

DANH SÁCH KHÓA LUẬN KỸ SƯ NGÀNH CNTT - HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2025 - 2026

STT	Tên đề tài	Yêu cầu	GVHD	Email	Bộ môn	Định hướng đề tài (Ứng dụng, Nghiên cứu, Kết hợp, MMT)	Ghi chú
1	Tìm hiểu thuật toán khai thác tập hữu ích cao và tương quan trên cơ sở dữ liệu giao dịch	Mục tiêu đề tài: - Nghiên cứu cơ sở lý thuyết về khai thác tập hữu ích cao và tập hữu ích cao có độ tương quan trên cơ sở dữ liệu giao dịch. - Nghiên cứu, cài đặt thuật toán CoIUM và đề xuất cải tiến nhằm nâng cao hiệu suất khai thác so với thuật toán gốc. - Đánh giá và so sánh hiệu năng của CoIUM (và phiên bản cải tiến) với một số thuật toán đã được công bố dựa trên các tiêu chí: thời gian xử lý, bộ nhớ sử dụng và số lượng tập hữu ích cao được khai thác. - Ứng dụng kết quả khai thác vào xây dựng website bán thiết bị điện tử trực tuyến phục vụ gợi ý sản phẩm và hỗ trợ quản lý bán hàng. Yêu cầu nội dung: - Trình bày các khái niệm, mô hình dữ liệu và độ đo liên quan đến khai thác tập hữu ích cao và tập hữu ích cao có độ tương quan. - Phân tích nguyên lý và đặc điểm của các thuật toán khai thác tập hữu ích cao có độ tương quan trên cơ sở dữ liệu giao dịch. - Cài đặt thuật toán CoIUM và đề xuất phương pháp cải tiến (nâng cao) nhằm tối ưu thời gian tính toán và bộ nhớ sử dụng. - Thực hiện thực nghiệm so sánh CoIUM (và phiên bản cải tiến) với các thuật toán đã được công bố trên các bộ dữ liệu giao dịch, đánh giá theo các tiêu chí: + Thời gian xử lý + Mức sử dụng bộ nhớ + Số lượng tập hữu ích cao và tương quan được khai thác - Ứng dụng kết quả khai thác vào hệ thống website bán thiết bị điện tử trực tuyến để xây dựng chức năng gợi ý sản phẩm và hỗ trợ quản lý bán hàng. Yêu cầu khác: SV có khả năng nghiên cứu, kỹ năng lập trình tốt, đọc hiểu tài liệu tiếng Anh	Lâm Thị Họa Mìn	milth@huit.edu.vn	KTPM	Nghiên cứu	
2	Nghiên cứu phát hiện tin giả trong văn bản tiếng Việt sử dụng xử lý ngôn ngữ tự nhiên	I. Mục tiêu: Nghiên cứu bài toán phát hiện tin giả dựa trên nội dung văn bản tiếng Việt, tập trung vào phân tích là đoạn văn hoặc bài viết, không xét đến hình ảnh, video hay mạng lan truyền thông tin. Khảo sát và áp dụng các phương pháp xử lý ngôn ngữ tự nhiên hiện đại cho bài toán phát hiện tin giả tiếng Việt, ưu tiên các mô hình dựa trên học sâu và Transformer (Transformer-based/ Context-aware/ Claim-based/ RAG-based/ ...). Xây dựng và đánh giá mô hình phát hiện tin giả, qua đó đề xuất hướng cải tiến hoặc giả thuyết nghiên cứu nhằm nâng cao hiệu quả phát hiện. Minh chứng khả năng ứng dụng của kết quả nghiên cứu thông qua một hệ thống/ứng dụng minh họa. II. Yêu cầu nội dung: Làm rõ bài toán nghiên cứu cụ thể, bao gồm: + Loại tin giả được xét (tin giả dựa trên nội dung văn bản). + Đơn vị phân tích văn bản (đoạn văn hoặc bài viết). + Phạm vi và đặc điểm dữ liệu tiếng Việt sử dụng trong nghiên cứu. Thu thập hoặc sử dụng bộ dữ liệu tiếng Việt có gắn nhãn, mô tả rõ nguồn dữ liệu, số lượng mẫu và cách gắn nhãn. Nghiên cứu các kỹ thuật tiền xử lý văn bản tiếng Việt phù hợp với dữ liệu tin tức và bài viết trực tuyến (chuẩn hóa văn bản, tách từ, loại bỏ từ dừng, xử lý văn bản không chuẩn). Nghiên cứu và áp dụng các phương pháp biểu diễn văn bản (TF-IDF, word embedding, sentence embedding) phục vụ cho bài toán phân loại tin giả. Lựa chọn và cài đặt mô hình mô hình Đánh giá và so sánh kết quả thực nghiệm giữa mô hình trọng tâm và các mô hình baseline bằng các thước đo phổ biến (Accuracy, Precision, Recall, F1-score), kèm theo phân tích lỗi. Xây dựng ứng dụng minh họa (web hoặc ứng dụng) cho phép nhập văn bản tiếng Việt và hiển thị kết quả dự đoán tin giả/tin thật. III. Yêu cầu khác: Sinh viên có khả năng tự nghiên cứu, tư duy phân tích và tổng hợp tài liệu khoa học.	Huỳnh Thị Cẩm Dung	dunghtc@huit.edu.vn	KTPM	Nghiên cứu	

