**KIỂM THỬ CHỨC NĂNG ỨNG DỤNG**

Nhóm 04 - Thành viên nhóm

1. Nguyễn Dương Thanh Dự - 20067571 (Nhóm trưởng)
2. Vũ Lan Tường - 20020761
3. Hoàng Xuân Trường – 20102741

*Tên ứng dụng:* **CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ LƯƠNG SẢN PHẨM**

Thời gian thực hiện: Từ 31/07/2017 đến 02/10/2017 (10 tuần)

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 | HDD | Architecture |
| Intel Core i5, 2.3 GHz | 8 GB | 360 GB | 64 bit |

* 1. Phần mềm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên phần mềm | Phiên bản | Loại |
| Eclipse IDE for Java EE Developers | 12.0 | IDE cho Javax |
| Microsoft SQL Server 2022 | 16.0.1000.6 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu |
| Microsoft Windows 10 | 10 | Hệ điều hành |

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

| **Test ID** | **Chức năng** | **Mô tả** | **Điều kiện trước** | **Dữ liệu Test** | **Kết quả mong muốn** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TC001 | Đăng nhập | Người dùng đăng nhập vào và sử dụng được các chức năng của hệ thống. | Form đăng nhập được load thành công. | - Không nhập tên đăng nhập và mật khẩu  - Không nhập mật khẩu  - Nhập sai tên đăng nhập  -Nhập sai mật khẩu | - Hiển thị thông báo không được bỏ trống tên đăng nhập  - Hiển thị thông báo không được bỏ trống mật khẩu  - Hiển thị thông báo không tìm thấy tài khoản  - Hiển thị thông báo nhập sai mật khẩu |  |
| TC002 | Thêm nhân viên | Thêm một nhân viên vào cơ sở dữ liệu | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò là quản lý và chọn chức năng cập nhật nhân viên, ấn button Thêm | Không nhập tên, số điện thoại, email, combobox trình độ, ngoại ngữ, tỉnh/thành phố; quận, huyện ; phường, xã vẫn chưa chọn dữ liệu cụ thể. | Hiển thị thông báo không được bỏ trống hoặc chưa chọn dữ liệu tương ứng với các thành phần. |  |
| TC003 | Thêm nhân viên | Thêm một nhân viên vào cơ sở dữ liệu | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật nhân viên, ấn button Thêm | - Tên nhân viên chứa ký tự đặc biệt (Hoang@), chỉ có 1 từ (Hung), ký tự đầu của mỗi từ không viết hoa (hoang truong), ký tự thứ 2 trở đi của từ có chữ in hoa (HoHan Hoan), có hơn 1 dấu cách giữa các từ (Hoang Truong).  - Số điện thoại bắt đầu bằng số khác 0 (1122222222), chứa ký tự chữ cái (01a1111111), chứa ký tự đặc biệt (01!0222222), nhiều hơn 10 ký tự (011111222222).  - Địa chỉ email với tên miền không có dấu chấm (trung@gmailcom), địa chỉ email không có tên miền (trung@.com), địa chỉ email không có phần tên miền thứ hai (example@gmail.), địa chỉ email không có tên miền thứ nhất  ([example@.com](mailto:example@.com)), tên miền chứa dấu gạch dưới ([huy@gma\_il.com](mailto:huy@gma_il.com)), địa chỉ email có nhiều hơn 1 ký tự @ ([huy@gmail@gmail.com](mailto:huy@gmail@gmail.com)), có khoảng trống giữa các ký tự (hu [y@gmail.com](mailto:y@gmail.com))  - Ngày sinh > ngày hiện tại  - Ngày vào làm > ngày hiện tại  - Ngày sinh > ngày vào làm  - Năm vào làm – năm sinh < 18 | - Hiển thị thông báo tên nhân viên không hợp lệ.  - Hiển thị thông báo số điện thoại không hợp lệ.  - Hiển thị thông báo email không hợp lệ  - Hiển thị thông báo ngày sinh không được sau ngày hiện tại  - Hiển thị thông báo ngày vào làm không được sau ngày hiện tại  - Hiển thị thông báo ngày sinh không được sau ngày vào làm  - Hiển thị thông báo nhân viên phải từ 18 tuổi trở lên |  |
