1. **Đăng nhập:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Function** | **Đăng nhập** |
| Description | Hàm được thực hiện để đăng nhập vào hệ thống |
| Inputs | Thông tin tài khoản như Tên đăng nhập, Mật khẩu đã đăng kí. |
| Source | Lấy thông tin do người dùng nhập vào hệ thống |
| Outputs | Thông báo đăng nhập thành công hay thất bại. |
| Destination | Màn hình chính gồm những tính năng của người dùng. |
| Action | Thực hiện nhập các thông tin của người dùng. Kiểm tra thông tin nếu vi phạm ràng buộc hiện thông báo ra màn hình chính. Kiểm tra các thông tin đều không được để trống và tài khoản này đã tồn tại trong hệ thống. |
| Requirements | Đọc được thông tin người dùng nhập vào. |
| Pre-condition | Các thông tin nhập thỏa mãn ràng buộc được đặt ra. |
| Post-condition | Không có. |
| Side effects | Không có. |

|  |  |
| --- | --- |
| Condition | Action |
| Các trường thông tin để trống. | Flag = 0🡪 Sai định dạng, đăng nhập thất bại thông báo ra màn hình. |
| Nhận đủ thông tin người dùng, không có trường bị trống, thông tin có sẵn trong database | Flag =1🡪 Đăng nhập thành công. |

1. **Đăng xuất:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Function** | **Đăng xuất** |
| Description | Hàm được thực hiện để đăng xuất vào hệ thống. |
| Inputs | Tài khoản đang được đăng nhập trên hệ thống. |
| Source | Không có. |
| Outputs | Thông báo đăng xuất thành công và thoát ứng dụng. |
| Destination | Màn hình đăng nhập. |
| Action | Thoát secsion, trở về màn hình đăng nhập. |
| Requirements | Thoát khỏi tài khoản hiện đang đăng nhập trên hệ thống. |
| Pre-condition | Phải có tài khoản hiện đang đăng nhập trên hệ thống. |
| Post-condition | Không có. |
| Side effects | Không có. |

|  |  |
| --- | --- |
| Condition | Action |
| Có tài khoản người dùng hiện đang trong phiên làm việc. | Flag =1🡪 Đăng nhập thành công |

1. **Cấp tài khoản:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Function** | **Cấp tài khoản** |
| Description | Thêm tài khoản và phân quyền cho tài khoản đó |
| Inputs | Username, password, thông tin cá nhân của chủ sở hữu tài khoản |
| Source | Thông tin cá nhân được bên người sở hữu cung cấp trước |
| Outputs | Thông báo thêm thành công tài khoản mới vào hệ thống |
| Destination | Màn hình thêm tài khoản |
| Action | Nhập thông tin người dùng. Kiểm tra các thông tin với ràng buộc của thông tin |
| Requirements | Đọc được thông tin nhập vào |
| Pre-condition | Các thông tin nhập vào phải thỏa mãn ràng buộc, tài khoản chưa tồn tại |
| Post-condition | Thông tin được lưu vào database |
| Side effects | Không có |

|  |  |
| --- | --- |
| Condition | Action |
| Password <=8 hoặc >= 12 | Flag = 0 🡪 Sai ràng buộc, yêu cầu nhập lại thông tin |
| Ô password và ô xác nhận phải trùng nội dung nhau | Flag = 0 🡪 Sai ràng buộc, yêu cầu nhập lại thông tin |
| Username không trùng trong database | Flag = 0 🡪 Sai ràng buộc, yêu cầu nhập lại thông tin |
| Toàn bộ thông tin cần thiết được điền đầy đủ | Flag = 1 🡪 Thêm tài khoản thành công |

1. **Điểm danh:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Function** | **Điểm danh** |
| Description | Nhận diện sinh viên qua thông tin được cấp và lưu thời gian điểm danh xuống database theo thời gian thực |
| Inputs | QR code, hình ảnh thu được qua camera hoặc ảnh |
| Source | Thông tin cá nhân được bên người sở hữu cung cấp trước |
| Outputs | Thông báo điểm danh thành công |
| Destination | Hiện thông báo điểm danh thành công |
| Action | Thực hiện quét thông tin được cấp và tra cứu trong database để xác nhận sinh viên đã điểm danh tại lớp |
| Requirements | QR code: Có phần mềm để quét  Hình ảnh: Có thiết bị nhận dạng |
| Pre-condition | Đã đăng nhập vào phần mềm |
| Post-condition | Lịch sử điểm danh và thông tin sinh viên được lưu vào database |
| Side effects | Không có |

