

Ý TƯỞNG HỆ THỐNG

Sinh viên 01	Sinh viên 02
Họ tên: Trần Nguyễn Khánh Hoàng	Họ tên:
MSSV: 20119315	MSSV:

1. Tên đề tài Đồ án tốt nghiệp			
<ul style="list-style-type: none"> Tên: (Dự kiến) Thiết Kế Hệ Thống Quản Lý Và Giám Sát An Toàn Cho Người Lái Xe Dưới 18 Tuổi Lý do: <ul style="list-style-type: none"> Với sự phát triển của mạng xã hội và các nền tảng trực tuyến => Người trẻ khó tránh khỏi việc tiếp cận kiến thức sai lệch, cụ thể là văn hóa tham gia giao thông. Các bậc phụ huynh không thể quản lý việc con em sử dụng phương tiện giao thông như thế nào => Hệ thống sinh ra để khắc phục những điểm yếu trên 			
2. Đặc tả hệ thống (Quan trọng trước)			
STT	Chức năng	Ý tưởng	Linh kiện dự tính
1	Đăng nhập tài khoản lái xe (để kiểm soát thông tin người lái) thông qua RFID	- Dùng module RFID đối chiếu ID với dữ liệu được lưu trong bộ nhớ (ROM hoặc microSD) để đăng nhập người lái xe và lưu các thông tin liên quan (giá trị từ cảm biến)	- Module RFID MFRC-522 NFC 13.56MHz
2	Định vị thiết bị thông qua GPS	- Lấy giá trị định vị từ module GPS mỗi 20s khi xe có vận tốc, 10p khi xe dừng đỗ, ngay lập tức khi có sự kiện (mở/tắt các thiết bị trên xe hoặc có yêu cầu từ phụ huynh) gửi về MCU xử lý	- Module GPS NEO-6M V2 - Module ESP32 (có thể dùng chip)
3	Đo vận tốc di chuyển	- Sử dụng cảm biến Hall của xe để đếm xung => vận tốc (hoặc dùng GPS nhưng giảm độ chính xác)	
4	Báo cáo tổng hợp trạng thái xe, số km di chuyển và thời gian dừng đỗ	- Mỗi khi có yêu cầu từ phụ huynh thì MCU thực hiện các thuật toán được thiết lập từ trước sau đó gửi về điện thoại thông qua SMS (hoặc Telegram)	- Module SIM 4G
5	Cảnh báo đăng nhập	- Khi chưa đăng nhập bằng RFID mà xe có vận tốc => phát cảnh báo, quá thời gian quy định thì ghi nhận mất cắp xe => gửi SMS cảnh báo + vị trí - Vận chia khóa mở điện xe, quét RFID để đóng relay đề nổ xe	- Relay 5V - Buzzer + LED

6	Cảnh báo té ngã, va chạm	- Dựa vào gia tốc tức thời và độ nghiêng của xe, khi có sự kiện làm thay đổi giá trị cảm biến sẽ phát cảnh báo và gửi về điện thoại	- Module cảm biến gia tốc GY-521 6DOF IMU MPU6050
7	Cảnh báo quá thời gian lái xe	- Chưa có con số cụ thể quy định cho xe máy nên dự kiến dùng con số của phụ huynh đưa ra - VD: lái xe đủ 3h 50p thì phát cảnh báo (tính từ khi có vận tốc), đủ 4 tiếng thì gửi SMS về điện thoại. Dùng đủ xe đủ 15p sẽ reset thời gian lái xe (không có vận tốc). Tổng thời gian trong ngày đủ 9h 50p thì phát cảnh báo và đủ 10 tiếng thì gửi SMS về điện thoại	- Buzzer + LED
8	Cảnh báo quá tốc độ	- Khi xe vượt ngưỡng giới hạn tốc độ cho phép (hàng số thiết đặt từ trước hoặc lấy giá trị tốc độ tối đa dựa vào API map) => trong 3s liên tiếp phát cảnh báo qua buzzer và đèn LED (có thể dùng LED của dashboard) - Nếu vẫn duy trì tốc độ thì mỗi 12s phát cảnh báo một lần và gửi SMS về điện thoại	- Buzzer + LED
9	Theo dõi vị trí theo thời gian thực (Optional)	- Dùng API map để theo dõi hành trình di chuyển và các thông tin của xe	
10	Lưu trữ dữ liệu	- Lưu các dữ liệu về người dùng và giá trị của cảm biến đo được	- Module microSD - Dịch vụ lưu trữ đám mây (Firebase, Google Drive - Optional)
11	Nguồn điện	- Sử dụng nguồn 5V từ xe, thông qua mạch tăng/giảm áp để sử dụng cho ESP và các module - Sử dụng pin Lithium Ion hoặc LiPo để làm nguồn dự phòng lưu trữ dữ liệu, sạc thông qua mạch sạc xả và mạch bảo vệ pin	- Module sạc xả - Module bảo vệ pin, bảo vệ mạch ESP
12	In mạch PCB và hoàn thiện sản phẩm		

Vai trò công việc (Dự kiến) (Sau khi duyệt đề tài)

STT	Nội dung	TG dự kiến	KQ (onTime,Late, Outstanding)
1	Tên, mô tả ngắn gọn	Tuần 4	
2	