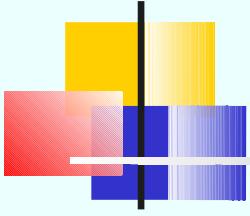


# Công nghệ phần mềm Pha lấy yêu cầu

*Giảng viên: TS. Nguyễn Mạnh Hùng  
Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông (PTIT)*

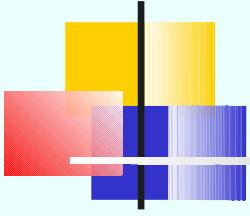


# Pha lấy yêu cầu (1)

---

Mục đích:

- Xác định rõ cái khách hàng cần
- Không phải xác định cái khách hàng muốn

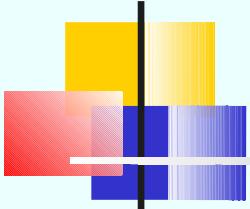


# Pha lấy yêu cầu (2)

---

## Thực hiện:

- Tìm hiểu và nắm rõ lĩnh vực của phần mềm
- Xây dựng mô hình nghiệp vụ của khách hàng
- Xác định rõ yêu cầu của khách hàng dựa trên mô hình nghiệp vụ
- Lặp lại các bước trên cho đến khi khách hàng đồng ý

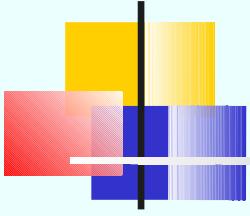


# Pha lấy yêu cầu (3)

---

Tìm hiểu domain của ứng dụng:

- Xây dựng danh sách từ chuyên môn (glossary)
- Mỗi từ / khái niệm / cụm từ được giải thích nghĩa rõ ràng theo đúng chuyên ngành hẹp của ứng dụng

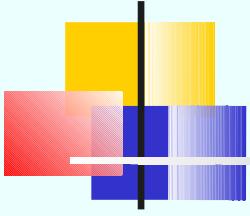


# Pha lấy yêu cầu (4)

---

Xây dựng mô hình nghiệp vụ:

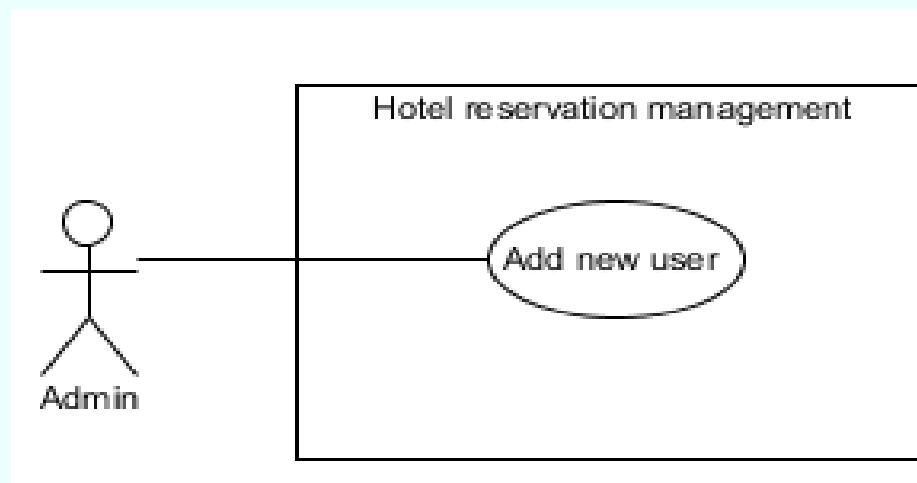
- B1: Phỏng vấn với đại diện khách hàng để có bản mô tả nghiệp vụ toàn bộ các hoạt động của khách hàng
- B2: Sử dụng UML để biểu diễn yêu cầu của khách hàng: Use case
- Chỉ các yêu cầu chức năng mới được mô hình hóa trong UML, các yêu cầu phi chức năng sẽ được áp dụng từ bước thiết kế

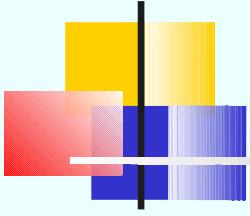


# Use case (1)

---

- Use case mô hình một tương tác giữa người dùng với hệ thống phần mềm
- Ví dụ: trong UML

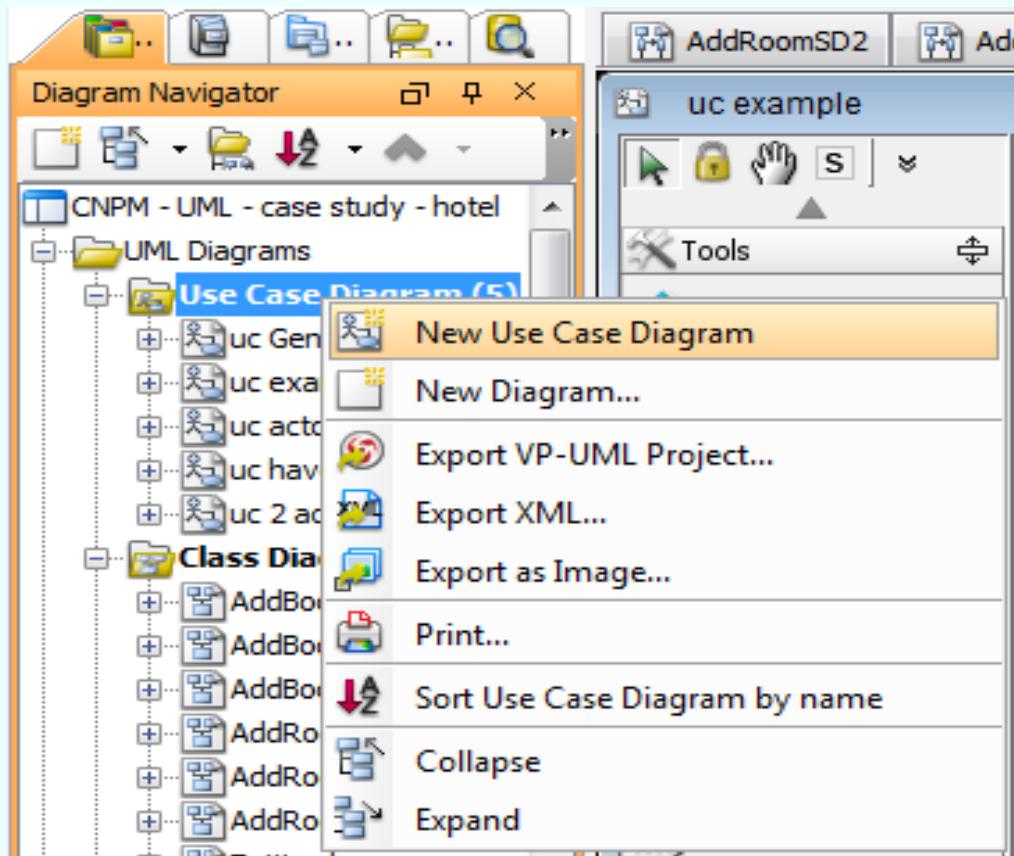


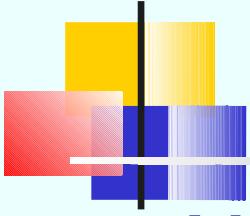


# Use case (2)

---

- Trong VP, chọn use case diagram



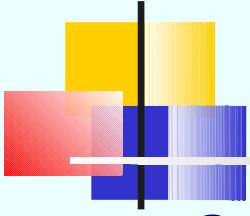


# Actor (1)

---

Một use case thường có:

