


# CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Khoa Công nghệ Thông tin – Đại học Đà Lạt





---

## CHƯƠNG 3. XÁC ĐỊNH YÊU CẦU PHẦN MỀM

## Mục tiêu bài học

---

- Hiểu mục tiêu của bước xác định yêu cầu phần mềm
- Ghi lại các yêu cầu phần mềm vào mô hình use case hoàn chỉnh
- Mô hình hóa ngữ cảnh nghiệp vụ và các chức năng hệ thống.

# Hoạt động

---

- Vẽ hình theo yêu cầu (hình vuông, tròn, thoi... và vị trí kích thước hình)
- Cần 2 bạn tham gia
- Trường hợp 1:
  - Khách hàng nói yêu cầu.
  - Nhân viên vẽ theo yêu cầu.
- Trường hợp 2:
  - Nhân viên tự vẽ
  - Thuyết phục khách hàng đây là ảnh khách hàng muốn có.

# Vấn đề sau hoạt động

---

- TH1:

- Hình vẽ có khớp với ý định của khách hàng
- Yêu cầu đã đủ rõ ràng và chính xác

- TH2:

- Yêu cầu khách hàng là gì?
- Khách hàng có hài lòng với sản phẩm nhận được?
- Khách hàng có cảm nghĩ gì?

- Vấn đề:

- Giao tiếp- làm rõ yêu cầu
- Hiểu rõ, đúng và đủ yêu cầu khách hàng
- Khách hàng kiểm tra được yêu cầu của mình thông qua thảo luận.

# Nội dung

---

- Xác định tính cần thiết của hệ thống
- Yêu cầu chức năng và yêu cầu phi chức năng
- Use case và các quy tắc
- Lập tài liệu xác định yêu cầu hệ thống

# Trước khi tiến hành xây dựng hệ thống

---

- Xác định
  - Nêu lý do cần có hệ thống
  - Nêu lý do thay đổi hệ thống đã có
- Nếu không có lý do nào
  - Không nên bắt tay xây dựng hệ thống
  - Không nên thay đổi hệ thống đã có
  - Nên mở rộng hệ thống đã có
- Nếu có lý do
  - Xác định yêu cầu hệ thống

## Nhận xét

Tôi biết rõ các quy trình nên tôi sẽ tiến hành xây dựng vì gặp gỡ khách hàng nhiều khá bất tiện và mất thời gian

Tôi sẽ bắt đầu xây dựng chương trình. Sau đó tôi sẽ thuyết phục khách hàng rằng chương trình tôi đang có là chương trình họ và tổ chức của họ đang cần...

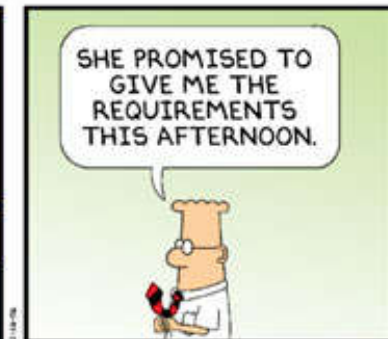
Tôi sẽ gặp gỡ khách hàng, cùng bàn luận những yêu cầu chức năng họ đang cần và đi đến kết luận nên làm chức năng nào như thế nào.





# DILBERT<sup>®</sup>

BY  
SCOTT ADAMS

# Yêu cầu phần mềm

---

- Yêu cầu thường giúp
  - Hiểu rõ hơn mong muốn khách hàng
  - Hiểu quy trình hoạt động tổ chức
  - Hiểu mục đích hệ thống
  - Hiểu các nhân tố tham gia vào hệ thống
- Yêu cầu hệ thống
  - Thay đổi trong quá trình phát triển
  - Thay đổi trong quá trình sử dụng

