

UNIVERSITY OF SCIENCE
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY



BÁO CÁO ĐỀ CƯƠNG THỰC HIỆN ĐỒ ÁN CUỐI KỲ

VẬT LÝ CHO CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

< CAMERA QUẢN LÝ QUÁ TRÌNH XUẤT-NHẬP HÀNG HOÁ >

**Lâm Thanh Ngọc - 21127118
Nguyễn Thiên Thọ - 21127173
Huỳnh Sĩ Kha - 21127734
Lớp: 21CLC02**

Giảng viên:

Cao Xuân Nam

Đặng Hoài Thương

Ngày 12 tháng 10 năm 2023

Mục lục

| | | |
|-----|--|---|
| 1 | Giới thiệu chung | 2 |
| 2 | Mô tả chức năng | 3 |
| 3 | Kế hoạch chi tiết | 4 |
| 3.1 | Danh sách các thiết bị điện tử cần sử dụng | 4 |
| 3.2 | Bản vẽ phác thảo | 4 |
| 3.3 | Mô hình 3D | 4 |
| 3.4 | Bảng phân công công việc dự kiến | 5 |
| 3.5 | Kế hoạch thực hiện | 5 |
| 3.6 | Tài liệu tham khảo | 6 |

1 Giới thiệu chung

- Tên sản phẩm: **Camera quản lý quá trình xuất-nhập hàng hoá**
- Chức năng:
 - + Quan sát khu vực, lưu trữ video phục vụ xem lại.
 - + Đếm lượng hàng hóa vào/ra kho để quản lý lượng hàng hóa trong quá trình vào/ra kho. Thời gian và lượng hàng hóa vào/ra tương ứng sẽ được cập nhật trên web. Bảng thống kê mỗi ngày sẽ được gửi thông báo đến người dùng qua ứng dụng vào thời gian được người dùng cài đặt.
 - + Camera có chức năng phát hiện chuyển động và **cảnh báo** về người dùng, đồng thời phát ra âm thanh báo động. Chức năng này được điều khiển bởi người dùng.
- Lý do nhóm thực hiện sản phẩm:
 - + **Tạo ra một sản phẩm camera thông minh.**
 - + **Thay thế việc quản lý bằng mã vạch.**
 - + Giúp quan sát, quản lý khu vực vào/ra hàng hoá.
 - + Giúp tự động hoá quá trình quản lý số lượng hàng hoá vào/ra vào kho.
 - + Tăng tính an toàn cho việc quản lý kho.
- Tạo ra 1 sản phẩm camera thông minh với giá thành hợp lý và linh hoạt trong nhiều tình huống.
- So sánh điểm mạnh của những giải pháp tự động hóa quá trình quản lý phổ biến hiện nay:

| Camera | Mã Vạch | RFID |
|---|---------------------------------------|--------------------|
| Thông minh | | Tính chính xác cao |
| Tiết kiệm chi phí thiết bị | | Độ bảo mật cao |
| Ứng dụng được với các sản phẩm cùng loại với số lượng lớn | Ứng dụng được với nhiều loại sản phẩm | |
| Tính linh hoạt cao | | |
| Độ bền cao | | Độ bền cao |

