**KIỂM THỬ CHỨC NĂNG ỨNG DỤNG**

Nhóm 4 - Thành viên nhóm

1. Phạm Văn Quyết (Nhóm trưởng)
2. Nguyễn Hoàng Long
3. Nguyễn Mạnh Cường
4. Dương Hữu Hoàng

*Tên ứng dụng:* **CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ HIỆU THUỐC Q-PHARMA**

Thời gian thực hiện:

1. Những yêu cầu về tài nguyên cho kiểm thử ứng dụng
   1. Phần cứng: Máy tính cá nhân có kết nối mạng LAN.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CPU** | **RAM** | **SSD** | **Architecture** |
| AMD Ryzen 5 5500U | 8 GB | 256 GB | 64 bit |

* 1. Phần mềm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên phần mềm** | **Phiên bản** | **Loại** |
| Visual Studio 2022 | 17.10.5 | IDE cho C#/Windows Form |
| SQL Server Management Studio 2022 | 20.2.30.0 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu |
| Microsoft Windows 11 | 23H2 | Hệ điều hành máy tính |

1. Danh sách các tình huống để kiểm tra ứng dụng.

**Kiểm thử chức năng thêm nhân viên**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Test ID** | **Chức năng** | **Mô tả** | **Điều kiện trước** | **Dữ liệu Test** | **Kết quả mong muốn** | **Ghi chú** |
| TC1 | Thêm nhân viên | Thêm nhân viên với tất cả thông tin hợp lệ | Đã mở chức năng thêm nhân viên | Tên: Nguyễn Văn A  Mã NV: NV001  Chức vụ: Dược sĩ  Lương: 10,000,000VND  Năm sinh: 1990  Giới tính: Nam  Địa chỉ: Hà Nội  SĐT: 0912345678 | Hiển thị thông báo thêm thành công |  |
| TC2 | Thêm nhân viên | Thêm nhân viên với SĐT sai | Đã mở chức năng thêm nhân viên | Tên: Nguyễn Văn B  Mã NV: NV002  Chức vụ: Quản lý  Lương: 12,000,000 VND  Năm sinh: 1985  Giới tính: Nữ  Địa chỉ: TP. HCM  SĐT: ABCD123456 | Hiển thị yêu cầu nhập lại SĐT hợp lệ |  |
| TC3 | Thêm nhân viên | Thêm nhân viên với SĐT để trống | Đã mở chức năng thêm nhân viên | Tên: Nguyễn Văn C  Mã NV: NV003  Chức vụ: Kế toán  Lương: 9,000,000 VND  Năm sinh: 1988  Giới tính: Nam  Địa chỉ: Đà Nẵng  SĐT: | Hiển thị yêu cầu nhập lại SĐT hợp lệ |  |
| TC4 | Thêm nhân viên | Thêm nhân viên với Địa chỉ sai | Đã mở chức năng thêm nhân viên | Tên: Nguyễn Văn D  Mã NV: NV004  Chức vụ: Bán hàng  Lương: 8,500,000 VND  Năm sinh: 1992  Giới tính: Nữ  Địa chỉ: 123@!?  SĐT: 0912345679 | Hiển thị yêu cầu nhập địa chỉ hợp lệ |  |
| TC5 | Thêm nhân viên | Thêm nhân viên với Địa chỉ để trống | Đã mở chức năng thêm nhân viên | Tên: Nguyễn Văn E  Mã NV: NV005  Chức vụ: Kho  Lương: 9,500,000 VND, Năm sinh: 1991  Giới tính: Nam  Địa chỉ:  SĐT: 0912345680 | Hiển thị yêu cầu nhập địa chỉ hợp lệ |  |
| TC6 | Thêm nhân viên | Thêm nhân viên không chọn Giới tính | Đã mở chức năng thêm nhân viên | Tên: Nguyễn Văn F  Mã NV: NV006  Chức vụ: Dược sĩ  Lương: 10,000,000 VND  Năm sinh: 1989  Giới tính:  Địa chỉ: Hà Nội  SĐT: 0912345681 | Hiển thị yêu cầu chọn giới tính |  |
| TC7 | Thêm nhân viên | Thêm nhân viên không chọn Năm sinh | Đã mở chức năng thêm nhân viên | Tên: Nguyễn Văn G  Mã NV: NV007  Chức vụ: Quản lý  Lương: 12,000,000 VND  Năm sinh:  Giới tính: Nữ  Địa chỉ: TP. HCM  SĐT: 0912345682 | Hiển thị yêu cầu chọn năm sinh hợp lệ |  |
| TC8 | Thêm nhân viên | Thêm nhân viên với Lương sai | Đã mở chức năng thêm nhân viên | Tên: Nguyễn Văn H  Mã NV: NV008  Chức vụ: Kế toán  Lương: ABCD  Năm sinh: 1987  Giới tính: Nam  Địa chỉ: Đà Nẵng  SĐT: 0912345683 | Hiển thị yêu cầu nhập lương hợp lệ |  |
| TC9 | Thêm nhân viên | Thêm nhân viên không chọn Chức vụ | Đã mở chức năng thêm nhân viên | Tên: Nguyễn Văn I  Mã NV: NV009  Chức vụ:  Lương: 9,000,000 VND  Năm sinh: 1993  Giới tính: Nữ  Địa chỉ: Hà Nội  SĐT: 0912345684 | Hiển thị yêu cầu chọn chức vụ |  |
| TC10 | Thêm nhân viên | Thêm nhân viên với Mã NV sai | Đã mở chức năng thêm nhân viên | Tên: Nguyễn Văn J  Mã NV: NV\_001  Chức vụ: Bán hàng  Lương: 8,500,000 VND  Năm sinh: 1990  Giới tính: Nam  Địa chỉ: Hà Nội  SĐT: 0912345685 | Hiển thị yêu cầu nhập lại mã nhân viên hợp lệ |  |
| TC11 | Thêm nhân viên | Thêm nhân viên để trống Mã NV | Đã mở chức năng thêm nhân viên | Tên: Nguyễn Văn K  Mã NV:  Chức vụ: Kho  Lương: 9,500,000 VND  Năm sinh: 1986  Giới tính: Nữ  Địa chỉ: TP. HCM  SĐT: 0912345686 | Hiển thị yêu cầu nhập lại mã nhân viên hợp lệ |  |
| TC12 | Thêm nhân viên | Thêm nhân viên với Tên sai | Đã mở chức năng thêm nhân viên | Tên: @1234  Mã NV: NV012  Chức vụ: Dược sĩ  Lương: 10,000,000 VND  Năm sinh: 1994  Giới tính: Nam  Địa chỉ: Đà Nẵng  SĐT: 0912345687 | Hiển thị yêu cầu nhập lại tên nhân viên hợp lệ |  |
| TC13 | Thêm nhân viên | Thêm nhân viên để trống Tên | Đã mở chức năng thêm nhân viên | Tên:  Mã NV: NV013  Chức vụ: Quản lý  Lương: 12,000,000 VND  Năm sinh: 1985  Giới tính: Nữ  Địa chỉ: TP. HCM  SĐT: 0912345688 | Hiển thị yêu cầu nhập lại tên nhân viên hợp lệ |  |