# Ví dụ yêu cầu Nowhere Cars

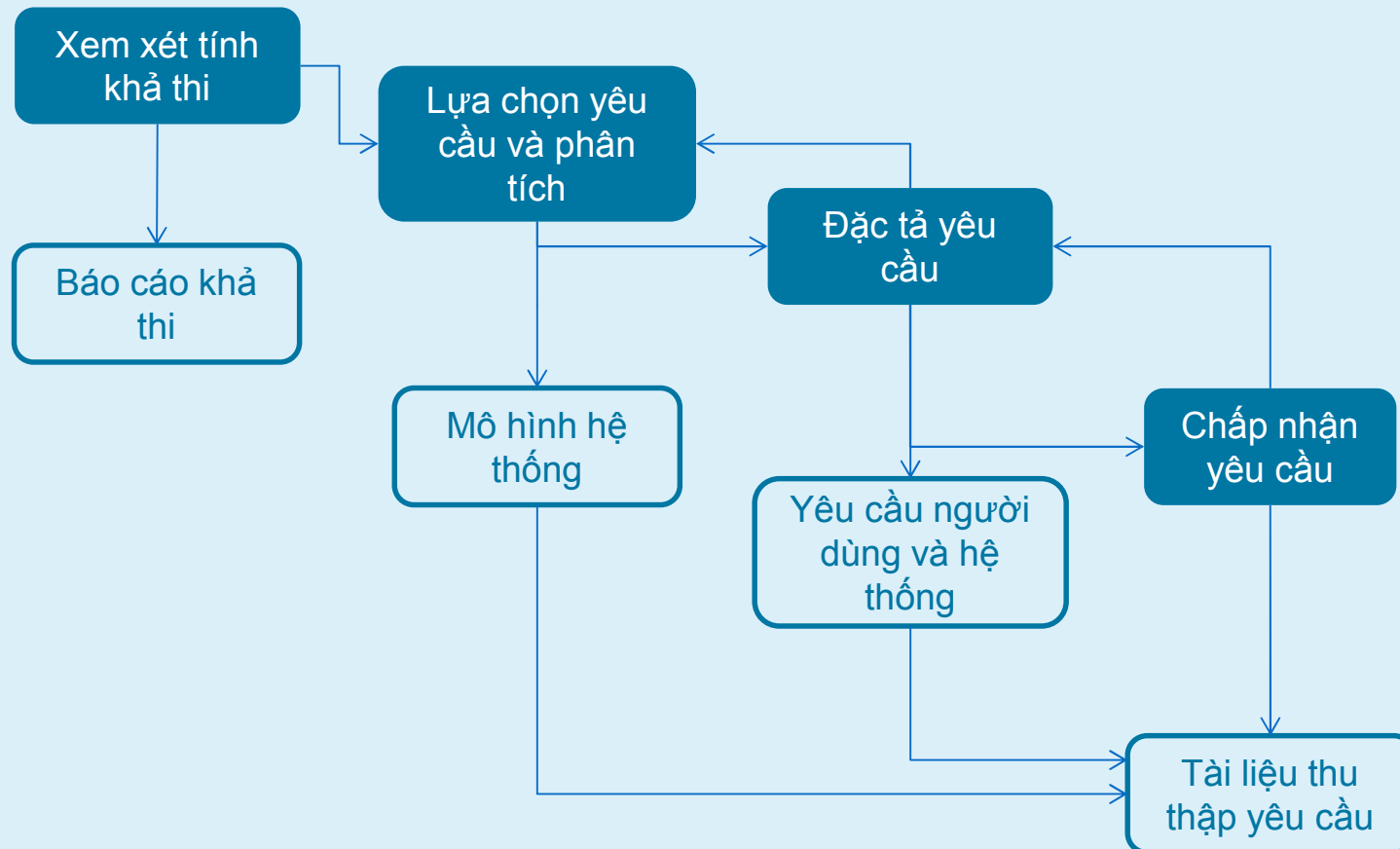
---

- *Từ khi chúng tôi tự động hóa việc theo dõi các xe trong cửa hàng của chúng tôi- sử dụng mã vạch, trạm kiểm đếm và đầu đọc lazer- chúng tôi đã nhận thấy nhiều ưu điểm: năng suất của những nhân viên tư vấn hỗ trợ thuê xe của chúng tôi đã tăng đến 20%, xe ít mất hơn và khách hàng của chúng tôi tăng mạnh dựa theo các nghiên cứu thị trường, điều này có phần nào liên quan đến việc tăng độ chuyên nghiệp và hiệu quả.*
- *Việc quản lý cho thấy rằng internet đã cung cấp cơ hội gia tăng hiệu suất nhưng lại giảm chi phí đầu tư. Lấy ví dụ, thay vì in ra hàng loạt catalog cho các mẫu xe đang có, chúng tôi có thể làm catalog online cho tất cả mọi người duyệt online. Với khách hàng cấp cao, chúng ta có thể cung cấp các dịch vụ phụ trội như đặt chỗ đơn giản thông qua một nút nhấn. Mục tiêu của chúng tôi chính là giảm 15% chi phí vận hành các cửa hàng.*
- *Trong vòng hai năm, sử dụng khả năng của thương mại điện tử, chúng tôi chú trọng vào việc cung cấp tất cả dịch vụ của chúng tôi qua trình duyệt web, cho phép nhận và trả xe tại nhà của khách hàng, điều này từng bước đưa chúng tôi đến mức tiêu trở thành công ty cho thuê xe ảo với chi phí vận hành giảm.*

