

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG THƯƠNG TP.HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

ỨNG DỤNG YOLO VÀ OPENCV THIẾT KẾ HỆ THỐNG PHÁT HIỆN CON NGƯỜI VÀ ĐÁNH GIÁ AN TOÀN

Sinh viên thực hiện: HOÀNG THẾ ANH
Mã sinh viên: 2001202008 Lớp: 11DHTH9

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG THƯƠNG TP.HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

ỨNG DỤNG YOLO VÀ OPENCV THIẾT KẾ HỆ THỐNG PHÁT HIỆN CON NGƯỜI VÀ ĐÁNH GIÁ AN TOÀN

Sinh viên thực hiện: HOÀNG THẾ ANH
Mã sinh viên: 2001202008 Lớp: 11DHTH9

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong Báo cáo thực tập tốt nghiệp là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Tôi xin cam đoan rằng mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện Báo cáo thực tập tốt nghiệp này đã được cảm ơn và các thông tin trích dẫn trong Báo cáo thực tập tốt nghiệp đã được chỉ rõ nguồn gốc.

Sinh viên thực hiện báo cáo

(Ký và ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Trong thời gian thực tập tại công ty TNHH LUNA NEXUS VN INC., em xin cảm ơn quý công ty đã tạo điều kiện để em có thể hoàn thành được kì thực tập của mình.

Xin cảm ơn Kỹ sư Trần Minh Vương, anh là người trực tiếp giám sát quá trình thực tập cũng như là người hỗ trợ em tìm kiếm tài liệu chuyên ngành và giải đáp các thắc mắc về dự án thực tập trong suốt quá trình làm việc tại công ty.

Em xin chân thành cảm ơn Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh đã tạo điều kiện để em có thể được trực tiếp học tập ở doanh nghiệp và thu được nhiều bài học cũng như là kinh nghiệm quý báu trong quá trình làm việc.

Cảm ơn gia đình, những người bạn học đã luôn cổ vũ mình và tạo điều kiện giúp cho mình có thể hoàn thành tốt được dự án thực tập tại học kì doanh nghiệp.

Em xin cảm ơn.

MỤC LỤC

Mục lục

LỜI CẢM ƠN	1
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU CHUNG ĐƠN VỊ THỰC TẬP	2
1.1 Thông tin về đơn vị thực tập	2
1.1.1 Sơ lược về sự hình thành và phát triển của đơn vị	2
1.1.2 Tổ chức và các lĩnh vực hoạt động của đơn vị	3
1.1.3 Cơ cấu tổ chức	3
1.1.4 Tình hình hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp	3
1.2 Thông tin về vị trí sinh viên tham gia thực tập	3
1.2.1 Giới thiệu chung về vị trí công tác	3
1.2.2 Đặc điểm, yêu cầu	3
1.2.3 Cơ cấu tổ chức, nhiệm vụ liên quan	3
CHƯƠNG 2: TỔNG QUAN	4
2.3 Hoạt động thuê phòng – trả phòng	4
2.4 Đăng kí sử dụng dịch vụ	4
2.5 Lập báo cáo:	4
CHƯƠNG 3: CƠ SỞ LÝ THUYẾT	6
3.6 Mô hình use case	6
3.6.1 Use case đăng nhập	6
3.6.2 Use case lập hóa đơn đặt phòng	7
3.6.3 Use case lập hoá đơn dịch vụ	8
3.6.4 Usecase thống kê doanh thu	9
3.6.5 Usecase quản lý kinh doanh	10
3.6.6 Usecase quản lý kinh doanh	11
3.6.7 Use case quản lý khách hàng	12
3.6.8 Use case quản lý hóa đơn	13
3.7 Các yêu cầu chức năng của hệ thống:	14
3.8 Các yêu cầu phi chức năng của hệ thống:	14

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU CHUNG ĐƠN VỊ THỰC TẬP

1.1 Thông tin về đơn vị thực tập

1.1.1 Sơ lược về sự hình thành và phát triển của đơn vị

Công ty Cổ Phần LUNAR NEXUS (LUNA NEXUS Inc.) được thành lập vào tháng 10 năm 2004 tại Osaka, Nhật Bản, nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về công nghệ và thiết kế trong các lĩnh vực như thiết kế phần cứng, phần mềm, và mạch điện tử. Ban đầu, công ty tập trung vào thiết kế LSI (Large Scale Integration) trước khi mở rộng sang các lĩnh vực khác như thiết kế hệ thống, mạch điện tử, thiết kế chất bán dẫn và thiết bị điều khiển từ xa.



