**Use case modelling**

|  |  |
| --- | --- |
| Use case name | Chấm công( quẹt bằng thẻ RFID) |
| Use case ID | UC001 |
| Scope | Ghi nhận thời gian ra/vào của nhân viên và xác định trạng thái Check-in/Check-out. |
| Primary Actor(s) | Nhân viên |
| Stakeholders and Interests | Nhân viên: muốn được ghi nhận giờ làm việc chính xác.  Quản lý: cần dữ liệu chấm công tin cậy. |
| Preconditions | Hệ thống được bật và hoạt động, RTC hoạt động.  Thẻ hợp lệ (đã được đăng ký trước đó). |
| Postconditions | Lưu ID thẻ (nhân viên được chấm công), thời gian, trạng thái Check-in/Check-out.  LCD hiển thị kết quả, LED/Buzzer báo hiệu. |

|  |  |
| --- | --- |
| Use case name | Quản lý thẻ ( Thêm mới) |
| Use case ID | UC002 |
| Scope | Thêm mới thẻ hợp lệ. |
| Primary Actor(s) | Quản lý hoặc quản trị hệ thống. |
| Stakeholders and Interests | Quản trị viên cấp thẻ cho nhân viên mới.  Nhân viên mới đăng ký thẻ |
| Preconditions | Hệ thống được bật và hoạt động.  EEPROM/SD Card vẫn còn đủ bộ nhớ. |
| Postconditions | Thẻ mới được lưu vào EEPROM/SD Card.  Thẻ có thể sử dụng để quẹt chấm công sau khi đăng ký. |

|  |  |
| --- | --- |
| Use case name | Quản lý thẻ ( Xoá/Khoá) |
| Use case ID | UC003 |
| Scope | Vô hiệu hóa hoặc xóa thẻ. |
| Primary Actor(s) | Quản trị hệ thống hoặc quản lý. |
| Stakeholders and Interests | Quản trị viên muốn ngăn sử dụng thẻ cũ/không hợp lệ.  Nhân viên sử dụng thẻ không hợp lệ sẽ bị khoá thẻ. |
| Preconditions | Hệ thống được bật và hoạt động. |
| Postconditions | Thẻ bị xóa/khóa không còn được chấp nhận. Thẻ đã bị xoá/khoá nếu tiếp tục quẹt sẽ báo lỗi. |

|  |  |
| --- | --- |
| Use case name | Hiển thị thông tin sau khi quẹt |
| Use case ID | UC004 |
| Scope | Cung cấp phản hồi cho nhân viên sau khi quẹt. |
| Primary Actor(s) | Nhân viên |
| Stakeholders and Interests | Nhân viên cần biết thẻ đã quẹt có hợp lệ hay không. |
| Preconditions | Hệ thống được bật và hoạt động. |
| Postconditions | LCD hiển thị ID thẻ, trạng thái, thời gian.  Báo lỗi nếu thẻ không hợp lệ.  Báo thành công nếu thẻ hợp lệ. |

|  |  |
| --- | --- |
| Use case name | Xuất dữ liệu chấm công |
| Use case ID | UC005 |
| Scope | Xuất dữ liệu chấm công ra máy tính/thiết bị ngoài. |
| Primary Actor(s) | Quản lý/Quản trị hệ thống. |
| Stakeholders and Interests | Quản trị viên cần dữ liệu tính lương, quản lý. |
| Preconditions | Hệ thống được bật và hoạt động. Dữ liệu chấm công đã được hệ thống lưu vào EEPROM/SD Card. Giao tiếp UART/USB với máy tính cá nhân lấy dữ liệu hay SD Card phải hoạt động bình thường. |
| Postconditions | Dữ liệu được xuất qua UART/USB hoặc SD card. |