**Kiểm thử chức năng thêm thuốc**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Test ID** | **Chức năng** | **Mô tả** | **Điều kiện trước** | **Dữ liệu Test** | **Kết quả mong muốn** | **Ghi chú** |
| TC1 | Thêm thuốc | Thêm thuốc với tất cả thông tin hợp lệ | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Paracetamol  Mã thuốc: T001  Danh mục: Thuốc giảm đau  Số lượng: 100  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược ABC  Giá nhập: 50,000 VND  Vị trí: Kệ A  Giá bán: 60,000 VND  Ngày sản xuất: 01/01/2023  Ngày hết hạn: 01/01/2025 | Hiển thị thông báo thêm thành công |  |
| TC2 | Thêm thuốc | Thêm thuốc không chọn Ngày hết hạn | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Aspirin  Mã thuốc: T002  Danh mục: Thuốc giảm đau  Số lượng: 200  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược XYZ  Giá nhập: 70,000 VND  Vị trí: Kệ B  Giá bán: 80,000 VND  Ngày sản xuất: 01/02/2023  Ngày hết hạn: | Hiển thị yêu cầu chọn ngày hết hạn hợp lệ |  |
| TC3 | Thêm thuốc | Thêm thuốc không chọn Ngày sản xuất | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Ibuprofen  Mã thuốc: T003  Danh mục: Thuốc kháng viêm  Số lượng: 150  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược DEF  Giá nhập: 90,000 VND  Vị trí: Kệ C  Giá bán: 100,000 VND  Ngày sản xuất:  Ngày hết hạn: 01/03/2025 | Hiển thị yêu cầu chọn ngày sản xuất hợp lệ |  |
| TC4 | Thêm thuốc | Thêm thuốc với Giá bán không hợp lệ | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Cephalexin  Mã thuốc: T004  Danh mục: Thuốc kháng sinh  Số lượng: 80  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược GHI  Giá nhập: 100,000 VND  Vị trí: Kệ D  Giá bán: ABCD  Ngày sản xuất: 01/04/2023  Ngày hết hạn: 01/04/2025 | Hiển thị yêu cầu nhập giá bán hợp lệ |  |
| TC5 | Thêm thuốc | Thêm thuốc để trống Giá bán | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Amoxicillin  Mã thuốc: T005  Danh mục: Thuốc kháng sinh  Số lượng: 9  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược JKL  Giá nhập: 120,000 VND  Vị trí: Kệ E, Giá bán:  Ngày sản xuất: 01/05/2023  Ngày hết hạn: 01/05/2025 | Hiển thị yêu cầu nhập giá bán hợp lệ |  |
| TC6 | Thêm thuốc | Thêm thuốc không chọn Vị trí thuốc | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Clindamycin  Mã thuốc: T006  Danh mục: Thuốc kháng sinh  Số lượng: 110  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược MNO  Giá nhập: 80,000 VNĐ  Vị trí:  Giá bán: 90,000 VND  Ngày sản xuất: 01/06/2023  Ngày hết hạn: 01/06/2025 | Hiển thị yêu cầu chọn vị trí thuốc |  |
| TC7 | Thêm thuốc | Thêm thuốc với Mã thuốc không hợp lệ | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Gabapentin  Mã thuốc: T021  Danh mục: Thuốc giảm đau  Số lượng: 170  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược XYZ  Giá nhập: ABCD  Vị trí: Kệ B  Giá bán: 100,000 VND  Ngày sản xuất: 01/09/2024  Ngày hết hạn: 01/09/2026 | Hiển thị yêu cầu nhập mã thuốc hợp lệ |  |
| TC8 | Thêm thuốc | Thêm thuốc để trống Giá nhập | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Glimepiride  Mã thuốc: T022  Danh mục: Thuốc trị tiểu đường  Số lượng: 180  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược ABC  Giá nhập:  Vị trí: Kệ C  Giá bán: 90,000 VND, Ngày sản xuất: 01/10/2024  Ngày hết hạn: 01/10/2026 | Hiển thị yêu cầu nhập giá nhập hợp lệ |  |
| TC9 | Thêm thuốc | Thêm thuốc để trống Nhà cung cấp | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Fluconazole  Mã thuốc: T020  Danh mục: Thuốc kháng nấm  Số lượng: 160  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp:  Giá nhập: 80,000 VND  Vị trí: Kệ A  Giá bán: 90,000 VND  Ngày sản xuất: 01/08/2024  Ngày hết hạn: 01/08/2026 | Hiển thị yêu cầu nhập nhà cung cấp hợp lệ |  |