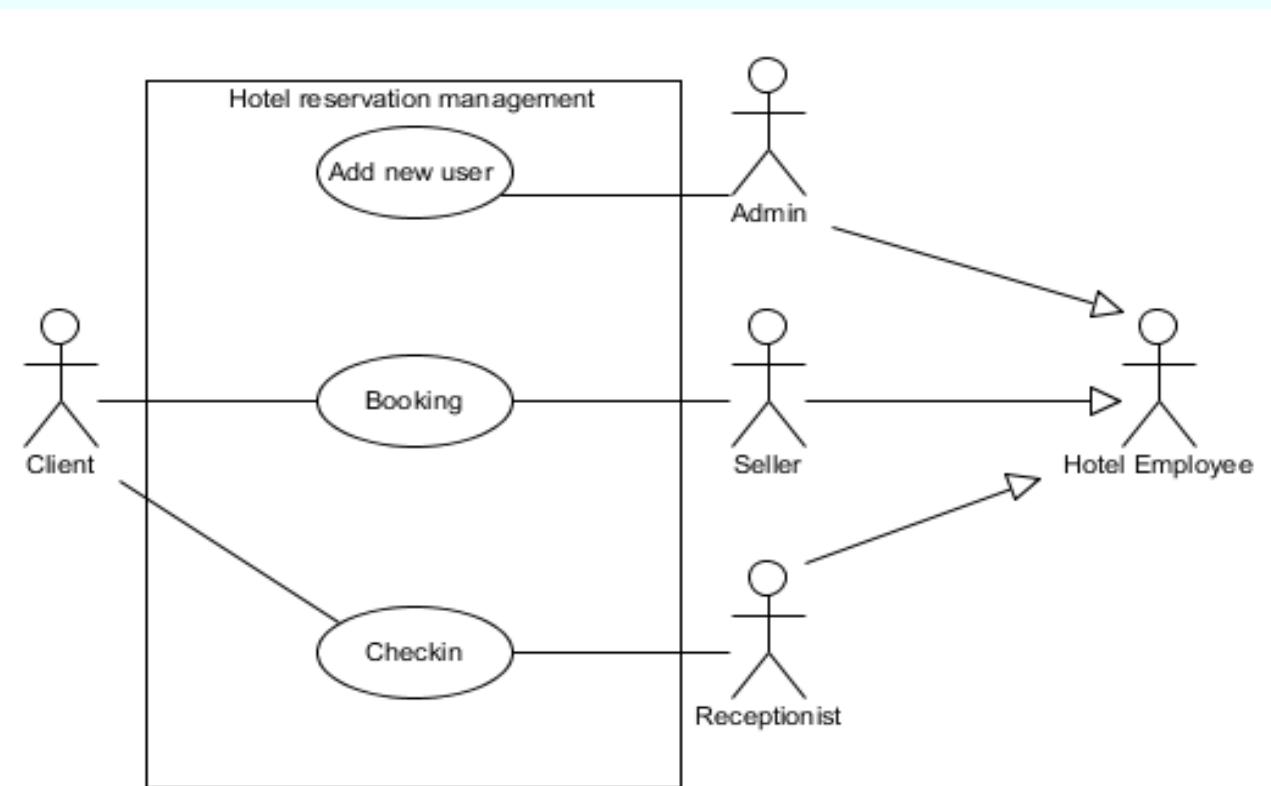
- Actor: tác nhân – người dùng tương ứng với use case đó
- Actor thường là người khởi tạo use case hoặc là tác nhân chính để use case hoạt động
- Một người dùng có thể làm nhiều actor khác nhau
- Một actor có thể tham gia vào nhiều use case khác nhau
- Actor có thể là một tổ chức khác hoặc một thiết bị đầu cuối như máy in, điện thoại, tổng đài thông tin

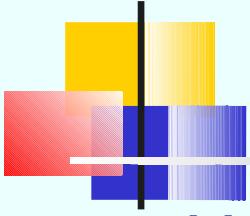


# Actor (2)

Các actor có thể có quan hệ kế thừa:

- Nhân viên quản trị mạng (Admin), nhân viên bán hàng (Seller), nhân viên lễ tân (Receptionist) đều có thể coi là nhân viên của khách sạn (Hotel employee)



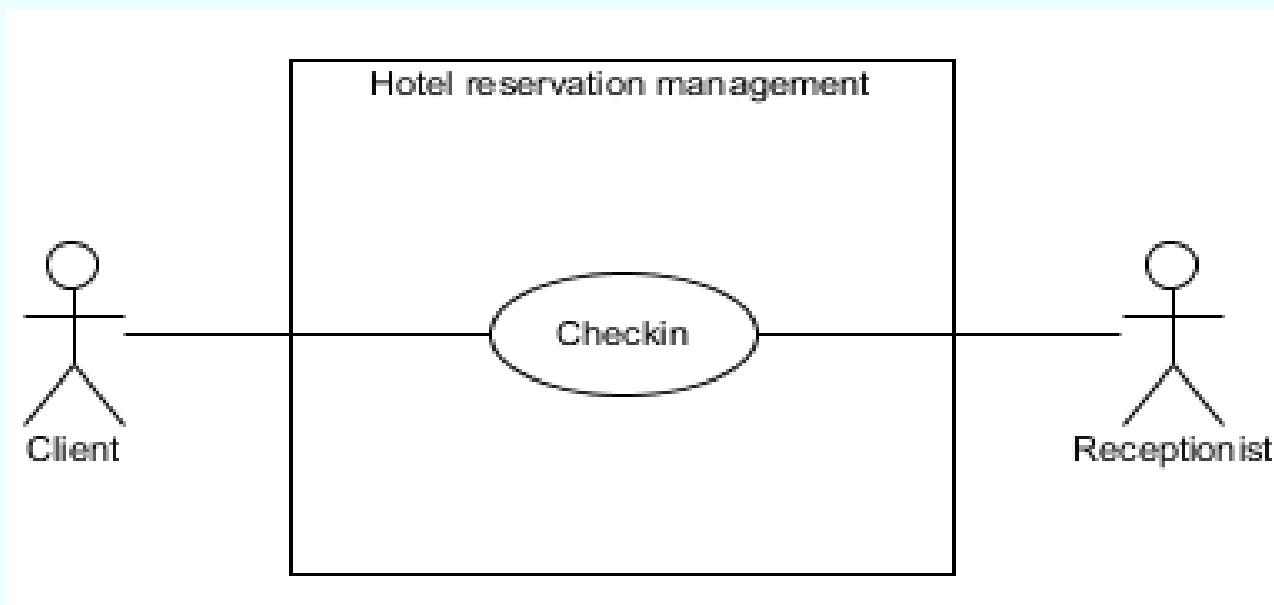


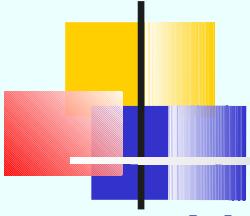
# Actor (3)

---

Use case có 2 actor:

- Chỉ có nhân viên lễ tân (Receptionist) là thao tác với phần mềm, nhưng phải có khách hàng có mặt tại quầy thì việc checkin mới diễn ra. Do đó, UC này cần có 2 actor.





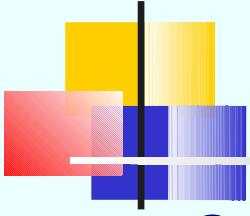
# Actor (4)

---

Nếu nhiều actor có cùng hoạt động liên quan đến cùng 1 use case thì sao?

- Nhân viên lễ tân (Receptionist) phải login, khi login chỉ cần một mình nhân viên lễ tân là login vào được.
- Nhân viên bán hàng (Seller) cũng phải login, khi login cũng chỉ cần một mình nhân viên bán hàng là login vào được.

→ Vậy phải biểu diễn trong UML như thế nào?

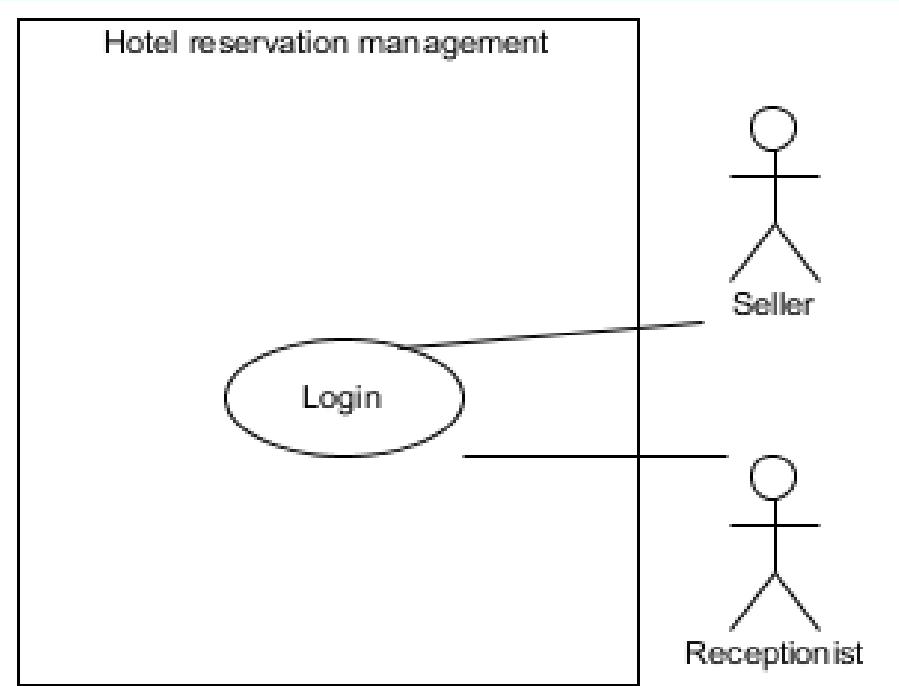


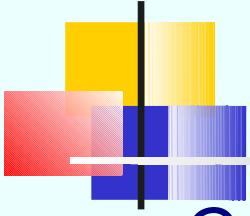
# Actor (5)

---

## Cách biểu diễn sai:

- Cách biểu diễn này **sai** vì nó nói lên rằng việc login chỉ diễn ra được khi có **đồng thời cả Seller và Receptionist**. Thực tế không phải vậy, chỉ cần một trong 2 người login cũng được.