|  |  |
| --- | --- |
| Condition | Action |
| Phần mềm chưa được đăng nhập | Flag = 0🡪 Yêu cầu đăng nhập để thực hiện quét mã QR |
| Quét mã bị mờ hoặc không nhận diện được mã | Flag = 0 🡪 Yêu cầu quét lại mã QR |
| Ảnh cung cấp cho thiết bị mờ, không xử lý được | Flag = 0 🡪 Yêu cầu thay ảnh khác |
| Camera bị mờ | Flag = 0 🡪 Báo lỗi nhận ảnh |
| Camera hỏng | Flag = 0 🡪 Báo lỗi camera hỏng |
| Các điều kiện được đáp ứng | Flag =1 🡪 Thông báo điểm danh thành công |

1. **Xem lịch sử điểm danh:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Function** | **Xem lịch sử điểm danh** |
| Description | Hàm được thực hiện để xem và tra cứu thông tin lịch sử điểm danh đã lưu từ database. |
| Inputs | Tài khoản đang được đăng nhập trên hệ thống. |
| Source | Lấy thông tin load từ database. |
| Outputs | Danh sách các buổi có điểm danh/vắng. |
| Destination | Màn hình hiển thị danh sách các buổi điểm danh. |
| Action | Tiến hành lấy dữ liệu từ các bảng điểm danh theo id của sinh viên hoặc mã lớp, in thông tin lấy được ra màn hình. |
| Requirements | Phải đăng nhập và có ID sinh viên. |
| Pre-condition | Phải có tài khoản hiện đang đăng nhập trên hệ thống. |
| Post-condition | Không có. |
| Side effects | Không có. |

|  |  |
| --- | --- |
| Condition | Action |
| Có tài khoản người dùng hiện đang trong phiên làm việc, có đúng quyền của tài khoản | Flag =1🡪 Lấy dữ liệu thành công, xuất dữ liệu ra màn hình. |

1. **Xem danh sách lớp:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Function** | **Xem danh sách lớp** |
| Description | Xem danh sách các lớp hiện có |
| Inputs | Quyền xem của tài khoản |
| Source | Danh sách các lớp trong database |
| Outputs | Danh sách các lớp được liệt kê thành bảng |
| Destination | Màn hình danh sách lớp |
| Action | Kiểm tra quyền truy cập của người dùng, nếu thỏa mãn thì thực hiện lấy dữ liệu từ databse. |
| Requirements | Quyền truy cập đúng |
| Pre-condition | Không có |
| Post-condition | Không có |
| Side effects | Không có |

|  |  |
| --- | --- |
| Condition | Action |
| Phần mềm chưa được đăng nhập | Flag = 0🡪 Yêu cầu đăng nhập |
| Quyền truy cập không được cho phép | Flag = 0 🡪 Thông báo không có quyền để thực hiện |
| Quyền truy cập được cho phép | Flag = 1 🡪 Thực hiện lấy dữ liệu từ database để hiển thị danh sách lên trang danh sách |

1. **Xem danh sách các sinh viên trong lớp:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Function** | **Xem danh sách sinh viên trong lớp** |
| Description | Xem danh sách các sinh viên trong lớp |
| Inputs | Quyền xem của tài khoản, id lớp được chọn |
| Source | Danh sách các lớp trong database, danh sách các sinh viên trong lớp |
| Outputs | Danh sách sinh viên trong lớp |
| Destination | Màn hình danh sách sinh viên |
| Action | Kiểm tra quyền truy cập của người dùng, nếu thỏa mãn thì thực hiện tìm danh sách sinh viên theo id lớp có sẵn trong database |
| Requirements | Quyền truy cập, id lớp |
| Pre-condition | Đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Không có |
| Side effects | Không có |

|  |  |
| --- | --- |
| Condition | Action |
| Phần mềm chưa được đăng nhập | Flag = 0🡪 Yêu cầu đăng nhập |
| Quyền truy cập không được cho phép | Flag = 0 🡪 Thông báo không có quyền để thực hiện |
| Quyền truy cập được cho phép | Flag = 1 🡪 Thực hiện lấy dữ liệu từ database để hiển thị danh sách lên trang danh sách |

