực trạng tham gia hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên tại Phân hiệu Trường Đại học Thủy Lợi, qua đó đánh giá mức độ nhận thức, năng lực nghiên cứu và các yếu tố ảnh hưởng đến việc tham gia nghiên cứu của sinh viên. Từ đó đề xuất một số giải pháp nhằm thúc đẩy sự tham gia và nâng cao năng lực nghiên cứu của sinh viên tại Phân hiệu Đại học Thủy Lợi.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nhóm tác giả đã hệ thống hóa cơ sở lý luận về hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên và các yếu tố ảnh hưởng đến việc tham gia nghiên cứu khoa học trong các cơ sở giáo dục đại học. Trên cơ sở đó, nghiên cứu khảo sát và phân tích thực trạng tham gia nghiên cứu khoa học của sinh viên tại Phân hiệu Trường Đại học Thủy Lợi, làm rõ mức độ tham gia, nhận thức, năng lực nghiên cứu cũng như những khó khăn mà sinh viên gặp phải. Từ kết quả nghiên cứu, nhóm tác giả đề xuất một số giải pháp và kiến nghị nhằm thúc đẩy sự tham gia của sinh viên và nâng cao hiệu quả hoạt động nghiên cứu khoa học tại Phân hiệu Trường Đại học Thủy Lợi.

**NÂNG CAO KỸ NĂNG CHỌN LỌC VÀ KIỂM CHỨNG
THÔNG TIN KHI ỨNG DỤNG AI TRONG HỌC TẬP CỦA
SINH VIÊN PHÂN HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI**

SVTH: Lê Hoàng Giang - S25-64CNTT

GVHD: ThS. Mai Thị Xuân

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu đánh giá tác động của AI đối với việc học tập nhằm tối ưu hóa lợi ích công nghệ, bảo vệ tư duy phản biện và tính trung thực học thuật. Trên cơ sở đó, đề tài đề xuất quy trình kiểm chứng và các giải pháp thiết thực giúp sinh viên Phân hiệu khai thác AI an toàn, hiệu quả và trách nhiệm.

2. Kết quả nghiên cứu:

Tác giả đã hệ thống hóa cơ sở lý luận và đánh giá thực trạng ứng dụng AI của sinh viên Phân hiệu Trường Đại học Thủy Lợi hiện nay, làm rõ những rủi ro và hạn chế trong phương pháp kiểm chứng thông tin của người học. Từ đó, nghiên cứu đề xuất "Quy trình kiểm chứng thông tin 5 bước" và các kiến nghị đồng bộ nhằm ban hành quy chuẩn sử dụng AI minh bạch, đổi mới phương pháp đánh giá năng lực và xây dựng cộng đồng hỗ trợ học thuật, góp phần bảo vệ chất lượng đào tạo và tính trung thực một cách hiệu quả.

HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG HÓA TRIỂN KHAI VÀ KIỂM THỬ API SỬ DỤNG TERRAFORM, JENKINS, KUBERNETES VÀ ARGO CD

SVTH: Lê Trọng Khánh - S27-66TTNT

GVHD: ThS. Phan Thị Tài

1. Mục tiêu đề tài:

Xây dựng mô hình tự động hóa triển khai và kiểm thử cho Task Management API ở quy mô nhỏ, sử dụng Terraform, Jenkins, Docker, K3s/Kubernetes, Argo CD, PostgreSQL và Postman/Newman. Mô hình hướng đến việc chuẩn hóa quy trình build, phát hành, đồng bộ triển khai và kiểm tra chức năng API sau khi cập nhật.

2. Kết quả nghiên cứu:

Đề tài đã xây dựng Task Management API với các chức năng CRUD và đánh dấu hoàn thành công việc, triển khai cơ sở dữ liệu PostgreSQL, đóng gói ứng dụng bằng Docker và thiết kế Jenkins pipeline để build, kiểm tra cơ bản, push image lên Docker Hub và cập nhật repository triển khai. Trên cơ sở đó, Argo CD được cấu hình để đồng bộ ứng dụng lên K3s theo hướng GitOps, đồng thời bộ test Postman/Newman được sử dụng để kiểm thử các chức năng chính của API sau triển khai. Kết quả cho thấy mô hình giúp giảm thao tác thủ công, tăng tính nhất quán của quy trình và phù hợp với phạm vi thực hành, nghiên cứu ở quy mô sinh viên.

XÂY DỰNG BACK-END QUẢN LÝ DỮ LIỆU THIẾT BỊ IOT VỚI GIAO TIẾP MQTT VÀ RESTFUL API

SVTH: Nguyễn Đình Phước Cao - 64CNTT

GVHD: ThS. Phan Thị Tài

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu, thiết kế và xây dựng nguyên mẫu (prototype) hệ thống Back-end cơ bản cho ứng dụng Internet of Things (IoT) quản lý ổ cắm điện. Dự án hướng đến việc thiết lập một luồng dữ liệu khép kín (End-to-End), kết hợp hiệu quả giữa giao thức truyền thông không đồng bộ thời gian thực (MQTT) và cơ chế quản trị đồng bộ (RESTful API). Đồng thời, chế tạo mô hình phần cứng vật lý với vi điều khiển ESP32-S3, tích hợp công nghệ cách ly an toàn điện và tiến hành kiểm thử, triển khai hệ thống thực tế lên các nền tảng đám mây.

2. Kết quả nghiên cứu:

Về phần cứng: Chế tạo thành công nguyên mẫu ổ cắm thông minh đảm bảo an toàn điện tử thông qua cảm biến Opto quang cách ly, tích hợp giao thức ESP BLE Provisioning

Về kiến trúc Back-end: Hệ thống đã ánh xạ thành công dữ liệu (ORM) với cơ sở dữ liệu quan hệ PostgreSQL.

Về giám sát thời gian thực: Khắc phục thành công độ trễ của giao thức HTTP bằng việc tích hợp công nghệ WebSocket theo cơ chế phân luồng thiết bị.

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG MÔ HÌNH HỌC SÂU DỰ ĐOÁN CẢM XÚC QUA HỘI THOẠI TRÊN CÁC NỀN TẢNG MẠNG XÃ HỘI

SVTH: Nguyễn Hữu Tuấn Phát - S26-65TTNT

Nguyễn Hồng Nguyên - S26-65TTNT

Đoàn Anh Vũ - S26-65TTNT

Trần Đình Khải - S25-64CNTT

Nguyễn Tăng Gia Quý - S26-65CNTT

GVHD: TS. Hoàng Văn Quý

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu giải quyết hạn chế “điểm mù ngữ cảnh” và “thiên kiến từ khóa” của các bộ dữ liệu “sentiment” phân tích cảm xúc tiếng Việt đơn nhãn hiện nay (UIT-VSMEC) vốn xử lý văn bản tách rời bối cảnh. Xây dựng hệ thống quy tắc và bộ dữ liệu ViSocE nhận thức ngữ cảnh cho bài toán phân loại cảm xúc đa nhãn, tập trung vào ngôn ngữ đặc thù của GenZ trên các nền tảng mạng xã hội. Đề xuất và thực nghiệm kiến trúc học sâu Dual-stream PhoBERT kết hợp KAN và Multi-vector Attention để tối ưu khả năng nhận diện các trạng thái cảm xúc phức hợp.