# **Mục đích của xác định yêu cầu phần mềm**

- Chất lượng phần mềm
- Tái sử dụng
- Mở rộng
- Ràng buộc trong kiến trúc
- Ràng buộc trong quá trình phát triển

# Quy trình



# Use case

---

- Một use case là đặc tả chuỗi hành động mà hệ thống (thực thể khác) thể hiện, tương tác các thành phần khác của hệ thống
  - Thuê xe qua mạng
- Một cảnh là một chuỗi hành động xuất hiện, bắt đầu từ trạng thái khởi tạo
  - Kết nối đến website iCoot, vào trang tìm kiếm

# Yêu cầu chức năng và phi chức năng

---

- Yêu cầu chức năng:
  - Mô tả chức năng hệ thống
  - Ví dụ:
    - Tính tổng tiền phải trả khi đặt xe
    - Cập nhật dữ liệu thành viên lên iCoot
    - Truy vấn dữ liệu khách hàng từ Auk
- Yêu cầu phi chức năng:
  - Ràng buộc hệ thống
  - Ràng buộc trong quy trình phát triển
  - Ví dụ:
    - Người dùng phải có Java 1.2 trở lên
    - Hệ thống phải phục vụ cùng lúc 100.000 khách hàng mà không bị chậm.

# Yêu cầu chức năng

---

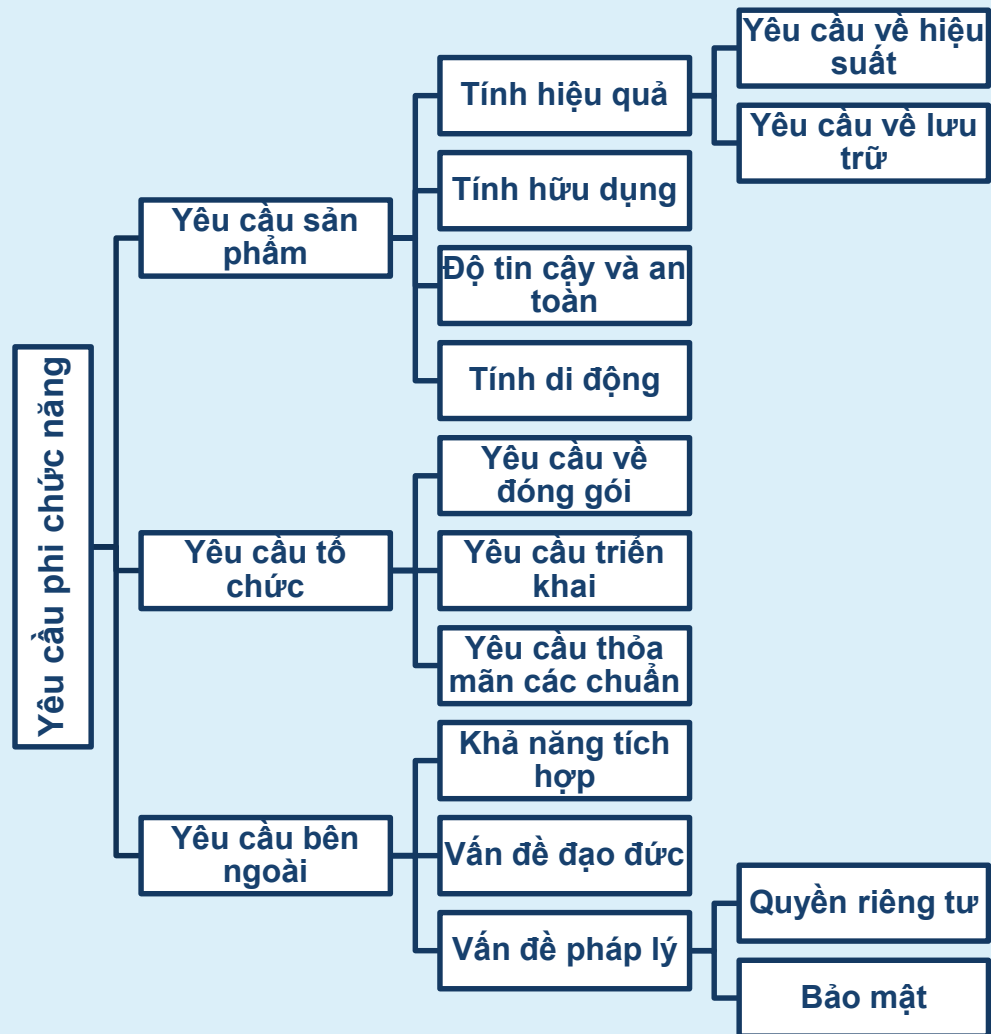
## Case study

### Danh sách use case nghiệp vụ của iCoot

- B1: Customer Rents Car: Customer thuê Car mà họ chọn từ những xe đang có tại cửa hàng.
- B2: Member Reserves CarModel: Member muốn được thông báo khi CarModel có tại cửa hàng.
- B3: NonMember Reserves CarModel: NonMember đặt cọc để được thông báo khi CarModel có tại cửa hàng
- B4: Customer Cancels Reservation: Customer hủy Reservation qua điện thoại hay đến trực tiếp cửa hàng.
- B5: Customer Returns Car: Customer trả Car mà họ đã thuê cho cửa hàng.
- B6: Customer Told CarModel is Available: Customer lập hợp đồng với Assistant khi Car có tại cửa hàng.
- B7: Car Reported Missing: Customer hoặc Assistant phát hiện ra Car bị thất lạc.
- B8: Customer Renews Reservatin: Customer làm mới Reservation bị hết hạn sau 1 tuần.
- B9: Customer Accesses Catalog: Customers duyệt tìm catalog, tại cửa hàng hay tại nhà.
- B10: Customer Fined for Uncollected Reservatin: Customer không lấy Car họ đã đặt.