3	Khai thác top k tập hữu ích trên cơ sở dữ liệu tăng trưởng	- Tìm hiểu khái niệm về khai thác tập hữu ích cao, top K tập hữu ích cao trong cơ sở dữ liệu giao dịch - Nghiên cứu các chiến lược tia trong khai thác tập hữu ích cao - Nghiên cứu các chiến lược tăng ngưỡng trong khai thác top K tập hữu ích cao - Nghiên cứu chiến lược lưu trữ và cập nhật các thông tin trong khai thác tập hữu ích cao trong cơ sở dữ liệu tăng trưởng - Nghiên cứu thuật toán khai thác top K tập hữu ích cao trên cơ sở dữ liệu tăng trưởng - Đề xuất thuật toán khai thác top K tập hữu ích cao hiệu quả trên cơ sở dữ liệu tăng trưởng - Thực nghiệm và đánh giá kết quả về thời gian, bộ nhớ và số lượng ứng viên - Sử dụng bộ dữ liệu như: chaintore, retail để đánh giá Ghi chú: SV có khả năng đọc hiểu tiếng Anh, lập trình tốt	Vũ Văn Vinh	vinhv@huit.edu.vn	KTPM	Nghiên cứu
4	Xây dựng hệ thống phân phối và khuyến nghị khóa học trực tuyến	MỤC TIÊU: - Tìm hiểu phương pháp lọc theo nội dung / lọc cộng tác. - Xây dựng hệ thống khuyến nghị và bán khóa học trực tuyến YÊU CẦU NỘI DUNG: - Thu thập, xử lý dữ liệu tương tác người dùng (xem khóa học, click, like, đánh giá...) từ các bộ dữ liệu mở dành cho khuyến nghị (GidHub, Kaggle, ..) - Xây dựng mô hình gợi ý khóa học bằng Collaborative Filtering (dựa trên ma trận user-item) hoặc / Content based (thông tin khóa học kết hợp hành vi người học) - Phân tích thiết kế và xây dựng hệ thống bán khóa học trực tuyến gồm 04 nhóm chức năng: + Nhóm chức năng học viên (Đăng ký/ Đăng nhập, Tìm mua khóa học, tham gia khóa học, theo dõi tiến độ học, nhận chứng chỉ, đánh giá khóa học, like khóa học, chatbox) + Nhóm chức năng giáo viên (ĐK/ĐN, Tạo và quản lý khóa học, tải video tài liệu lên khóa, quản lý học viên của khóa, xem báo cáo thống kê khóa học của mình, nhận thanh toán (theo số lượng học viên hoặc tỉ lệ doanh thu) + Nhóm chức năng quản trị (Quản lý người dùng, quản lý DM khóa học, duyệt nội dung khóa học, quản lý khuyến mãi, phân tích báo cáo thống kê). + Nhóm chức năng marketing: Quản lý giỏ hàng, thanh toán (tích hợp API có sẵn), gợi ý khóa học, giảm giá khuyến mãi, email marketing tự động(cho người bắt đầu học, cho người hoàn thành khóa học, nhắc tiến độ học tập) - Ứng dụng được thực hiện trên 02 nền tảng web/app - Triển khai và đánh giá hiệu quả của hệ thống	Nguyễn Hải Yến	yennh@huit.edu.vn	KTPM	Ứng dụng
5	Xây dựng hệ thống bán hàng tích hợp mô hình học tăng cường nhằm tối ưu hóa gợi ý sản phẩm bán kèm	Các nội dung cụ thể cần thực hiện: Phần 1. Xây dựng hệ thống bán hàng Khảo sát nghiệp vụ quản lý hàng hóa Xác định, mô tả lại các nghiệp vụ cơ bản cần thiết Tìm hiểu, thu thập được các qui định, biểu mẫu Xây dựng mô hình cần thiết Quản lý phân quyền theo dõi người dùng hệ thống Quản lý thông tin khách hàng Quản lý nhân viên Quản lý nhà cung cấp Quản lý nhập kho Quản lý xuất kho: lập hoá đơn bán hàng In báo cáo chi tiết hàng tồn kho, thống kê doanh thu Báo cáo hàng nhập Báo cáo hàng xuất Triển khai các chức năng theo các kênh bán hàng phù hợp. Phần 2. Nghiên cứu và ứng dụng thuật toán học tăng cường Nghiên cứu cơ sở lý thuyết về học tăng cường và mô hình Deep Q-Network (DQN). Mô hình hóa bài toán gợi ý sản phẩm bán kèm trong hệ thống bán hàng. Xây dựng mô hình DQN để học chính sách gợi ý sản phẩm nhằm tối ưu hóa doanh thu. Thu thập (tổng hợp dataset 1 bộ dữ liệu khoa học và 1 bộ tự thu thập) và quản lý dữ liệu người dùng, lịch sử giao dịch phục vụ huấn luyện mô hình. Tích hợp mô hình gợi ý vào hệ thống bán hàng và đánh giá hiệu quả. (Quản lý dữ liệu người dùng và lịch sử giao dịch, phục vụ huấn luyện mô hình học tăng cường nếu cần trong quá trình triển khai) Yêu cầu: Sinh viên lập trình được bằng các nền tảng: App, Web, Mobile.	Bùi Công Danh	danhbc@huit.edu.vn	KTPM	Ứng dụng

6	Tối ưu hóa bài toán tạo đề thi trắc nghiệm bằng thuật toán Tiến hoá Vi phân	- Nghiên cứu cơ sở lý thuyết của bài toán tạo đề thi trắc nghiệm tự động - Nghiên cứu thuật toán Tiến hoá Vi phân - Mô hình hóa bài toán tạo đề thi trắc nghiệm dưới dạng bài toán tối ưu có ràng buộc - Xây dựng hàm thích nghi đánh giá chất lượng đề thi trắc nghiệm - Áp dụng và cải tiến thuật toán Tiến hoá Vi phân cho bài toán tạo đề thi trắc nghiệm - So sánh thuật toán Tiến hoá vi phân cải tiến với Tiến hoá vi phân chuẩn, Giải thuật di truyền (GA), tối ưu hóa bầy đàn (PSO) - Thiết kế và xây dựng ứng dụng hỗ trợ tạo đề thi trắc nghiệm tự động - Thực nghiệm và đánh giá hiệu quả của thuật toán và ứng dụng	Đinh Thị Tâm	tamdt@huit.edu.vn	KTPM	Nghiên cứu	
7	Xây dựng hệ thống đề xuất thực đơn và quản lý tiêu dùng thực phẩm thông minh	Mục tiêu: - Ứng dụng kỹ thuật phân tích hành vi người dùng và hệ thống gợi ý trong lĩnh vực tiêu dùng thực phẩm. - Xây dựng hệ thống giúp người dùng lựa chọn – đặt mua – theo dõi – tối ưu thực đơn hằng ngày dựa trên sở thích, ngân sách và thói quen sinh hoạt. Yêu cầu nội dung 1. Thu thập và xử lý dữ liệu - Dữ liệu lựa chọn món ăn của người dùng - Tần suất sử dụng nguyên liệu - Lịch sử đặt mua thực phẩm - Đánh giá món ăn, phản hồi sau khi sử dụng - Ngân sách chi tiêu theo thời gian 2. Mô hình gợi ý và phân tích - Gợi ý thực đơn theo cá nhân: Dựa trên thói quen ăn uống; Dị ứng / kiêng kỵ / sở thích - Phân tích xu hướng tiêu dùng thực phẩm theo thời gian 3. Phân tích thiết kế hệ thống gồm: - Ứng dụng Web - Quản trị hệ thống - Quản lý người dùng, nhà cung cấp và phân quyền. - Quản lý dữ liệu thực phẩm, món ăn, danh mục. - Giám sát hoạt động hệ thống: số lượng đơn hàng, hiệu suất gợi ý. - Thống kê, báo cáo tổng hợp. - Nhà cung cấp - Quản lý danh mục sản phẩm, cập nhật giá bán và tồn kho khả dụng. - Tiếp nhận, xử lý và theo dõi đơn hàng. - Thống kê doanh thu và nhu cầu tiêu thụ theo thời gian. - Người dùng - Đăng ký / đăng nhập tài khoản. - Xem gợi ý thực đơn và danh sách món ăn. - Xem chi tiết món ăn, nguyên liệu và chi phí. - Quản lý giỏ hàng: thêm/bớt nguyên liệu, điều chỉnh số lượng, ước tính chi phí. - Đặt mua nguyên liệu/món ăn trực tiếp trên nền tảng web. - Theo dõi lịch sử đơn hàng và chi tiêu. - Ứng dụng Mobile App - Đăng ký / đăng nhập tài khoản. - Thiết lập hồ sơ cá nhân: sở thích, dị ứng, thói quen sinh hoạt, ngân sách. - Nhận gợi ý thực đơn cá nhân hóa theo ngày/tuần. - Xem chi tiết món ăn, nguyên liệu và chi phí dự kiến. - Quản lý giỏ hàng và điều chỉnh thực đơn trước khi đặt mua. - Đặt mua nguyên liệu/món ăn trực tiếp. - Theo dõi lịch sử tiêu dùng và chi tiêu. - Nhận thông báo gợi ý, cảnh báo vượt ngân sách hoặc thay đổi thực đơn.	Đào Minh Châu	chaudm@huit.edu.vn	KTPM	Ứng dụng	