2. Kết quả nghiên cứu:

Thiết lập hệ thống bộ quy tắc tắt định dựa trên nền tảng tâm lý học để biểu diễn các cảm xúc phức hợp (ví dụ: mỉa mai, hả hê,...) từ 7 nhãn cảm xúc cơ bản (Enjoyment, Anger, Surprised, Sadness, Disgust, Fear, Other). Xây dựng bộ dữ liệu gồm 20.765 mẫu với cấu trúc cặp (Ngữ cảnh, Bình luận). Thực nghiệm chứng minh hệ thống dữ liệu có ngữ cảnh cho kết quả tăng từ 3.19 - 13.81 điểm F1 Score so với việc không có ngữ cảnh. Kiến trúc đề xuất Dual-stream PhoBERT đem lại hiệu suất F1-macro đạt 0.83 cao hơn khoảng 10 điểm so với PhoBERT thuần. Nghiên cứu cung cấp tiêu chuẩn đối có ngữ cảnh, hỗ trợ cho các nghiên cứu trong lĩnh vực Trí Tuệ Nhân Tạo phân tích ngôn ngữ tự nhiên Tiếng Việt hiện đại trong việc hiểu sâu các sắc thái giao tiếp phức tạp.

ỨNG DỤNG HỌC MÁY TRONG PHÁT HIỆN TRUY CẬP BẤT THƯỜNG TRÊN DỮ LIỆU LUỒNG

SVTH: *Đặng Quang Hiến - S28-67CNTT*

Trương Tuấn Minh - S28-67CNTT

GVHD: *TS. Hoàng Văn Quý*

1. Mục tiêu đề tài:

Đánh giá và phân tích sự đánh đổi (trade-off) giữa hiệu năng hệ thống mạng và khả năng thích nghi của các thuật toán học tăng cường (Reinforcement Learning) trong bài toán cân bằng tải trên mạng định nghĩa bằng phần mềm (SDN).

Xây dựng mô hình cân bằng tải dựa trên thuật toán PPO (Proximal Policy Optimization) kết hợp bộ mã hóa TFT

Thực nghiệm đối sánh hiệu năng của mô hình đề xuất với thuật toán truyền thống WRR (Weighted Round Robin).

2. Kết quả nghiên cứu:

Phát triển mô hình AI: Ứng dụng kiến trúc Actor-Critic (PPO) để ra quyết định chọn đường truyền tối ưu dựa trên trạng thái thời gian thực của mạng.

Phân tích chỉ số đánh giá: Tập trung vào các thông số: Thông lượng (Throughput), Độ trễ (Latency), và Chỉ số công bằng (Jain's Fairness Index).

Hiệu năng vượt trội: Thuật toán PPO-TFT cho thấy kết quả khả quan hơn so với WRR, đặc biệt là trong kịch bản suy thoái phần cứng với mức tăng thông lượng lên đến 8.6%.

Tính thích nghi: Nghiên cứu khẳng định rằng trong khi các thuật toán truyền thống (như WRR) thường bị sụt giảm hiệu năng mạnh khi môi trường thay đổi, thì học tăng cường có khả năng "học" và tự điều chỉnh để tối ưu hóa tài nguyên mạng.

Đánh đổi: Kết quả cho thấy việc sử dụng AI mang lại tính thích nghi cao nhưng đòi hỏi chi phí tính toán lớn hơn so với các phương pháp lập lịch tĩnh đơn giản.

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG HỌC SÂU TĂNG CƯỜNG
(DEEP REINFORCEMENT LEARNING) TRONG
ĐIỀU KHIỂN BAY ỔN ĐỊNH CHO UAV 4 CÁNH QUẠT**

SVTH: Lê Nguyễn Trường Phú - S27-66CNTT

Hoàng Anh Võ - S27-66CNTT

Ngô Đình Hưng - S27-66CNTT

Nguyễn Anh Tuấn - S27-66CNTT

GVHD: ThS. Nguyễn Anh Tú

1. Mục tiêu đề tài:

Mục tiêu cốt lõi của chúng tôi trong nghiên cứu này là xây dựng được một bộ điều khiển thông minh có khả năng duy trì trạng thái bay ổn định cho UAV dựa trên nền tảng học máy

2. Kết quả nghiên cứu:

Đề tài đã xây dựng được một khung hệ thống hoàn chỉnh cho bài toán điều khiển drone bay qua gate trong mô phỏng, dựa trên các thành phần PX4 SITL, Gazebo Harmonic, ROS 2 Humble, MicroXRCEAgent và node điều khiển MPC. Báo cáo đã làm rõ kiến trúc, luồng dữ liệu, mô hình trạng thái rời rạc, hàm mục tiêu của MPC và quy trình triển khai thực tế theo bốn terminal. Đây là nền tảng kỹ thuật có giá trị để tiếp tục đánh giá định lượng hoặc chuyển sang các hướng nghiên cứu nâng cao.

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG HỌC TĂNG CƯỜNG SÂU
(DEEP REINFORCEMENT LEARNING) TRONG THIẾT KẾ
BỘ ĐIỀU KHIỂN CHUYỂN ĐỘNG THỜI GIAN THỰC
CHO ROBOT TỨ CHI (QUADRUPED)**

SVTH: Nguyễn Tuấn Đức - S26-65CNTT

Nguyễn Xuân Đoàn Khuê - S26-65CNTT

Phùng Trí Quân - S26-65CNTT

Nguyễn Anh Vũ - S26-65CNTT

Kim Quốc Công - S27-66CNTT

GVHD: ThS. Nguyễn Anh Tú

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu và ứng dụng học tăng cường sâu (Deep Reinforcement Learning - DRL) trong việc thiết kế bộ điều khiển chuyển động thời gian thực cho robot tứ chi. Cụ thể, đề tài tập trung tìm hiểu thuật toán Proximal Policy Optimization (PPO), xây dựng môi trường mô phỏng robot Go2 và huấn luyện mô hình nhằm giúp robot giữ thăng bằng, phản ứng với các lệnh điều khiển và thực hiện các chuyển động cơ bản như đi thẳng, quay và nhảy.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả nghiên cứu cho thấy đề tài đã xây dựng thành công môi trường mô phỏng robot tứ chi và áp dụng mô hình học tăng cường sâu để huấn luyện điều khiển chuyển động. Sau quá trình huấn luyện với 10.000 vòng lặp, robot có khả năng giữ thăng bằng ổn định, phản ứng với các lệnh điều khiển theo thời gian thực và duy trì trạng thái đứng vững trong môi trường mô phỏng. So với các phương pháp điều khiển truyền thống, mô hình DRL thể hiện khả năng thích nghi tốt hơn với các điều kiện môi trường khác nhau và giảm sự phụ thuộc vào việc thiết kế mô hình động lực học chính xác. Mặc dù robot chưa thể thực hiện bước đi hoàn chỉnh, kết quả đạt được đã khẳng định tiềm năng ứng dụng của học tăng cường sâu trong điều khiển robot tứ chi.

XÂY DỰNG ỨNG DỤNG HỖ TRỢ SINH VIÊN LUYỆN NÓI, GIAO TIẾP TIẾNG ANH

SVTH: Đặng Anh Tường - S26-65CNTT

Lê Trí Thiện - S26-65CNTT

GVHD: ThS. Tống Thị Nhung

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu và phát triển một nền tảng web ứng dụng Trí tuệ nhân tạo(AI) nhằm tạo ra môi trường thực hành giao tiếp tiếng Anh tương tác theo thời gian thực. Đề tài hướng tới việc giải quyết bài toán thiếu môi trường luyện nói thực tế của sinh viên, giúp người học cải thiện phản xạ giao tiếp, tự động hóa quá trình đánh giá phát âm và cá nhân hóa trải nghiệm học tập thông qua các kịch bản hội thoại nhập vai.