| TC004 | Thêm nhân viên | Thêm một nhân viên vào cơ sở dữ liệu | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật nhân viên, ấn button Thêm | Tên nhân viên: Hoàng Trường; số điện thoại: 0333222345; email: [hoang@gmail.com](mailto:hoang@gmail.com); trình độ: Đại học; ngoại ngữ: Sơ cấp; tỉnh/thành phố: Đắk Lắk; quận huyện: Krông Năng; phường xã: Eatam; giới tính: Nam; ngày sinh: 12-06-2002; ngày vào làm: 10-04-2023; vai trò: Kế toán | Thông báo thêm thành công, nhân viên được thêm vào cơ sở dữ liệu và hiển thị lên bảng |  |
| TC005 | Sửa nhân viên | Sửa thông tin của nhân viên | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật nhân viên, ấn button Sửa, chọn một nhân viên trong bảng | Không nhập tên, số điện thoại, email, combobox trình độ, ngoại ngữ, tỉnh/thành phố; quận, huyện ; phường, xã vẫn chưa chọn dữ liệu cụ thể. | Hiển thị thông báo không được bỏ trống hoặc chưa chọn dữ liệu tương ứng với các thành phần. |  |
| TC006 | Sửa nhân viên | Sửa thông tin của nhân viên | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật nhân viên, ấn button Sửa, chọn một nhân viên trong bảng | - Tên nhân viên chứa ký tự đặc biệt (Hoang@), chỉ có 1 từ (Hung), ký tự đầu của mỗi từ không viết hoa (hoang truong), ký tự thứ 2 trở đi của từ có chữ in hoa (HoHan Hoan), có hơn 1 dấu cách giữa các từ (Hoang Truong).  - Số điện thoại bắt đầu bằng số khác 0 (1122222222), chứa ký tự chữ cái (01a1111111), chứa ký tự đặc biệt (01!0222222), nhiều hơn 10 ký tự (011111222222).  - Địa chỉ email với tên miền không có dấu chấm (trung@gmailcom), địa chỉ email không có tên miền (trung@.com), địa chỉ email không có phần tên miền thứ hai (example@gmail.), địa chỉ email không có tên miền thứ nhất  ([example@.com](mailto:example@.com)), tên miền chứa dấu gạch dưới ([huy@gma\_il.com](mailto:huy@gma_il.com)), địa chỉ email có nhiều hơn 1 ký tự @ ([huy@gmail@gmail.com](mailto:huy@gmail@gmail.com)), có khoảng trống giữa các ký tự (hu [y@gmail.com](mailto:y@gmail.com))  - Ngày sinh > ngày hiện tại  - Ngày vào làm > ngày hiện tại  - Ngày sinh > ngày vào làm  - Năm vào làm – năm sinh < 18 | - Hiển thị thông báo tên nhân viên không hợp lệ.  - Hiển thị thông báo số điện thoại không hợp lệ.  - Hiển thị thông báo email không hợp lệ  - Hiển thị thông báo ngày sinh không được sau ngày hiện tại  - Hiển thị thông báo ngày vào làm không được sau ngày hiện tại  - Hiển thị thông báo ngày sinh không được sau ngày vào làm  - Hiển thị thông báo nhân viên phải từ 18 tuổi trở lên |  |
| TC007 | Sửa nhân viên | Sửa thông tin của nhân viên | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật nhân viên, ấn button Sửa, chọn một nhân viên trong bảng | Tên nhân viên: Hoàng Trường; số điện thoại: 0333222345; email: [hoang@gmail.com](mailto:hoang@gmail.com); trình độ: Đại học; ngoại ngữ: Sơ cấp; tỉnh/thành phố: Đắk Lắk; quận huyện: Krông Năng; phường xã: Eatam; giới tính: Nam; ngày sinh: 12-06-2002; ngày vào làm: 10-04-2023; vai trò: Kế toán | Thông báo sửa thành công, thông tin mới của nhân viên được cập nhật vào cơ sở dữ liệu và hiển thị lên bảng |  |
| TC008 | Xóa nhân viên | Xóa một nhân viên khỏi cơ sở dữ liệu | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật nhân viên, chọn 1 nhân viên trong bảng |  | Nếu nhân viên có trong bảng chấm công thì thông báo xóa thất bại, ngược lại hiện xác nhận, nếu chọn Yes thì nhân viên sẽ bị xóa khỏi cơ sở dữ liệu |  |
