**Chương 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI**

Hệ thống giao thông đóng một vai trò vô cùng quan trọng trong việc xây dựng và phát triển đất nước. Nó giúp cho việc giao thương, vận chuyển hàng hóa, đi lại được thông suốt, dễ dàng, góp phần vào việc phát triển kinh tế.

Với tốc độ phát triển đô thị, dân cư như hiện nay ở Việt Nam, tại các thành phố lớn, dân cư ngày càng đông đúc và có nhiều người tham gia giao thông với những phương tiện khác nhau. Vì vậy, trong vài năm gần đây, chúng ta có thể thấy rõ sự gia tăng kẹt xe, ùn tắc giao thông hàng giờ liền tại thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội. Đây là một vấn đề nan giải và hậu quả của nó là không nhỏ đối với từng cá nhân cũng như các tổ chức. Ngoài hậu quả trước mắt là lãng phí tiền bạc và thời gian, kẹt xe còn làm tăng mức độ ô nhiễm do khí thải xe máy, ôtô. Các bác sĩ về sức khỏe lao động và môi trường khẳng định điều này ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người dân và gây nên tâm lý nặng nề, bực bội, ảnh hưởng đến năng suất lao động của người dân, từ đó ảnh hưởng tới sự phát triển kinh tế đất nước. Vấn nạn ùn tắc giao thông đã trở thành một bài toán cấp thiết cần được giải quyết.

Nhằm góp phần giảm tình trạng kẹt xe cũng như bảo vệ lợi ích của người dân,nhóm chúng em kết hợp với một số nhóm khác xây dựng một ứng dụng có chức năng thông báo đến người dùng tình trạng giao thông tại một thời điểm bất kì đồng thời đưa ra các dự báo về tình trạng giao thông.Khi biết được tình trạng giao thông hiện tại và dự báo tình hình trong thời gần, người dùng có thể chọn các con đường phù hợp hơn để tránh các khu vực đang hoặc sắp xảy ra kẹt xe.Nhờ đó người dùng có thể tiết kiệm được thời gian,bảo vệ sức khỏe,có tâm lý tốt đồng thời giúp cho tình trạng giao thông trên đường tốt hơn.

Để giải quyết bài toán giao thông trên nhóm chúng tôi và ba nhóm nữa thực hiện xây dựng một hệ thống “**Dự báo và hướng dẫn giao thông trên thiết bị di động** “. Hệ thống được xây dựng dưa trên bốn đề tài .Trong đó có hai đề tài luận văn Cao Học và đề tài luận văn cấp Đại Học

Hệ thống của chúng tôi hiện thực sẽ hoạt động như sau :Hệ thống sẽ bao gồm một phần mềm được cài trên các thiết bị di động sử dụng hệ điều hành Android, phần mềm này làm nhiệm vụ hiển thị tình hình giao thông cho người dùng dựa trên Google Map và dữ liệu nhận được từ Server, bên cạnh đó phần mềm này còn có chức năng ghi nhận tín hiệu thu được từ GPS sau đó tính toán ra tốc độ của người dùng và gửi về cho Server.Phần server sẽ tiếp nhận thông tin từ các ứng dụng trên di động , bên cạnh đó còn nhận thêm thông tin từ các nguồn khác như các trung tâm xe bus, xe taxi ….Server sẽ thực hiện việc lọc thông tin để lấy được thông tin chính xác nhất. Sau đó sẽ chạy các giải thuật để có thể tính toán được hiện trạng giao thông hiện tại và dự đoán được các tình hình giao thông trong thời gian gần tới. Ngoài ra Server còn chạy các giải thuật khác với chức năng là dự trên tình hình giao thông đã nhận được từ module trước sẽ tìm ra được con đường đi với thời gian ngắn nhất.

Sơ đồ các module chung của hệ thống :

Client Side

Module Hiển Thi Dữ Liệu

Module Thu Thập Dữ Liệu

Đưa Ra Gợi Ý Đường Đi

Dự Báo Tình Hình Giao Thông

Xử Lý Dữ Liệu

Server Side

Trong hệ thống nói trên, nhóm chúng tôi chịu trách nhiệm nghiên cứu và hiện thực đề tài :” **Xây dựng ứng dụng hiển thị tình hình giao thông dựa trên Google Map cho thiết bị di động sử dụng hệ điều hành Android**”. Sau đây là mục tiêu của đề tài qua các giai Thực Tập Tốt Nghiệp và Luận Văn Tốt Nghiệp:

**Giai Đoạn Thực Tập Tốt Nghiệp**

Giai đoạn này chủ yếu là cùng các nhóm khác phân tích được các yêu cầu của hệ thống và các công nghệ cũng như phương pháp thực hệ thống, từ đó thực hiên đề tài như thế nào.Vì đây là một hệ thống lớn cần phải có sự phối hợp giữa nhiều đề tài nên cần phải có sự phân tích thiết kế thống nhất ngay từ ban đầu.

Nhiệm vụ của giai đoạn này là :Xây dựng được giao diện cơ bản cho ứng dụng , demo được việc nhận dữ liệu từ server phân tích dữ liệu và hiển thị lên Google Map ở một vùng nhỏ (do module phía bên server chưa hoàn thành) , hoàn thành một số tính năng khác cho ứng dụng như hiển thị tracking , hiểm thị được hiện trạng giao thông với file dữ liệu giả lập.