2. Kết quả nghiên cứu:

Thiết kế và triển khai thành công kiến trúc hệ thống phân tán (Microservices), kết hợp linh hoạt giữa Frontend ReactJS, Backend Node.js và dịch vụ AI độc lập bằng Python FastAPI.

Ứng dụng thành công công nghệ truyền phát âm thanh hai chiều (Real-time Audio Streaming) thông qua giao thức WebSockets, xử lý triệt để bài toán độ trễ trong giao tiếp giọng nói.

Tích hợp và điều khiển Mô hình ngôn ngữ lớn (LLM) thông qua Kỹ nghệ câu lệnh (Prompt Engineering), kết hợp cùng các công nghệ nhận diện (Speech-to-Text) và tổng hợp giọng nói (Text-to-Speech) để xây dựng "gia sư ảo" có khả năng phản xạ và bám sát ngữ cảnh.

Cài đặt thuật toán Khoảng cách Levenshtein để xử lý logic đối sánh văn bản cho tính năng Shadowing, qua đó tự động hóa việc chấm điểm phát âm và phát hiện chính xác lỗi sai của người học.

NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH PHÂN TÍCH DỮ LIỆU DỰ ĐOÁN TỈ LỆ THÀNH CÔNG CỦA MỘT STARTUP

SVTH: *Đặng Anh Tường - S26-65CNTT*

Lê Trí Thiện - S26-65CNTT

GVHD: *ThS. Tống Thị Nhung*

1. Mục tiêu đề tài:

Khai thác nguồn dữ liệu lịch sử từ Crunchbase và ứng dụng các thuật toán Học máy (Machine Learning) hiện đại để xây dựng hệ thống dự báo xác suất thành công của các dự án khởi nghiệp (startup). Chuyển đổi mô hình toán học thành một ứng dụng thực tiễn trên nền tảng Web, cung cấp công cụ định lượng khách quan giúp các nhà đầu tư và nhà sáng lập (Founders) đánh giá tiềm năng dự án và giảm thiểu rủi ro tài chính.

2. Kết quả nghiên cứu:

Thực hiện tiền xử lý thành công bộ dữ liệu quy mô lớn, áp dụng kỹ thuật chuẩn hóa (StandardScaler) và kỹ thuật tạo mẫu tổng hợp (SMOTE) để giải quyết triệt để tình trạng mất cân bằng lớp dữ liệu.

Triển khai thử nghiệm 04 thuật toán cơ sở và tập trung tối ưu hóa chuyên sâu (Deep Tuning) cho mô hình XGBoost. Với ngưỡng quyết định được tinh chỉnh tại mức 0.42, hệ thống đạt hiệu năng vượt trội: chỉ số ROC-AUC đạt 0.8221, độ chính xác tổng thể (Accuracy) 75.48% và độ phủ lớp thành công (Recall) đạt 0.86. Xác định được 3 đặc trưng cốt lõi có trọng số ảnh hưởng lớn nhất đến sự sinh tồn của startup: Tổng nguồn vốn đầu tư lũy kế (funding_total_usd), Thời gian duy trì gọi vốn (funding_duration_days) và Yếu tố hệ sinh thái khu vực (country_code_USA). Phát triển thành công phần mềm dự báo theo kiến trúc tách biệt: giao diện người dùng (Front-end) bằng PHP và máy chủ xử lý AI (Back-end API) bằng Python Flask, cho phép nhập liệu thông số dự án và xuất kết quả dự báo trực tuyến theo thời gian thực.

XÂY DỰNG MÔ HÌNH DỰ ĐOÁN KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN DỰA TRÊN DỮ LIỆU LỊCH SỬ HỌC TẬP

SVTH: Nguyễn Thị Diễm - 64CNTT

GVHD: ThS. Tống Thị Nhung

ThS. Vũ Thị Hạnh

1. Mục tiêu đề tài:

Xây dựng một mô hình học máy có khả năng dự đoán mức độ nguy cơ học tập của SV dựa trên dữ liệu lịch sử học tập và rèn luyện. nghiên cứu hướng tới việc hỗ trợ giảng viên và cố vấn học tập nhận diện sớm những sinh viên có nguy cơ học tập sa sút để có biện pháp hỗ trợ kịp thời.

2. Kết quả nghiên cứu:

Sau quá trình làm sạch, ghép nối và tiền xử lý, tập dữ liệu được sử dụng để xây dựng mô hình dự đoán nguy cơ học tập của sinh viên. Nghiên cứu đã thực hiện trích xuất đặc trưng để phục vụ quá trình huấn luyện mô hình. Trên bộ dữ liệu này, đề tài đã tiến hành thử nghiệm và so sánh một số thuật toán học máy gồm Random Forest, Support Vector Machine (SVM), Naive Bayes, Logistic Regression và Decision Tree. Kết quả thực nghiệm cho thấy mô hình Random Forest đạt hiệu quả tốt.

Bên cạnh phần xây dựng và đánh giá mô hình, đề tài cũng đã bước đầu triển khai hệ thống hỗ trợ dự đoán dưới dạng ứng dụng web sử dụng Streamlit. Kết quả nghiên cứu cho thấy đề tài có tính ứng dụng thực tiễn, góp phần hỗ trợ công tác theo dõi, cảnh báo sớm và nâng cao hiệu quả cố vấn học tập trong Nhà trường.

NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH ASR ĐỂ XÂY DỰNG ỨNG DỤNG HỌC PHÁT ÂM TIẾNG ANH

SVTH: Nguyễn Văn Phú Quang - S27-66 TTNT

Trần Anh Hải - S27-66 TTNT

Vòng Anh Khôi - S27-66 CNTT

GVHD: ThS. Nguyễn Thị Kim Phụng

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu và làm chủ mô hình nhận dạng giọng nói tự động (ASR) dựa trên kiến trúc lai CNN-Transformer kết hợp hàm mất mát CTC nhằm xây dựng ứng dụng di động hỗ trợ luyện phát âm tiếng Anh, tích hợp trợ lý AI Coach cung cấp phản hồi sư phạm về khẩu hình và trọng âm theo thời gian thực.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả thực nghiệm cho thấy mô hình ASR đạt chỉ số WER 12,46% trên tập dữ liệu chuẩn LibriSpeech nhờ tối ưu hóa bộ mã hóa 30 ký tự và cơ chế giảm mẫu 4 lần. Về mặt kiến trúc, đề tài đã triển khai thành công hệ thống theo mô hình phân tầng hiện đại (Client - AI Cloud - Backend Service). Trong đó, ứng dụng Flutter kết nối trực tiếp với Hugging Face Spaces để vận hành engine ASR, đồng thời sử dụng Supabase Edge Functions làm backend trung gian điều phối dữ liệu và đảm bảo bảo mật. Hệ thống tích hợp thuật toán Beam Search kết hợp Language Model 4-gram giúp hiệu chỉnh văn bản chính xác, cùng với Gemini API đóng vai trò trợ lý AI Coach phân tích lỗi sai và đưa ra chỉ dẫn khẩu hình súc tích. Toàn bộ hệ thống vận hành ổn định với độ trễ phản hồi dưới 2 giây, chứng minh tính khả thi cao trong việc ứng dụng các nền tảng Cloud AI vào giáo dục ngôn ngữ.

NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH HỌC SÂU CHO BÀI TOÁN MÔ TẢ HÌNH ẢNH (IMAGE CAPTIONING)

SVTH: Nguyễn Văn Tấn Phát - S26-65TTNT

Phan Như Bảo - S26-65CNTT

Nguyễn Ngọc Châu Giang - S26-65CNTT

Hứa Khánh Duy - S26-65CNTT

GVHD: ThS. Nguyễn Thị Kim Phụng

1. Mục tiêu đề tài:

Đề tài tập trung nghiên cứu và ứng dụng mạng tích chập hiện đại ConvNeXt kết hợp cùng kỹ thuật học sâu Attention-LSTM để giải quyết bài toán mô tả hình ảnh tự động. Bên cạnh đó, nhóm hướng đến tối ưu mô hình nhằm nâng cao độ chính xác và đảm bảo tính đúng đắn cho câu mô tả được sinh ra. Đồng thời hệ thống tích hợp đa phương thức: từ hình ảnh sang văn bản và cuối cùng là giọng nói, nhằm hỗ trợ cho người khiếm thị và ứng dụng cho hướng dẫn viên ảo.

2. Kết quả nghiên cứu:

Xây dựng mô hình và so sánh hai mô hình: Baseline: kiến trúc Encoder - Decoder truyền thống (ConvNeXt - Tiny kết hợp với LSTM); Mô hình đề xuất: Kết hợp ConvNeXt-Tiny với cơ chế Bahdanau Attention và LSTM.

Hiệu suất trên dữ liệu thực tế tự xây dựng (1230 ảnh): Mô hình đề xuất đạt chỉ số BLEU-4 (0.2978) và CIDEr (0.8577). So với baseline, chỉ số BLEU-4 tăng 10.79%, cho thấy khả năng sinh câu trôi chảy và chính xác hơn. Tỷ lệ mô tả chung chung, mơ hồ giảm từ 27.0% xuống còn 15.7%.

Khả năng tổng quát hóa: Mô hình đạt kết quả khả quan trên bộ dữ liệu Flickr8k với BLEU-4 đạt 0.3021, cho thấy mô hình không bị phụ thuộc vào một tập dữ liệu duy nhất.

Tích hợp Text-to-Speech: Chuyển đổi thành công các câu mô tả tiếng Anh sang giọng nói tiếng Anh tự nhiên thông qua mô hình SpeechT5, đạt tốc độ xử lý tức thời khoảng 27.5 đến 30.3 mẫu/giây.

ỨNG DỤNG MÔ HÌNH HỌC SÂU TRONG PHÂN LOẠI TIẾNG TIM BÌNH THƯỜNG VÀ BẤT THƯỜNG TỪ TÍN HIỆU PCG

SVTH: Nguyễn Đức Phát - S25-64-CNTT

Nguyễn Hữu Quyền - S25-64-CNTT

GVHD: ThS. Vũ Thị Hạnh

1. Mục tiêu đề tài:

Đề tài xây dựng mô hình học sâu có khả năng giải thích để phát hiện tiếng thổi tim từ tín hiệu PCG, giải quyết ba hạn chế: thiếu tính minh bạch (black-box models), độ nhiễu cao trong trực quan hóa gradient-based, và khả năng khái quát hóa kém trên dữ liệu trẻ em. Mô hình tích hợp ResNet18 và CBAM (Convolutional Block Attention Module), kết hợp Ensemble Grad-CAM++ và tăng cường dữ liệu (time shift, gaussian noise, frequency masking), đạt cân bằng tối ưu giữa độ chính xác, khả năng giải thích và độ tin cậy. Nghiên cứu sử dụng patient-level stratified 5-fold cross-validation trên 873 bệnh nhân để đảm bảo không có data leakage.

2. Kết quả nghiên cứu:

Mô hình đạt Specificity 96.78%, Precision 85.0%, F1-Score 75.6% và Sensitivity 68.0% trên PhysioNet Challenge 2022. Xác thực chéo 5-fold cho độ chính xác $89.6\% \pm 1.8\%$ và AUC-ROC 0.918. Chiến lược ensemble cải thiện đáng kể: Specificity tăng 1.93% (giảm 38% False Positive), Precision tăng 6.62%. Nghiên cứu đề xuất sàng lọc 2 giai đoạn: threshold 0.1 (Sensitivity 84.8%, Precision 56.7%) cho sàng lọc ban đầu, threshold 0.5 (Precision 85.0%) để xác nhận. Ensemble Grad-CAM++ tạo bản đồ nhiệt nhất quán với attention tập trung đúng vào dải 50-400 Hz và pha S1/S2, cung cấp nền tảng tin cậy cho chẩn đoán tự động lâm sàng.

MÔ HÌNH HỌC SÂU LAI CHO NHẬN DIỆN LOẠN NHỊP TIM ĐA NHÃN TỪ ECG 12 CHUYỂN ĐẠO DỰA TRÊN CƠ CHẾ HƯỚNG DẪN ĐẶC TRƯNG VÀ ATTENTION

SVTH: Lê Thị Yến Nhi - S25-64-CNTT

Đào Hoàng Mỹ Tiên - S25-64-CNTT

GVHD: ThS. Vũ Thị Hạnh

1. Mục tiêu đề tài:

Đề tài nhằm xây dựng một mô hình học sâu lai có khả năng giải thích được để phân loại đa nhãn các rối loạn nhịp tim từ tín hiệu ECG 12 đạo trình, giải quyết đồng thời ba hạn chế cốt lõi của các nghiên cứu hiện có: lệch pha trong tiền xử lý tín hiệu, chi phí tính toán cao của các kiến trúc Transformer và thiếu tính minh bạch trong chẩn đoán lâm sàng. Mô hình đề xuất tích hợp 1D-ResNet18, BiLSTM và cơ chế Attention, kết hợp với chiến lược CB-Focal Loss và tăng cường dữ liệu Mixup, nhằm đạt được sự cân bằng tối ưu giữa độ chính xác, khả năng khái quát hóa và khả năng giải thích phục vụ ứng dụng lâm sàng thực tiễn.

2. Kết quả nghiên cứu:

Mô hình đề xuất đạt Macro Recall 95% và Macro F1 93% trên tập dữ liệu Chapman-Shaoxing, với F1 lên đến 99% cho các lớp nhịp xoang và 86% cho các trường hợp đa nhãn phức tạp. Kết quả xác thực chéo cho thấy điểm AUC tổng thể đạt 0,955 trên tập dữ liệu Georgia, khẳng định khả năng khái quát hóa độc lập với thiết bị và quần thể bệnh nhân. Đặc biệt, cơ chế Attention được xác nhận là học đúng các đặc trưng sinh lý có ý nghĩa lâm sàng dựa trên trực quan hóa trung bình 87,2%, cung cấp nền tảng tin cậy cho hỗ trợ chẩn đoán tự động.

TRÍCH XUẤT THÔNG TIN CHUYÊN SÂU TỪ VĂN BẢN PHÁP LUẬT DỰA TRÊN MÔ HÌNH TRANSFORM VÀ KỸ THUẬT FEW - SHOT LEARNING

SVTH: Nguyễn Thanh Hoàng - 65TTNT

GVHD: GVHD: ThS. Vũ Thị Hạnh

1. Mục tiêu đề tài:

Đề tài nhằm xây dựng một hệ thống tóm tắt văn bản pháp luật tiếng Việt dựa trên kiến trúc Transformer (ViT5), và tập trung kết hợp các kỹ thuật như fine-tuning theo miền (domain adaptation), Few-shot Learning và Ensemble Learning. Đồng thời, nghiên cứu hướng tới việc đánh giá hiệu quả của từng phương pháp và đề xuất giải pháp cải thiện chất lượng tóm tắt, đặc biệt trong bối cảnh văn bản pháp luật có cấu trúc phức tạp và yêu cầu độ chính xác cao.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả nghiên cứu đã xây dựng một quy trình tích hợp cho bài toán tóm tắt văn bản pháp luật, bao gồm các bước tiền xử lý dữ liệu, huấn luyện mô hình ViT5 với kỹ thuật LoRA nhằm giảm số lượng tham số cần cập nhật, kết hợp với Few-shot Learning.