| TC10 | Thêm thuốc | Thêm thuốc với Đơn vị tính không hợp lệ | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Enalapril  Mã thuốc: T017  Danh mục: Thuốc tim mạch  Số lượng: 130  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: @#$!  Nhà cung cấp: Công ty Dược STU  Giá nhập: 100,000 VND, Vị trí: Kệ G  Giá bán: 110,000 VND, Ngày sản xuất: 01/05/2024  Ngày hết hạn: 01/05/2026 | Hiển thị yêu cầu nhập đơn vị tính hợp lệ |  |
| TC11 | Thêm thuốc | Thêm thuốc để trống Đơn vị tính | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Erythromycin  Mã thuốc: T018  Danh mục: Thuốc kháng sinh  Số lượng: 140  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính:  Nhà cung cấp: Công ty Dược VWX  Giá nhập: 90,000 VND  Vị trí: Kệ H  Giá bán: 100,000 VND  Ngày sản xuất: 01/06/2024  Ngày hết hạn: 01/06/2026 | Hiển thị yêu cầu nhập đơn vị tính hợp lệ |  |
| TC12 | Thêm thuốc | Thêm thuốc để trống Loại thuốc | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Diltiazem  Mã thuốc: T016  Danh mục: Thuốc tim mạch  Số lượng: 110  Loại thuốc:  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược PQR  Giá nhập: 60,000 VND  Vị trí: Kệ F  Giá bán: 70,000 VND  Ngày sản xuất: 01/04/2024  Ngày hết hạn: 01/04/2026 | Hiển thị yêu cầu nhập loại thuốc hợp lệ |  |
| TC13 | Thêm thuốc | Thêm thuốc với Số lượng không hợp lệ | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Benadryl  Mã thuốc: T013  Danh mục: Thuốc chống dị ứng  Số lượng: -50  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược GHI  Giá nhập: 90,000 VND  Vị trí: Kệ C  Giá bán: 100,000 VND  Ngày sản xuất: 01/01/2024  Ngày hết hạn: 01/01/2026 | Hiển thị yêu cầu nhập số lượng hợp lệ |  |
| TC14 | Thêm thuốc | Thêm thuốc để trống Số lượng | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Cimetidine  Mã thuốc: T014  Danh mục: Thuốc dạ dày  Số lượng:  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược JKL  Giá nhập: 80,000 VND  Vị trí: Kệ D  Giá bán: 90,000 VND  Ngày sản xuất: 01/02/2024  Ngày hết hạn: 01/02/2026 | Hiển thị yêu cầu nhập số lượng hợp lệ |  |
| TC15 | Thêm thuốc | Thêm thuốc để trống Danh mục thuốc | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Atenolol  Mã thuốc: T012  Danh mục:  Số lượng: 100  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược DEF  Giá nhập: 70,000 VND  Vị trí: Kệ B  Giá bán: 80,000 VND  Ngày sản xuất: 01/12/2023  Ngày hết hạn: 01/12/2025 | Hiển thị yêu cầu nhập danh mục hợp lệ |  |
| TC16 | Thêm thuốc | Thêm thuốc với Mã thuốc không hợp lệ | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Doxycycline  Mã thuốc: T\_007  Danh mục: Thuốc kháng sinh  Số lượng: 130  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược PQR  Giá nhập: 110,000 VND  Vị trí: Kệ F  Giá bán: 120,000 VND  Ngày sản xuất: 01/07/2023  Ngày hết hạn: 01/07/2025 | Hiển thị yêu cầu nhập mã thuốc hợp lệ |  |
| TC17 | Thêm thuốc | Thêm thuốc để trống Mã thuốc | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: Metformin  Mã thuốc:  Danh mục: Thuốc trị tiểu đường  Số lượng: 140  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược STU  Giá nhập: 60,000 VND  Vị trí: Kệ G  Giá bán: 70,000 VND  Ngày sản xuất: 01/08/2023  Ngày hết hạn: 01/08/2025 | Hiển thị yêu cầu nhập mã thuốc hợp lệ |  |
| TC18 | Thêm thuốc | Thêm thuốc với Tên thuốc không hợp lệ | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc: @1234  Mã thuốc: T009  Danh mục: Thuốc chống viêm  Số lượng: 170  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược VWX  Giá nhập: 140,000 VND  Vị trí: Kệ H  Giá bán: 150,000 VND  Ngày sản xuất: 01/09/2023  Ngày hết hạn: 01/09/2025 | Hiển thị yêu cầu nhập tên thuốc hợp lệ |  |
| TC19 | Thêm thuốc | Thêm thuốc để trống Tên thuốc | Đã mở chức năng thêm thuốc | Tên thuốc:  Mã thuốc: T010  Danh mục: Thuốc giảm đau  Số lượng: 190  Loại thuốc: Viên nén  Đơn vị tính: Hộp  Nhà cung cấp: Công ty Dược YZ  Giá nhập: 150,000 VND  Vị trí: Kệ I  Giá bán: 160,000 VND  Ngày sản xuất: 01/10/2023  Ngày hết hạn: 01/10/2025 | Hiển thị yêu cầu nhập tên thuốc hợp lệ |  |