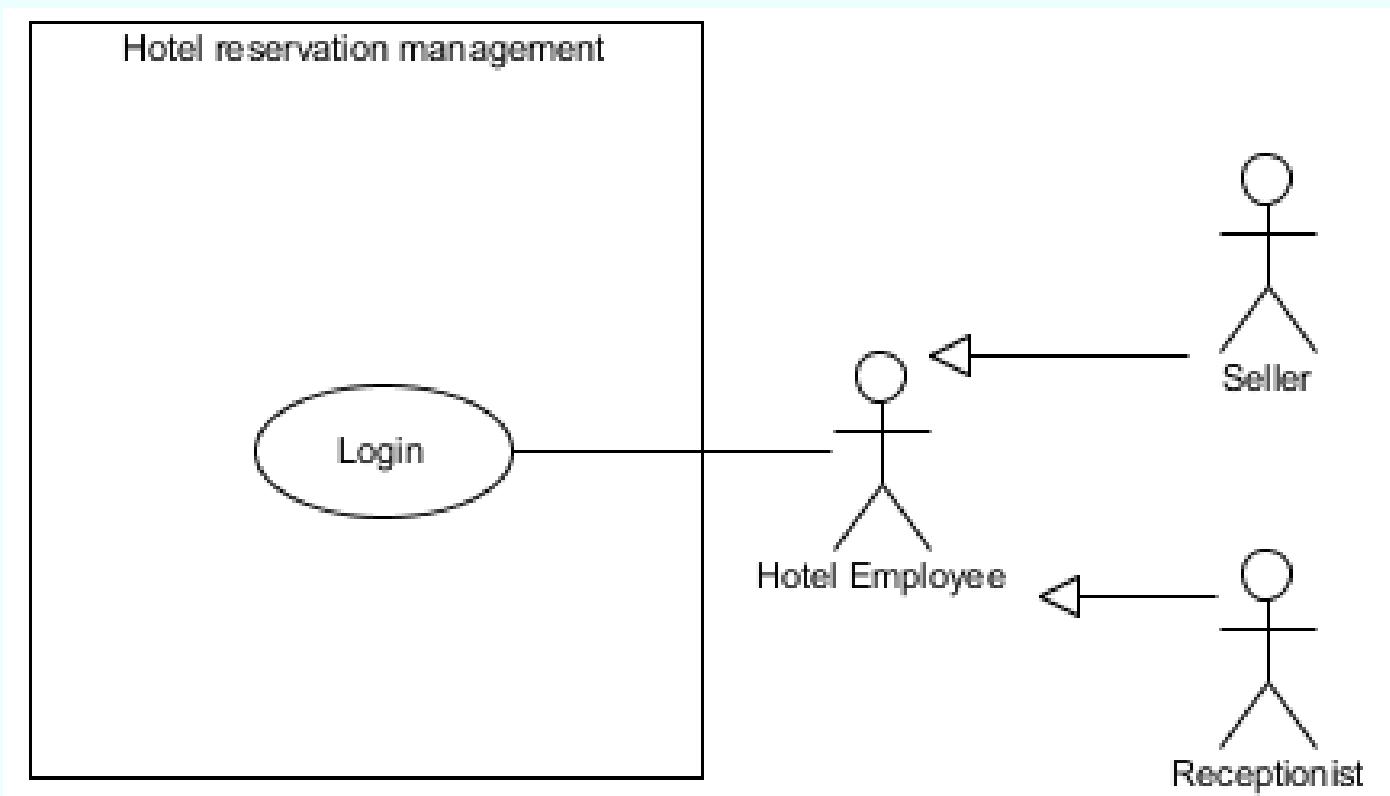


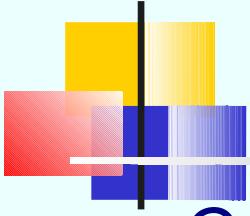


# Actor (6)

Cách biểu diễn chấp nhận được (1):

- Tạo một actor trừu tượng và cho nó là actor duy nhất của UC Login

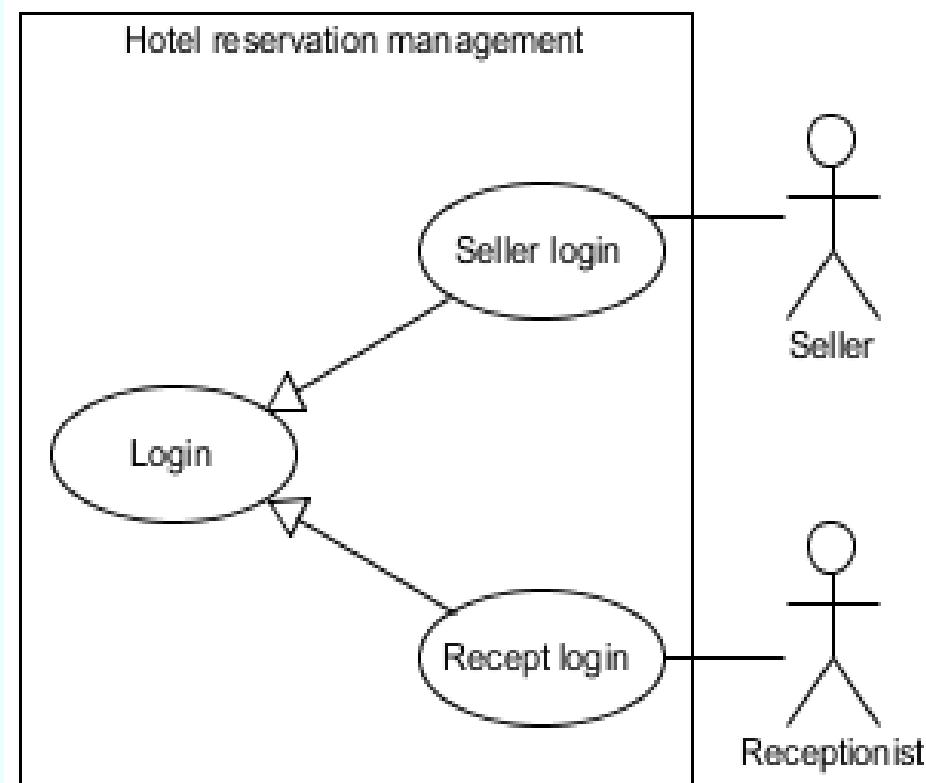


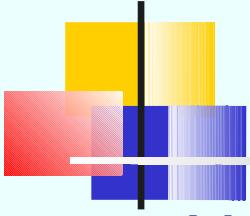


# Actor (7)

Cách biểu diễn chấp nhận được (2):

- Tạo một UC login trừu tượng rồi cho 2 dạng login khác nhau tương ứng với mỗi actor





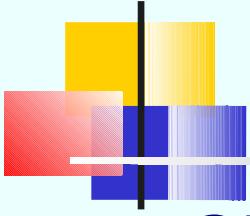
# Actor (8)

---

Nếu nhiều actor có cùng hoạt động liên quan đến cùng 1 use case thì sao?

- Cách 1: dùng actor trừu tượng
- Cách 2: dùng use case trừu tượng

→ Vậy cách nào tốt hơn?

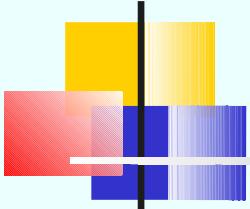


# Quan hệ giữa các use case

---

Giữa các use case có thể có các quan hệ:

- Quan hệ include (bao gồm)
- Quan hệ extend (mở rộng)
- Quan hệ generalize (kế thừa)

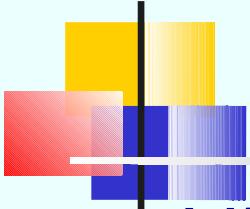


# Quan hệ include (1)

---

Quan hệ “include”:

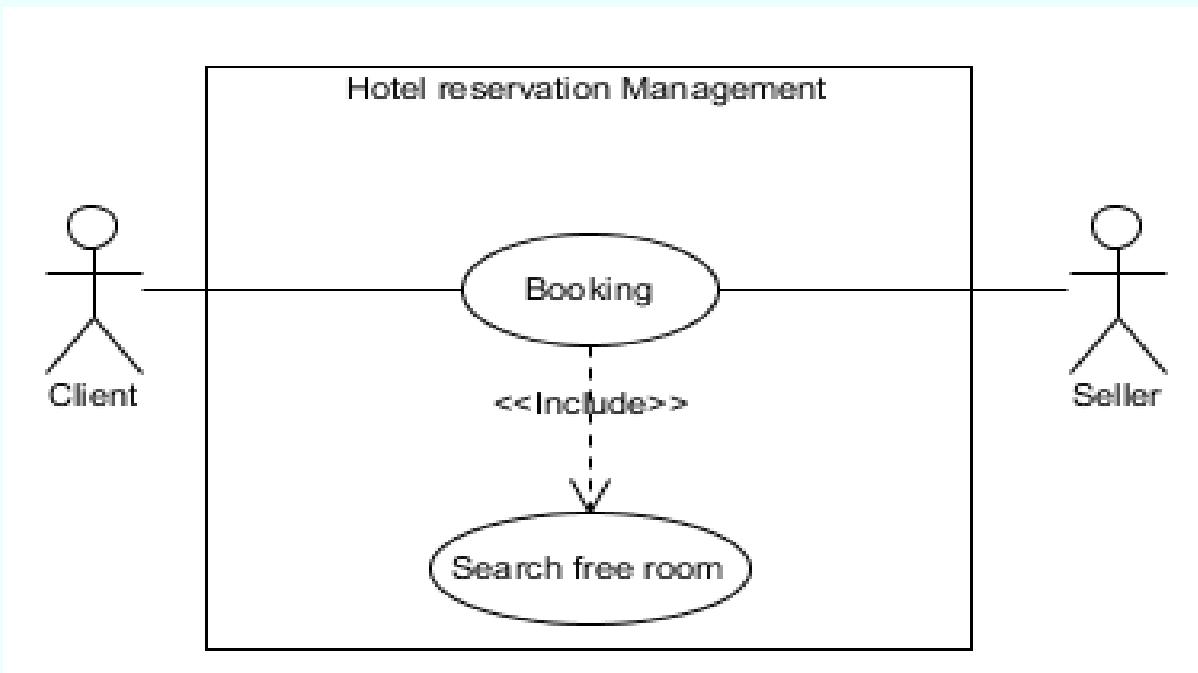
- Úc A có quan hệ include với úc B nếu việc hoàn thành B là một phần công việc để hoàn thành A
- Nếu không hoàn thành B thì A không thể hoàn thành
- Việc hoàn thành B có thể lặp lại nhiều lần, thì người ta tạo ra úc riêng để tránh trùng lặp
- Quan hệ này được biểu diễn bằng một mũi tên nét đứt đi từ A đến B. Mũi tên có nhãn « include »