Thực nghiệm trên tập dữ liệu gồm 334 điều luật cho thấy phương pháp Ensemble + Legal-Aware Few-shot đạt chỉ số ROUGE-L = 0.4507, cho thấy sự cải thiện đáng kể so với các phương pháp zero-shot và fine-tuning đơn thuần. Giá trị ROUGE-L cao một phần do đặc thù của dữ liệu pháp luật có cấu trúc lặp và mức độ trùng lặp từ vựng cao.

Bên cạnh đó, phương pháp Legal-Aware Few-shot giúp duy trì hiệu năng tốt trong các trường hợp khó, trong khi bước hậu xử lý (post-processing) góp phần giảm hiện tượng hallucination, đặc biệt đối với các thông tin số liệu pháp lý.

Những kết quả này cho thấy hệ thống có khả năng tóm tắt hiệu quả và tiềm năng ứng dụng trong việc hỗ trợ tra cứu và hiểu văn bản pháp luật.

SO SÁNH HIỆU NĂNG KIẾN TRÚC DATA LAKEHOUSE VÀ DATA WAREHOUSE TRONG PHÂN TÍCH DỮ LIỆU THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ THỜI GIAN THỰC

SVTH: *Chử Trần Phương Nam - S25-64CNTT*

GVHD: *ThS. Nguyễn Thị Hồng Tú*

1. Mục tiêu chọn đề tài:

Đề tài so sánh hiệu năng giữa kiến trúc Data Warehouse (ClickHouse) và Data Lakehouse (Delta Lake trên MinIO) trong xử lý dữ liệu thương mại điện tử gần thời gian thực. Thông qua thực nghiệm phân lớp dữ liệu (Bronze - Silver - Gold), nghiên cứu đo lường lưu lượng, tốc độ truy vấn và lưu trữ để định hướng giải pháp hạ tầng tối ưu.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả thực nghiệm cho thấy sự khác biệt hiệu năng giữa hai kiến trúc. Data Lakehouse vượt trội ở giai đoạn nạp dữ liệu thô với lưu lượng đạt khoảng 3.349 bản ghi/giây, cao hơn 39% so với Warehouse. Tuy nhiên, Data Warehouse thực hiện tốt trong việc chuẩn hóa và tổng hợp tại lớp Silver, Gold với tốc độ 8.779 bản ghi/giây, nhanh hơn Lakehouse 27%. Về hiệu năng truy vấn, Warehouse xử lý các tác vụ có cấu trúc nhanh hơn nhờ hệ thống chỉ mục Sparse Index, nhưng Lakehouse lại tối ưu hơn 15-17% đối với các truy vấn Vector nhờ cơ chế tính toán song song trên bộ nhớ. Xét về hiệu quả lưu trữ, Data Warehouse tối ưu hơn hẳn khi chỉ chiếm 213 MB dung lượng, trong khi Data Lakehouse cần tới 1,6 GB để duy trì các nhật ký giao dịch theo chuẩn ACID.

**PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG DI ĐỘNG HỖ TRỢ
NGƯỜI KHIẾM THỊ NHẬN DIỆN MỆNH GIÁ TIỀN
VIỆT NAM (VND) VÀ VĂN BẢN NGẮN**

SVTH: Nguyễn Văn Phong - S25-64CNTT

GVHD: TS. Hoàng Thị Kiều Anh

1. Mục tiêu đề tài

Người khiếm thị tại Việt Nam gặp nhiều khó khăn trong việc nhận diện mệnh giá tiền đồng và đọc văn bản ngắn trong cuộc sống hàng ngày. Đề tài xây dựng ứng dụng di động hỗ trợ nhóm đối tượng này bằng học sâu, tập trung so sánh YOLOv8n đơn giai đoạn với pipeline YOLO + MobileNet cho bài toán nhận diện tiền, và so sánh backbone VGG với EfficientNet trong kiến trúc VietOCR cho bài toán đọc văn bản tiếng Việt.

2. Kết quả nghiên cứu

Từ tập dữ liệu 12.000 ảnh tiền đồng Việt Nam tự thu thập gồm 9 mệnh giá và tập dữ liệu VinText của VinAI cho bài toán OCR, nghiên cứu đã huấn luyện và đánh giá bốn mô hình. YOLOv8n-9class đạt $mAP@0.5 = 0.9946$, kích thước 6 MB, độ trễ 157 ms/ảnh; trong khi YOLO + MobileNet đạt accuracy 94.06% nhưng dung lượng 55 MB và độ trễ tăng lên 380 ms trong điều kiện CPU giới hạn cho thấy YOLOv8n đơn giai đoạn có lợi thế hơn khi triển khai thực tế. Về OCR, VietOCR-VGG đạt CER = 0.210, Word Accuracy = 69.2%; VietOCR-EfficientNet giảm dung lượng 60% và tăng tốc 15% nhưng CER tăng tương đối 21.8%, cho thấy backbone nhỏ ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng nhận dạng tiếng Việt vốn nhạy cảm với dấu thanh. Hệ thống đã được tích hợp vào ứng dụng Flutter đa nền tảng, song các mô hình OCR cần tối ưu thêm để đáp ứng yêu cầu tốc độ trên thiết bị di động phổ thông.

XÂY DỰNG HỆ THỐNG AIOT NHẬN DIỆN, GIÁM SÁT VÀ CẢNH BÁO CÔN TRÙNG GÂY HẠI CHO NÔNG NGHIỆP

SVTH: Nguyễn Trung Nam - S25-64CNTT

GVHD: TS. Hoàng Thị Kiều Anh

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu xây dựng hệ thống AIoT tự hành nhằm giám sát và nhận diện côn trùng thông minh trên diện rộng. Cung cấp nền tảng hỗ trợ ra quyết định (DSS) dựa trên dữ liệu thực tế thời gian thực.

2. Kết quả nghiên cứu:

Các trạm quan trắc thu thập dữ liệu thông minh: Triển khai thiết bị dựa trên ESP32-CAM, tích hợp cơ chế xác thực bảo mật và khả năng tự phục hồi, cập nhật firmware từ xa qua OTA, đảm bảo tính bền bỉ và an toàn dữ liệu.

Hạ tầng truyền tải hướng sự kiện (Event-driven): Xây dựng trục xương sống dữ liệu dựa trên Kafka/Redpanda, cho phép điều phối và xử lý song song các luồng ảnh thô với độ trễ thấp

Lỗi nhận diện và Chu trình tự học: Ứng dụng mô hình YOLOv8 vào pipeline xử lý để tự động hóa khâu phân loại đa đối tượng. Tích hợp quy trình Active Learning thông qua việc đồng bộ hóa kho lưu trữ với nền tảng gán nhãn chuyên nghiệp, cho phép hệ thống tự làm giàu dữ liệu và nâng cao độ chính xác theo thời gian.

Quản trị dữ liệu đa tầng (Polyglot Persistence): Phối hợp giải pháp lưu trữ đối tượng (MinIO) với các công cụ phân tích dữ liệu cho phép truy xuất và thống kê mật độ dịch hại trên hàng triệu bản ghi với tốc độ vượt trội.

