

# Assignment

## Môn Công nghệ phần mềm - Nhóm 6

### Task 1: Requirement Elicitation

#### 1.1 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.

Các bên liên quan chính gồm: Quản lý xe buýt, tài xế và phụ huynh học sinh.

Các bên liên quan		
	Hoạt động	Điều hành
Nội bộ	- Nhân viên hỗ trợ.	- Quản lý xe buýt.
Bên ngoài	- Phụ huynh. - Tài xế.	- Không có.

- Nhu cầu hiện tại, vấn đề và lợi ích:

+Quản lý xe buýt

Nhu cầu: Xem tổng quan về danh sách học sinh, tài xế, xe và tuyến đường, quản lý lịch xe, phân công tài xế, theo dõi hành trình, liên lạc với tài xế và phụ huynh.

Vấn đề: thực hiện thủ công, thiếu minh bạch, khó kiểm soát khi có nhiều xe.

Lợi ích từ SSB 1.0: quản lý tự động, dễ giám sát, chủ động xử lý sự cố phát sinh.

+Tài xế xe buýt

Nhu cầu: Có lịch làm việc rõ ràng, biết danh sách học sinh và điểm đón/trả, báo cáo tình trạng đưa đón học sinh và thông báo khi có sự cố.

Vấn đề: thường nhận thông tin qua gọi điện hoặc tin nhắn, dễ sai sót, khó báo cáo kịp thời khi gặp vấn đề.

Lợi ích từ SSB 1.0: có ứng dụng hiển thị tuyến đường, điểm đón, báo cáo sự cố dễ dàng hơn.

+Phụ huynh học sinh

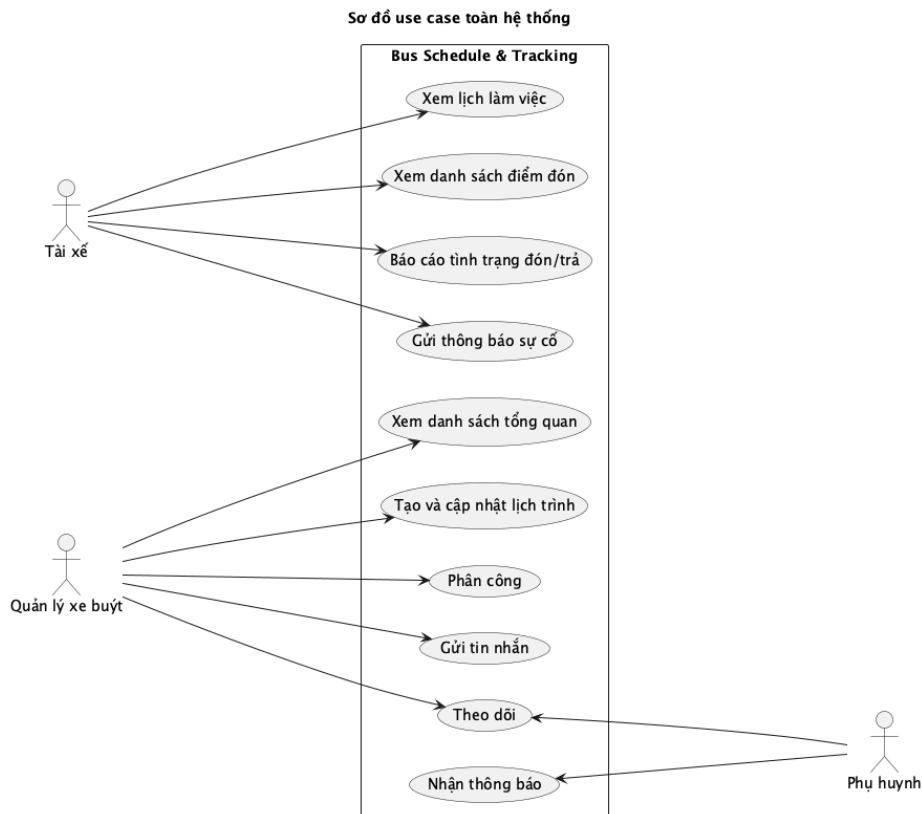
Nhu cầu: biết chính xác vị trí xe theo thời gian, nhận thông báo khi xe tới hoặc bị trễ.