8	Nghiên cứu thuật toán khai thác top k tập hữu ích cao trên cơ sở dữ liệu tăng trưởng và ứng dụng trong quản lý bán hàng.	Yêu cầu đề tài: - Tìm hiểu về tập hữu ích cao (HUI - High Utility Itemset), tập hữu ích cao top-k (Top-k High Utility Itemset), tập hữu ích cao top-k trên cơ sở dữ liệu tăng trưởng (Incremental Top-k High Utility Itemset) - Tìm hiểu các thuật toán liên quan đến tập hữu ích cao top-k và top-k trên cơ sở dữ liệu tăng trưởng. - Tìm hiểu thuật toán ITHUI khai thác top-k tập hữu ích cao trên cơ sở dữ liệu tăng trưởng. - Cài đặt và thử nghiệm thuật toán ITHUI khai thác top-k tập hữu ích cao nhất trên cơ sở dữ liệu tăng trưởng. - Nghiên cứu các chiến lược lưu trữ, cắt tỉa và đề xuất phương pháp cải tiến (nếu có) để nâng cao hiệu quả thực hiện. - So sánh, đánh giá hiệu quả thực hiện về thời gian, bộ nhớ khi thực nghiệm thuật toán ITHUI, ITHUI cải tiến (nếu có) và một vài thuật toán trên CSDL tính như: THUI, TKO, FTKHUI, ... trên các bộ dữ liệu chuẩn đã được công bố. - Xây dựng website bán hàng và ứng dụng thuật toán tìm top-k tập mặt hàng xuất hiện cùng nhau trong cơ sở dữ liệu bán hàng có sự tăng trưởng. - Ứng dụng thuật toán khai thác tập hữu ích cao top-k trên dữ liệu tăng trưởng để gợi ý khách hàng lựa chọn sản phẩm, ... - Sinh viên có khả năng lập trình tốt và tự nghiên cứu, đọc hiểu được thuật toán, tài liệu tiếng Anh."	Mạnh Thiên Lý	lymt@huit.edu.vn	KTPM	Nghiên cứu	
9	Xây dựng hệ thống phần mềm quản lý cho công ty chuyên cung cấp bữa ăn trưa công nghiệp.	Yêu cầu đề tài 1/Website dành cho người quản lý, nhân viên công ty - Quản lý tài khoản người dùng của công ty và khách hàng. - Quản lý thông tin đối tác (cung cấp nguyên liệu), hợp đồng, thanh toán. - Thiết lập thực đơn hàng tuần, định mức số lượng quy ra lượng nguyên liệu nhập vào. - Quản lý An toàn vệ sinh thực phẩm, nguồn gốc nguyên liệu - Quản lý đơn hàng, thanh toán của KH - Quản lý việc giao hàng. - Quản lý thu chi theo định kỳ (ngày, tuần, tháng...) - Xử lý các phản hồi, khiếu nại (nếu có). 2/ App di động dành cho khách hàng (người ăn suất ăn đó) và đơn vị đặt mua suất ăn 2.1. Khách hàng: - Xem danh sách thực đơn hàng ngày, tuần. - Chọn suất ăn theo thực đơn ngày (trước thời gian quy định) - Đánh giá/phản ánh suất ăn. 2.2. Đơn vị đặt mua suất ăn - Thống kê số suất ăn mà nhân viên/học sinh (hoặc phụ huynh) đã chọn. - Tiến hành đặt cơm theo ngày (trước thời gian quy định) - Tiến hành đặt cọc, thanh toán. 3/ Ứng dụng AI vào phần mềm: SV chọn một trong những gợi ý sau hoặc đề xuất hướng khác (tùy theo tình hình thực hiện đề án và việc thu thập dữ liệu) - Phân loại cảm xúc của khách hàng dựa trên đánh giá, hoặc cảnh báo khi có nhiều đánh giá tiêu cực về món ăn,... - Gợi ý lên thực đơn cho công ty dựa trên số lượng chọn/ đánh giá của khách hàng - Chatbot chăm sóc tư vấn khách hàng	Nguyễn Thị Bích Ngân	nganntb@huit.edu.vn	KTPM	ứng dụng	Nhóm SV chọn: 2001222018 - Hoàng Ngọc Khang 2001223111 - Võ Thị Yến Ngọc 2001230868 - Nguyễn Thanh Tùng

10	Xây dựng hệ thống quản lý vận hành chung cư thông minh	Yêu cầu đề tài: Xây dựng hệ thống phần mềm Web và app di động để quản lý một khu chung cư ở địa bàn TPHCM. Cụ thể gồm các yêu cầu sau: 1/Website dành cho người quản lý - Quản lý tài khoản: Quản lý cư dân, danh sách căn hộ, nhân viên tòa nhà (kỹ thuật, vệ sinh, bảo vệ). - Quản lý đối tác: Hợp đồng với đơn vị bảo trì, cung cấp điện, nước, internet, rác thải. - Quản lý phí dịch vụ: Thiết lập và tự động tính phí quản lý, phí gửi xe, hóa đơn điện/nước hàng tháng. - Quản lý kỹ thuật: Lập lịch bảo trì định kỳ thiết bị (thang máy, PCCC,...) - Quản lý vận hành: Phê duyệt các yêu cầu sửa chữa, đăng ký thi công nội thất, quản lý bãi xe. - Báo cáo tài chính: Thu chi hàng tháng của quỹ cư dân, công nợ phí dịch vụ. - Xử lý phản hồi: Tiếp nhận và theo dõi tiến độ xử lý khiếu nại của cư dân. 2/ App di động dành cho Cư dân: - Xem thông báo từ BQL. - Theo dõi hóa đơn và thanh toán. - Gửi yêu cầu sửa chữa (kèm hình ảnh), đặt chỗ các dịch vụ tiện ích (Gym, Pool, nhà sinh hoạt chung,...). - Phản hồi, khiếu nại - Tham gia khảo sát, bỏ phiếu bầu Ban quản trị tòa nhà. 3/ Ứng dụng AI vào phần mềm: SV chọn một trong những gợi ý sau hoặc đề xuất hướng khác (tùy theo tình hình thực hiện đề án và việc thu thập dữ liệu) - Chatbot chăm sóc tư vấn khách hàng	Nguyễn Thị Bích Ngân	nganntb@huit.edu.vn	KTPM	ứng dụng	
11	Xây dựng hệ thống quản lý phòng khám đa liễu	1. Tìm hiểu mô hình phân lớp các loại bệnh về da 2. Xây dựng mô hình phân lớp các loại bệnh về da trên ảnh chụp: - Sử dụng thư viện SkinDisNet chứa 6 loại bệnh - Xây dựng mô hình huấn luyện theo ResNet50 - Đánh giá mô hình 3. Xây dựng ứng dụng trên web và app để hỗ trợ xếp phòng chuyên khoa phù hợp với tình trạng bệnh của bệnh nhân với các yêu cầu cụ thể: - Quản lý lịch Đăng ký khám - Quản lý bệnh nhân đến phòng khám - Quản lý danh mục thuốc - Quản lý khám chữa bệnh, kê toa thuốc - Quản lý doanh thu phòng khám Sinh viên có khả năng lập trình tốt và tự nghiên cứu, đọc hiểu được thuật toán trong tài liệu tiếng Anh	Dương Thị Mộng Thùy	thuydtm@huit.edu.vn	KTPM	Ứng dụng	