2 Mô tả chức năng

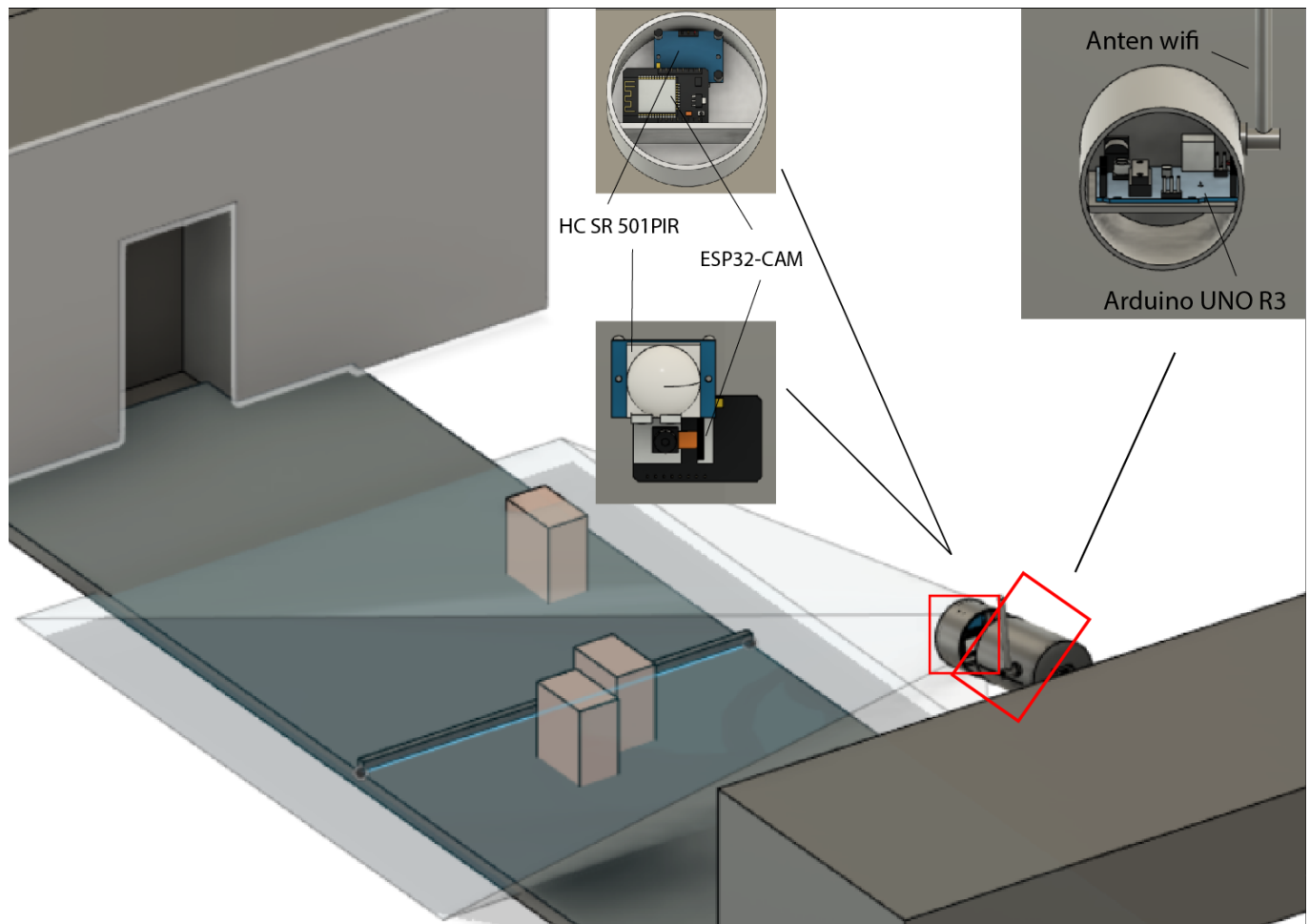
- Kết nối wifi: Thiết bị có khả năng phát sóng wifi để người dùng có thể kết nối cho lần đầu tiên. Sau đó sẽ dẫn sang 1 trang web để người dùng có thể cấu hình wifi cho thiết bị.
- Thiết bị INPUT:
 - + Camera: Thu thập hình ảnh và lưu vào thẻ nhớ.
 - + Cảm biến chuyển động PIR: Phát hiện chuyển động trong phạm vi.
 - + Ăng ten wifi: Giúp tăng độ ổn định cho kết nối wifi.
- Thiết bị OUTPUT:
 - + Buzzer: Phát ra âm thanh báo động.
- Cloud lưu trữ thông tin: Lưu trữ số liệu tổng kết cuối ngày về số lượng hàng hoá xuất kho.
- Web:
 - + Quan sát hình ảnh trực tiếp.
 - + Cấu hình độ phân giải.
 - + Bật tắt chức năng phát hiện chuyển động, tín hiệu báo động.
 - + Cấu hình wifi.