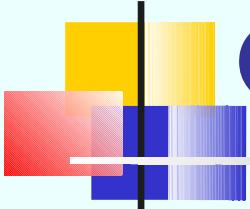


# Quan hệ include (2)

Ví dụ phần mềm quản lý đặt chỗ cho khách sạn:

- Khi khách hàng gọi điện đến cho nhân viên bán hàng yêu cầu **đặt phòng**, nhân viên phải **tìm kiếm phòng trống**, khi đó, usecase **Đặt phòng** sẽ include usecase **Tìm phòng trống**





# Quan hệ extend (1)

---

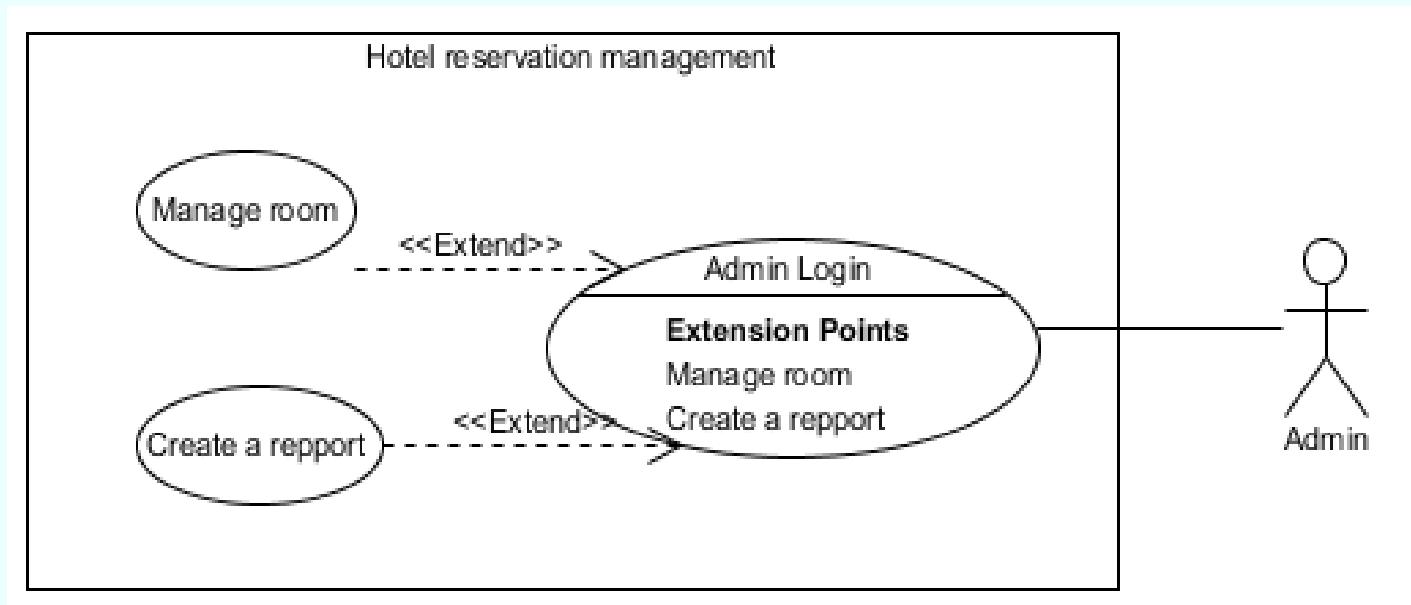
Quan hệ “extend”:

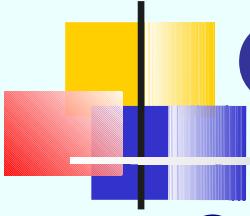
- Uc A có quan hệ extend với uc B nếu việc hoàn thành A là một tùy chọn công việc để hoàn thành B
- Trong một số trường hợp, làm B bao gồm làm A
- Nhưng trong một số trường hợp khác, làm B không cần làm A
- Quan hệ này được biểu diễn bằng một mũi tên nét đứt đi từ A đến B. Mũi tên có nhãn « extend »

# Quan hệ extend (2)

Ví dụ phần mềm quản lý đặt chỗ cho khách sạn:

- Admin **login** vào thì có thể chọn chức năng **quản lý phòng**, hoặc chức năng **tạo báo cáo**, hoặc không cần thực hiện thêm chức năng nào cũng được.





# Quan hệ generalize (1)

---

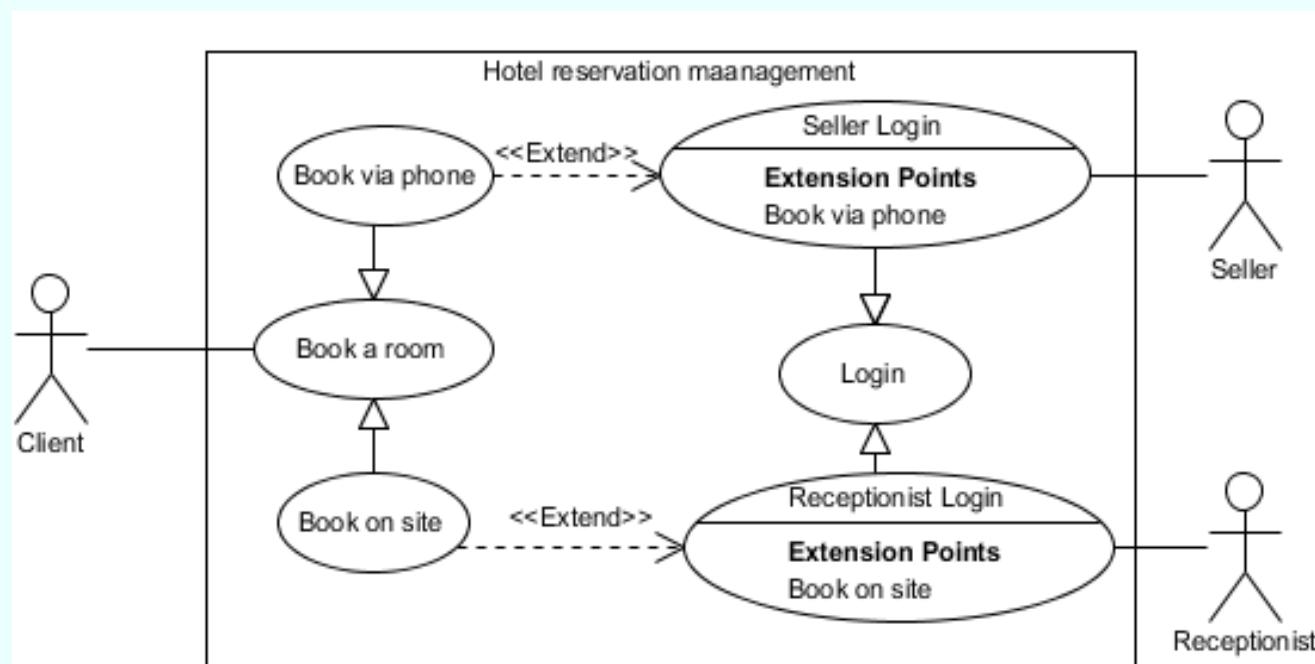
## Quan hệ kế thừa:

- Úc A có quan hệ kế thừa với úc B nếu B là một phần dạng tổng quát của A, hay A là một thể hiện chi tiết của B
- Quan hệ này được biểu diễn bằng một mũi tên nét liền (đầu hình tam giác rỗng) đi từ A đến B.

# Quan hệ generalize (2)

Ví dụ phần mềm quản lý đặt chỗ cho khách sạn:

- Nhân viên bán hàng có thể login theo role của mình và nhận đặt phòng qua điện thoại
- Nhân viên lễ tân cũng có thể login theo role của mình và nhận đặt phòng tại chỗ cho khách



## Ví dụ 1

Trang web Hotels.com

# Trang chủ (1)

## Phần trên:

www.hotels.com

Hotels.com®  
Be Smart. Book Smart.