| TC009 | Thêm công nhân | Thêm một công nhân vào cơ sở dữ liệu | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật công nhân, ấn button Thêm | Không nhập tên, số điện thoại, combobox tổ, tỉnh/thành phố; quận, huyện ; phường, xã vẫn chưa chọn dữ liệu cụ thể. | Hiển thị thông báo không được bỏ trống hoặc chưa chọn dữ liệu tương ứng với các thành phần. |  |
| TC010 | Thêm công nhân | Thêm một công nhân vào cơ sở dữ liệu | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật công nhân, ấn button Thêm | - Tên công nhân chứa ký tự đặc biệt (Hoang@), chỉ có 1 từ (Hung), ký tự đầu của mỗi từ không viết hoa (hoang truong), ký tự thứ 2 trở đi của từ có chữ in hoa (HoHan Hoan), có hơn 1 dấu cách giữa các từ (Hoang Truong).  - Số điện thoại bắt đầu bằng số khác 0 (1122222222), chứa ký tự chữ cái (01a1111111), chứa ký tự đặc biệt (01!0222222), nhiều hơn 10 ký tự (011111222222).  - Ngày sinh > ngày hiện tại  - Ngày vào làm > ngày hiện tại  - Ngày sinh > ngày vào làm  - Năm vào làm – năm sinh < 18 | - Hiển thị thông báo tên nhân viên không hợp lệ.  - Hiển thị thông báo số điện thoại không hợp lệ.  - Hiển thị thông báo ngày sinh không được sau ngày hiện tại  - Hiển thị thông báo ngày vào làm không được sau ngày hiện tại  - Hiển thị thông báo ngày sinh không được sau ngày vào làm  - Hiển thị thông báo nhân viên phải từ 18 tuổi trở lên |  |
| TC011 | Thêm công nhân | Thêm một công nhân vào cơ sở dữ liệu | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật công nhân, ấn button Thêm | Tên nhân viên: Hoàng Trường; số điện thoại: 0333222345; tỉnh/thành phố: Đắk Lắk; quận huyện: Krông Năng; phường xã: Eatam; giới tính: Nam; ngày sinh: 12-06-2002; ngày vào làm: 10-04-2023; tổ: Tổ áo thun | Thông báo thêm thành công, nhân viên được thêm vào cơ sở dữ liệu và hiển thị lên bảng |  |
| TC012 | Sửa công nhân | Sử thông tin của công nhân | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật công nhân, chọn một công nhân trên bảng, ấn button Sửa | Không nhập tên, số điện thoại, combobox tổ, tỉnh/thành phố; quận, huyện ; phường, xã vẫn chưa chọn dữ liệu cụ thể. | Hiển thị thông báo không được bỏ trống hoặc chưa chọn dữ liệu tương ứng với các thành phần. |  |
| TC013 | Sửa công nhân | Sử thông tin của công nhân | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật công nhân, chọn một công nhân trên bảng, ấn button Sửa | - Tên công nhân chứa ký tự đặc biệt (Hoang@), chỉ có 1 từ (Hung), ký tự đầu của mỗi từ không viết hoa (hoang truong), ký tự thứ 2 trở đi của từ có chữ in hoa (HoHan Hoan), có hơn 1 dấu cách giữa các từ (Hoang Truong).  - Số điện thoại bắt đầu bằng số khác 0 (1122222222), chứa ký tự chữ cái (01a1111111), chứa ký tự đặc biệt (01!0222222), nhiều hơn 10 ký tự (011111222222).  - Ngày sinh > ngày hiện tại  - Ngày vào làm > ngày hiện tại  - Ngày sinh > ngày vào làm  - Năm vào làm – năm sinh < 18 | - Hiển thị thông báo tên nhân viên không hợp lệ.  - Hiển thị thông báo số điện thoại không hợp lệ.  - Hiển thị thông báo ngày sinh không được sau ngày hiện tại  - Hiển thị thông báo ngày vào làm không được sau ngày hiện tại  - Hiển thị thông báo ngày sinh không được sau ngày vào làm  - Hiển thị thông báo nhân viên phải từ 18 tuổi trở lên |  |
| TC014 | Sửa công nhân | Sử thông tin của công nhân | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật công nhân, chọn một công nhân trên bảng, ấn button Sửa | Tên nhân viên: Hoàng Trường; số điện thoại: 0333222345; tỉnh/thành phố: Đắk Lắk; quận huyện: Krông Năng; phường xã: Eatam; giới tính: Nam; ngày sinh: 12-06-2002; ngày vào làm: 10-04-2023; tổ: Tổ áo thun | Thông báo sửa thành công, thông tin mới của nhân viên được cập nhật vào cơ sở dữ liệu và hiển thị lên bảng |  |