# Loại yêu cầu phi chức năng



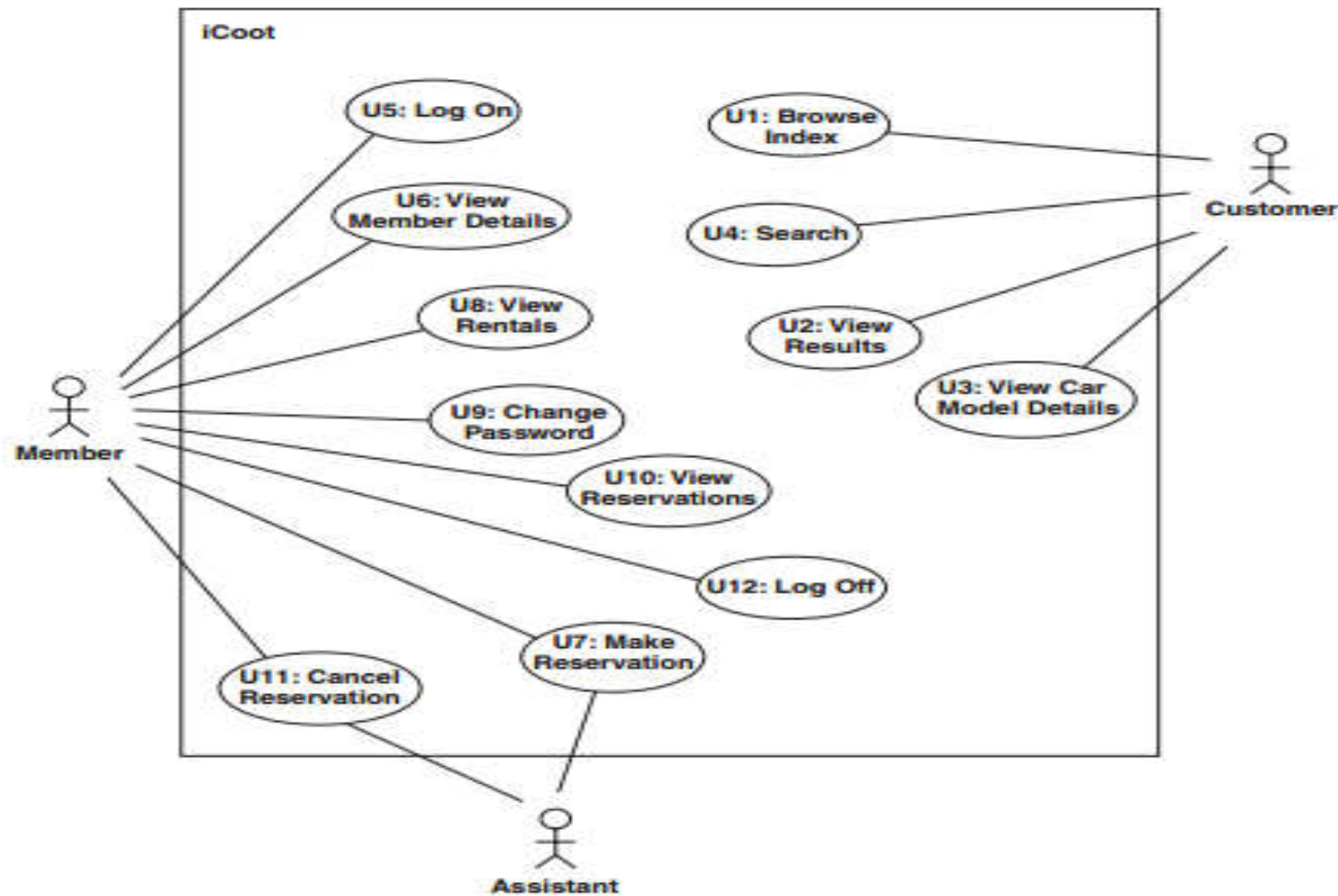
# Xác định người dùng hệ thống

---


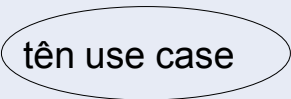
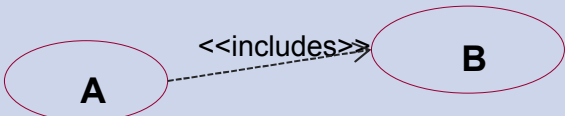
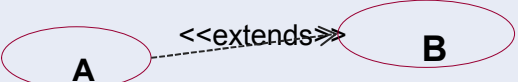


- Người thực hiện nghiệp vụ
  - Phòng ban tác động đến
  - Hệ thống khác
- => Lập danh mục người dùng và mô tả

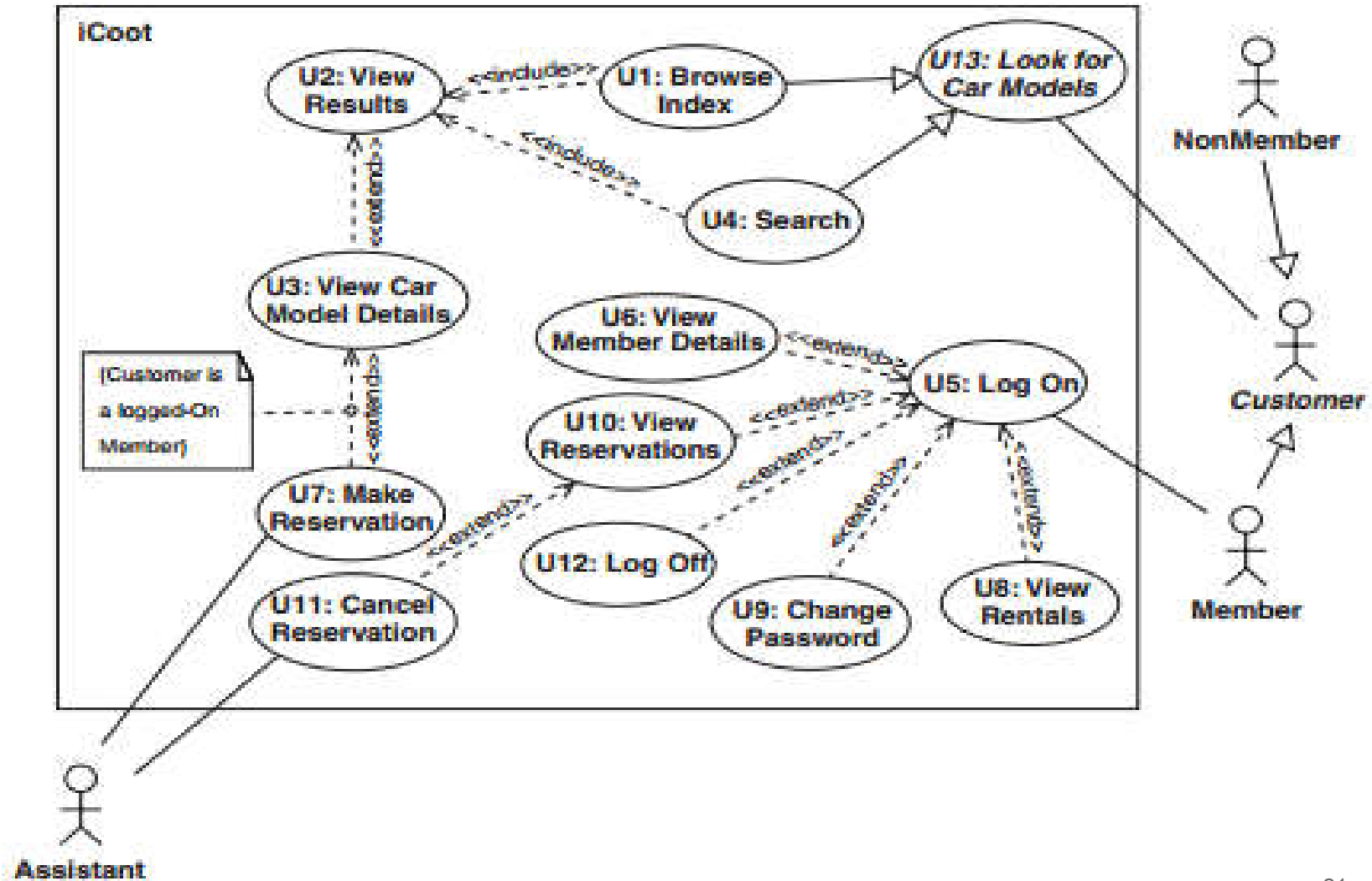
Case study	
Danh mục từ của Nowhere Cars	
Khái niệm	Định nghĩa
Car (đối tượng nghiệp vụ)	Là một thể hiện của CarModel được lưu trữ bởi Store nhằm mục đích Rental
CarModel (đối tượng nghiệp vụ)	Là mô hình trong Catalog, rồi cho Reseravation Một người trả tiền cho ta để sử dụng các dịch vụ tiêu chuẩn
Customer (actor nghiệp vụ, đối tượng nghiệp vụ)	Là Customer mà thông tin cá nhân và thông tin tín dụng đều đã được chứng thực và là một người có quyền sử dụng các dịch vụ đặt biệt (như Reseravation qua điện thoại hoặc internet)
Member (đối tượng nghiệp vụ)	
....	