Home Hotel Deals Welcome Rewards™

Book online or call  
+65-6818-5637

Customer Service Sign in & Account

**Hotel search**

Hanoi, Vietnam

Destination, hotel, landmark or address

Check in      Check out

15-01-2014      16-01-2014      1 Night

Wednesday      Thursday      Night

Rooms

1 room, 2 adults

Search

Le Meridien Bali Jimbaran Jimbaran

1 2 3 4 5 = FREE

Collect 10 nights get 1 free\*

Welcome Rewards Our loyalty program

Find out more

# Trang chủ (2)

## Phần dưới:



### Popular cities

#### Singapore

33,010 people are looking for hotels today



- Swissotel Merchant Court
- Village Hotel Bugis
- Rendezvous Grand Hotel Singapore

[More hotels in Singapore](#)

- ★★★★★ From \$171
- ★★★★★ From \$130
- ★★★★★ From \$132

#### Kuala Lumpur

15,757 people are looking for hotels today



- Shangri-La Hotel - Kuala Lumpur
- Hotel Istana Kuala Lumpur City Center
- Traders Hotel Kuala Lumpur

[More hotels in Kuala Lumpur](#)

- ★★★★★ From \$134
- ★★★★★ From \$94
- ★★★★★ From \$119

#### Bangkok

65,983 people are looking for hotels today



- Ibua at State Tower
- The Peninsula Bangkok
- Majestic Grande Hotel

[More hotels in Bangkok](#)

- ★★★★★ From \$129
- ★★★★★ From \$362
- ★★★★★ From \$69

#### Hong Kong

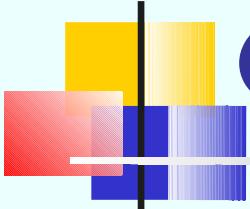
19,893 people are looking for hotels today



- Regal Riverside Hotel
- The Royal Pacific Hotel & Towers
- Dorsett Mongkok, Hong Kong (Former Cosmo Hot...

[More hotels in Hong Kong](#)

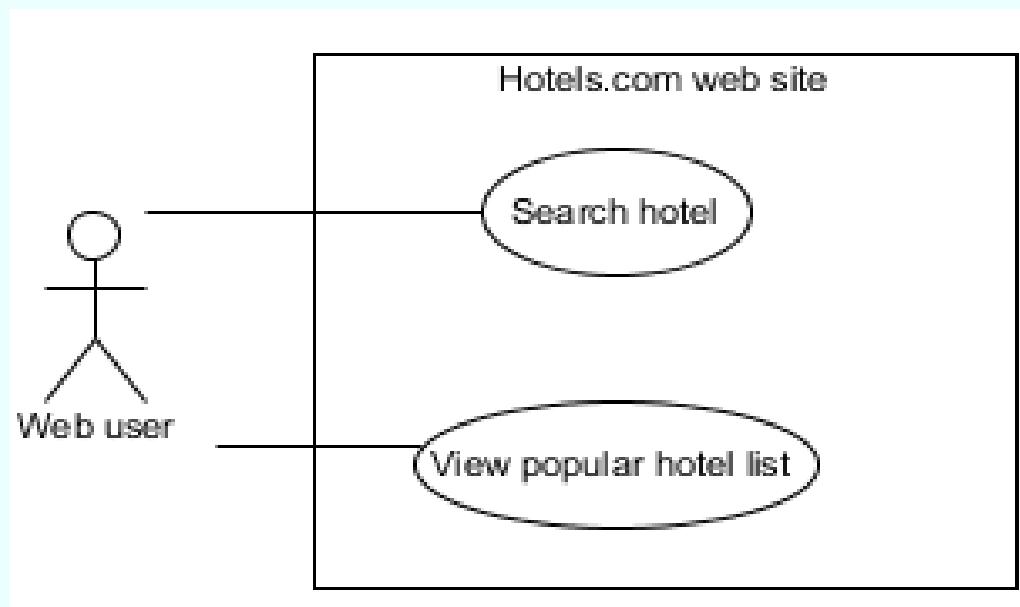
- ★★★★★ From \$68
- ★★★★★ From \$170
- ★★★★★ From \$101

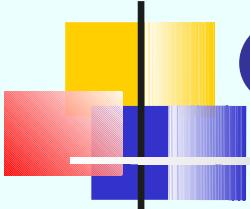


# Các use case ban đầu

Như vậy vào hệ thống, có thể thực hiện 2 việc:

- Tìm kiếm khách sạn
- Xem danh sách khách sạn phổ biến

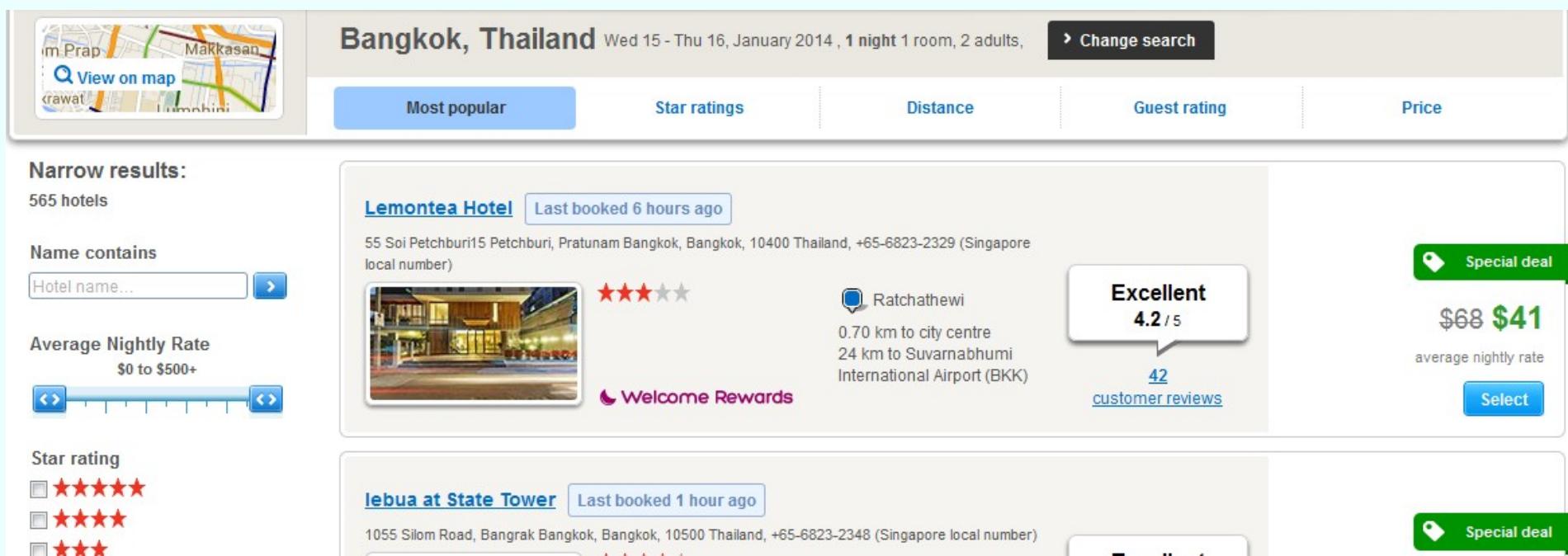




# Chi tiết các use case (1)

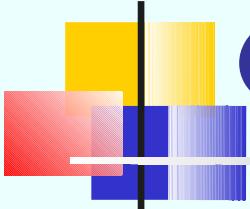
Click vào nút search khách sạn, hiện ra kết quả:

- Phía trên là menu cho phép xem kết quả sắp xếp theo: most popular, star, rating, distance, price
- Phía dưới là danh sách chi tiết các khách sạn còn phòng



The screenshot shows a search interface for Bangkok, Thailand, with travel dates from Wednesday 15 to Thursday 16 January 2014, for 1 night, 1 room, and 2 adults. The search results are sorted by 'Most popular'. The results list includes:

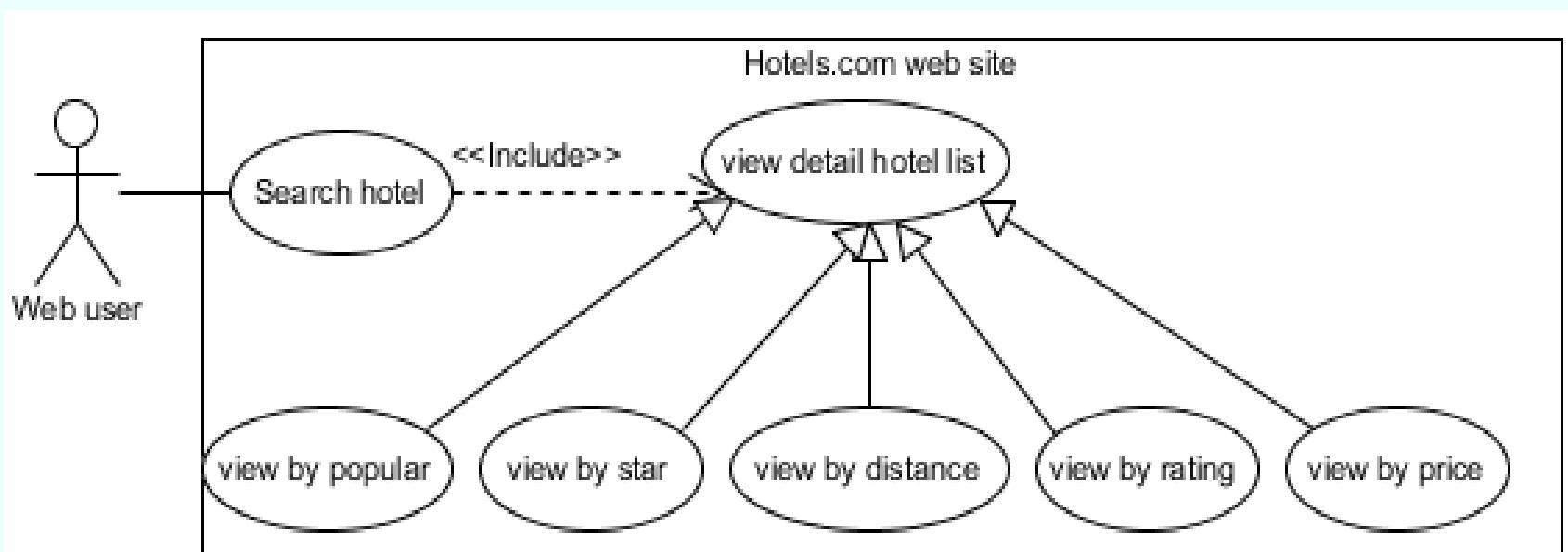
- Lemontea Hotel**: Last booked 6 hours ago. Address: 55 Soi Petchburi 15 Petchburi, Pratunam Bangkok, Bangkok, 10400 Thailand. Rating: ★★★★☆. Distance: 0.70 km to city centre, 24 km to Suvarnabhumi International Airport (BKK). Guest rating: Excellent (4.2 / 5) based on 42 customer reviews. Special deal: \$68 instead of \$41. Welcome Rewards offer.
- Iebua at State Tower**: Last booked 1 hour ago. Address: 1055 Silom Road, Bangrak Bangkok, Bangkok, 10500 Thailand. Rating: ★★★★★. Special deal: \$68 instead of \$41.