| TC015 | Xóa công nhân | Xóa một công nhân ra khỏi cơ sở dữ liệu | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật công nhân, chọn một công nhân trên bảng, ấn button Xóa |  | Nếu công nhân có trong bảng phân công thì thông báo không thể xóa công nhân đang được phân công, ngược lại hiện xác nhận, nếu chọn Yes thì nhân viên sẽ bị xóa khỏi cơ sở dữ liệu |  |
| TC016 | Thêm sản phẩm | Thêm một sản phẩm vào cơ sở dữ liệu | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật sản phẩm, chọn một sản phẩm trên bảng, ấn button Thêm | Không nhập tên, giá tiền, số lượng, combobox chất liệu, kích thước chưa chọn dữ liệu cụ thể. | Hiển thị thông báo không được bỏ trống hoặc chưa chọn dữ liệu tương ứng với các thành phần. |  |
| TC017 | Thêm sản phẩm | Thêm một sản phẩm vào cơ sở dữ liệu | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật sản phẩm, chọn một sản phẩm trên bảng, ấn button Thêm | - Giá tiền và số lượng chọn ký tự không phải là số trên bàn phím  - Số lượng = 0  - Giá tiền = 0  - Số lượng >10000  - Giá tiền >1000000 | - Không hiện trên textfield  - Thông báo không số lượng phải lớn hơn 0  - Thông báo giá tiền phải lớn hơn 0  - Thông báo không nhập số lượng quá 10000  - Thông báo không nhập giá tiền quá 1000000 |  |
| TC018 | Thêm sản phẩm | Thêm một sản phẩm vào cơ sở dữ liệu | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật sản phẩm, chọn một sản phẩm trên bảng, ấn button Thêm | - Tên sản phẩm: abc  - Giá tiền: 200000  - Số lượng: 1200  - Chất liệu: Vải da  - Kích thước: S | Thông báo thêm sản phẩm thành công. Sản phẩm mới được thêm vào cơ sở dữ liệu và được hiển thị lên bảng. |  |
| TC019 | Sửa sản phẩm | Sửa thông tin của sản phẩm | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật sản phẩm, chọn một sản phẩm trên bảng, ấn button Sửa |  | Thông báo không thể sửa sản phẩm vì sản phẩm có công đoạn đang được phân công nếu sản phẩm có công đoạn tồn tại trong bảng phân công. |  |
| TC019 | Sửa sản phẩm | Sửa thông tin của sản phẩm | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật sản phẩm, chọn một sản phẩm trên bảng, ấn button Sửa (Sản phẩm không có công đoạn tồn tại trong bảng phân công) | Không nhập tên, giá tiền, số lượng, combobox chất liệu, kích thước chưa chọn dữ liệu cụ thể. | Hiển thị thông báo không được bỏ trống hoặc chưa chọn dữ liệu tương ứng với các thành phần. |  |
| TC020 | Sửa sản phẩm | Sửa thông tin của sản phẩm | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật sản phẩm, chọn một sản phẩm trên bảng, ấn button Sửa (Sản phẩm không có công đoạn tồn tại trong bảng phân công) | - Giá tiền và số lượng chọn ký tự không phải là số trên bàn phím  - Số lượng = 0  - Giá tiền = 0  - Số lượng >10000  - Giá tiền >1000000 | - Không hiện trên textfield  - Thông báo không số lượng phải lớn hơn 0  - Thông báo giá tiền phải lớn hơn 0  - Thông báo không nhập số lượng quá 10000  - Thông báo không nhập giá tiền quá 1000000 |  |
| TC021 | Sửa sản phẩm | Sửa thông tin của sản phẩm | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật sản phẩm, chọn một sản phẩm trên bảng, ấn button Sửa (Sản phẩm không có công đoạn tồn tại trong bảng phân công) | - Tên sản phẩm: abc  - Giá tiền: 200000  - Số lượng: 1200  - Chất liệu: Vải da  - Kích thước: S | Thông báo sửa sản phẩm thành công. Thông tin mới của sản phẩm được cập nhật vào cơ sở dữ liệu và được hiển thị lên bảng. |  |