Dashboard hỗ trợ ra quyết định: Cung cấp giao diện giám sát, điều khiển và quản lý thời gian thực.

NHẬN DIỆN ĐIỂM MÙ CỦA XE TẢI

SVTH: Nguyễn Văn Phú Quang - S27-66TTNT

Nguyễn Lê Nhất - S27-66TTNT

Trần Anh Hải - S27-66TTNT

GVHD: ThS. Đặng Tuấn Phong

TS. Đặng Đông Nguyên

1. Mục tiêu đề tài:

Đề tài tập trung nghiên cứu và làm chủ mô hình học sâu YOLOv26 kết hợp cùng bộ dữ liệu chuyên biệt TruckScenes nhằm xây dựng hệ thống hỗ trợ lái xe nâng cao (ADAS) vận hành theo thời gian thực trên nền tảng Edge AI. Mục tiêu chính của nhóm là nhận diện và phân loại chính xác các thực thể nguy hiểm như xe máy, ô tô con và người đi bộ lọt vào vùng điểm mù của xe tải trọng lớn, từ đó đưa ra các cảnh báo chủ động giúp tài xế kịp thời xử lý để ngăn ngừa các vụ tai nạn giao thông nghiêm trọng.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả thực nghiệm cho thấy mô hình YOLOv26-Nano đạt độ chính xác mAP@50 ấn tượng ở mức 0,915 với tốc độ suy luận cực nhanh, dao động từ 11,1ms đến 13,6ms (tương đương 75-80 FPS) khi chạy trên phần cứng NVIDIA Tesla T4. Về mặt kiến trúc, đề tài đã triển khai thành công luồng xử lý tối ưu từ việc tiếp nhận dữ liệu video đa góc độ, nhận diện vật thể thông qua cơ chế NMS-Free đột phá đến phân tích vùng nguy hiểm (ROI) và bám đuôi quỹ đạo vật thể bằng thuật toán ByteTrack để kích hoạt tín hiệu cảnh báo vật lý [85-91], [102], [157]. Hệ thống vận hành ổn định trong điều kiện giao thông hỗn hợp phức tạp tại Việt Nam, xử lý hiệu quả các bài toán vật thể bị che khuất một phần và hoàn toàn không phụ thuộc vào hạ tầng mạng hay điện toán đám mây. Nghiên cứu này chứng minh tính khả thi cao trong việc tích hợp trực tiếp các giải pháp trí tuệ nhân tạo biên lên các dòng xe tải thương mại để nâng cao mức độ an toàn cho người tham gia giao thông.

**PHÂN TÍCH CHIẾN LƯỢC BẢN ĐỊA HÓA VỀ SẢN PHẨM,
GIÁ CẢ VÀ KÊNH PHÂN PHỐI CỦA CÁC CÔNG TY
NỀN TẢNG CÔNG NGHỆ NƯỚC NGOÀI
TẠI THỊ TRƯỜNG VIỆT NAM**

SVTH: Đậu Thị Diễm Quỳnh - S26-65QTMAR

 Nguyễn Văn Tài Phát - S26-65QTMAR

 Nguyễn Thị Hồng Thúy - S26-65QTMAR

GVHD: TS. Trần Thị Thanh Huyền

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu phân tích chiến lược bản địa hóa theo khung 3P (Sản phẩm - Giá cả - Kênh phân phối) của các công ty nền tảng công nghệ nước ngoài tại Việt Nam, nhằm làm rõ cách thích nghi với thị trường và rút ra hàm ý chiến lược cho doanh nghiệp.

2. Kết quả nghiên cứu:

Các công ty nền tảng thành công nhờ bản địa hóa sản phẩm, giá và kênh phân phối. Sản phẩm được điều chỉnh theo thói quen người dùng (mobile-first, COD, ví điện tử), giúp tăng hiệu ứng mạng lưới. Chiến lược giá hỗ trợ tăng trưởng nhanh nhưng cần chuyển sang định giá dựa trên giá trị. Kênh phân phối tận dụng tốt logistics địa phương như giao hàng bằng xe máy. Tuy nhiên, vẫn tồn tại hạn chế về chi phí trợ giá, rủi ro dữ liệu và áp lực pháp lý.

XÂY DỰNG CHỈ SỐ ĐO LƯỜNG MỨC ĐỘ CHUYỂN ĐỔI SỐ TẠI CÁC DOANH NGHIỆP VỪA VÀ NHỎ TRÊN THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN VIỆT NAM

SVTH: *Trần Ngọc Minh Thư - S26-65QTKDQT*

Nguyễn Huỳnh Phương Anh - S26-65QTKDQT

Nguyễn Thị Ngọc Trâm - S26-65QTKDQT

Nguyễn Thân Thảo Nguyên - S26-65QTKDQT

GVHD: *TS. Trần Thị Thanh Huyền*

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu nhằm xây dựng chỉ số đo lường mức độ chuyển đổi số (DTI) cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ (SMEs) niêm yết tại Việt Nam dựa trên dữ liệu Báo cáo thường niên. Đồng thời, đánh giá thực trạng chuyển đổi số giai đoạn 2020-2024 và phân tích mối quan hệ giữa mức độ chuyển đổi số với hiệu quả tài chính của doanh nghiệp.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nghiên cứu đã xây dựng và chuẩn hóa chỉ số DTI dựa trên 5 trụ cột gồm: Chiến lược & Lãnh đạo, Hạ tầng & Công nghệ, Vận hành & Quản trị, Công nghệ mới & Dữ liệu, và Trải nghiệm khách hàng. Kết quả cho thấy mức độ chuyển đổi số của các SMEs có xu hướng tăng qua các năm, đặc biệt sau giai đoạn 2022. Doanh nghiệp chủ yếu tập trung vào số hóa vận hành nội bộ (ERP, CRM), trong khi việc ứng dụng công nghệ mới như AI, Big Data còn hạn chế và có sự phân hóa rõ giữa các ngành. Ngoài ra, nghiên cứu ghi nhận mối quan hệ tích cực giữa chỉ số DTI và hiệu quả tài chính (ROA), cho thấy chuyển đổi số góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh và hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp.

**THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN LOGISTICS
THỦY NỘI ĐỊA ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG
NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH ĐỊNH TÍNH**

SVTH: Võ Quốc Hiếu - S25-64LG1

Bùi Thị Ánh Dương - S26-65LG

GVHD: TS. Trần Văn Biên

1. Mục tiêu đề tài:

Mục tiêu của đề tài là phân tích thực trạng và đề xuất giải pháp phát triển logistics vận tải thủy nội địa tại Đồng bằng sông Cửu Long, trọng tâm là Cần Thơ, Hậu Giang và Trà Vinh nhằm giảm chi phí logistics, nâng cao hiệu quả vận tải và tăng sức cạnh tranh hàng hóa của vùng.

Các mục tiêu cụ thể gồm:

Hệ thống hóa cơ sở lý luận về logistics và vận tải thủy nội địa.

Phân tích thực trạng hạ tầng, cảng bến, phương tiện và tổ chức vận tải thủy.

Xác định các hạn chế về hạ tầng, liên kết vùng, số hóa và quản trị. Đề xuất giải pháp phát triển đến năm 2030.

2. Kết quả nghiên cứu:

Đồng bằng sông Cửu Long có nhiều lợi thế để phát triển logistics vận tải thủy nội địa nhờ hệ thống sông ngòi dày đặc và nguồn hàng lớn từ nông nghiệp, thủy sản, công nghiệp chế biến. Tuy nhiên, hiệu quả khai thác còn hạn chế do hạ tầng chưa đồng bộ, liên kết vùng còn yếu, ứng dụng công nghệ thấp và thiếu các trung tâm logistics quy mô lớn.