12	Phát hiện sao chép mã nguồn và xây dựng hệ thống kiểm tra tương đồng bài lập trình	/// Mục tiêu - Nghiên cứu cơ sở lý thuyết về code plagiarism / code clone và các mức độ clone (textual/token/AST...); khảo sát các hướng phát hiện phổ biến trong nghiên cứu clone detection. - Cài đặt một pipeline phát hiện tương đồng dựa trên fingerprinting (Winnowing) và/hoặc sketching/LSH (SimHash) để mở rộng khi số lượng bài nộp lớn. - Thực nghiệm đánh giá hiệu quả và chi phí tính toán, sau đó tích hợp thành hệ thống web cho giảng viên >>> Yêu cầu nội dung 1. Lý thuyết & khảo sát - Trình bày khái niệm đạo văn mã nguồn, code clone, các thách thức: đổi tên biến, đổi thứ tự, chèn/xoá dòng, thay cấu trúc nhưng giữ ngữ nghĩa. - Khảo sát nhóm kỹ thuật: ++ So khớp theo chuỗi/token n-gram. ++ Fingerprinting: Winnowing (thuật toán fingerprinting cục bộ). ++ Hash gần đúng/LSH: SimHash (ước lượng tương tự cosine bằng sketch). ++ Tổng quan nghiên cứu clone detection để định vị cách làm của đề tài trong bức tranh chung. 2. Thiết kế pipeline phát hiện - Tiền xử lý: bỏ comment/formatting; chuẩn hoá khoảng trắng; (tuỳ chọn) chuẩn hoá tên định danh theo luật để giảm đổi tên biến. - Sinh đặc trưng: ++ Token shingles (n-gram) + Jaccard/Cosine (baseline 1). ++ Winnowing fingerprints (baseline 2). ++ SimHash để lọc ứng viên nhanh trước khi so khớp chi tiết (baseline 3). 3. Cài đặt và tối ưu - Cài Winnowing và phân tích tham số (k-gram length, window size) ảnh hưởng tới độ nhạy và số fingerprint. - Dùng SimHash/LSH để giảm số cặp phải so sánh khi lớp đồng (ý tưởng lọc thô → kiểm tra tinh). - Thêm tầng cấu trúc: phân tích AST mức cơ bản (chọn 1 ngôn ngữ như Python/Java) để giảm false positive do trùng keyword.	Nguyễn Tuấn Anh	anhngt@huit.edu.vn	KTPM	Nghiên cứu	
13	Phát hiện và theo dõi nhiều đối tượng trong video giám sát,	>>> Mục tiêu - Nghiên cứu bài toán object detection và multiple object tracking (MOT), nhấn mạnh mối quan hệ detector tốt → tracking tốt. - Cài đặt hệ thống MOT theo chuỗi baseline: YOLO (detector) + SORT, sau đó nâng lên YOLO + DeepSORT để giảm lỗi mất ID khi che khuất. - Đánh giá theo metric chuẩn của MOT (MOTA/IDF1/IDS...) và tốc độ xử lý (FPS), rồi xây dashboard demo. >>> Yêu cầu nội dung 1. Lý thuyết & khảo sát - Lý thuyết + Object detection (bbox, IoU, confidence), các dòng YOLO (có thể chọn YOLOv3 làm mốc học thuật, hoặc YOLOv8 để triển khai thuận tiện). + MOT: dự báo trạng thái (Kalman filter), gán ghép (Hungarian/assignment), vấn đề occlusion và identity switches. - Khảo sát + SORT (tracking online, đơn giản, nhanh). + DeepSORT (thêm appearance embedding để gán ghép ổn định hơn). 2. Cài đặt baseline - Baseline A: detector (YOLO) + đếm theo frame.	Nguyễn Tuấn Anh	anhngt@huit.edu.vn	KTPM	Nghiên cứu	

13	ứng dụng đếm người/xe và cảnh báo theo thời gian thực - Baseline B: YOLO + SORT. - Baseline C: YOLO + DeepSORT. 3. Dữ liệu và đánh giá - Dữ liệu chuẩn: + MOT17 (bộ dữ liệu/benchmark MOT phổ biến). + Tham khảo mô tả benchmark MOTChallenge để trình bày giao thức đánh giá. - Metric: + MOTA/MOTP theo CLEAR MOT. + IDF1 và các chỉ số về ID (IDS...) để phản ánh chất lượng giữ định danh. + Thời gian xử lý: FPS, độ trễ end-to-end. - Thực nghiệm: + So sánh SORT vs DeepSORT trên cùng detector. + Phân tích lỗi: occlusion, crowded scenes, false positives từ detector. 4. Tối ưu và nâng cao (tùy chọn) - Tối ưu tốc độ: giảm kích thước model, export (ONNX/TensorRT tùy điều kiện), đo trade-off FPS-độ chính xác. - Tối ưu logic ứng dụng: vùng ROI, line-crossing counting, cảnh báo khi mật độ vượt ngưỡng trong một vùng (định nghĩa rõ ngưỡng và cửa sổ thời gian).		vn			
14	Xây dựng hệ thống trích xuất dữ liệu văn bản bằng mô hình Vintern OCR, EasyOCR	Xây dựng hệ thống ứng dụng AI để tự động số hoá và trích xuất thông tin từ các tài liệu văn bản số hoá (PDF, ảnh scan, biên bản, hợp đồng) Các nội dung cụ thể cần thực hiện: •Xác định lý do chọn đề tài: Giúp tối ưu việc quản lý tài liệu, giảm sai sót và thời gian tìm kiếm dữ liệu. •Tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước. •Giải pháp đề xuất: Sử dụng mô hình Vintern OCR và EasyOCR để phát hiện, trích xuất thông tin văn bản từ tài liệu. •Thiết kế pipeline xử lý: tiền xử lý ảnh → OCR → sinh metadata → phân loại và tổ chức tài liệu theo ngữ cảnh. •Cài đặt thực nghiệm và đánh giá: Đo độ chính xác trích xuất (Precision, Recall, F1).	Huỳnh Thái Học	hocht@huit.edu.vn	CNS	Nghiên cứu
15	Phát hiện và phân loại đối tượng trong tài liệu hành chính bằng YOLOv11	Nghiên cứu và áp dụng mô hình nhận dạng đối tượng (object detection) vào việc phát hiện chữ ký, con dấu, số hiệu văn bản trong tài liệu hành chính. Các nội dung cụ thể cần thực hiện: •Xác định lý do chọn đề tài: Nâng cao độ tin cậy trong xác thực và tổ chức hồ sơ hành chính. •Tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước. •Giải pháp đề xuất: Sử dụng mô hình YOLOv11 để phát hiện các đối tượng quan trọng (chữ ký, dấu mộc, biểu mẫu) trong tài liệu. •Thiết kế pipeline: phát hiện object → trích xuất thông tin → sinh từ khóa đặc trưng → gắn nhãn và phân loại tài liệu. •Cài đặt thực nghiệm và đánh giá: Đo hiệu quả bằng mAP (mean Average Precision), Recall, F1.	Huỳnh Thái Học	hocht@huit.edu.vn	CNS	Nghiên cứu
16	Xây dựng hệ thống tìm kiếm ngữ nghĩa dựa trên embedding và cơ sở dữ liệu vector Qdrant	Đề tài tập trung nghiên cứu và triển khai hệ thống tìm kiếm ngữ nghĩa (Semantic Search) cho tập dữ liệu văn bản số hoá, sử dụng mô hình embedding và cơ sở dữ liệu vector Qdrant để lưu trữ và truy xuất hiệu quả. Các nội dung cụ thể cần thực hiện: •Xác định lý do chọn đề tài: Tìm kiếm truyền thống dựa trên từ khoá còn nhiều hạn chế, khó đáp ứng nhu cầu tra cứu thông tin theo ngữ nghĩa. •Tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước. •Giải pháp đề xuất: -Sử dụng Sentence Transformers (ví dụ: all-MiniLM-L6-v2) để sinh embedding từ văn bản. -Lưu trữ embedding trong Qdrant, tận dụng tính năng collection, metadata filter, hybrid search để quản lý và tìm kiếm dữ liệu. -Thiết kế pipeline: tiền xử lý dữ liệu → sinh embedding → upload vào Qdrant → truy vấn tìm kiếm bằng ngôn ngữ tự nhiên → trả về kết quả theo độ tương đồng cosine. •Cài đặt thực nghiệm: Triển khai demo với Python (qdrant-client), tạo collection, upload dữ liệu và chạy thử nghiệm tìm kiếm. •Đánh giá: Sử dụng các thước đo Precision@K, Recall@K, MRR (Mean Reciprocal Rank).	Huỳnh Thái Học	hocht@huit.edu.vn	CNS	Nghiên cứu

