|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DANH SÁCH ĐỀ TÀI CUỐI KỲ** | |  |  |  |
|  | | | | |
| **TT** | **Tên đề tài** | **Mục tiêu** | **Các nội dung cần thực hiện** | **Kết quả dự kiến** |
| 1 | Nghiên cứu, phát triển hệ thống nông nghiệp thông minh có tích hợp AI | Phát triển hệ thống nông nghiệp thông minh sử dụng một số kỹ thuật trí tuệ nhân tạo (AI) kết hợp các khối: cổng thông tin, phần mềm điện thoại, desktop và phần mềm nhúng. | Khảo sát các mô hình hệ thống nông nghiệp thông minh - Nghiên cứu một số kỹ thuật, thư viện AI trong nông nghiệp - Xây dựng giải pháp tích hợp AI trong hệ thống nông nghiệp thông minh - Thực nghiệm: Xây dựng thử nghiệm hệ thống nông nghiệp thông minh, điều khiển từ xa, nhận dạng ảnh và phát hiện bất thường, v.v. (hệ thống kết hợp cả Raspberry, Android, Desktop, PC) | Hệ thống quản lý trang trại thông minh, điều khiển từ xa, có tích hợp AI |
| 2 | Nghiên cứu, xây dựng camera an ninh thông minh dựa trên học máy | Nghiên cứu, phát triển phương pháp phát hiện video bất thường dựa trên học máy; cài đặt, tích hợp vào camera | - Nghiên cứu về Raspberry Pi 0 và thiết kế, xây dựng camera an ninh dựa trên Raspberry Pi 0 - Nghiên cứu một số kỹ thuật, thư viện học máy cho Raspberry Pi 0 - Tích hợp kỹ thuật học máy để xây dựng camera thông minh dựa trên Raspberry Pi 0 (Hệ thống kết hợp cả Raspberry, Android, Desktop, PC) | Camera giám sát, phát hiện bất thường, gửi cảnh báo qua SMS, gọi điện, hoặc báo động. |
| 3 | Xây dựng hệ thống UAV tuần tra thông minh | Nghiên cứu, tích hợp kỹ thuật học máy vào máy bay không người lái (UAV) | - Nghiên cứu về kỹ thuật thiết kế, xây dựng UAV dựa trên Raspberry Pi 3 - Nghiên cứu một số kỹ thuật, thư viện học máy trên Raspberry Pi 3 - Tích hợp kỹ thuật học máy để xây dựng UAV với các tính năng thông minh sử dụng Raspberry Pi 3 (Hệ thống kết hợp cả Raspberry, Android, Desktop, PC) | UAV tránh vật cản dựa trên phát hiện đối tượng |
| 4 | Xây dựng hệ thống chống trộm, điều khiển và cảnh báo từ xa có tích hợp AI | Xây dựng hệ thống chống trộm thông minh | Thiết kế, thi công hệ thống chống trộm tổng hợp: camera, lazer, hồng ngoại - phát triển phần mềm trên server - phát triển phần mềm trên board - phát triển phần mềm trên điện thoại (hệ thống kết hợp cả Raspberry, Android, Desktop, PC) | Hệ thống tích hợp: web + mobile + nhúng + desktop |
| 5 | Xây dựng hệ thống quảng cáo thông minh, điều khiển từ xa, có tích hợp học máy | Xây dựng hệ thống quảng cáo thông minh, ứng dụng vào thực tiễn | Website quản lý thiết bị, nội dung, mẫu quảng cáo trên server - Bộ phần mềm cập nhật, điều khiển quảng cáo trên điện thoại Android/ iOS - Bộ chương trình nhúng trên một số board để điều khiển quảng cáo: Arduino, Raspberry, v.v. (Hệ thống kết hợp cả Raspberry, Android, Desktop, PC) | Hệ thống tích hợp: web + mobile + nhúng + desktop |
| 6 | Phát triển xe tự hành dựa trên học máy | Phát triển xe tự hành | Thiết kế, thi công xe tự hành- Lập trình trên board điều khiển (Arduino/AVR)- Lập trình điều khiển từ xa | Hệ thống tích hợp: web + mobile + nhúng + desktop |
| 7 | Phát triển hệ thống smart city dựa trên Thingboards | Phát triển hệ thống IoT thông minh dựa trên nền tảng Thingsboard | - Triển khai Thingsboard trên server cloud - Phát triển các board IoT như: smart home, smart city, smart farms, smart energy, v.v. - Phát triển các apps kết nối vào hệ thống | Hệ thống tích hợp: web + mobile + nhúng + desktop |
| 8 | Nghiên cứu về lập trình ô-tô và phát triển ứng dụng | Nghiên cứu, phát triển trong lĩnh vực lập trình ô-tô | - Nghiên cứu cấu trúc, tương tác của các hệ thống nhúng trong ô-tô - Phát triển ứng dụng thông minh trên ô-tô: định vị, media, v.v. | Hệ thống tích hợp: web + mobile + nhúng + desktop |
| 9 | Phát triển hệ thống smart city dựa trên Thingboards | Phát triển hệ thống IoT thông minh dựa trên nền tảng Thingsboard | Triển khai Thingsboard trên server cloud - Phát triển các board IoT như: smart city, v.v. - Phát triển các apps kết nối vào hệ thống | Hệ thống tích hợp: web + mobile + nhúng + desktop |
| 10 | Phát triển hệ thống smart office dựa trên Thingboards | Phát triển hệ thống IoT thông minh dựa trên nền tảng Thingsboard | Triển khai Thingsboard trên server cloud - Phát triển các board - Phát triển các apps kết nối vào hệ thống | Hệ thống tích hợp: web + mobile + nhúng + desktop |
| 11 | Phát triển hệ thống QL năng lượng thông minh (smart energy) dựa trên Thingboards | Phát triển hệ thống IoT thông minh dựa trên nền tảng Thingsboard | Triển khai Thingsboard trên server cloud - Phát triển các board  - Phát triển các apps kết nối vào hệ thống | Hệ thống tích hợp: web + mobile + nhúng + desktop |
| 12 | Xây dựng hệ thống bãi đỗ xe thông minh |  | Phát triển hệ thống trên server; hệ thống trên PC, hệ thống trên board; hệ thống trên mobile | Hệ thống tích hợp: web + mobile + nhúng + desktop |
| 13 | Xây dựng hệ thống điểm danh dựa trên nhận diện khuôn mặt, vân tay |  | Phát triển hệ thống trên server; hệ thống trên PC, hệ thống trên board; hệ thống trên mobile | Hệ thống tích hợp: web + mobile + nhúng + desktop |
| 14 | Phát triển hệ thống giám sát và quản lý nội dung xem trên tivi Android | Phát triển hệ thống giám sát việc xem TV của trẻ em | - Website quản lý, giám sát thông tin, sự kiện trên server - Chương trình client giám sát, quản lý trên TV Android - Chương trình quản lý trên điện thoại | Hệ thống tích hợp: web + mobile + nhúng + desktop |
| 15 | Một số hướng khác/ có thể tự đề xuất: giàn phơi, mái che thông minh; báo cháy thông minh, điều khiển từ xa, robot lau nhà, v.v. |  |  | Hệ thống tích hợp: web + mobile + nhúng + desktop |