Hình 1: Logo Công ty

Với cam kết mang lại chất lượng, tốc độ và giá cả, LUNAR NEXUS đã phát triển mạnh mẽ và mở rộng hoạt động của mình. Họ đã mở rộng văn phòng chi nhánh sang Yokohama vào năm 2014 và thành lập văn phòng tại Hồ Chí Minh, Việt Nam, cùng năm đó. Sự mở rộng này nhằm tăng cường quan hệ với khách hàng và tiếp cận thị trường mới.

Tổng Giám đốc Hideki Osada đã đặt ra một tầm nhìn rõ ràng cho công ty, nhấn mạnh vào tinh thần sáng tạo, linh hoạt và hợp tác. Ông cam kết luôn đối mặt với thách thức và sử dụng công nghệ và sáng tạo để giải quyết mọi vấn đề. Ông cũng nhấn mạnh vào tầm quan trọng của việc kết nối và hợp tác với khách hàng, đối tác và cộng đồng, xác định rằng chỉ qua sự hợp tác chặt chẽ mà công ty mới có thể phát triển và thành công.

Với mục tiêu trở thành một đối tác tin cậy và một nguồn lực tích cực cho xã hội, LUNAR NEXUS tiếp tục cam kết đem lại sự đổi mới và giá trị cho khách hàng và

cộng đồng trong tương lai.

1.1.2 Tổ chức và các lĩnh vực hoạt động của đơn vị

Tổ chức

Công ty Cổ Phần LUNAR NEXUS được tổ chức với một cấu trúc linh hoạt và chuyên nghiệp, đặt sự tập trung vào việc cung cấp các giải pháp công nghệ và dịch vụ chất lượng cao cho khách hàng. Dưới sự lãnh đạo của Tổng Giám đốc Hideki Osada, công ty có một đội ngũ nhân viên tận tâm và có kinh nghiệm trong các lĩnh vực kỹ thuật và quản lý.

Các lĩnh vực hoạt động

Thiết Kế Phần Cứng và Phần Mềm: LUNAR NEXUS chuyên về thiết kế phần cứng và phần mềm cho các thiết bị điện tử và hệ thống công nghệ. Từ thiết kế mạch điện tử đến phát triển phần mềm, công ty cung cấp các giải pháp toàn diện để đáp ứng nhu cầu của khách hàng.

Thiết Kế Chất Bán Dẫn và Mạch Điện Tử: Công ty tham gia vào việc thiết kế và phát triển các sản phẩm liên quan đến chất bán dẫn và mạch điện tử, từ việc thiết kế mạch tích hợp lớn đến các mạch điều khiển từ xa và các thiết bị IoT.

Gia Công và Sản Xuất: LUNAR NEXUS cung cấp các dịch vụ gia công và sản xuất, từ thiết kế và phát triển sản phẩm đến gia công PCB và sản xuất hàng loạt.

Tư Vấn và Hỗ Trợ Kỹ Thuật: Công ty cung cấp dịch vụ tư vấn và hỗ trợ kỹ thuật cho khách hàng trong quá trình phát triển sản phẩm và giải quyết các vấn đề kỹ thuật.

1.1.3 Cơ cấu tổ chức

1.1.4 Tình hình hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp

1.2 Thông tin về vị trí sinh viên tham gia thực tập

1.2.1 Giới thiệu chung về vị trí công tác

1.2.2 Đặc điểm, yêu cầu

1.2.3 Cơ cấu tổ chức, nhiệm vụ liên quan

CHƯƠNG 2: TỔNG QUAN

2.3 Hoạt động thuê phòng – trả phòng

- KH khi có nhu cầu thuê phòng sẽ báo với lễ tân. Sau khi kiểm tra phòng trống theo yêu cầu của KH, lễ tân thực hiện thao tác lập hóa đơn bao gồm thu thập các thông tin như họ tên KH, mail, sdt để tạo mã số KH và điền vào hóa đơn theo mẫu có sẵn. Có thể bổ sung các dịch vụ cần sử dụng trong quá trình lập hóa đơn cũng như sau khi đã xuất hóa đơn.
- Lễ tân cập nhật các hóa đơn đã lập thành công vào hệ thống. Hệ thống xác nhận và cập nhật tình trạng phòng trống để hiển thị ra danh sách phòng. Tiến hành thủ tục check-in và nhận thanh toán bằng tiền mặt hoặc chuyển khoản.
- Khi thực hiện thủ tục check-out trả phòng, lễ tân kiểm tra lại tình trạng thanh toán của hóa đơn, cập nhật lại tình trạng phòng trống cho lần thuê sau.
- Thông tin KH cần được lưu trữ cho lần thuê phòng tiếp theo.
- Trường hợp KH gọi dt để đặt phòng, có thể dùng lại quy trình này để đặt phòng cho KH.