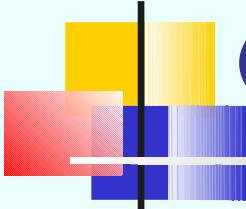


# Chi tiết các use case (2)

Như vậy các use case liên quan đến **tìm kiếm**:

- **Xem danh sách chi tiết các khách sạn** là kết quả tất yếu của thao tác tìm kiếm
- Có thể **tùy chọn xem danh sách** theo: most popular, star, rating, distance, price



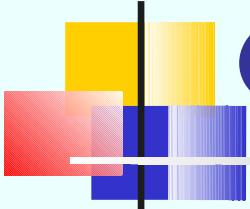


# Chi tiết các use case (3)

Click vào tên một khách sạn (tùy chọn từ trang xem danh sách chi tiết):

- Hiện ra thông tin chi tiết của khách sạn
  - Bên phải là nút đặt chỗ

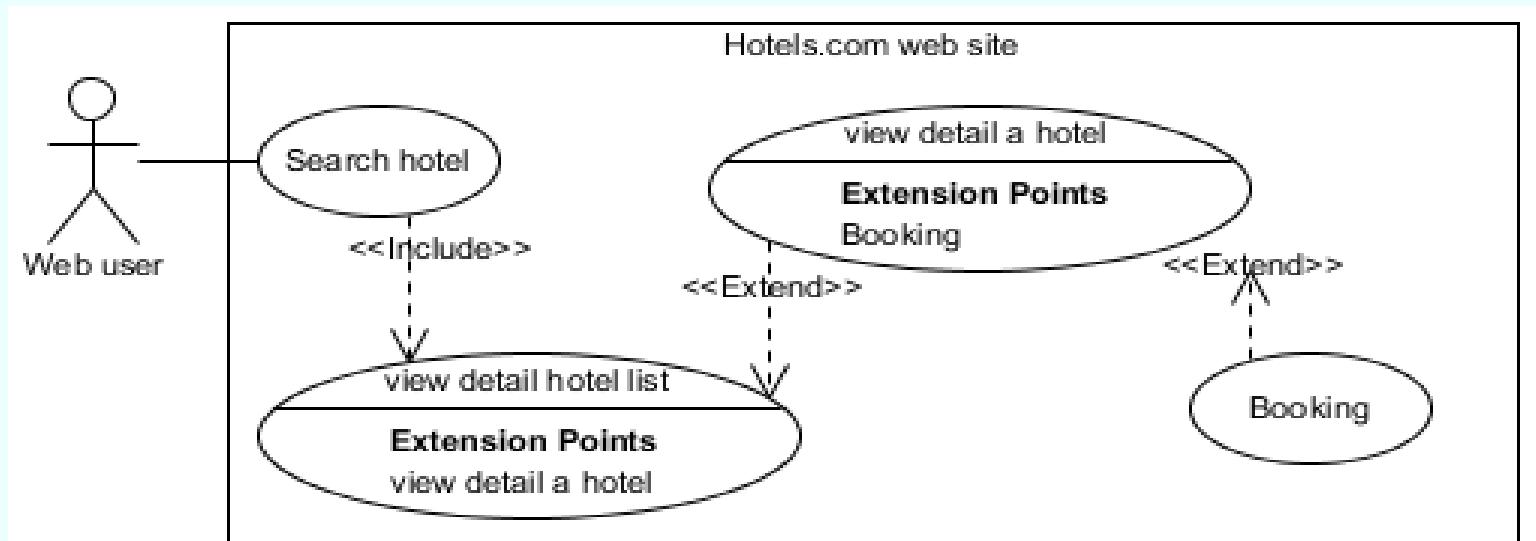
The screenshot shows a travel search interface. At the top, there are buttons for 'Back to search results' (with a left arrow), date range '15-01-2014 - 16-01-2014', guest count '1 room 2 adults', and a 'Change search' button. Below this is the hotel listing for 'Lemontea Hotel' (4 stars). The hotel's address is '55 Soi Petchburi15 Petchburi,,, Pratunam, Bangkok, Bangkok, 10400, Thailand, +65-6823-2330 (Singapore local number)'. To the right is a green box labeled 'Special deal' with a price of '\$68 \$41' and 'average nightly rate'. A large image of the hotel's modern building is displayed, along with a 'Book Now' button and a 'Price Match Guarantee' badge. A map showing the hotel's location in Bangkok is also present.

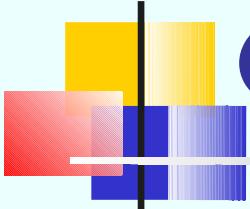


# Chi tiết các use case (4)

Như vậy:

- Xem chi tiết khách sạn là một tùy chọn từ hành động xem danh sách khách sạn
- Đặt chỗ cũng là một tùy chọn từ hành động xem chi tiết khách sạn

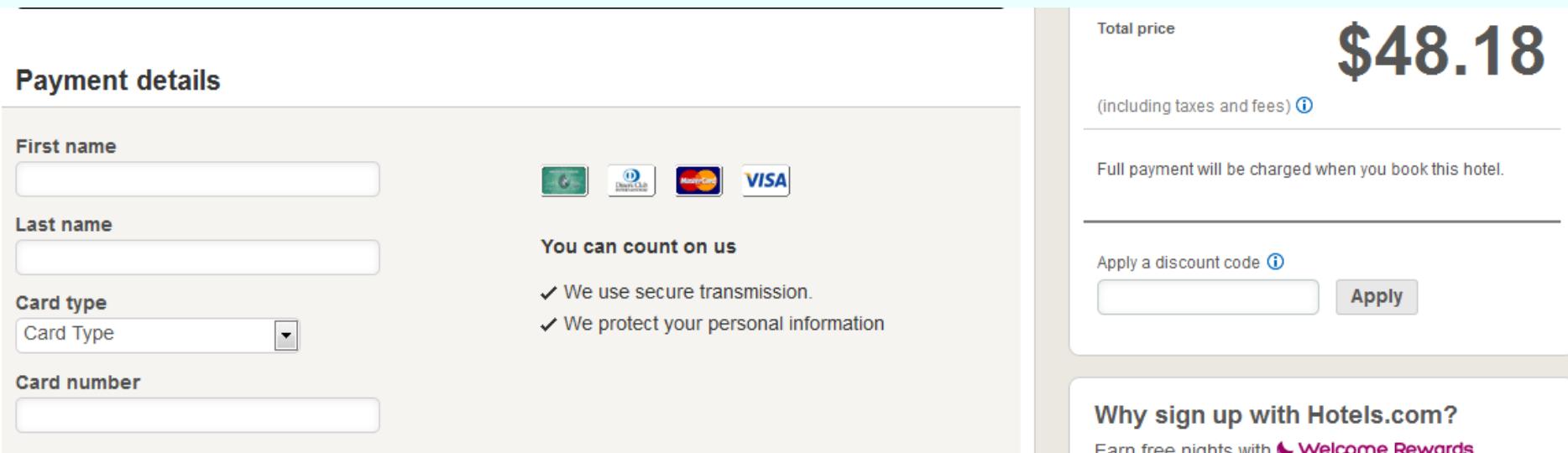




# Chi tiết các use case (5)

Click vào nút book của một hạng phòng:

- Trang thanh toán hiện ra yêu cầu nhập thông tin thanh toán và xác nhận thanh toán



**Payment details**

Total price **\$48.18**  
(including taxes and fees) [i](#)

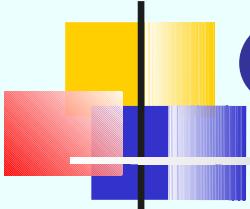
Full payment will be charged when you book this hotel.