Vấn đề: thường phải gọi cho tài xế hoặc nhà trường gây mất thời gian và bất an.

Lợi ích: Theo dõi vị trí xe trực tiếp, đảm bảo sự an toàn cho con.

#### 1.2 Liệt kê các yêu cầu chức năng và phi chức năng. Vẽ sơ đồ use-case toàn hệ thống

Yêu cầu chức năng	Yêu cầu phi chức năng
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo dõi.</li> <li>- Nhận thông báo.</li> <li>- Gửi thông báo sự cố.</li> <li>- Báo cáo tình trạng đón/trả.</li> <li>- Xem danh sách tổng quan.</li> <li>- Xem danh sách điểm đón.</li> <li>- Xem lịch làm việc.</li> <li>- Gửi tin nhắn.</li> <li>- Phân công.</li> <li>- Tạo và cập nhật lịch trình.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng mở rộng: Hệ thống phải hỗ trợ thời gian thực hiện tối thiểu 300 xe hoạt động đồng thời.</li> <li>- Tương thích: Ứng dụng có thể hỗ trợ cả mobile (Android/iOS) và web dashboard.</li> <li>- Hiệu năng: Cập nhật vị trí độ trễ tối đa 3 giây.</li> </ul>

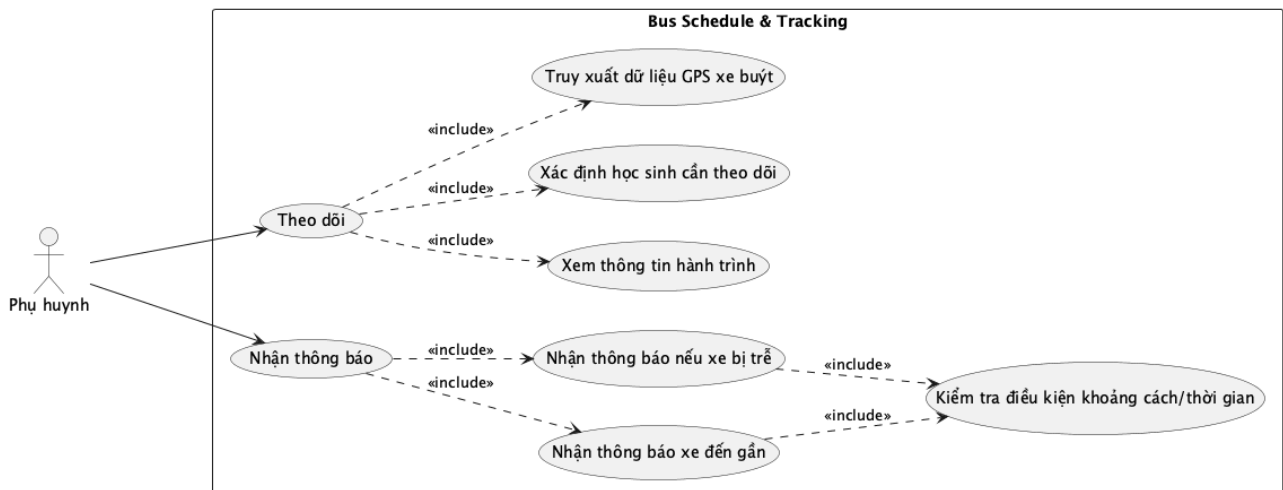


### 1.3 Với module Bus Schedule & Tracking, hãy vẽ sơ đồ use-case riêng và mô tả các trường hợp sử dụng dạng bảng

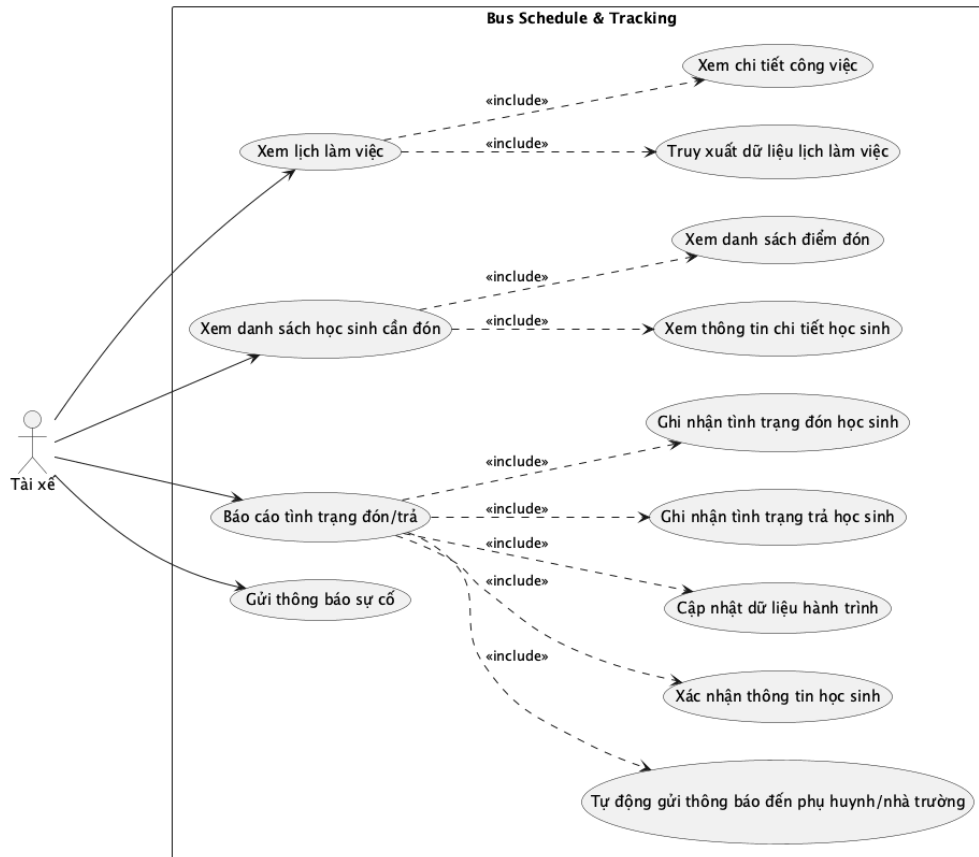