3 Kế hoạch chi tiết

3.1 Danh sách các thiết bị điện tử cần sử dụng

| Thiết bị | Công dụng | Số lượng | Bảng giá (VNĐ) |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------|----------------|
| Mạch ESP32 - Cam | Dùng để quay và phát hiện vật | 1 | 200.000 |
| Đế nạp chương trình ESP32-CAM USB | Nạp chương trình | 1 | 35.000 |
| Mạch Arduino UNO R3 | Điều khiển các linh kiện | 1 | 163.000 |
| Adapter nguồn | Cấp nguồn cho các linh kiện | 1 | 24.000 |
| Ăng ten wifi | Tăng cường độ tín hiệu wifi | 1 | 18.000 |
| Thẻ SD | Dùng để lưu video | 1 | 100.000 |
| Cảm biến chuyển động (PIR sensor) | Phát hiện chuyển động | 1 | 22.000 |
| Buzzer | Phát ra âm thanh | 1 | 3.000 |
| Vỏ camera | Bảo vệ mạch | 1 | 100.000 |
| Tổng cộng | | | 665.000 |

3.2 Bản vẽ phác thảo



3.3 Mô hình 3D

Link file Camera.stl

3.4 Bảng phân công công việc dự kiến

| CÔNG VIỆC | | Người thực hiện | | |
|---------------------|---|-----------------|------|-----|
| Công việc tổng quát | Công việc cụ thể | Thọ | Ngọc | Kha |
| CODE | Code mạch cảm biến chuyển động (Có thể bật tắt từ xa). | x | | |
| | Gửi cảnh báo về điện thoại và phát tín hiệu báo động | x | | |
| | Ứng dụng trí tuệ nhân tạo cho phát hiện vật (FOMO) | | | x |
| | Nhận diện vật xuất kho | | | x |
| | Thu thập dữ liệu | | | x |
| | Cấu hình độ phân giải | x | | |
| APP | Chức năng quan sát trực tiếp | | x | |
| | Bật tắt phát hiện chuyển động và tín hiệu | | x | |
| | Gửi thông báo số lượng hàng hoá xuất-nhập kho | | x | |
| WEB & CLOUD | Chức năng quan sát trực tiếp | | x | |
| | Tùy chỉnh các thông số: độ phân giải, tốc độ khung hình | x | | |
| | Thiết kế giao diện web | | | x |
| | Bật tắt phát hiện chuyển động và tín hiệu. | | x | |
| | Thông tin về số lượng hàng hoá xuất nhập kho | x | | |
| | Tổng kết số lượng vào cuối ngày, gửi cho thiết bị quản lý và web. | | | x |
| THIẾT KẾ | Mua thiết bị | | x | |
| | Thiết kế và lắp đặt bên ngoài | | | x |
| | Thiết kế và lắp đặt bên trong | x | | |
| NGHIỆM THU | Lắp đặt thực tế và thử nghiệm | | | x |
| | Đánh giá kết quả và nhận xét | x | | |
| BÁO CÁO | Viết báo cáo | | x | |

3.5 Kế hoạch thực hiện

| KẾ HOẠCH CHI TIẾT | | Người thực hiện | | |
|-------------------|--|-----------------|------|-----|
| Tuần | Công việc cụ thể | Thọ | Ngọc | Kha |
| Tuần 7 | Mua thiết bị | | x | |
| | Code mạch cảm biến chuyển động (Có thể bật tắt từ xa). | x | | |
| | Ứng dụng trí tuệ nhân tạo cho phát hiện vật (FOMO) | | | x |
| | Thu thập dữ liệu | | | x |
| | Gửi cảnh báo về điện thoại và phát tín hiệu báo động | x | | |
| Tuần 8 | Bật tắt phát hiện chuyển động và tín hiệu | | x | |
| | Nhận diện vật xuất kho | | | x |
| | Cấu hình độ phân giải | x | | |
| | Gửi thông báo số lượng hàng hoá xuất-nhập kho | | x | |
| | Chức năng quan sát trực tiếp | | x | |
| Tuần 9 | Thiết kế và lắp đặt bên ngoài | | | x |
| | Thiết kế và lắp đặt bên trong | x | | |
| | Tùy chỉnh các thông số: độ phân giải, tốc độ khung hình | x | | |
| | Thiết kế giao diện web | | | x |
| | Bật tắt phát hiện chuyển động và tín hiệu. | | x | |
| Tuần 10 | Thông tin về số lượng hàng hoá xuất nhập kho | x | | |
| | Tổng kết số lượng vào cuối ngày, gửi cho thiết bị quản lý và web | | | x |
| | Lắp đặt thực tế và thử nghiệm | | | x |
| | Đánh giá kết quả và nhận xét | x | | |
| | Viết báo cáo | | x | |

3.6 Tài liệu tham khảo

- Nguồn tham khảo giá: HSHOP
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo
- Video nhận diện và đếm vật