Apply a discount code [i](#)  **Apply**

**You can count on us**

- ✓ We use secure transmission.
- ✓ We protect your personal information

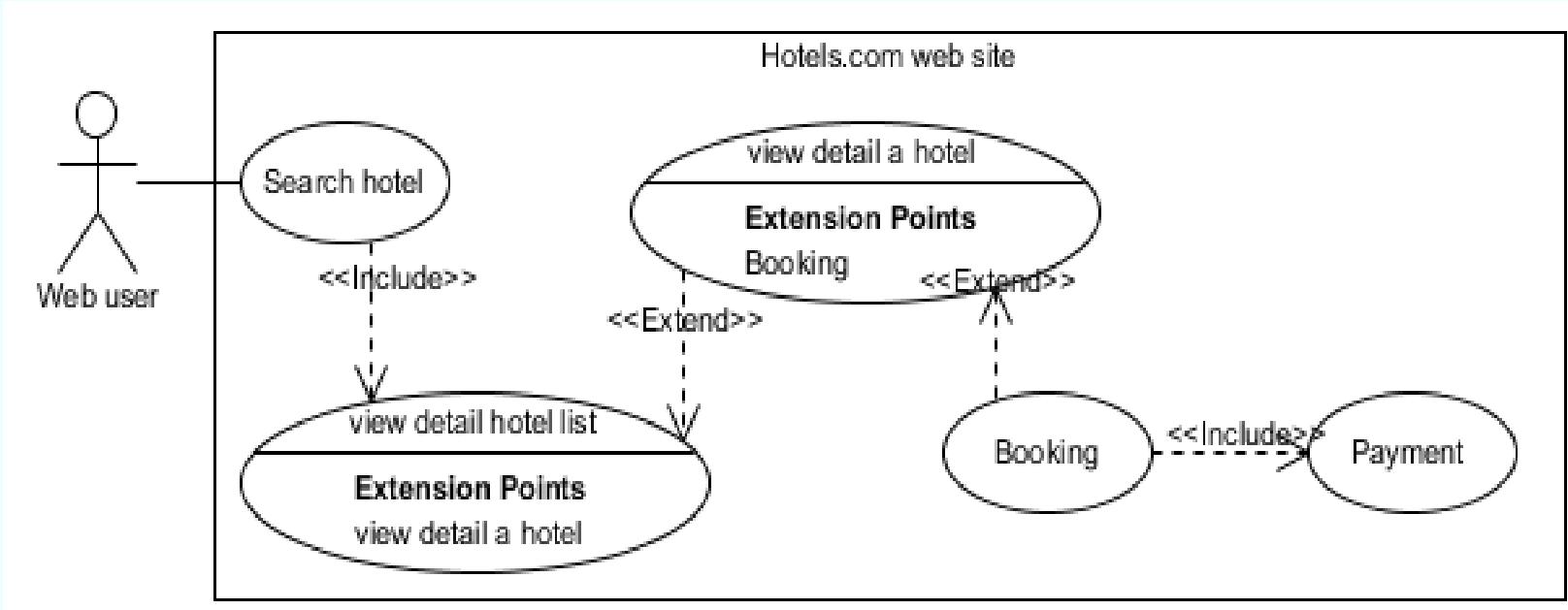
Why sign up with Hotels.com?  
Earn free nights with  **Welcome Rewards**



# Chi tiết các use case (6)

Như vậy:

- Muốn đặt phòng thì phải thanh toán thì mới hoàn thành được mục đích đặt phòng



# Bài tập 1

## Chi tiết use case còn lại:

- Từ trang chủ, click vào xem chi tiết 1 hotel thì hiện lên trang chi tiết hotel + cho phép tìm kiếm phòng trống cho riêng hotel đấy

Hotels > Hong Kong Hotels > Sha Tin Hotels > Regal Riverside Hotel

◀ Back to search results 1 room 2 adults ▶ Change search

Destination, hotel or landmark  
Regal Riverside Hotel, Sha Tin, Hong Kong

Regal Riverside Hotel, Sha Tin, Hong Kong Hotels  close

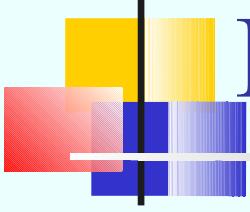
Check in  Check out

age 18+ 0-17  

 **Regal Riverside Hotel** ★★★★  
34-36 Tai Chung Kiu Road, Sha Tin, Hong Kong, +65-6823-2330 (Singapore local number)

Lowest price \$90 **\$68**  
available on 15-01-2014

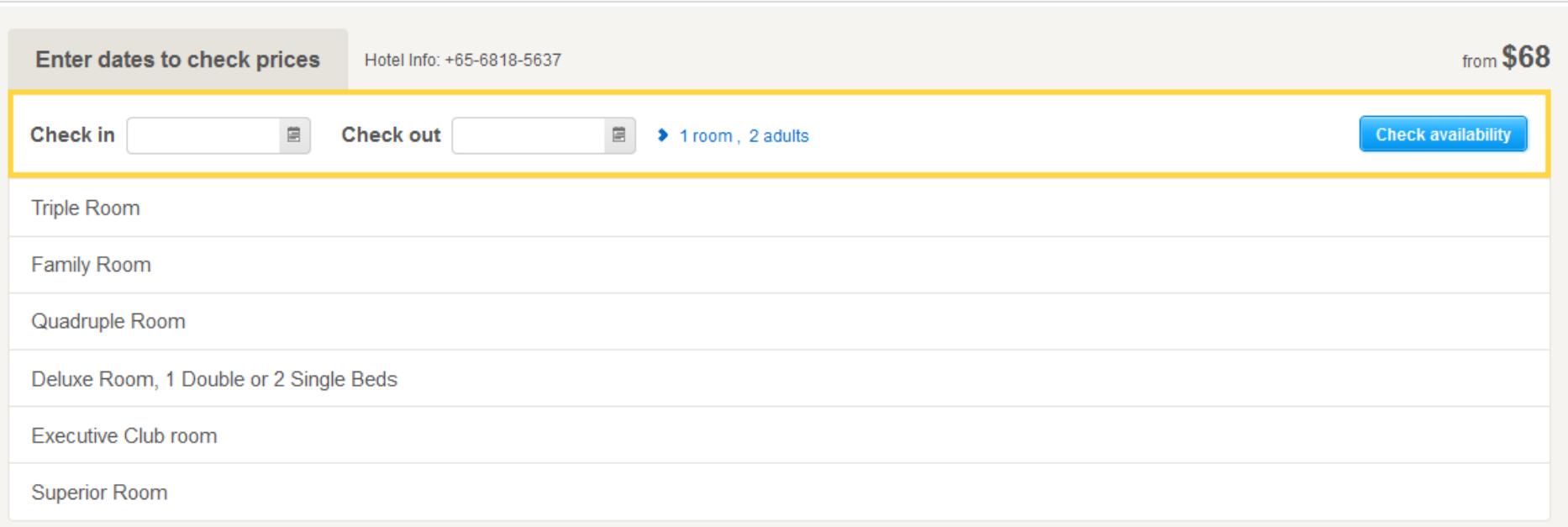
 See map 



# Bài tập 1 (tt)

## Chi tiết use case còn lại:

- Từ trang chủ, click vào xem chi tiết 1 hotel thì hiện lên trang chi tiết hotel + cho phép tìm kiếm phòng trống cho riêng hotel đấy



The screenshot shows a web-based hotel booking interface. At the top left, there's a placeholder "Enter dates to check prices". To its right is "Hotel Info: +65-6818-5637" and a price indicator "from \$68". Below this is a search bar with "Check in" and "Check out" fields, both with calendar icons. Next to the "Check out" field is a dropdown showing "1 room, 2 adults". To the right of the search bar is a blue button labeled "Check availability". A yellow horizontal bar highlights this section. Below the search bar, a list of room types is displayed in separate cards: "Triple Room", "Family Room", "Quadruple Room", "Deluxe Room, 1 Double or 2 Single Beds", "Executive Club room", and "Superior Room".

# Bài tập 1 (tt)

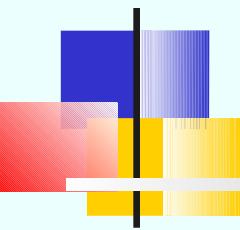
## Chi tiết use case còn lại:

- Chọn ngày và click vào check available thì hiện ra chi tiết thông tin khách sạn + các phòng để đặt chỗ (có nút đặt chỗ để chuyển sang trang đặt chỗ)

Choose your room						16-01-2014 - 17-01-2014 1 room 2 adults	Change search
Room type	Max	Options	Hotels.com loyalty	Offers	Price		
<b>Superior Room</b>  Bed choices <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Queen Bed</li><li>▪ 2 Single Beds</li></ul> Extra beds available <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Rollaway bed</li><li>✓ Crib</li></ul> Hotel Info: +65-6818-5637 <a href="#">Show room information</a>		Non-refundable	Welcome Rewards: ✓ Collect ✓ Redeem	Limited Time Offer! Save 30% on this reservation.	\$103 <b>\$72</b> <small>i</small>	average nightly rate	<a href="#">Book</a>
		Non-refundable	Welcome Rewards: ✓ Collect ✓ Redeem	Free Internet	\$103 <small>i</small>	average nightly rate	<a href="#">Book</a>