## Use case: ví dụ use case icoot



# Ký hiệu use case

Ý nghĩa	Ký hiệu	Giải thích
Actor	 Tên actor	Là bất kỳ ai/ hoặc cái gì phát sinh sự kiện hoặc tương tác với hệ thống
Use case		Là hoạt động trong hệ thống
Quan hệ bao gồm		Use case A bao gồm use case B
Quan hệ mở rộng		Use case A mở rộng use case B
Quan hệ kế thừa		Use case A kế thừa use case B
Trừu tượng	{abstract} A      hoặc      A	In nghiêng tên use case hoặc dùng chữ {abstract}
Ghi chú		



# Tài liệu thu thập yêu cầu

---

- Một danh sách actor (với mô tả)
- Một danh sách use case (với mô tả)
- Lược đồ use case
- Chi tiết use case (bao gồm những yêu cầu phi chức năng liên quan)
- Nghiên cứu về use case
- Những yêu cầu bổ trợ (là các yêu cầu hệ thống không khớp với bất kỳ use case cụ thể nào)
- Bản vẽ nháp các giao diện người dùng
- Bản danh mục từ nâng cao
- Thứ tự use case

# Danh sách actor và danh mục từ

- Tên actor, mô tả, khái niệm cụ thể
- Ví dụ

Case study	
Danh mục từ của Nowhere Cars	
Khái niệm	Định nghĩa
Car (đối tượng nghiệp vụ)	Là một thể hiện của CarModel được lưu trữ bởi Store nhằm mục đích Rental
CarModel (đối tượng nghiệp vụ)	Là mô hình trong Catalog, rồi cho Reseravation
Customer (actor nghiệp vụ, đối tượng nghiệp vụ)	Một người trả tiền cho ta để sử dụng các dịch vụ tiêu chuẩn
Member (đối tượng nghiệp vụ)	Là Customer mà thông tin cá nhân và thông tin tín dụng đều đã được chứng thực và là một người có quyền sử dụng các dịch vụ đặt biệt (như Reseravation qua điện thoại hoặc internet)
....	

# Danh sách use case

- Số use case,
- tên use case
- Ví dụ

## Case study

### Danh sách use case nghiệp vụ của iCoot

B1: Customer Rents Car: Customer thuê Car mà họ chọn từ những xe đang có tại cửa hàng.

B2: Member Reserves CarModel: Member muốn được thông báo khi CarModel có tại cửa hàng.

B3: NonMember Reserves CarModel: NonMember đặt cọc để được thông báo khi CarModel có tại cửa hàng

B4: Customer Cancels Reservation: Customer hủy Reservation qua điện thoại hay đến trực tiếp cửa hàng.

B5: Customer Returns Car: Customer trả Car mà họ đã thuê cho cửa hàng.

B6: Customer Told CarModel is Available: Customer lập hợp đồng với Assistant khi Car có tại cửa hàng.

B7: Car Reported Missing: Customer hoặc Assistant phát hiện ra Car bị thất lạc.

B8: Customer Renews Reservatin: Customer làm mới Reservation bị hết hạn sau 1 tuần.