| TC022 | Xóa sản phẩm | Xóa sản phẩm khỏi cơ sở dữ liệu | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng cập nhật sản phẩm, chọn một sản phẩm trên bảng, ấn button Xóa |  | Thông báo sản phẩm có công đoạn đang được phân công nếu sản phẩm đang chọn có công đoạn tồn tại trong bảng phân công. Ngược lại hiện bảng xác nhận, nếu chọn Yes, sản phẩm sẽ được xóa khỏi cơ sở dữ liệu. |  |
| TC023 | Thêm công đoạn | Thêm công đoạn cho một sản phẩm | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng phân công đoạn, chọn xem công đoạn, chọn một sản phẩm cần thêm công đoạn, ấn button Thêm | Bỏ trống tên công đoạn, bỏ trống tiền công đoạn, bỏ trống số lượng cần | Thông báo không được bỏ trống |  |
| TC023 | Thêm công đoạn | Thêm công đoạn cho một sản phẩm |  | Số lượng cần, tiền công đoạn chọn ký tự khác số trên bàn phím  Giá tiền để tổng tiền công đoạn> ½ giá tiền của sản phẩm  Số lượng cần < số lượng sản phẩm  Số lượng cần > (số lượng sản phẩm + số lượng sản phẩm \* 0.15)  Nếu thứ tự công đoạn từ 2 trở đi, nếu nhập số lượng cần > số lượng cần của công đoạn trước đó | Không hiển thị ký tự đó lên textfield  Thông báo không được nhập quá x (x là giá tiền sản phẩm – tổng tiền các công đoạn đã có)  Thông báo không cho phép  Thông báo không cho phép  Thông báo không cho phép |  |
| TC024 | Thêm công đoạn | Thêm công đoạn cho một sản phẩm |  | Tên công đoạn: Acb  Giá tiền để tổng tiền công đoạn <= ½ giá tiền của sản phẩm, chỉ có ký tự số  Số lượng = số lượng sản phẩm cần sản xuất | Thông báo thêm thành công công đoạn, công đoạn mới được thêm vào cơ sở dữ liệu, bảng công đoạn được cập nhật. |  |
| TC025 | Sửa công đoạn | Sửa thông tin của công đoạn và cập nhật lại vào cơ sở dữ liệu | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng phân công đoạn, chọn xem công đoạn, chọn một sản phẩm , chọn công đoạn, ấn button Sửa |  | Nếu công đoạn đang chọn tồn tại trong bảng phân công thì thông báo không thể sửa |  |
| TC026 | Sửa công đoạn | Sửa thông tin của công đoạn và cập nhật lại vào cơ sở dữ liệu | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng phân công đoạn, chọn xem công đoạn, chọn một sản phẩm , chọn công đoạn, ấn button Sửa | Bỏ trống tên công đoạn, bỏ trống tiền công đoạn, bỏ trống số lượng cần | Thông báo không được bỏ trống |  |
| TC027 | Sửa công đoạn | Sửa thông tin của công đoạn và cập nhật lại vào cơ sở dữ liệu |  | Số lượng cần, tiền công đoạn chọn ký tự khác số trên bàn phím  Giá tiền để tổng tiền công đoạn> ½ giá tiền của sản phẩm  Số lượng cần < số lượng sản phẩm  Số lượng cần > (số lượng sản phẩm + số lượng sản phẩm \* 0.15)  Nếu thứ tự công đoạn từ 2 trở đi, nếu nhập số lượng cần > số lượng cần của công đoạn trước đó | Không hiển thị ký tự đó lên textfield  Thông báo không được nhập quá x (x là giá tiền sản phẩm – tổng tiền các công đoạn đã có)  Thông báo không cho phép  Thông báo không cho phép  Thông báo không cho phép |  |
| TC028 | Sửa công đoạn | Sửa thông tin của công đoạn và cập nhật lại vào cơ sở dữ liệu |  | Tên công đoạn: Acb  Giá tiền để tổng tiền công đoạn <= ½ giá tiền của sản phẩm, chỉ có ký tự số  Số lượng = số lượng sản phẩm cần sản xuất | Thông báo cập nhật thành công công đoạn, thông tin mới của công đoạn được cập nhật vào cơ sở dữ liệu, bảng công đoạn được cập nhật. |  |
| TC029 | Xóa công đoạn | Xóa công đoạn khỏi cơ sở dữ liệu |  |  | Thông báo công đoạn đang được phân công nên không thể xóa. Ngược lại hiện bảng xác nhận, nếu chọn Yes, công đoạn sẽ được xóa khỏi cơ sở dữ liệu. |  |