2.4 Đăng kí sử dụng dịch vụ

KH có thể lựa chọn dịch vụ theo nhu cầu trong thời gian lập hóa đơn hoặc trong thời gian sử dụng phòng. Nếu KH chọn sử dụng dịch vụ trong lúc lập hóa đơn, hóa đơn dịch vụ sẽ tính chung với hóa đơn phòng. Nếu KH muốn sử dụng thêm dịch vụ trong thời gian sử dụng phòng, lễ tân sẽ cập nhật hóa đơn dịch vụ của KH đó, xác định số nợ chưa thanh toán trước, cộng dồn với số dịch vụ vừa đăng kí thêm và in ra hóa đơn dịch vụ.

2.5 Lập báo cáo:

KH có thể lựa chọn dịch vụ theo nhu cầu trong thời gian lập hóa đơn hoặc trong thời gian sử dụng phòng. Nếu KH chọn sử dụng dịch vụ trong lúc lập hóa đơn, hóa

đơn dịch vụ sẽ tính chung với hóa đơn phòng. Nếu KH muốn sử dụng thêm dịch vụ trong thời gian sử dụng phòng, lễ tân sẽ cập nhật hóa đơn dịch vụ của KH đó, xác định số nợ chưa thanh toán trước, cộng dồn với số dịch vụ vừa đăng kí thêm và in ra hóa đơn dịch vụ.

CHƯƠNG 3: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

3.6 Mô hình use case

3.6.1 Use case đăng nhập

Tên Use case	UC Đăng nhập
Tác nhân:	Lễ tân, quản lý, kế toán
Kích hoạt	Người dùng nhấn nút đăng nhập
Mô tả	Use case này mô tả quy trình đăng nhập vào hệ thống.
Điều kiện tiên quyết	Là nhân viên thuộc quản lý của khách sạn. Đã được cấp mã số và mật khẩu có trong CSDL. Thiết bị dùng để đăng nhập có kết nối vào mạng nội bộ.
Flow of event	Actors: Người dùng nhập thông tin đăng nhập gồm mã số và mật khẩu đã được cấp từ trước và nhấn vào System: Nếu thiết bị có kết nối vào mạng nội bộ, hệ thống thực hiện thao tác kiểm tra mã số và mật khẩu
Luồng thay thế	Thiết bị đăng nhập không kết nối vào mạng nội bộ. Người dùng để trống một trong hai ô mã số hoặc mật khẩu và ấn đăng nhập, hệ thống hiển thị thông báo Người dùng để trống cả mã số và mật khẩu đăng nhập và ấn đăng nhập, hệ thống hiển thị thông báo .
Điều kiện sau	Người dùng nhập đủ cả 2 ô nhưng nhập sai một trong hai ô mã số hoặc mật khẩu, hệ thống hiển thị thông báo
Điều kiện thoát	Hiển thị thông báo đăng nhập thành công và chuyển đến trang làm việc đúng theo phân quyền của người dùng Người dùng đăng nhập thành công và hệ thống chuyển qua trang làm việc theo đúng phân quyền của người dùng Người dùng không thực hiện theo thông báo nhập thông tin đầy đủ quá số lần quy định và bị ngắt kết nối Người dùng không thực hiện theo thông báo nhập sai thông tin quá số lần quy định và bị ngắt kết nối Thiết bị dùng để đăng nhập không có kết nối vào mạng nội bộ..

Bảng 1: Usecase đăng nhập

3.6.2 Use case lập hóa đơn đặt phòng

Tên Use case	Lập hóa đơn đặt phòng
Tác nhân:	Lễ tân
Kích hoạt	Người dùng nhấn nút “Lập hóa đơn”.
Mô tả	Người dùng chọn mục lập hóa đơn và nhập đầy đủ thông khách hàng theo mẫu có sẵn. Hệ thống
Điều kiện tiên quyết	Người dùng phải đăng nhập thành công vào hệ thống. Phòng được chọn đang ở trạng thái “chờ”. Số người cùng ở không vượt quá loại phòng được chọn.
Flow of event	Actors: Người dùng nhấn vào nút lập hóa đơn. Người dùng nhập thông tin KH gồm các mục như họ tên l System: Hệ thống chuyển để giao diện có form nhập thông tin KH. Nếu nhập đầy đủ thông tin theo yêu c
Luồng thay thế	Thiết bị đăng nhập không kết nối vào mạng nội bộ. Người dùng để trống toàn bộ thông tin trong form và nhấn “ Lập hóa đơn”. Khi đó hệ thống hiện Người dùng để trống một số thông tin trong form và nhấn “ Lập hóa đơn”. Khi đó hệ thống hiện
Điều kiện sau	Hiển thị thông báo đã lập hóa đơn thành công và in ra hóa đơn.
Điều kiện thoát	