17	Xây dựng mô hình phân loại ý định dựa vào học sâu	Phát triển mô hình phân loại ý định (intent classification) từ câu hỏi, tối ưu hoá cho dữ liệu mất cân bằng, dựa trên BERT đa ngữ. Các nội dung cụ thể cần thực hiện: •Xác định lý do chọn đề tài: Phân loại ý định là lỗi để chatbot hiểu đúng nhu cầu người dùng; dữ liệu thực tế thường mất cân bằng và có nhãn hiếm. •Tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước. •Giải pháp đề xuất: -Chuẩn bị dữ liệu: đọc dữ liệu ý định từ file sources/intent_data.txt; lọc nhãn hiếm với MIN_SAMPLES_PER_CLASS để đảm bảo tối thiểu số mẫu/nhãn trước khi tách tập; Mã hoá nhãn: dùng LabelEncoder, sinh label2id/id2label. -Mô hình & tokenizer: bert-base-multilingual-uncased với BertTokenizerFast, unfreeze toàn bộ BERT để fine-tune. -Tách tập & cân bằng lớp: train_test_split; tính class weights (compute_class_weight) và dùng trong CrossEntropyLoss để giảm thiên lệch. -Huấn luyện: optimizer AdamW; ReduceLROnPlateau điều chỉnh LR theo val loss; early stopping. •Đánh giá: Accuracy, F1-score, confusion matrix.	Huỳnh Thái Học	hocht@huit.edu.vn	CNS	Nghiên cứu	
18	Ứng dụng học sâu để ước lượng phân suất tổng máu (EF) và phân loại nguy cơ suy tim từ video siêu âm tim.	Mục tiêu: Xây dựng, đánh giá và so sánh các mô hình học sâu nhằm ước lượng EF và phân loại nguy cơ suy tim, từ đó lựa chọn mô hình phù hợp cho triển khai thực tế. Yêu cầu chính: •Khảo sát bài toán, ý nghĩa lâm sàng của EF và tổng quan các hướng tiếp cận (2D CNN, 3D CNN, Video Transformer). •Khảo sát và tiền xử lý dữ liệu EchoNet-Dynamic và CAMUS (chuẩn hóa video, chia tập dữ liệu, phân tích phân bố EF). •Xây dựng mô hình baseline (2D CNN + tổng hợp theo thời gian). •Xây dựng và đánh giá mô hình 3D CNN khai thác chuyển động tim. •Xây dựng và đánh giá mô hình Video Transformer học quan hệ không-thời gian. •So sánh mô hình theo MAE, RMSE (EF) và Accuracy, AUC (phân loại nguy cơ). •Trực quan hóa kết quả (Grad-CAM/Attention) và phân tích tính phù hợp y khoa. •Phát triển ứng dụng demo dự đoán EF và nguy cơ suy tim từ video siêu âm tim.	Lữ Thị Cẩm Tú	tultc@huit.edu.vn	CNS	Nghiên cứu	
19	Xây dựng hệ thống quản lý chuỗi cửa hàng bán lẻ thời trang	Xây dựng hệ thống quản lý chuỗi cửa hàng bán lẻ thời trang với các chức năng như sau: - Quản lý danh mục hàng thời trang, khách hàng - Quản lý kho thời trang, luân chuyển giữa các kho - Quản lý nhập hàng từ nhà cung cấp - Quản lý đơn hàng, thanh toán - Quản lý chương trình khuyến mãi - Báo cáo doanh thu đa chi nhánh - Ứng dụng AI trong thử đồ ảo (sử dụng mô hình MediaPipe/TensorFlow.js để xác định tọa độ cơ thể (Pose Estimation), và thuật toán Affine Transformation hoặc Homography để khớp ảnh thời trang). Cho phép lưu kết quả sau khi thử. - Tự động đề xuất Size (S,M, L,...) dựa vào khoảng cách Euclidean.	Nguyễn Văn Lễ	lenv@huit.edu.vn	HTTT	Ứng dụng	

20	Phát triển đồ thị tri thức cho bài toán Visual Question Answering (VQA).	Xây dựng và phát triển Knowledge Graph cho bài toán Visual Question Answering (VQA) , với các chức năng sau: - Nghiên cứu các phương pháp và kỹ thuật áp dụng cho bài toán VQA. - Nghiên cứu và xây dựng đồ thị tri thức Knowledge Graph (KG) nhằm khai thác ngữ nghĩa hình ảnh kết hợp tri thức để nâng cao hiệu quả cho bài toán VQA. - Mô tả dữ liệu cho xây dựng KG (Bộ dữ liệu MS-COCO hoặc OK-VQA). - Xây dựng hệ thống hoàn thiện VQA bằng Knowledge Graph trên bộ dữ liệu gợi ý. - Đánh giá hiệu suất hệ thống: Độ chính xác, thời gian phản hồi. - Cài đặt thực nghiệm (Sinh viên chỉ thực hiện 1 nền tảng Desktop hoặc Web): + Cài đặt thuật toán xây dựng Knowledge Graph cho bài toán VQA; + Cài đặt thuật toán hỏi đáp với Input, Output theo mô tả. + Đánh giá các thuật toán đã cài đặt. + Cài đặt Knowledge Graph cho hệ thống hỏi đáp VQA trên bộ dữ liệu đã gợi ý. + So sánh kết quả thực nghiệm với hiệu suất bài toán VQA khi không sử dụng KG. - Môi trường thực nghiệm: + Ngôn ngữ: Python, C# (.NET) + CSDL: Neo4j (Cypher), GraphDB (SPARQL). - Công nghệ : Ontology Editor: Protégé (OWL/RDF).	Nguyễn Thị Định	dinhnt@huit.edu.vn	HTTT	Nghiên cứu	
21	Xây dựng hệ thống quản lý khám chữa bệnh ngoại trú tích hợp mô-đun gợi ý thuốc sử dụng kỹ thuật nhúng đồ thị Node2Vec	Mục tiêu của đề tài: Xây dựng hệ thống quản lý khám chữa bệnh ngoại trú tích hợp mô-đun gợi ý thuốc, sử dụng kỹ thuật nhúng đồ thị Node2Vec để học biểu diễn mối quan hệ giữa các loại thuốc từ dữ liệu kê đơn. Hệ thống nhằm hỗ trợ quá trình kê đơn của bác sĩ và nâng cao hiệu quả quản lý trong khám chữa bệnh. Nội dung nghiên cứu chính: - Phân tích, thiết kế và xây dựng hệ thống quản lý khám chữa bệnh ngoại trú, gồm các chức năng sau: + Quản lý hồ sơ bệnh nhân + Quản lý đăng ký và tiếp nhận khám + Quản lý khám, chẩn đoán và kê đơn + Quản lý các dịch vụ cận lâm sàng + Quản lý thanh toán + Báo cáo thống kê - Nghiên cứu cơ sở lý thuyết về đồ thị và các kỹ thuật nhúng đồ thị, tập trung vào Node2Vec. - Xây dựng đồ thị kê đơn thuốc từ dữ liệu khám chữa bệnh, trong đó các đỉnh biểu diễn thuốc và các cạnh thể hiện mối quan hệ kê đơn đồng thời giữa các thuốc. - Áp dụng thuật toán Node2Vec để học vector biểu diễn cho các thuốc dựa trên cấu trúc đồ thị kê đơn. - Thiết kế và triển khai mô-đun gợi ý thuốc dựa trên độ tương đồng giữa các vector nhúng. - Tích hợp mô-đun gợi ý thuốc vào hệ thống quản lý khám chữa bệnh và đánh giá hiệu quả của hệ thống thông qua các kịch bản thực nghiệm.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	thuyntt@huit.edu.vn	HTTT	Ứng dụng	