## Ví dụ 2

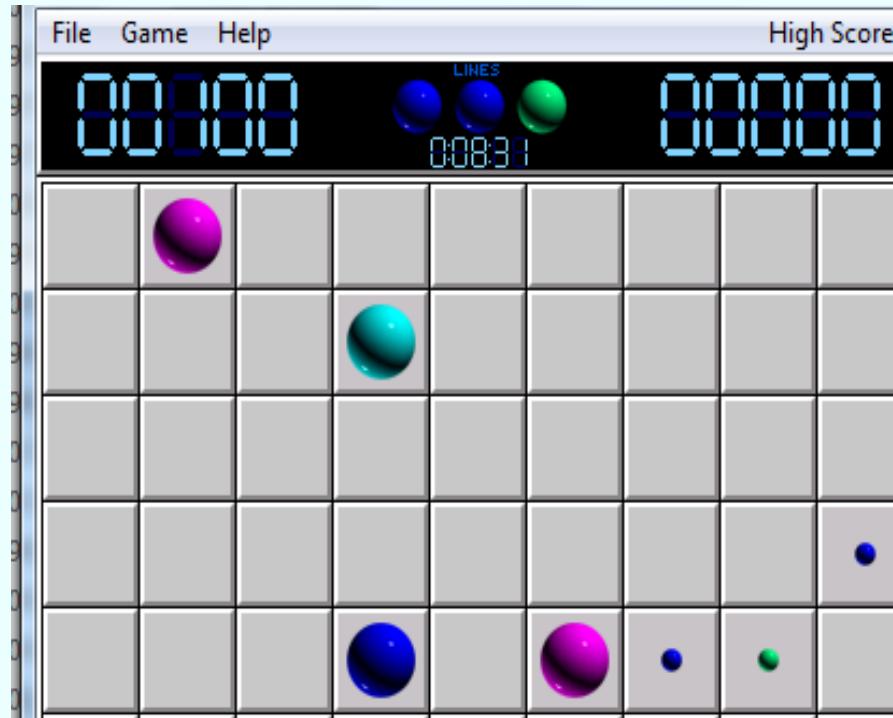
Game: Line 98



# Giao diện chính (1)

Có thể:

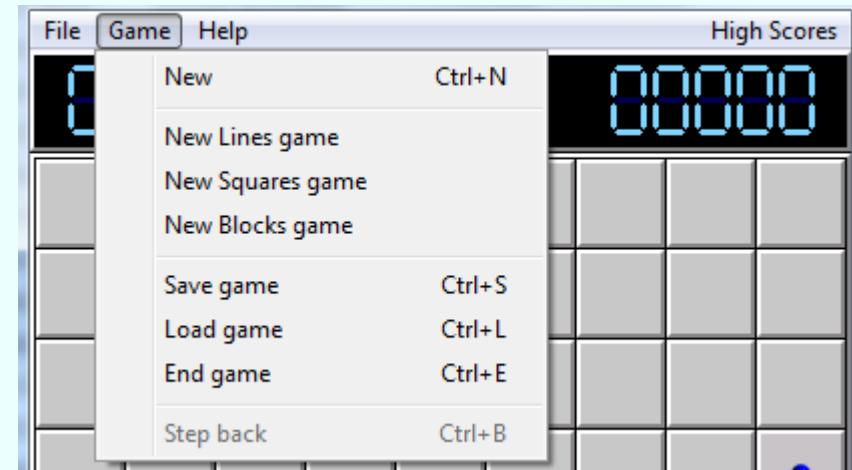
- Chơi game
- Trong quá trình chơi có thể chọn các chức năng trên menu: save, load, config (sound, skin, type of game),...



# Giao diện chính (2)

Có thể:

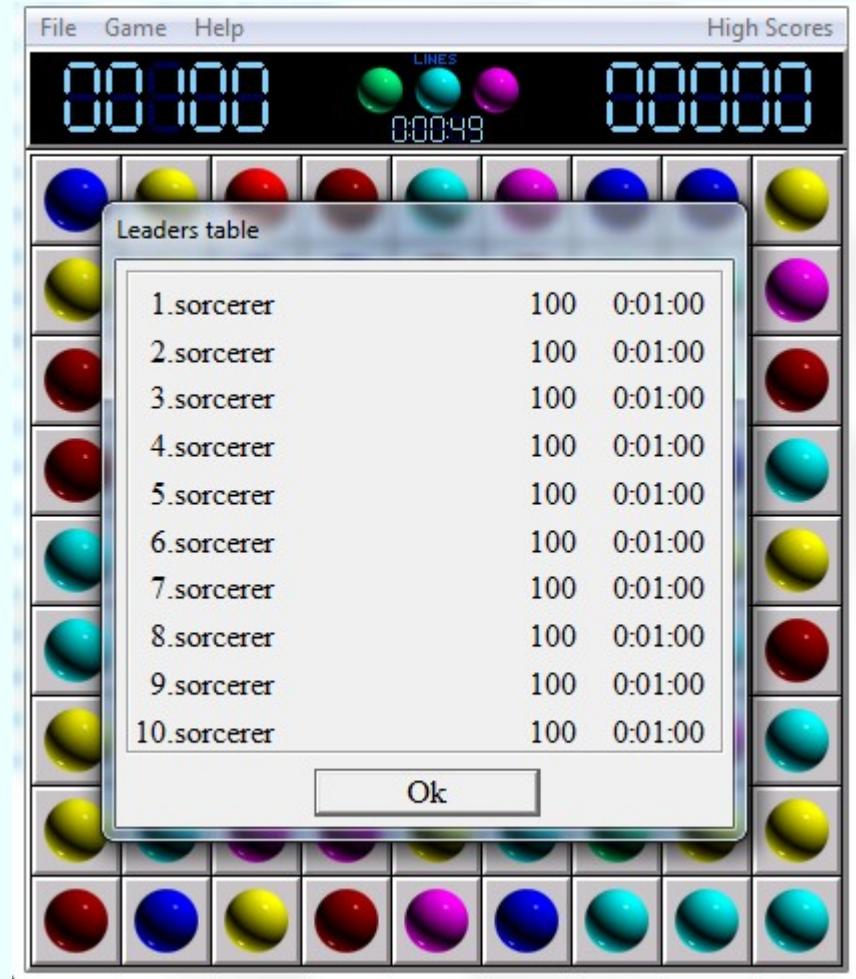
- Trong quá trình chơi có thể chọn các chức năng trên menu: save, load, config (sound, skin, type of game),...



# Giao diện chính (3)

Có thể:

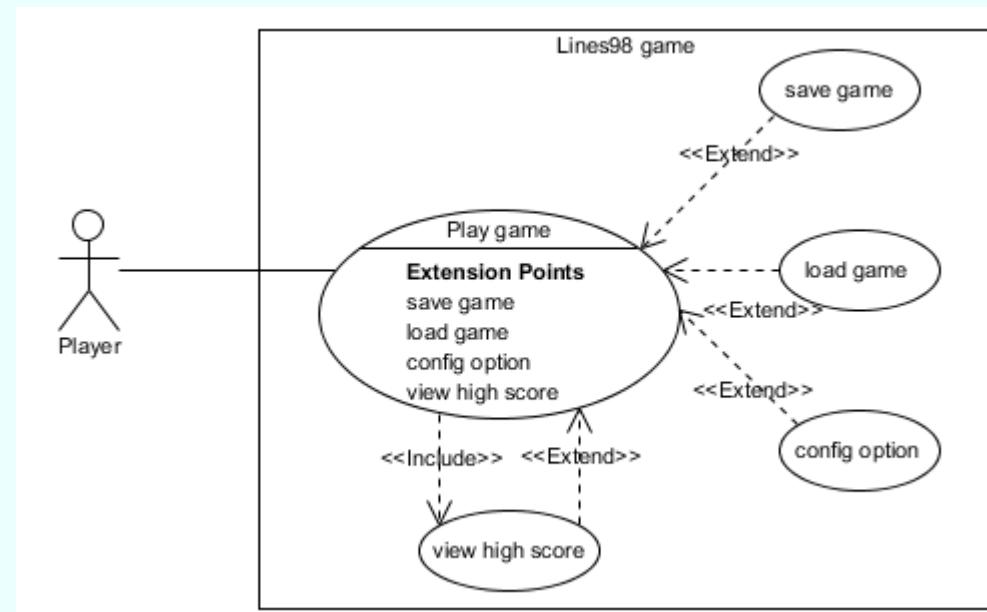
- Khi kết thúc game thì bảng xếp hạng hiện ra
- Nếu click vào menu high score thì bảng xếp hạng cũng hiện ra

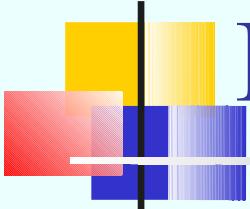


# Các use case

Như vậy:

- Chỉ có 1 hành động chính là chơi game
- Các hành động còn lại là tùy chọn trong khi chơi game
- Riêng xem bảng xếp hạng là hành động vừa tùy chọn (click vào menu) vừa bắt buộc (khi hết game)



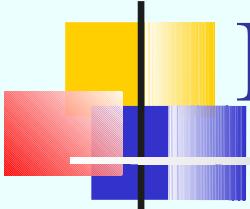


# Bài tập 2

---

Quan sát, phân tích và vẽ sơ đồ use case cho:

- Game solitaire của Window
- Game trồng vườn của Facebook



# Bài tập nhóm phải nộp (r1)

---

## Mỗi thành viên trong nhóm:

- Tìm hiểu một hệ thống trong thực tế của người ta đã có mà tương tự như đề tài của nhóm đã đăng kí, hệ thống của mỗi người tìm hiểu phải khác nhau
- Mô tả các hoạt động nghiệp vụ của từng chức năng như trong bài
- Sau đó vẽ sơ đồ use case tương ứng cho từng chức năng của hệ thống đó
- Mỗi người nộp báo cáo riêng, ghi đầy đủ họ tên, lớp, nhóm ngay đầu báo cáo
- Điểm đánh giá cá nhân