Bảng 2: Usecase lập hóa đơn đặt phòng

3.6.3 Use case lập hoá đơn dịch vụ

Tên Use case	Lập hóa đơn dịch vụ
Tác nhân:	Lễ tân
Kích hoạt	Người dùng phải đăng nhập thành công vào hệ thống. Thiết bị có kết nối vào mạng nội bộ. Người dùng nhấn nút “Lập hóa đơn dịch vụ”.
Mô tả	Người dùng chọn mục lập hóa đơn dịch vụ và chọn các dịch vụ theo yêu cầu KH. Hệ thống xác
Điều kiện tiên quyết	Thiết bị có kết nối vào mạng nội bộ. Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. Đã thuê phòng thành công. Phòng được chọn thuê hiện tại đã đổi sang trạng thái “đang sử dụng”. Dịch vụ được chọn phải trong trạng thái “sẵn sàng”.
Flow of event	Actors: Người dùng nhấn vào nút lập hóa đơn dịch vụ. Người dùng click chọn các dịch vụ theo nhu cầu System: Hệ thống chuyển để giao diện có thông tin KH cùng loại phòng đã thuê thành công, có hiển thị
Luồng thay thế	Thiết bị đăng nhập không kết nối vào mạng nội bộ. KH chưa đặt phòng thành công hoặc phòng chưa chuyển qua trạng thái “đang sử dụng”. Khi đó Người dùng chưa click chọn các dịch vụ và nhấn xuất hóa đơn. Khi đó hệ thống hiển thị thông b
Điều kiện sau:	Hiển thị thông báo đã lập hóa đơn dịch vụ thành công và in ra hóa đơn.
Điều kiện thoát	

Bảng 3: Usecase lập hóa đơn dịch vụ

3.6.4 Usecase thống kê doanh thu

Tên Use case	UC Thống kê doanh thu.
Tác nhân:	Kế toán
Kích hoạt	Chọn mục thống kê doanh thu. Chọn thống kê doanh thu theo thời gian có sẵn hoặc tự chọn thời gian.
Mô tả	Use case hỗ trợ tra cứu các thông tin hóa đơn, thống kê doanh thu theo từng mức thời gian có sẵn.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng phải đăng nhập thành công vào hệ thống. Thiết bị có kết nối vào mạng nội bộ. - Hóa đơn đã được tạo và lưu vào CSDL.
Luồng sự kiện	Actors: Người dùng chọn mục thống kê doanh thu. Người dùng chọn vào một trong các mục thời gian tra cứu. System: Hệ thống cho lựa chọn gồm tuần, quý, tháng hoặc theo thời gian tự chọn. Hệ thống in ra báo cáo doanh thu.
Luồng thay thế	Thiết bị đăng nhập không kết nối vào mạng nội bộ. Người dùng chưa chọn thời gian thống kê doanh thu, khi đó hệ thống hiện thị thông báo yêu cầu chọn thời gian.
Điều kiện sau	Hiển thị báo cáo doanh thu.
Điều kiện thoát	

Bảng 4: Usecase thống kê doanh thu

3.6.5 Usecase quản lý kinh doanh

Tên Use case	UC Quản lý kinh doanh
Tác nhân:	Quản lý
Kích hoạt	Người dùng chọn mục quản lý kinh doanh.
Mô tả	Hỗ trợ quản lý, cập nhật các loại phòng, tình trạng phòng, tình trạng các dịch vụ để bảo trì cơ sở vật chất.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng phải đăng nhập thành công vào hệ thống. Thiết bị có kết nối vào mạng nội bộ. Được phân quyền để xem mục quản lý kinh doanh.
Luồng sự kiện	Actors: Người dùng chọn mục quản lý kinh doanh. Người dùng lựa chọn các nút thêm, xóa, cập nhật các thông tin. System: Hệ thống hiển thị các thông tin về phòng, dịch vụ, bảo trì cơ sở vật chất. Hiển thị các nút thêm, xóa, cập nhật.
Luồng thay thế	
Điều kiện sau	Hiển thị thông báo đã xác nhận những thay đổi trong CSDL nếu có.
Điều kiện thoát	