### Sơ đồ use case riêng (quản lý)



### Sơ đồ use case riêng (phụ huynh)



Sơ đồ use case riêng (tài xế)



Bus Schedule & Tracking		
Use cases	Users/Actors	Mô tả
Hiển thị danh sách học sinh	Quản lý xe buýt	Cho phép quản lý xem danh sách thông tin học sinh.
Hiển thị danh sách tuyến đường	Quản lý xe buýt	Cho phép quản lý xem danh sách thông tin tuyến đường.
Hiển thị danh sách xe buýt	Quản lý xe buýt	Cho phép quản lý xem danh sách thông tin xe buýt.
Hiển thị danh sách tài xế	Quản lý xe buýt	Cho phép quản lý xem danh sách thông tin tài xế.
Truy xuất dữ liệu tổng hợp	Quản lý xe buýt	Hệ thống gom dữ liệu từ nhiều bảng (phụ huynh và học sinh, tuyến đường, xe buýt, tài xế) để hiển thị một cách tổng quan.
Chọn tuyến đường (lịch trình xe)	Quản lý xe buýt	Lựa chọn tuyến xe sẽ chạy (điểm đầu, điểm cuối, lộ trình).
Chọn tài xế (lịch trình xe)	Quản lý xe buýt	Phân công tài xế cụ thể cho xe đó.
Chọn xe buýt (lịch trình xe)	Quản lý xe buýt	Chọn xe sẽ chạy tuyến.
Chọn ngày giờ/ca (lịch trình xe)	Quản lý xe buýt	Xác định thời gian chạy, ngày áp dụng, ca sáng/chiều/tối.
Chọn xe buýt (phân công)	Quản lý xe buýt	Lựa chọn xe phù hợp để chạy tuyến đó.
Chọn tài xế (phân công)	Quản lý xe buýt	Lựa chọn một tài xế cho tuyến.

