**Task 1: Requirement Elicitation**

* 1. Xác định bối cảnh dự án. Ai là các bên liên quan chính? Nhu cầu hiện tại và vấn đề của từng bên? Theo bạn, SSB 1.0 mang lại lợi ích gì cho từng bên?

**Bối cảnh dự án:**

Quản lý và giám sát xe đưa đón học sinh là một thách thức đối với nhiều trường học và phụ huynh tại các thành phố lớn. Việc trễ giờ, lạc đường hoặc thiếu thông tin về vị trí xe có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến sự an toàn của học sinh. Trong bối cảnh đó, một hệ thống Smart School Bus Tracking (SSB 1.0) được đề xuất nhằm giải quyết các vấn đề về quản lý xe đưa đón, giảm áp lực cho phụ huynh, nhà trường và tài xế.

Thông thường, quy trình đưa đón học sinh hiện tại bao gồm:

1. Quản lý xe buýt tại trường, chịu trách nhiệm phân công tài xế, lên lịch xe, và theo dõi hành trình;

2. Tài xế xe buýt, người thực hiện đưa đón học sinh theo tuyến đường được chỉ định;

3. Phụ huynh học sinh, người cần được cập nhật thông tin về hành trình, điểm đón/trả, và thời gian thực.

Tuy nhiên, hiện nay hầu hết các quy trình này được thực hiện thủ công qua điện thoại, bảng excel hoặc tin nhắn không đồng bộ, dẫn đến nhiều rủi ro và thiếu minh bạch.

**Các bên liên quan chính:**

1. **Nhà trường (Ban quản lý xe buýt / quản trị viên)**

**- Nhu cầu/Vấn đề:**

* Quản lý xe, tài xế, học sinh, tuyến đường.
* Phân công lịch chạy xe và theo dõi hoạt động.
* Liên lạc nhanh với tài xế hoặc phụ huynh khi cần.

**- Lợi ích từ SSB 1.0:**

* Giảm gánh nặng quản lý.
* Có số liệu minh bạch, báo cáo chính xác.
* Tăng uy tín nhà trường.

1. **Tài xế xe buýt**

**- Nhu cầu/Vấn đề:**

* Cần biết rõ lịch trình làm việc hằng ngày.
* Danh sách học sinh, điểm đón/trả chính xác.
* Gửi cảnh báo khi có sự cố.

**- Lợi ích từ SSB 1.0:**

* Chủ động hơn trong công việc
* Giao tiếp nhanh với trường và phụ huynh.
* Giảm sai sót khi đón/trả học sinh.

1. **Phụ huynh học sinh**

**- Nhu cầu/Vấn đề:**

* Lo lắng về an toàn của con.
* Cần biết vị trí xe, giờ đến, cảnh báo trễ.

**- Lợi ích từ SSB 1.0:**

* Theo dõi vị trí theo thời gian thực.
* Nhận thông báo kịp thời khi xe đến gần
* Giảm căng thẳng, yên tâm hơn về an toàn của con.
  1. Liệt kê các yêu cầu chức năng và phi chức năng. Vẽ sơ đồ use-case toàn hệ thống

**Yêu cầu chức năng:**

1. **Admin (Quản lý xe buýt)**

* Xem danh sách học sinh, tài xế, xe buýt và tuyến đường.
* Tạo và cập nhật lịch trình xe (tuần/tháng).
* Phân công tài xế, xe buýt cho từng tuyến đường.
* Cập nhật vị trí của các xe buýt theo thời gian thực ( <3 giây).
* Gửi tin nhắn cho tài xế hoặc phụ huynh.

1. **Driver( Tài xế)**

* Xem lịch làm hằng ngày.
* Xem danh sách học sinh cần đón và điểm đón.
* Báo cáo tình trạng đã đón/trả học sinh.
* Gửi cảnh báo nếu xảy ra sự cố.
* Nhận thông báo từ quản lý.

1. **Parent (Phụ huynh)**

* Theo dõi vị trí xe buýt con mình đang đi.
* Nhận thông báo khi xe đến gần.
* Nhận cảnh báo nếu xe bị trễ.

**Yêu cầu phi chức năng:**

* Giao diện ban đầu bằng tiếng Việt, có thể mở rộng sang tiếng Anh.
* Hệ thống phải hỗ trợ thời gian thực tối thiểu 300 xe hoạt động đồng thời.
* Ứng dụng có thể hỗ trợ cả mobile (Android/iOS) và web dashboard.