Bảng phân chia công việc :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | DETAILS | DEADLINE | ASSIGN |
| 1 | Thu thập và phân tích các yêu cầu của ứng dụng cùng với các nhóm còn lại. | 01/02 | Team |
| 2 | Tìm hiể về hệ điều hành Android và Google Map API cho Android. | 01/03 | Đức |
| 3 | Cùng với các nhóm khác vẽ lược đồ hệ thống | 01/04 | Team |
| 4 | Xây dựng giao diện cho ứng dụng | 01/05 | Đức |
| 5 | * Vẽ demo trên map sử dụng lớp Overlay. * Hiển thị tracking qua dữ liệu thu được từ nhóm thu thập. * Giả lập dữ liệu hiển thị hiện trạng giao thông. | 01/06 | Trí |
| 6 | Viết báo cáo cho giai đoạn Thực Tập Tốt Nghiệp | 01/07 | Đức |

**Giai Đoạn Luận Văn Tốt Nghiệp**

Tối ưu hóa quá trình vẽ để cải thiện tốc độ của ứng dụng.Ứng dụng chạy trên thiết bị di động nên cần phải tối ưu hóa việc xử lý dữ liệu.

Hoàn thiện việc gửi nhận dữ liệu từ server để có thể hoạt động tốt trong môi trường rộng lớn , môi trường có nhiều người sử dụng.

Tiếp tục hoàn thiện các thành phần của ứng dụng , nhằm hướng tới một sản phẩm có khả năng phụ vụ cộng đồng như tiêu chí của đề tài.

Bảng phân chia công việc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | DETAILS | DEADLINE | ASSIGN |
| 1 | Tìm hiểu mạng Zigbee và hardware sẽ hiện thực hệ thống :   * Application layer và Network layer của mạng Zigbee * Datasheet và các cấu hình cho 2 board EB và BB | 01/03 | Team |

**MỘT SỐ GIẢI PHÁP KHÁC ĐÃ ĐƯỢC HIỆN THỰC**

GOOGLE MAP:

Là một phần mềm được cài mặc định trong hệ điều hành Android.

Tính năng của Google Maps:

* Xem 3D đối với các tòa nhà.
* Chỉ đường từng bước từng bằng giọng nói và sử dụng GPS.
* Chỉ đường cho lái xe ô tô, các phương tiện giao thông công cộng, xe đạp, đi bộ.
* Hiển thị thông tin hiện trạng giao thông tránh tắc nghẽn.
* Tìm các vị trí , địa điểm , các khu vực kinh doanh.
* Sử dụng Google Map Street View.
* Map trong nhà cho sân bay , khách sạn , cửa hàng …

Hỗ trợ các tìm đường quá khứ ,người sử dụng có thể lựa chọn các vị trí như vị trí nơi làm việc , vị trí nhà. Và lưu nó lại, khi người sử dụng cần dụng đến thì các vị trí đó sẽ hiện ra cho người dùng chọn.

Đồng bộ hóa tài khoản Google với các tài khoản khác như Google Mail , Google Talk… với các chức năng xem lịch sử tìm kiếm, tự đồng điền một số thông tin sau khi thông tin đó đã được điền trước trong quá khứ.

Tính năng hiển thị thông tin hiện trạng giao thông , giúp người dùng có thể tránh được các điểm kẹt xe. Chức năng này chỉ dùng được ở một số thành phố lớn trên thế giới và chưa hỗ trợ tại Việt Nam.

INRIX TRAFFIC :

Là phần mềm hữu ích về cung cấp thông tin về giao thông cho lái xe ôtô.

* Đường đi nhanh nhất từ nhà đến công sở. Dễ dàng xác định được đường đi tốt nhất dựa trên dữ liệu được cung tấp từ hàng trăm nghìn lái xe.
* Cung cấp định vị thời gian thực dựa trên cảnh báo tức thời.
* Đề xuất thời gian khởi hành :INRIX Traffic sẽ dự báo và đưa ra cho bạn những lựa chọn thời gian tốt nhất để khởi hành.
* Chia sẻ thời gian đến : Dễ dàng chia sẻ thời gian đến với bất cứ tài khoản nào chỉ với 2 chạm.

Đánh giá : Số lượt tải 1991 đánh giá 3,6 sao.

YANDEX TRAFFIC WIDGET :

Là phần mềm viết bằng tiếng Nga.

Đây là phần mềm hiển thị hiện trạng giao thông để tìm những đường đi tối ưu nhất.

Phần mềm đã hỗ trợ được khoảng 60 thành phố trên nước Nga , Ukraine , Kazakhstan và Belarus.

Phần mềm được viết dưới dạng widget :

Đánh giá : Hơn 7000 lượt tải , mức độ đánh giá 4.6 sao.

**Chương 2.KIẾN THỨC NỀN TẢNG**

**Chương 3.HIỆN THỰC ĐỀ TÀI**

**Chương 4.KẾT QUẢ VÀ ĐÁNH GIÁ**

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**