Nghiên cứu cho thấy việc phát triển cụm logistics Cần Thơ - Hậu Giang - Trà Vinh là giải pháp phù hợp nhằm tăng liên kết vùng, giảm chi phí logistics và nâng cao hiệu quả vận tải thủy nội địa.

MÔ HÌNH GIÀN ẢO CẢI TIẾN XÁC ĐỊNH KHẢ NĂNG CHỊU XOẮN DÀM BÊ TÔNG CỐT SỢI THÉP

SVTH: Võ Nhật Linh - 64CX

Lê Thị Thanh Hiếu - 64CX

Vũ Hoàng Minh Khang - 64CX

GVHD: NCS. Nguyễn Vĩnh Sáng

1. Mục tiêu đề tài:

Đánh giá khả năng chịu xoắn thuần túy của dầm bê tông cốt sợi thép (SFRC) bằng mô hình giàn ảo cải tiến (MSTM) có đối chứng với các mẫu thử nghiệm. So sánh với các phương pháp lý thuyết trong các nghiên cứu trước đây để đánh giá tính hiệu quả của mô hình đề xuất. Đưa ra kết luận và kiến nghị khi sử dụng mô hình giàn ảo cải tiến (MSTM) để đánh giá khả năng chịu xoắn thuần túy của dầm SFRC.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nghiên cứu đã tổng hợp cơ sở dữ liệu thực nghiệm về khả năng chịu xoắn thuần túy của dầm bê tông cốt sợi thép (SFRC) và thực hiện đối chứng dự báo mô men xoắn cực hạn theo các mô hình của tiêu chuẩn hiện hành và mô hình đề xuất. Kết quả cho thấy mô hình giàn ảo theo ACI 318-19 có xu hướng dự báo thiên về an toàn khi áp dụng cho SFRC; việc hiệu chỉnh góc nghiêng thanh chống giúp cải thiện độ phù hợp hơn nhưng mức dự báo khả năng chịu xoắn thấp hơn thực nghiệm. Mô hình giàn ảo cải tiến MSTM được đề xuất cho độ chính xác tốt hơn và tiệm cận thực nghiệm hơn so với hai cách tiếp cận còn lại, qua đó khẳng định tiềm năng sử dụng MSTM như một công cụ dự báo đơn giản, thuận tiện cho bài toán xoắn thuần túy của dầm SFRC tiết diện chữ nhật.

XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH TỰ ĐỘNG ĐIỀU TIẾT LỬ BẰNG PYTHON

SVTH: Nguyễn Mạnh Tường - S25-64C

Nguyễn Thị Thanh Lam - S25- 64C

Trần Viết Trà Tâm - S26 -65C

GVHD: TS. Phạm Ngọc Thịnh

TS. Nguyễn Thị Mai Sương

1. Mục tiêu đề tài:

Xây dựng module tính toán chuyên biệt cho phương pháp Potapov và Thử dần/lặp và phát triển web app trực quan nhằm tự động hóa quy trình từ nhập liệu, diễn toán đến xuất kết quả dưới dạng bảng biểu và đồ thị.

2. Kết quả nghiên cứu:

Số hóa thành công nguyên lý cân bằng nước và hệ phương trình đặc trưng Z-V-Q. Thiết lập thuật toán tổng thể cho hai phương pháp Potapov và Thử dần/lặp, cho phép tự động hóa hoàn toàn quy trình diễn toán lũ theo bước thời gian. Phát triển thành công phần mềm WebApp. Ứng dụng thiết lập quy trình khép kín từ nhập liệu đến kết xuất báo cáo đa định dạng mà không yêu cầu kỹ năng lập trình chuyên sâu. Kiểm chứng thực nghiệm cho thấy kết quả tính toán có độ chính xác cao, sai số các chỉ tiêu đặc trưng (Q_{max} , Z_{max}) nhỏ. Tạo ra công cụ hỗ trợ ra quyết định vận hành hồ chứa thực tế và học liệu số trực quan cho đào tạo chuyên ngành Thủy văn - Thủy lợi.

ỨNG DỤNG PHẦN MỀM IBER MÔ PHỎNG VỖ ĐẬP

SVTH: *Trần Quốc Thanh - 64C*

Nguyễn Anh Khoa - 64C

Nguyễn Hoàng Việt - 64C

GVHD: *TS. Phạm Ngọc Thịnh*

TS. Nguyễn Thị Mai Sương

1. Mục tiêu đề tài:

Đề tài hướng tới mục tiêu ứng dụng phần mềm Iber để mô phỏng quá trình vỡ đập và phân tích đặc trưng ngập lụt khu vực hạ du, qua đó hỗ trợ công tác quản lý an toàn hồ chứa và giảm nhẹ rủi ro thiên tai trong điều kiện Việt Nam. Cụ thể, nghiên cứu tập trung vào việc làm rõ cơ sở lý thuyết của dòng chảy không ổn định và hệ phương trình Saint-Venant 2D; xây dựng mô hình thủy lực hai chiều trong Iber với đầy đủ các thành phần như hình học, lưới tính toán và điều kiện biên; thiết lập các kịch bản vỡ đập (vỡ tức thời và vỡ dần); đồng thời phân tích các đặc trưng thủy lực quan trọng như mực nước, vận tốc, thời gian lan truyền và phạm vi ngập lụt. Trên cơ sở đó, đề tài đánh giá khả năng ứng dụng của mô hình và đề xuất hướng sử dụng trong thực tiễn.

2. Kết quả nghiên cứu:

Nghiên cứu đã xây dựng thành công mô hình mô phỏng vỡ đập bằng phần mềm Iber, đảm bảo tính hệ thống từ khâu xử lý dữ liệu đầu vào đến phân tích kết quả. Kết quả mô phỏng cho thấy sóng lũ vỡ đập lan truyền nhanh về phía hạ du, gây ngập lụt trên diện rộng với sự biến đổi rõ rệt của mực nước và vận tốc theo không gian và thời gian.

Lưu lượng đỉnh đạt khoảng 4500 m³/s tại thời điểm khoảng 4800s, sau đó suy giảm dần khi sóng lũ lan xa. Bản đồ ngập lụt cực đại được xác định rõ ràng, cho phép đánh giá trực quan mức độ rủi ro. Kết quả nghiên cứu khẳng định Iber là công cụ hiệu quả trong mô phỏng vỡ đập, có khả năng ứng dụng tốt trong đánh giá an toàn hồ chứa, lập bản đồ ngập lụt và hỗ trợ ra quyết định trong phòng chống thiên tai tại Việt Nam.

**NGHIÊN CỨU TÁC ĐỘNG CỦA BÊ TÔNG HÓA
BỀ MẶT ĐÔ THỊ ĐẾN KHẢ NĂNG THOÁT NƯỚC
VÀ SỤT LÚN TẠI TP. HỒ CHÍ MINH**

SVTH: Lê Bích Trâm - S25-64C

Trương Hữu Nhân - S25-64C

GVHD: TS. Phạm Ngọc Thịnh

TS. Dương Hải Thuận

1. Mục tiêu đề tài:

Đề tài nhằm đánh giá tác động của quá trình bê tông hóa bề mặt đô thị đến khả năng thoát nước và sụt lún đất tại TP. Hồ Chí Minh, tập trung khu vực Quận 7, Nhà Bè và Bình Chánh(cũ). Nghiên cứu xác định biến động bề mặt không thấm giai đoạn 2000-2025 và phân tích mối quan hệ giữa đô thị hóa, dòng chảy mặt và sụt lún, làm cơ sở phục vụ quy hoạch đô thị bền vững.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả cho thấy tỷ lệ bề mặt không thấm tăng từ khoảng 20% (năm 2000) lên gần 70% (năm 2025), làm gia tăng dòng chảy mặt và giảm khả năng thoát nước, đặc biệt tại các khu vực địa hình thấp như Nhà Bè. Phân tích InSAR xác định tốc độ sụt lún trung bình 10-30 mm/năm, có nơi vượt 30 mm/năm.