Bus Schedule & Tracking		
Use cases	Users/Actors	Mô tả
Chọn tuyến đường (phân công)	Quản lý xe buýt	Xác định tuyến cụ thể mà quản lý muốn gán.
Gửi tin nhắn cho tài xế	Quản lý xe buýt	Tạo hộp thoại giúp gửi tin nhắn cho tài xế.
Gửi tin nhắn cho phụ huynh	Quản lý xe buýt	Tạo hộp thoại giúp gửi tin nhắn cho tài xế.
Xem thông tin hành trình	Quản lý xe buýt	Hiển thị thông tin tuyến đường, điểm dừng kế tiếp, thời gian dự kiến đến điểm đón/trả.
Truy xuất dữ liệu GPS xe buýt	Quản lý xe buýt	Hệ thống lấy dữ liệu vị trí xe từ bộ định vị GPS theo thời gian thực.
Xác định xe buýt cần theo dõi	Quản lý xe buýt	Hệ thống chọn đúng xe để hiển thị.
Xem chi tiết công việc	Tài xế	Hiển thị thông tin công việc gồm danh sách điểm đón/trả, số lượng học sinh cần đón/trả.
Truy xuất dữ liệu lịch làm việc	Tài xế	Hệ thống lấy dữ liệu và hiển thị từ cơ sở dữ liệu ngày, giờ, tuyến, xe được phân công.
Xem danh sách điểm đón	Tài xế	Hiển thị danh sách địa điểm cần đón/trả học sinh.
Xem thông tin chi tiết học sinh	Tài xế	Hệ thống hiển thị danh sách tên học sinh, sẽ tiếp tục hiển thị chi tiết tên học sinh, địa chỉ, số điện thoại phụ huynh, tình trạng đặc biệt nếu có và ghi chú thêm khi tài xế bấm vào tên học sinh.
Ghi nhận tình trạng đón học sinh	Tài xế	Khi tài xế đón học sinh tại một địa điểm, cần đánh dấu trạng thái “Đã đón/Vắng mặt/Trễ”.
Ghi nhận tình trạng trả học sinh	Tài xế	Khi đến điểm trả, cập nhật trạng thái “Đã trả/ Người đón không có mặt/Trả muộn”.
Cập nhật dữ liệu hành trình	Tài xế	Bao gồm giờ đến, giờ đi, vị trí GPS, quãng đường.
Xác nhận thông tin học sinh	Tài xế	Xác minh danh sách học sinh trên xe so với danh sách dự kiến.
Tự động gửi thông báo đến phụ huynh/nhà trường	Tài xế	Ví dụ khi học sinh không đi xe hoặc bị trả muộn, hệ thống gửi thông báo ngay đến quản lý xe buýt và phụ huynh.
Gửi thông báo sự cố	Tài xế	Cho phép tài xế nhanh chóng báo cáo các sự cố (xe hỏng, kẹt xe, tai nạn nhỏ, sự cố đón/trả học sinh, v.v.) đến hệ thống để nhà trường và phụ huynh.
Truy xuất dữ liệu GPS xe buýt	Phụ huynh	Lấy dữ liệu từ GPS để so sánh vị trí hiện tại của xe và điểm đón/trả.
Xác định học sinh cần theo dõi	Phụ huynh	Nếu phụ huynh có nhiều con, cần chọn đúng học sinh để hệ thống hiển thị đúng đối tượng.
Xem thông tin hành trình	Phụ huynh	Hiển thị thông tin tuyến đường, điểm dừng kế tiếp, thời gian dự kiến đến điểm đón/trả.
Kiểm tra điều kiện khoảng cách/ thời gian	Phụ huynh	Hệ thống xác định xem xe đã đến gần (ví dụ trong bán kính 500m hoặc 5 phút nữa) để thực hiện gửi thông báo xe đến gần hoặc nếu xe bị trễ cho phụ huynh.