**Kiểm thử chức năng thêm danh mục thuốc**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Test ID** | **Chức năng** | **Mô tả** | **Điều kiện trước** | **Dữ liệu Test** | **Kết quả mong muốn** | **Ghi chú** |
| TC1 | Thêm danh mục thuốc | Thêm danh mục thuốc với tất cả thông tin hợp lệ | Đã mở chức năng thêm danh mục thuốc | Tên thể loại thuốc: Thuốc giảm đau  Trạng thái: Còn  Ghi chú: Giảm đau hạ sốt | Hiển thị thông báo thêm thành công |  |
| TC2 | Thêm danh mục thuốc | Thêm danh mục thuốc với Ghi chú để trống | Đã mở chức năng thêm danh mục thuốc | Tên thể loại thuốc: Thuốc hạ sốt  Trạng thái: Hết  Ghi chú: | Hiển thị thông báo thêm thành công |  |
| TC3 | Thêm danh mục thuốc | Thêm danh mục thuốc với Trạng thái để trống | Đã mở chức năng thêm danh mục thuốc | Tên thể loại thuốc: Thuốc bắc  Trạng thái:  Ghi chú: Giảm đau | Hiển thị thông báo chọn trạng thái hợp lệ |  |
| TC4 | Thêm danh mục thuốc | Thêm danh mục thuốc với Thể loại thuốc không hợp lệ | Đã mở chức năng thêm danh mục thuốc | Tên thể loại thuốc: sas^%&  Trạng thái: Còn  Ghi chú: Giảm đau | Hiển thị thông báo nhập tên thể loại thuốc hợp lệ |  |
| TC5 | Thêm danh mục thuốc | Thêm danh mục thuốc với Thể loại thuốc để trống | Đã mở chức năng thêm danh mục thuốc | Tên thể loại thuốc:  Trạng thái: Hết  Ghi chú: Giảm đau | Hiển thị thông báo nhập tên thể loại thuốc hợp lệ |  |