22	Chú thích ảnh dựa trên hợp nhất đặc trưng thị giác và ngữ nghĩa (Image Captioning Based on Visual and Semantic Feature Fusion)	Mục tiêu của đề tài: Đề tài hướng tới việc nghiên cứu và xây dựng mô hình chú thích ảnh dựa trên hợp nhất đặc trưng thị giác và ngữ nghĩa. Mô hình được thiết kế nhằm khai thác đồng thời đặc trưng thị giác của ảnh đầu vào và thông tin ngữ nghĩa về đối tượng, mối quan hệ giữa các đối tượng trong ảnh, từ đó đánh giá ảnh hưởng của các chiến lược hợp nhất đặc trưng đến chất lượng chú thích ảnh sinh ra. Kết quả của đề tài được thể hiện thông qua báo cáo khóa luận và dự kiến được công bố dưới dạng bài báo khoa học trên tạp chí hoặc hội nghị phù hợp. Nội dung nghiên cứu chính: - Khảo sát các phương pháp chú thích ảnh tự động dựa trên mạng học sâu. - Trích xuất đặc trưng thị giác từ ảnh đầu vào bằng các mô hình học sâu huấn luyện trước. - Trích xuất thông tin ngữ nghĩa từ ảnh dưới dạng các bộ ba (đối tượng, quan hệ, đối tượng). - Thiết kế và triển khai các chiến lược hợp nhất đặc trưng giữa đặc trưng thị giác và đặc trưng ngữ nghĩa. - Xây dựng mô hình sinh chú thích ảnh dựa trên các đặc trưng đã được hợp nhất. - Huấn luyện và đánh giá mô hình chú thích ảnh trên các tập dữ liệu chuẩn, sử dụng các độ đo đánh giá phổ biến trong bài toán chú thích ảnh. - Phân tích và so sánh kết quả thực nghiệm nhằm đánh giá ảnh hưởng của từng chiến lược hợp nhất đặc trưng đến chất lượng chú thích ảnh sinh ra. Yêu cầu đối với sinh viên: - Có kiến thức cơ bản về học máy, học sâu. - Có khả năng lập trình Python và các thư viện học sâu (PyTorch/TensorFlow). - Có tinh thần tự học, làm việc nhóm và tuân thủ kế hoạch thực hiện đề tài.	Đinh Thị Mân Nguyễn Văn Thịnh	mandt@huit.edu.vn	HTTT	Nghiên cứu	
23	Xây dựng hệ thống quản lý quy trình chế biến thuốc theo tiêu chuẩn GMP-WHO	Xây dựng hệ thống quản lý quy trình chế biến thuốc theo tiêu chuẩn GMP-WHO - Quản lý định mức, qui trình và kiểm soát sản xuất (BOM - Recipe- Routing) đảm bảo đủ điều kiện để lập lệnh sản xuất - Quản lý lệnh sản xuất và mẻ sản xuất đảm bảo chất lượng sản xuất theo từng công đoạn - Cấp phát nguyên liệu tiêu hao theo từng mẻ đảm bảo nguyên liệu được cấp phải đạt chuẩn - Theo dõi quá trình sản xuất qua các trạng thái lệnh (Draft, Approved, In-Process, Hold, Completed) - Quản lý lô thành phẩm truy xuất được nguồn gốc nguyên liệu đầu vào - Tích hợp thuật toán tối ưu hóa cho việc lập lệnh sản xuất (CP-SAT / Heuristic / GA) để tối ưu dây chuyền sản xuất, giảm thời gian chờ giữa các công đoạn và giảm xung đột tài nguyên giữa các lần lập lệnh. Ngôn ngữ lập trình: Python, Javascript, Typescript, C# Hệ quản trị CSDL: SQL Server/ MongoDB Nền tảng: Web, Mobile	Trần Thị Vân Anh	anhttv@huit.edu.vn	HTTT	Ứng dụng	
24	Xây dựng mô hình phân lớp thư rác dựa trên Embedding và Ensemble Learning	"Xây dựng mô hình phân lớp thư rác dựa trên Embedding và Ensemble Learning, với các chức năng sau: - Nghiên cứu các phương pháp và kỹ thuật áp dụng cho bài toán phân lớp thư rác - Nghiên cứu và xây dựng mô hình cho bài toán phân lớp thư rác - Mô tả dữ liệu cho bài toán phân loại thư rác (bộ dữ liệu SMS Spam Collection Dataset) - Xây dựng hệ thống hoàn thiện phân loại thư rác dựa trên Embedding và Ensemble Learning - Đánh giá hiệu suất hệ thống: Độ chính xác, thời gian thực thi - Cài đặt thực nghiệm (Sinh viên chỉ thực hiện 1 nền tảng Desktop hoặc Web): + Cài đặt thuật toán mô hình phân lớp thư rác dựa trên Embedding (Word2Vec/ Trans2Vec) + Cài đặt thuật toán mô hình phân lớp thư rác dựa trên Ensemble Learning (mô hình bagging/ boosting/stacking) + Đánh giá các thuật toán đã cài đặt. - Môi trường thực nghiệm: + Ngôn ngữ: C#, Python, Java + CSDL: SMS Spam Collection Dataset - Công nghệ : Advanced Machine Learning, Data Mining	Nguyễn Thị Thu Tâm	tamntt@huit.edu.vn	HTTT	Nghiên cứu	

25	Phát triển phương pháp khai thác mẫu tuần tự có trọng số dựa trên thuật toán Thỏ nhân tạo (Development of a Weighted Sequential Pattern Mining Method Based on Artificial Rabbit Optimization)	1. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI - Nghiên cứu bài toán khai thác mẫu tuần tự có trọng số trong khai thác dữ liệu. - Tìm hiểu nguyên lý và cơ chế hoạt động của thuật toán Artificial Rabbit Optimization (ARO). - Mô hình hóa bài toán khai thác mẫu tuần tự có trọng số dưới dạng bài toán tối ưu. - Áp dụng thuật toán ARO để tìm kiếm các mẫu tuần tự có giá trị trọng số cao. - Đánh giá hiệu quả phương pháp đề xuất thông qua thực nghiệm. 2. NỘI DUNG THỰC HIỆN - Tổng quan về khai thác mẫu tuần tự, mẫu tuần tự có trọng số và các hướng tiếp cận hiện có. - Phân tích và trình bày thuật toán Artificial Rabbit Optimization. - Xây dựng biểu diễn nghiệm và hàm mục tiêu cho bài toán khai thác mẫu tuần tự có trọng số. - Thiết kế và cài đặt phương pháp khai thác mẫu dựa trên ARO. - Thực nghiệm, phân tích và đánh giá kết quả trên tập dữ liệu mẫu hoặc dữ liệu thực tế. 3. YÊU CẦU SẢN PHẨM - Báo cáo khóa luận trình bày đầy đủ cơ sở lý thuyết, phương pháp và kết quả thực nghiệm. - Chương trình cài đặt thuật toán bằng Python, có chú thích rõ ràng. - Dữ liệu thử nghiệm và kết quả khai thác mẫu tuần tự có trọng số. - Bảng biểu và biểu đồ đánh giá hiệu quả phương pháp. - (Khuyến khích) Viết bài báo khoa học báo cáo kết quả nghiên cứu để tham gia hội thảo khoa học cấp khoa.	Đinh Nguyễn Trọng Nghĩa	nghiadnt@huit.edu.vn	KHDL	Nghiên cứu	
26	Thiết kế Web3 hỗ trợ giảng dạy	1. Mục tiêu đề tài: - Phát triển nền tảng Web3: Tạo điều kiện cho giảng viên nâng cao hiệu quả giảng dạy thông qua ứng dụng cơ chế giao đề tài cho sinh viên dựa trên KPI, đảm bảo tính minh bạch và công bằng. 2. Nội dung thực hiện: * Xây dựng hệ thống Web3 hoàn chỉnh sử dụng công nghệ MERN Stack. * Phát triển Smart Contract quản lý KPI và giao đề tài minh bạch. * Tích hợp tài khoản Web3 và cơ chế lưu trữ kết quả phi tập trung. * Ứng dụng AI ngôn ngữ (ví dụ BERT) phân tích dự án của sinh viên. 3. Yêu cầu sản phẩm: * Ứng dụng Web hoạt động ổn định, giao diện Dashboard trực quan, thân thiện. * Hệ thống Smart Contract đảm bảo tính minh bạch và chống gian lận. * Triển khai thành công Backend trên MongoDB và Frontend trên Netlify. * Báo cáo chi tiết về kiến trúc hệ thống và kết quả thử nghiệm.	Trần Việt Hùng	hungtv@huit.edu.vn	KHDL	Ứng dụng	