1. **Gửi feed back:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Function** | **Gửi feed back cho giáo viên** |
| Description | Gửi các yêu cầu hoặc thắc mắc cho giáo viên |
| Inputs | Quyền truy cập của tài khoản, id lớp được chọn, id giáo viên |
| Source | Dữ liệu id của giáo viên, sinh viên, lớp học |
| Outputs | Feed back được gửi cho đùng giáo viên |
| Destination | Màn hình thông báo gửi thành công |
| Action | Kiểm tra quyền truy cập của người dùng, nếu thỏa mãn thì thực hiện tìm người nhận theo id giáo viên hoặc lớp, sau đó feed back gửi theo địa chỉ id giáo viên |
| Requirements | Quyền truy cập đúng, id lớp, id sinh viên, id giáo vien |
| Pre-condition | Đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Feed back được lưu vào database |
| Side effects | Không có |

|  |  |
| --- | --- |
| Condition | Action |
| Quyền truy cập không phải sinh viên | Flag = 0 🡪 Không hiện chức năng |
| Quyền truy cập là sinh viên | Flag = 1 🡪 Thực hiện lấy dữ liệu từ feedback rồi lưu vào database |

1. **Xem feed back:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Function** | **Xem Feedback** |
| Description | Hàm được thực hiện để xem và tra cứu thông tin các feedback được sinh viên gửi tới giảng viên đã lưu từ database. |
| Inputs | Tài khoản đang được đăng nhập trên hệ thống có quyền được xem (quyền admin, giảng viên). |
| Source | Lấy thông tin load từ database. |
| Outputs | Danh sách các feedback theo lớp. |
| Destination | Màn hình hiển thị danh sách các lớp. |
| Action | Tiến hành lấy dữ liệu từ bảng các feedback theo id của sinh viên hoặc mã lớp, in thông tin lấy được ra màn hình. |
| Requirements | Phải đúng quyền của tài khoản thì mới có thể xem (giảng viên, admin) |
| Pre-condition | Phải có tài khoản hiện đang đăng nhập trên hệ thống, tài khoản phải có quyền được xem feedback (quyền admin, giảng viên).. |
| Post-condition | Không có. |
| Side effects | Không có. |

|  |  |
| --- | --- |
| Condition | Action |
| Có tài khoản người dùng hiện đang trong phiên làm việc, có quyền tài khoản có thể xem feedback | Flag =1🡪 Lấy dữ liệu thành công, xuất dữ liệu ra màn hình. |

1. **Thêm sinh viên vào lớp:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Function** | **Thêm sinh viên mới vào lớp** |
| Description | Hàm được thực hiện để thêm thông tin sinh viên được lưu trong hệ thống vào một lớp học mới |
| Inputs | ID của sinh viên, ID của lớp học. |
| Source | Lấy thông tin từ database. |
| Outputs | Sinh viên sau được thêm vào danh sách. |
| Destination | Danh sách lớp có sinh viên được thêm. |
| Action | Với tài khoản có quyền admin, lấy ID của sinh viên muôn thêm và thêm vào lớp có ID tương ứng với yêu cầu. |
| Requirements | Thêm được sinh viên vào lớp và lưu xuống database. |
| Pre-condition | Phải đúng quyền của tài khoản (admin), sinh viên được thêm chưa có trong lớp đó. |
| Post-condition | Lưu thay đổi của database. |
| Side effects | Không có |

|  |  |
| --- | --- |
| Condition | Action |
| Phải đúng quyền của tài khoản (admin), sinh viên được thêm chưa có trong lớp đó. | Flag =1🡪 Thêm sinh viên thành công, lưu thay đổi xuống database. |
| Sinh viên đã có trong lớp | Flag =0🡪 Thêm thất bại, hiện thông báo. |

1. **Xóa sinh viên khỏi lớp**

|  |  |
| --- | --- |
| Function | **Xóa sinh viên khỏi lớp** |
| Description | Hàm được thực hiện để xóa thông tin sinh viên được lưu trong hệ thống khỏi một lớp học hiện có |
| Inputs | ID của sinh viên, ID của lớp học. |
| Source | Lấy thông tin từ database. |
| Outputs | Danh sách lớp sau khi xóa sinh viên. |
| Destination | Danh sách lớp sau khi xóa sinh viên. |
| Action | Với tài khoản có quyền admin, lấy ID của sinh viên muôn xóa và xóa khỏi lớp có ID tương ứng với yêu cầu. |
| Requirements | Xóa được sinh viên khỏi lớp và lưu thay đổi xuống database. |
| Pre-condition | Phải đúng quyền của tài khoản (admin), sinh viên xóa đang có trong lớp đó. |
| Post-condition | Lưu thay đổi của database. |
| Side effects | Không có |

|  |  |
| --- | --- |
| Condition | Action |
| Phải đúng quyền của tài khoản (admin), sinh viên cần xóa có trong lớp học. | Flag =1🡪 Xóa sinh viên thành công, lưu thay đổi xuống database. |
| Sinh viên chưa có trong lớp | Flag =0🡪 Xóa thất bại, hiện thông báo. |