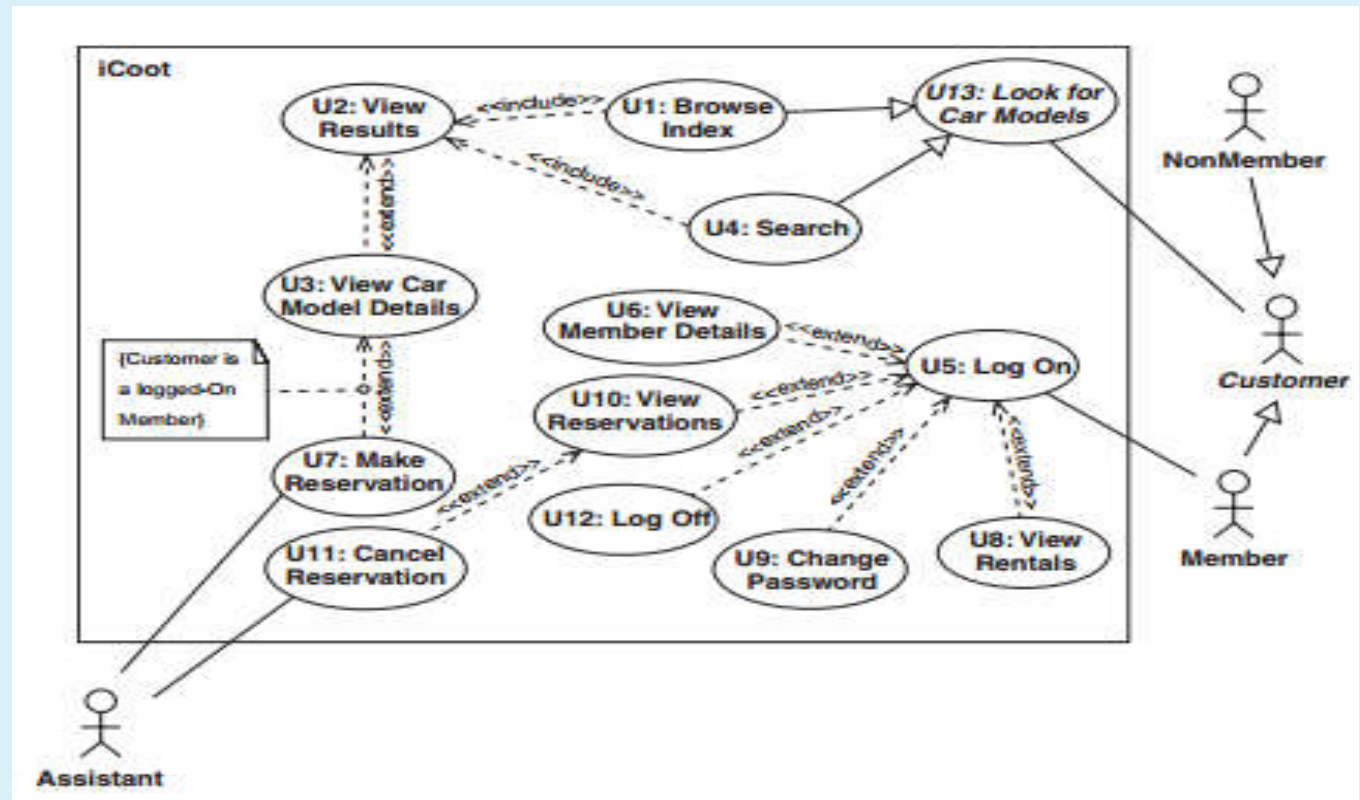
B9: Customer Accesses Catalog: Customers duyệt tìm catalog, tại cửa hàng hay tại nhà.

B10: Customer Fined for Uncollected Reservatin: Customer không lấy Car họ đã đặt.



# Lược đồ use case

- Hình vẽ theo nguyên tắc UML
- Các lược khác cần thiết
- Ví dụ



# Yêu cầu chi tiết

---

- Mỗi use case cần được xác định

## Thông tin cần thiết

Số, tiêu đề (quan hệ)  
Điều kiện tiên quyết  
Bước thực hiện  
Điều kiện sau đó  
Lộ trình bất thường  
Yêu cầu phi chức năng

## Ví dụ thông tin use case

**U1: Browse Index.** chi tiết hóa bởi U13, bao gồm U2.)

Điều kiện tiên quyết: Không có.

1. Customer chọn danh mục.
2. Customer chọn xem CarModels trong danh mục đã chọn
3. Bao gồm U2.

Điều kiện sau đó: Không có.