27	Phân đoạn ảnh xám đa mức sử dụng thuật toán lai WOA-GWO dựa trên độ mờ Fuzzy Entropy (Multilevel Grayscale Image Segmentation Using a Hybrid WOA-GWO Algorithm Based on Fuzzy Entropy)	1. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI Kết hợp hai thuật toán WOA và GWO theo cơ chế chuyển pha động nhằm giải quyết bài toán phân đoạn ảnh xám đa mức. Tối ưu hóa độ mờ Fuzzy Entropy nhằm nâng cao chất lượng phân đoạn trong môi trường nhiễu và biên mờ. Đánh giá so sánh có đối chứng hiệu năng thuật toán đề xuất với các phương pháp kinh điển và bầy đàn (Otsu, PSO, WOA, GWO) theo các chỉ số định lượng. 2. NỘI DUNG THỰC HIỆN Tìm hiểu tổng quan về bài toán phân đoạn ảnh xám đa mức và các độ đo entropy thường được sử dụng. Nghiên cứu nguyên lý hoạt động của hai thuật toán WOA và GWO, từ đó xây dựng cách kết hợp hai thuật toán theo pha, trong đó tham số A của WOA được dùng để điều phối quá trình chuyển đổi giữa giai đoạn thăm dò và khai thác. Xây dựng mô hình bài toán tối ưu với hàm mục tiêu là Fuzzy Entropy đa mức, kèm theo các ràng buộc về thứ tự ngưỡng và cách biểu diễn nghiệm. Cài đặt thuật toán và tiến hành thực nghiệm so sánh trên một số bộ dữ liệu chuẩn, theo dõi quá trình hội tụ và độ ổn định của thuật toán qua nhiều lần chạy. Xây dựng ứng dụng demo đơn giản cho phép nạp ảnh, chọn số ngưỡng, chạy thuật toán và quan sát kết quả phân đoạn cùng đồ thị hội tụ. 3. YÊU CẦU SẢN PHẨM Chương trình cài đặt bằng Python (thuật toán lai WOA-GWO), mã nguồn rõ ràng, tái lập được. Dữ liệu và kết quả thực nghiệm kèm đánh giá định lượng: DSC, Jaccard/IoU, PSNR, SSIM, thời gian, số vòng lặp; thống kê trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn.	Đinh Nguyễn Trọng Nghĩa	nghiadnt@huit.edu.vn	KHDL	Nghiên cứu	
28	Xây dựng hệ thống tư vấn hướng nghiệp và gợi ý ngành học	1. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI - Xây dựng nền tảng tư vấn tự động giúp học sinh lớp 12 xác định ngành học và trường đại học phù hợp nhất dựa trên sự kết hợp giữa năng lực học tập (điểm số) và đặc điểm cá nhân (sở thích, tính cách). - Ứng dụng AI để phân tích sự tương quan giữa các khối thi, điểm chuẩn lịch sử và xu hướng nghề nghiệp trong tương lai. - Cung cấp trải nghiệm tương tác tự nhiên, giúp giải đáp các thắc mắc phức tạp về quy chế tuyển sinh thông qua trợ lý ảo. 2. NỘI DUNG THỰC HIỆN - Phân hệ Phân tích Đặc điểm Người dùng: + Thiết kế và triển khai bài kiểm tra tính cách/ngành nghiệp (ví dụ: Holland Code hoặc Big Five) để vector hóa sở thích người dùng. + Xử lý dữ liệu điểm số các môn học để xác định thế mạnh học thuật. - Xây dựng Lỗi Gợi ý: + Ứng dụng kiến trúc Transformer để tìm kiếm sự tương đồng giữa hồ sơ học sinh và đặc điểm của các ngành nghề/trường học. + Sử dụng thuật toán Multi-criteria Decision Making (MCDM) để xếp hạng các trường đại học dựa trên nhiều tiêu chí: điểm chuẩn, vị trí địa lý, học phí và cơ hội việc làm.	Phan Thị Ngọc	maiphantn@huit.edu.vn	KHDL	Ứng dụng	

20	Va gợi ý ngành học thông minh kết hợp AI đa phương thức.	- Phát triển Trợ lý ảo Hướng nghiệp (LLM & RAG): Tích hợp LLM với kỹ thuật RAG dựa trên cơ sở dữ liệu về đề án tuyển sinh của các trường đại học để trả lời chính xác các câu hỏi về phương thức xét tuyển. - Tích hợp hệ thống: + Phát triển Web Application với Dashboard cá nhân hóa: hiển thị "Bản đồ nghề nghiệp" và danh sách "Trường mục tiêu" kèm xác suất trúng tuyển. + Sử dụng Vector Database để thực hiện tìm kiếm ngữ nghĩa (Semantic Search) cho các mô tả ngành nghề phức tạp. 3. YÊU CẦU SẢN PHẨM - Phần mềm: Web Application hoàn chỉnh, hỗ trợ tương tác hội thoại thời gian thực, giao diện trực quan hóa dữ liệu điểm số và xác suất. - Mô hình AI: + Mô hình gợi ý có độ chính xác cao, được kiểm thử trên dữ liệu điểm chuẩn thực tế của các năm gần nhất. + Chatbot có khả năng trích xuất thông tin từ các tệp PDF đề án tuyển sinh dài (thông qua RAG). - Dữ liệu: Kho dữ liệu (Dataset) bao gồm thông tin của hàng trăm trường đại học, mã ngành, và lịch sử điểm chuẩn tối thiểu 3 năm gần nhất. - Mã nguồn, báo cáo khóa luận mô tả chi tiết thuật toán gợi ý lai (Hybrid Recommendation) và quy trình huấn luyện AI.	Mai	edu.vn	KHDL	Ứng dụng	
29	Ứng dụng học thuật toán KNN vào bài toán định vị trong nhà dựa trên dữ liệu Wifi	1. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI Nghiên cứu và ứng dụng chùm thuật toán K-Nearest Neighbors (KNN) trong bài toán định vị trong nhà dựa trên dữ liệu cường độ tín hiệu Wi-Fi (RSSI) nhằm nâng cao độ chính xác, tính ổn định và khả năng thích nghi của hệ thống định vị trong môi trường trong nhà. 2. NỘI DUNG THỰC HIỆN - Khảo sát cơ sở lý thuyết của định vị trong nhà dựa trên Wi-Fi Fingerprinting và thuật toán KNN. - Xây dựng bộ dữ liệu Wi-Fi RSSI thực tế trong môi trường trong nhà. - Triển khai học thuật toán KNN với các tham số k láng giềng khác nhau. - Đánh giá hiệu quả của các phương pháp thông qua chỉ số sai số định vị trung bình. - Xây dựng một ứng dụng demo nhỏ cho phép thực hiện quét tín hiệu RSSI và xác định vị trí hiện tại của đối tượng. 3. YÊU CẦU SẢN PHẨM - Hệ thống định vị trong nhà dựa trên Wi-Fi RSSI sử dụng học thuật toán KNN. - Bộ dữ liệu Wi-Fi RSSI thu thập trong môi trường thực tế. - Dùng Android studio để xây dựng ứng dụng demo.	Huỳnh Thị Châu Lan	lanhtc@huit.edu.vn	KHDL	Nghiên cứu	