Bảng 5: Usecase quản lý kinh doanh

3.6.6 Usecase quản lý kinh doanh

Tên Use case	UC nhân viên
Tác nhân:	Quản lý
Kích hoạt	Người dùng chọn mục quản lý nhân viên.
Mô tả	Hỗ trợ thêm, xóa, sửa, cập nhật phân quyền cho nhân viên.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng phải đăng nhập thành công vào hệ thống. Thiết bị có kết nối vào mạng nội bộ. - Được phân quyền để xem mục quản lý nhân viên.
Luồng sự kiện	Actors: Người dùng chọn mục quản lý nhân viên. Người dùng lựa chọn các nút thêm, xóa, cập nhật các t System: Hệ thống hiển thị các thông tin về nhân viên theo dạng danh sách, có hỗ trợ tìm kiếm nhân viên.
Luồng thay thế	
Điều kiện sau	Hiển thị thông báo đã xác nhận những thay đổi trong CSDL nếu có.
Điều kiện thoát	

Bảng 6: Usecase quản lý nhân viên

3.6.7 Use case quản lý khách hàng

Tên Use case	UC Quản lý KH
Tác nhân:	Quản lý/ Lễ tân
Kích hoạt	NNgười dùng chọn mục quản lý KH.
Mô tả	Hỗ trợ thêm, xóa, sửa cho KH.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng phải đăng nhập thành công vào hệ thống. Thiết bị có kết nối vào mạng nội bộ. - Được phân quyền để xem mục quản lý KH.
Luồng sự kiện	Actors: Người dùng chọn mục quản lý KH .Người dùng lựa chọn các nút thêm, xóa, cập nhật các thông tin. System: Hệ thống hiển thị các thông tin về KH theo dạng danh sách, có hỗ trợ tìm kiếm KH. Hệ thống lưu trữ thông tin.
Luồng thay thế	
Điều kiện sau	Hiển thị thông báo đã xác nhận những thay đổi trong CSDL nếu có.
Điều kiện thoát	

Bảng 7: Usecase quản lý khách hàng

3.6.8 Use case quản lý hóa đơn

Tên Use case	UC Quản lý KH
Tác nhân:	Quản lý/ Lễ tân
Kích hoạt	NNgười dùng chọn mục quản lý hóa đơn.
Mô tả Hỗ trợ thêm, xóa, sửa, cập nhật thông tin hóa đơn.	
Điều kiện tiên quyết	Người dùng phải đăng nhập thành công vào hệ thống. Thiết bị có kết nối vào mạng nội bộ. - Được phân quyền để xem mục quản lý hóa đơn.
Luồng sự kiện	Actors: Người dùng chọn mục quản lý hóa đơn .Người dùng lựa chọn System: Hệ thống hiển thị các thông tin theo dạng danh sách, có h
Luồng thay thế	
Điều kiện sau	Hiển thị thông báo đã xác nhận những thay đổi trong CSI
Điều kiện thoát	

Bảng 8: Usecase quản lý hóa đơn

3.7 Các yêu cầu chức năng của hệ thống:

- Đảm bảo quản lý tốt quá trình tạo và chỉnh sửa các loại hóa đơn.
- Hỗ trợ phân quyền sử dụng hệ thống cho người dùng.
- Các hóa đơn, thông tin khách hàng cần được lưu trữ chính xác vào CSDL tập trung.
- Quản lý được tình trạng phòng, dịch vụ đang có để đáp ứng nhu cầu sử dụng.

3.8 Các yêu cầu phi chức năng của hệ thống:

- Đảm bảo CSDL đủ để lưu trữ thông tin trong thời gian dài..
- Giao diện trực quan dễ sử dụng cho người mới tiếp xúc.
- Đảm bảo các phân quyền sử dụng cùng truy cập và sử dụng trên 1 CSDL.
- Hệ thống cần giao diện sử dụng đơn giản cho mọi người có thể dễ dàng sử dụng.
- Hệ thống đảm bảo khả năng linh hoạt khi xuất dữ liệu ra các dạng file khác nhau để dễ dàng lưu trữ và thống kê báo cáo.
- - Cập nhật nhanh chóng những thay đổi trong CSDL để đảm bảo đồng bộ giữa các phân quyền sử dụng.