**HỆ THỐNG CHỐNG TRỘM XE MÁY BẰNG ĐỊNH VỊ GPS**

**Mô tả:**

Hệ thống định vị GPS giúp phụ huynh và giáo viên giám sát vị trí của xe máy. Hệ thống cho phép người dùng điều khiển từ xa qua tin nhắn SMS để theo dõi vị trí xe, kích hoạt báo động và tắt máy xe khi cần thiết. Mục tiêu chính của hệ thống là cung cấp một giải pháp bảo mật, cảnh báo tức thời khi có dấu hiệu xâm nhập trái phép vào xe.

**Mục tiêu:**

Cải thiện an ninh cho xe máy bằng cách cung cấp tính năng cảnh báo tức thời và tắt máy từ xa.

Cho phép người dùng theo dõi vị trí của xe theo thời gian thực.

Đảm bảo hệ thống dễ sử dụng và có khả năng hoạt động liên tục trong các điều kiện khắc nghiệt

**Chức năng:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Label |  | Description |
| FR.1 |  | Điều khiển từ xa qua tin nhắn SMS |
|  | FR.1.1 | Hệ thống cho phép người dùng gửi lệnh điều khiển từ xa thông qua tin nhắn SMS. |
|  | FR.1.2 | Người dùng có thể gửi lệnh để tắt máy xe từ xa. |
|  | FR.1.3 | Người dùng có thể truy vấn vị trí của xe qua tin nhắn SMS. |
| FR.2 |  | Hệ thống báo động |
|  | FR.2.1 | Kích hoạt báo động khi phát hiện chuyển động trái phép. |
|  | FR.2.2 | Âm báo động có độ lớn không dưới 75 dB. |
|  | FR.2.3 | Thời lượng âm báo mỗi lần kéo dài ít nhất 10 giây. |
| FR.3 |  | Theo dõi vị trí GPS |
|  | FR.3.1 | Hệ thống phải gửi tọa độ GPS của xe với sai số trong phạm vi không quá 10 mét. |
|  | FR.3.2 | Cho phép người dùng thiết lập hàng rào địa lý (zone) và gửi cảnh báo khi xe vượt quá bán kính 50 mét. |
| FR.4 |  | Giám sát tình trạng pin |
|  | FR.4.1 | Tự động gửi cảnh báo khi mức pin dưới 20%. |
|  | FR.4.2 | Cho phép người dùng xem thời lượng pin còn lại qua tin nhắn SMS. |
| FR.5 |  | Thông báo cho nhiều người dùng |
|  | FR.5.1 | Hệ thống hỗ trợ gửi thông báo đến tối đa 5 số điện thoại khác nhau. |
|  | FR.5.2 | Các cảnh báo và tọa độ GPS được gửi đồng thời đến nhiều người dùng. |
| FR.6 |  | Khả năng đảm bảo hoạt động |
|  | FR.6.1 | Thiết bị phải có khả năng chống nước, nhiệt và va đập, đảm bảo hoạt động ngoài trời. |
| FR.7 |  | Lưu trữ thông tin người dùng |
|  | FR.7.1 | Hệ thống phải lưu được ít nhất 5 số điện thoại được phép nhận cảnh báo và điều khiển hệ thống. |
|  | FR.7.2 | Cho phép người dùng cấu hình và thay đổi danh sách số điện thoại này. |
| FR.8 |  | Quản lý khu vực an toàn |
|  | FR.8.1 | Hệ thống phải cho phép người dùng thiết lập vị trí cố định (nhà, nơi làm việc) và bán kính an toàn. |
|  | FR.8.2 | Khi xe di chuyển ra khỏi khu vực an toàn, hệ thống tự động gửi cảnh báo. |
| FR.9 |  | Chế độ ngắt động cơ |
|  | FR.9.1 | Hệ thống phải có khả năng ngắt động cơ xe thông qua module relay khi nhận lệnh từ xa. |

Phi chức năng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Label |  | Description |
| NFR.1 |  | Hiệu suất |
|  | NFR.1.1 | Hệ thống phải phản hồi các yêu cầu định vị trong vòng 10 giây. |
| NFR.2 |  | Bảo mật |
|  | NFR.2.1 | Chỉ người dùng được ủy quyền mới có thể gửi lệnh điều khiển hệ thống qua SMS. |
| NFR.3 |  | Độ tin cậy |
|  | NFR.3.1 | Tỷ lệ hỏng hóc của hệ thống phải dưới 1%. |
| NFR.4 |  | Tiêu thụ năng lượng |
|  | NFR.4.1 | Hệ thống phải hoạt động liên tục trong ít nhất 48 giờ khi sử dụng pin dự phòng sau khi ngắt kết nối khỏi nguồn chính. |
| NFR.5 |  | Điều kiện hoạt động |
|  | NFR.5.1 | Hệ thống phải hoạt động tốt trong khoảng nhiệt độ từ -10°C đến 60°C và độ ẩm từ 20% đến 90%. |
| NFR.6 |  | Tính dễ sử dụng |
|  | NFR.6.1 | Giao diện người dùng phải đơn giản, dễ sử dụng, có thể thao tác qua điện thoại thông minh. |
| NFR.7 |  | Giá thành |
|  | NFR.7.1 | Hệ thống phải có giá thành phù hợp, dưới 2 triệu đồng để phù hợp với thị trường. |
| NFR.8 |  | Kích thước và cân nặng |
|  | NFR.8.1 | Trọng lượng thiết bị không vượt quá 700 gram. |
|  | NFR.8.2 | Kích thước của thiết bị không vượt quá 30x30x30 cm. |