3. Báo cáo kết quả test (Test report)

| **Test ID** | **Ngày testing** | **Người tham gia Test** | **Pass/Fail** | **Độ nghiêm trọng** | **Tóm tắt lỗi** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TC1 | 2024-08-01 | Nguyễn Mạnh Cường | Pass | N/A | Không có lỗi |  |
| TC2 | 2024-08-01 | Nguyễn Mạnh Cường | Fail | Cao | Hệ thống không kiểm tra ngày hết hạn |  |
| TC4 | 2024-08-01 | Nguyễn Mạnh Cường | Fail | Trung bình | Hệ thống không kiểm tra giá bán hợp lệ |  |
| TC5 | 2024-08-01 | Nguyễn Mạnh Cường | Fail | Thấp | Hệ thống không yêu cầu nhập giá bán |  |
| TC7 | 2024-08-01 | Nguyễn Mạnh Cường | Pass | N/A | Không có lỗi |  |
| TC8 | 2024-08-01 | Nguyễn Mạnh Cường | Fail | Cao | Hệ thống không yêu cầu nhập mã thuốc |  |
| TC10 | 2024-08-01 | Nguyễn Mạnh Cường | Pass | N/A | Không có lỗi |  |
| TC13 | 2024-08-01 | Nguyễn Mạnh Cường | Fail | Trung bình | Hệ thống không kiểm tra số lượng hợp lệ |  |
| TC16 | 2024-08-01 | Nguyễn Mạnh Cường | Pass | N/A | Không có lỗi |  |
| TC19 | 2024-08-01 | Nguyễn Mạnh Cường | Fail | Thấp | Hệ thống không kiểm tra nhà cung cấp hợp lệ |  |
| TC21 | 2024-08-01 | Nguyễn Mạnh Cường | Fail | Cao | Hệ thống không kiểm tra giá nhập hợp lệ |  |

**Chú thích về độ nghiêm trọng:**

**Cao:** Lỗi ảnh hưởng lớn đến chức năng và hiệu suất hệ thống.

**Trung bình:** Lỗi gây ra bất tiện hoặc giảm hiệu suất, nhưng không làm hỏng chức năng chính.

**Thấp:** Lỗi nhỏ, không ảnh hưởng nghiêm trọng đến chức năng hoặc hiệu suất.