U3: xem thông tin CarModel. (mở rộng U2, mở rộng bởi U7.)

Điều kiện tiên quyết: Không có.

1. Customer chọn một CarModels phù hợp.
2. Customer yêu cầu thông tin của CarModel được chọn.
3. iCoot hiển thị thông tin Car phù hợp.
4. Nếu Customer đã đăng nhập Member, mở rộng với U7.

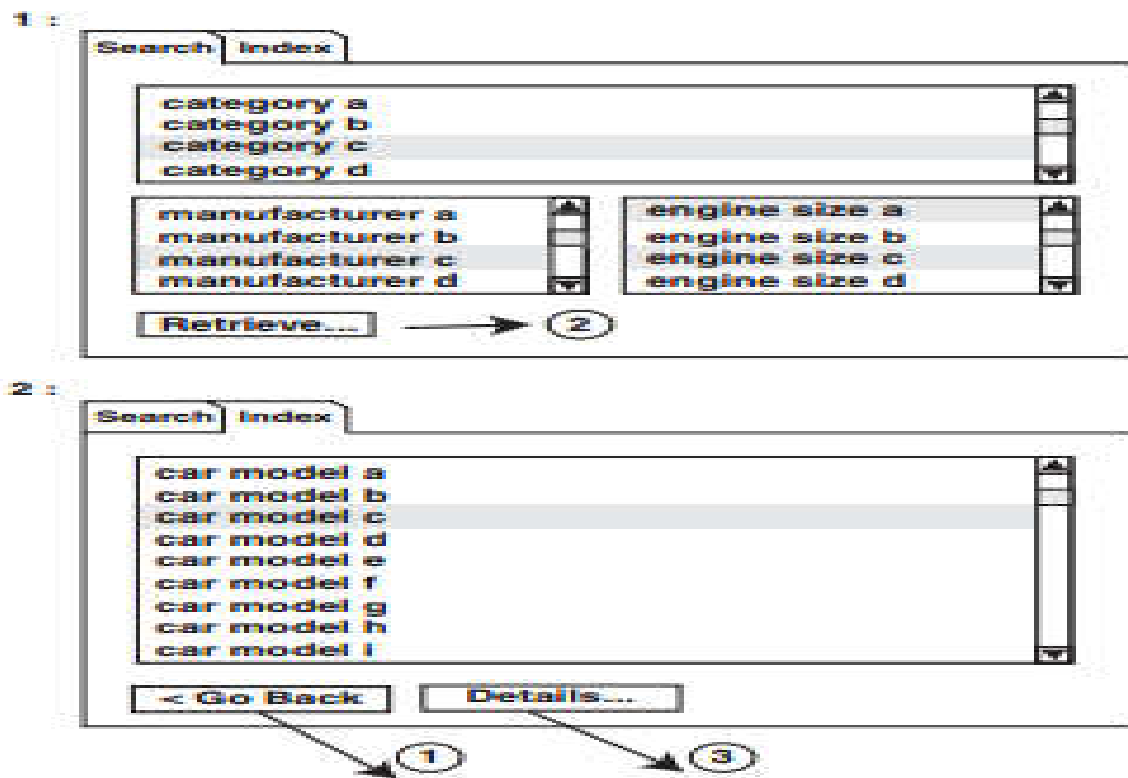
Điều kiện sau đó: iCoot hiển thị thông tin CarModels.

Yêu cầu phi chức năng:

r1. Thông tin quảng cáo không hiển thị dạng download nhưng là dạng streaming coi trực tuyến.

# Phác thảo giao diện

- Cung cấp cái nhìn chung nhất về giao diện hệ thống cho từng nhóm người dùng
- Không phải là giao diện cuối cùng



# Xác định độ ưu tiên use case

- Kỹ thuật đèn giao thông
  - Xanh: phải hoàn tất
  - Cam: hoàn tất nếu có thời gian
  - Đỏ: không thực hiện kể cả khi có thời gian

## Case study

### Thứ tự ưu tiên use case trong iCoot

- Xanh:
  - U1:Browse Index
  - U4:Search
  - U2:View Results
  - U3:View CarModel Details
  - U5:Log On
- Cam:
  - U12:Logoff
  - U6:View Member Details – U7:Make Reservation
  - U10:View Reservations
- Đỏ:
  - U11:Cancel Reservation
  - U8:View Rentals
  - U9:Change Password

# THẢO LUẬN



# **Sơ đồ Use Case (Use Case Diagram)**

---

- Vẽ sơ đồ use case:
  - Hệ thống ATM
  - Hệ thống quản lý thư viện



**Question?**