Phân tích hồi quy cho thấy mối quan hệ thuận giữa bê tông hóa và sụt lún ($R \approx 0,72$; $R^2 \approx 0,52$), cho thấy mức độ đô thị hóa có thể giải thích khoảng 50% biến thiên sụt lún. Sự kết hợp giữa bê tông hóa, địa hình thấp và sụt lún làm gia tăng nguy cơ ngập đô thị. Kết quả nghiên cứu góp phần làm rõ tác động tổng hợp của đô thị hóa đến môi trường đô thị và cung cấp cơ sở khoa học cho quản lý thoát nước và quy hoạch bền vững tại TP. Hồ Chí Minh.

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG PHÁT THẢI CO₂ CỦA MỘT SỐ VẬT LIỆU BÊ TÔNG TRONG XÂY DỰNG TẠI VIỆT NAM

SVTH: Nguyễn Thị Thúy Ngân - S26-65N

Nguyễn Minh Thắng - S26-65C

GVHD: TS. Phan Khanh Khánh

TS. Đặng Văn Phú

1. Mục tiêu đề tài:

Xác định và so sánh lượng phát thải CO₂ của một số vật liệu bê tông đang được sử dụng trong xây dựng tại Việt Nam, trên cùng một đơn vị chức năng, nhằm làm rõ sự khác biệt về cường độ phát thải giữa các vật liệu.

2. Kết quả nghiên cứu:

Kết quả cho thấy phát thải CO₂ trên 1m³ bê tông biến thiên mạnh, từ 162,78 kgCO₂/m³ đến 913,125 kgCO₂/m³, trong đó xi măng là nguồn phát thải chi phối. Bê tông hiệu suất siêu cao có mức phát thải lớn nhất, đạt 913,125 kgCO₂/m³, cao gấp 5,6 lần so với nhóm thấp nhất. Ngược lại, việc sử dụng phụ gia khoáng (SCM) như xỉ hạt lò cao (GGBFS) và tro bay (fly ash) giúp giảm phát thải mạnh nhất, với giá trị lần lượt 162,78 kgCO₂/m³ và 188,905 kgCO₂/m³, tương ứng giảm 30-50% so với bê tông thương phẩm (khoảng 220 kgCO₂/m³). Bê tông sử dụng phụ gia siêu dẻo đạt mức 224,03 kgCO₂/m³, trong khi bê tông cốt liệu tái chế (RAC) ghi nhận 217,1 kgCO₂/m³. Đối với bê tông tự lèn và bê tông hiệu suất cao, mức phát thải phụ thuộc nhiều vào thiết kế cấp phối: cấp phối giàu chất kết dính làm gia tăng phát thải, ngược lại cấp phối tối ưu vật liệu cải thiện đáng kể hiệu quả môi trường.

**NGHIÊN CỨU CƠ CHẾ HÌNH THÀNH, VẬN ĐỘNG LŨ
Bùn ĐÁ TẠI ĐIỂM S33, S34 ĐƯỜNG HOÀNG SA, BÁN ĐẢO
SƠN TRÀ, TP. ĐÀ NẴNG VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP**

SVTH: Bùi Ngọc Ý - S26-65CT

Nguyễn Ngọc Lâm Duy - S26-65CT

Nguyễn Hoàng Tấn Đạt - S26-65CT

Kiều Đào Nữ Thảo Vy - S26-65CT

GVHD: ThS. Vũ Văn Kiên

1. Mục tiêu đề tài:

Đề tài tập trung nghiên cứu, làm rõ cơ chế hình thành và quá trình vận động của dòng lũ bùn đá tại vị trí S33, S34 đường Hoàng Sa, thuộc khu vực bán đảo Sơn Trà, TP. Đà Nẵng. Trên cơ sở phân tích các đặc trưng địa chất và thủy văn, nghiên cứu hướng tới việc xác định nguyên nhân gốc rễ và đề xuất giải pháp kỹ thuật phù hợp nhằm giảm thiểu rủi ro thiên tai cho khu vực.

2. Kết quả nghiên cứu:

(1) Hệ thống hóa lý luận và thực tiễn tổng quan các nghiên cứu về tình hình, nguyên nhân, giải pháp giảm thiểu thiệt hại lũ bùn đá gây ra tại Việt Nam và trên thế giới

(2) Xác định cụ thể cơ chế hình thành và vận động lũ bùn đá tại vị trí S33, S34, khu vực bán đảo Sơn Trà, Tp. Đà Nẵng: vùng phát sinh dòng bùn đá có diện tích 1.750m^2 , thể tích khối trượt ban đầu $4.803,6\text{m}^3$. Trong điều kiện mô phỏng, dòng lũ diễn ra trong 313 giây, đạt chiều sâu cực đại $4,85\text{m}$ và tạo ra vùng lắng đọng rộng 19.825m^2 với thể tích vật liệu tràn qua đường giao thông là $5.029,6\text{m}^3$.

(3) Đề xuất giải pháp ngăn lũ bùn đá tại vị trí S33, S34: sử dụng 02 đập Sabo bê tông cốt thép dạng hở, với đập chính cao từ 4m đến 5m , bề rộng máng từ 10m - 20m đặt tại vị trí khe hẹp chữ V, kết hợp cùng đập phụ và tường chắn sát đường giao thông để ngăn chặn hiệu quả đất đá hỗn hợp.

XÂY DỰNG CÔNG CỤ TÍNH TOÁN ĐƯỜNG CONG IDF PHỤC VỤ THIẾT KẾ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐÔ THỊ

SVTH: Nguyễn Trung Nam - S25-64CNTT

GVHD: TS. Đặng Đồng Nguyên

1. Mục tiêu đề tài:

Nghiên cứu xây dựng xây dựng công cụ tính toán đường cong IDF phục vụ thiết kế hệ thống thoát nước đô thị. cung cấp hệ thống hỗ trợ ra quyết định thông minh giúp tối ưu hóa kịch bản thiết kế thoát nước bền vững thích ứng biến đổi khí hậu

2. Kết quả nghiên cứu:

Đề tài đã xây dựng thành công xây dựng xây dựng công cụ tính toán đường cong IDF phục vụ thiết kế hệ thống thoát nước đô thị. Hệ thống hiện thực hóa 09 phân phối xác suất cực trị (Gumbel, GEV, Pearson III...), áp dụng phương pháp MLE cùng các chỉ số AIC, p-value để tự động hóa khâu lựa chọn mô hình tối ưu. Đặc biệt, việc tích hợp Trợ lý AI Agent thực thi cho phép quét dữ liệu, nhận diện sai số qua Robust Z-Score và tư vấn kỹ thuật trực tiếp bằng ngôn ngữ tự nhiên. Sản phẩm cho phép thiết lập đường cong IDF tại tọa độ bất kỳ trên bản đồ số, giúp rút ngắn phần lớn thời gian lập hồ sơ kỹ thuật so với phương pháp thủ công và nâng cao độ chính xác trong dự báo mưa cực đoan tại Việt Nam.