| TC030 | Phân công đoạn | Phân công đoạn cho công nhân | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng phân công đoạn, chọn xem công đoạn, chọn một sản phẩm , chọn công đoạn, ấn button Phân công đoạn |  | Thông báo công đoạn đã hoàn thành, không thể phân công nếu tỉ lệ hoàn thành của công đoạn đang chọn là 100%, Thông báo không thể phân công nếu tỉ lệ hoàn thành của công đoạn trước nó không phải 100% |  |
| TC031 | Phân công đoạn | Phân công đoạn cho công nhân | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng phân công đoạn, chọn xem công đoạn, chọn một sản phẩm , chọn công đoạn, ấn button Phân công | - Không chọn công nhân trong bảng công nhân  - Ấn chọn ký tự khác số khi nhập số lượng  - Nhập số lượng = 0 | - Thông báo chưa chọn công nhân  - Ký tự đó không được hiện trên textfield  - Thông báo nhập sai dữ liệu |  |
| TC032 | Phân công đoạn | Phân công đoạn cho công nhân |  | - Nhập số lượng > số lượng công đoạn còn lại | - Thông báo không được nhập quá số lượng còn lại |  |
| TC033 | Phân công đoạn | Phân công đoạn cho công nhân |  | - Nhập đúng số lượng | - Thông báo phân công thành công, thông tin phân công được lưu vào cơ sở dữ liệu, bảng phân công được cập nhật, công nhân đã được phân công sẽ không xuất hiện trên bảng công nhân trong phần phân công. |  |
| TC034 | Xóa phân công | Xóa phân công của công nhân | Chọn một phân công trong bảng phân công |  | Thông báo không thể xóa nếu phân công đang tồn tại trong bảng chấm công. Ngược lại, phân công được xóa, cập nhật sại số lượng có thể phân conng, công nhân có thể tiếp tục phân công |  |
| TC035 | Chấm công công nhân | Chấm công cho công nhân đã được phân công | Đăng nhập thành công vào hệ thống với vai trò quản lý và chọn chức năng chấm công ở menu công nhân, ấn button lấy danh sách phân công | Nhập mã sản phẩm, hoặc tên sản phẩm, mã công đoạn, tên công đoạn | Nếu bảng phân công có dữ liệu tương ứng sẽ Lấy được danh sách phân công theo dữ liệu tìm được, nếu không sẽ hiện thông báo không tìm thấy phân công |  |
| TC036 | Chấm công công nhân | Chấm công cho công nhân đã được phân công |  | Không nhập gì rồi ấn button lấy danh sách phân công | Hiện tất cả phân công trong bảng phân công mà số lượng công đoạn chưa được chấm công hết, nếu không còn phân công nào chưa được chấm công hết thì thông báo không tìm thấy phân công |  |
| TC037 | Chấm công công nhân | Chấm công cho công nhân đã được phân công |  | - Lấy được danh sách phân công, chọn một phân công trong bảng, không nhập số lượng  - Nhập số lượng âm, có ký tự khác ký tự số  - Nhập số lượng > số lượng được phân công có trong bảng phân công của phân công đang chọn  - Nhập đúng số lượng | - Thông báo chưa nhập số lượng  - Thông báo không hợp lệ  - Thông báo không được nhập quá số lượng còn lại đó  - Nếu nhập số lượng bằng số lượng được phân công, nếu số lượng còn thì có thể chọn phân công đó để chấm tiếp, nếu đã chấm hết số lượng thì phân công sẽ được xóa khỏi bảng phân công để lấy chấm công này. Công nhân sẽ được xuất hiện tiếp trong danh sách công nhân ở phần phân công đoạn để tiếp tục phân công |  |
| TC038 | Chấm công nhân viên | Chấm công cho nhân viên | Đăng nhập thành công với vai trò quản lý và chọn chức năng chấm công nhân viên | Chọn một nhân viên trong bảng nhân viên và chọn chấm giờ đến | Thông tin chấm công của nhân viên sẽ được lưu vào bảng chấm công nhân viên với tình trạng công là “Nữa công” |  |