30	Kết hợp thuật toán HHO và Fuzzy C-Means trong phân cụm dữ liệu	1. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI - Nghiên cứu thuật toán phân cụm mờ Fuzzy C-Means (FCM) và thuật toán tối ưu Harris Hawks Optimization (HHO). - Đề xuất mô hình lai HHO-FCM nhằm tối ưu vị trí tâm cụm, khắc phục nhược điểm dễ rơi vào cực trị cục bộ của FCM. - Tận dụng cơ chế chuyển pha của HHO để cân bằng thăm dò – khai thác trong quá trình tối ưu. - Đánh giá hiệu năng HHO-FCM so với FCM truyền thống và một số phương pháp khác. 2. NỘI DUNG THỰC HIỆN - Tổng quan bài toán phân cụm và thuật toán FCM. - Nghiên cứu nguyên lý hoạt động của HHO. - Xây dựng mô hình HHO-FCM, trong đó HHO tối ưu tập tâm cụm nhằm cực tiểu hóa hàm mục tiêu FCM. - Cài đặt thuật toán bằng Python và thực nghiệm trên các bộ dữ liệu thực tế. - So sánh với FCM và các thuật toán khác qua nhiều lần chạy; phân tích hội tụ và độ ổn định. - Xây dựng demo cho phép nạp dữ liệu, chọn số cụm, chạy FCM/HHO-FCM và xem kết quả. 3. YÊU CẦU SẢN PHẨM - Chương trình Python cho HHO-FCM, mã nguồn rõ ràng. - Kết quả thực nghiệm kèm đánh giá: Silhouette, Davies–Bouldin, Calinski–Harabasz, SSE, thời gian chạy. - Thống kê trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn và báo cáo so sánh hiệu năng với FCM truyền thống.	Nguyễn Thị Thùy Trang	trangntthuy@huit.edu.vn	KHDL	Nghiên cứu	
31	Dự báo sớm biến cố tim mạch dựa trên tín hiệu ECG dài hạn sử dụng kiến trúc Mamba	1. Mục tiêu đề tài - Nghiên cứu bài toán dự báo sớm biến cố tim mạch (như rối loạn nhịp, rung nhĩ, nguy cơ biến cố tim) từ tín hiệu ECG dài hạn. - Khảo sát và áp dụng kiến trúc Mamba (State Space Model hiện đại) cho dữ liệu chuỗi thời gian dài trong y sinh. - So sánh hiệu quả của mô hình Mamba với các mô hình chuỗi thời gian truyền thống (LSTM, Transformer). - Xây dựng ứng dụng minh họa hỗ trợ dự báo sớm nguy cơ biến cố tim mạch phục vụ nghiên cứu và đào tạo. 2. Nội dung cần thực hiện của đề tài - Khảo sát đặc điểm tín hiệu ECG dài hạn và yêu cầu của bài toán dự báo sớm biến cố tim mạch. - Thu thập dữ liệu ECG từ các bộ dữ liệu công khai và xây dựng quy trình tiền xử lý tín hiệu (lọc nhiễu, chuẩn hóa, chia đoạn). - Thiết kế kiến trúc mô hình dự báo dựa trên Mamba, xây dựng pipeline huấn luyện và suy luận. - Cài đặt và huấn luyện các mô hình so sánh (LSTM, Transformer) theo cùng điều kiện thực nghiệm. - Thực hiện đánh giá, so sánh kết quả giữa các mô hình và phân tích khả năng dự báo sớm biến cố tim mạch. - Xây dựng ứng dụng minh họa cho phép nhập tín hiệu ECG và hiển thị kết quả dự báo. 3. Yêu cầu sản phẩm - Mô hình dự báo biến cố tim mạch dựa trên tín hiệu ECG dài hạn, được xây dựng và huấn luyện bằng kiến trúc Mamba, có khả năng dự báo nguy cơ biến cố ở mức chấp nhận được - Kết quả thực nghiệm và đánh giá mô hình, bao gồm các chỉ số định lượng và so sánh với các mô hình baseline (LSTM/Transformer). - Ứng dụng minh họa (demo) cho phép nhập tín hiệu ECG và hiển thị kết quả dự báo nguy cơ biến cố tim mạch.	Nguyễn Thị Huyền Trang	trangnthuyen@huit.edu.vn	KHDL	Nghiên cứu	
32	Tìm hiểu thuật toán Object Detection kết hợp Depth Estimation và ứng dụng vào cảnh báo chướng ngại vật cho người khiếm thị	(1) Tìm hiểu thuật toán RCNN, SSD và YOLO; (2) Tìm hiểu thuật toán Depth Estimation (3) Tìm hiểu và thu thập dữ liệu phù hợp cho bài toán như bộ dữ liệu COCO,...; (4) Kết hợp xây dựng các thực nghiệm và đánh giá kết quả đạt được; (5) Xây dựng ứng dụng trên ít nhất 02 nền tảng web và mobile. - Sinh viên: Biết sử dụng code python và các ngôn ngữ phù hợp khác. - Sinh viên có tư duy lập trình, làm việc nghiêm túc, có kế hoạch thực hiện công việc, có khả năng đọc tài liệu chuyên ngành, có kỹ năng làm việc nhóm.	Trần Đình Toàn	toantd@huit.edu.vn	KHDL	Hướng Nghiên cứu	

33	Tìm hiểu cơ chế Attention kết hợp kiến trúc U-Net ứng dụng vào phân đoạn ảnh nhuộm mô ung thư vú HE	(1) Tìm hiểu cơ chế Attention; (2) Tìm hiểu kiến trúc U-Net; (3) Tìm hiểu và phân tích bộ dữ liệu ảnh nhuộm mô ung thư vú HE; (4) Kết hợp Attention và kiến trúc U-Net vào phân đoạn mô ung thư; (5) Xây dựng mô hình thực nghiệm và đánh giá kết quả đạt được trên bộ dữ liệu ảnh nhuộm mô HE; (6) Xây dựng ứng dụng web từ mô hình đạt được. - Sinh viên: Biết sử dụng code python và các ngôn ngữ phù hợp khác. - Sinh viên có tư duy lập trình, làm việc nghiêm túc, có kế hoạch thực hiện công việc, có khả năng đọc tài liệu chuyên ngành, có kỹ năng làm việc nhóm.	Trần Đình Toàn	toantd@huit.edu.vn	KHDL	Hướng Nghiên cứu	
34	Đề tài: Xây dựng công nghệ thử đồ ảo dựa trên kỹ thuật ControlNet OpenPose và Image Prompt Adapter ứng dụng trong bài toán bán hàng thời trang	Yêu cầu đề tài: - Sử dụng ControlNet OpenPose và Image Prompt Adapter cho phép điều khiển tư thế và giữ đặc điểm người dùng. - Xây dựng mô-đun Virtual Try-On để ghép quần áo lên ảnh người dùng/người mẫu một cách tự động. - Xây dựng dữ liệu & huấn luyện bằng Fine-tune và đánh giá kết quả thực nghiệm. - Xây dựng trang web bán hàng thời trang gồm các chức năng: đặt hàng, thanh toán online, nhập hàng, trang quản trị. - Xây dựng Agent tư vấn sản phẩm thông minh dựa trên thiết kế Agent AI có khả năng hiểu yêu cầu và sở thích mua sắm của khách hàng và gợi ý sản phẩm phù hợp.	Ngô Dương Hà	hand@huit.edu.vn	KHDL	Hướng Nghiên cứu	Nhóm sv chọn: 2001224467 - Trần Văn Toàn 2033221060_ Nguyễn Vũ Giang
35	Ứng dụng mô hình Swin Transformer trong phân loại ung thư da trên ảnh soi da	- Thu thập dữ liệu: Sử dụng bộ data ISIC-2018 (9 loại bệnh trên da) - Tiền xử lý dữ liệu: làm giàu dữ liệu, cân bằng dữ liệu.. - Tìm hiểu mô hình Swin Transformer - Đề xuất mô hình hybrid Swin Transformer - CNN: CNN trích xuất đặc trưng cục bộ, sau đó đưa vào Swin Transformer để phân loại nhằm tăng độ chính xác. - Đánh giá độ chính xác mô hình và so sánh với các mô hình trước đây đã sử dụng - Xây dựng ứng dụng trên nền tảng website	Phùng Thế Bảo	baopt@huit.edu.vn	KHDL	Hướng nghiên cứu	

**KT.TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA**


Nguyễn Thị Bích Ngân

NGƯỜI LẬP BIỂU


Lương Thị Quỳnh Mai