| TC039 | Chấm công nhân viên | Chấm giờ về cho nhân viên |  | Chọn một nhân viên trong bảng chấm công | Nếu nhân viên trong bảng chấm công có tình trạng là “Đủ công” thì button chấm giờ về không thể sử dụng |  |
| TC040 | Chấm công nhân viên | Chấm giờ về cho nhân viên |  | - Chọn một nhân viên trong bảng chấm công có tình trạng công là “Nữa công”, nhập số giờ làm thêm > 6  - Chọn một nhân viên trong bảng chấm công có tình trạng công là “Nữa công”, nhập số giờ làm thêm = 4 | - Thông báo số giờ làm thêm không vượt quá 6h  - Chấm giờ về thành công, tình trạng công của công nhân chuyển thành “Đủ công”. |  |
| TC041 | Tìm kiếm nhân viên | Tìm kiếm nhân viên với dữ liệu được nhập vào theo nhiều tiêu chí |  | Nhập dữ liệu vào các ô textfield | Hiên thị danh sách được tìm thấy nếu thông tin nhập vào có trên cơ sở dữ, nếu không tìm thấy thì hiển thị thông báo không tìm thấy |  |
| TC042 | Tìm kiếm công nhân | Tìm kiếm công nhân với dữ liệu được nhập vào theo nhiều tiêu chí |  | Nhập dữ liệu vào các ô textfield | Hiên thị danh sách được tìm thấy nếu thông tin nhập vào có trên cơ sở dữ, nếu không tìm thấy thì hiển thị thông báo không tìm thấy |  |
| TC043 | Tìm kiếm sản phẩm | Tìm kiếm sản phẩm với dữ liệu được nhập vào theo nhiều tiêu chí |  | Nhập dữ liệu vào các ô textfield | Hiên thị danh sách được tìm thấy nếu thông tin nhập vào có trên cơ sở dữ, nếu không tìm thấy thì hiển thị thông báo không tìm thấy |  |
| TC044 | Tìm kiếm công đoạn | Tìm kiếm công đoạn với dữ liệu được nhập vào theo nhiều tiêu chí |  | Nhập dữ liệu vào các ô textfield | Hiên thị danh sách được tìm thấy nếu thông tin nhập vào có trên cơ sở dữ, nếu không tìm thấy thì hiển thị thông báo không tìm thấy |  |
| TC045 | Tính lương công nhân | Tính lương cho công nhân trong tháng | Công nhân đã được chấm công | Nhập vào tháng 4 năm 2023, tổ áo thun | Danh sách lương tháng 4 của công nhân Trần Thị Be và Nguyễn Văn Tuấn |  |
| TC046 | Tính lương công nhân | In ra bảng lương công nhân | Công nhân đã được tính lương | Nhập vào tháng 4 năm 2023, tổ áo thun | Bảng lương tổ áo thun được in ra và lưu vào thiết bị |  |
| TC047 | Tính lương công nhân | Tính lương cho công nhân trong tháng | Ở tổ áo thun, công nhân được phân công nhưng chưa được chấm công | Nhập vào tháng 4 năm 2023, tổ áo thun | Danh sách lương tháng 4 của công nhân Trần Thị Be và Nguyễn Văn Tuấn và không hiển thị công nhân chưa chấm công |  |
| TC048 | Tính lương cho công nhân | Tính lương cho công nhân trong tháng |  | Nhập vào tháng 5 năm 2023 | Danh sách lương không hiển thị bởi vì chưa có công nhân được chấm công vào tháng 5 |  |
| TC049 | Tính lương nhân viên | Tính lương cho nhân viên trong tháng | Nhân viên đã được chấm công | Nhập vào tháng 3 năm 2023 | Danh sách lương tháng 3 của nhân viên |  |
| TC050 | Tính lương công nhân | In ra bảng lương nhân viên | Nhân viên đã được tính lương | Nhập vào tháng 3 năm 2023 | Bảng lương thnasg 3 năm 2023 được in ra và lưu vào thiết bị |  |
| TC051 | Tính lương nhân viên | Tính lương cho nhân viên trong tháng | Nhân viên không có bảng chấm công | Nhập vào tháng 4 năm 2023, | Không hiển thị lương nhân viên vì chưa được chấm công |  |
| TC052 | Tính lương cho nhân viên | Tính lương cho nhân viên trong tháng |  | Nhập vào tháng 5 năm 2023 | Danh sách lương không hiển thị bởi vì chưa có nhân viên được chấm công vào tháng 5 |  |

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** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| … | … | … | … | … | … | … |