

# Assignment 06 - 01

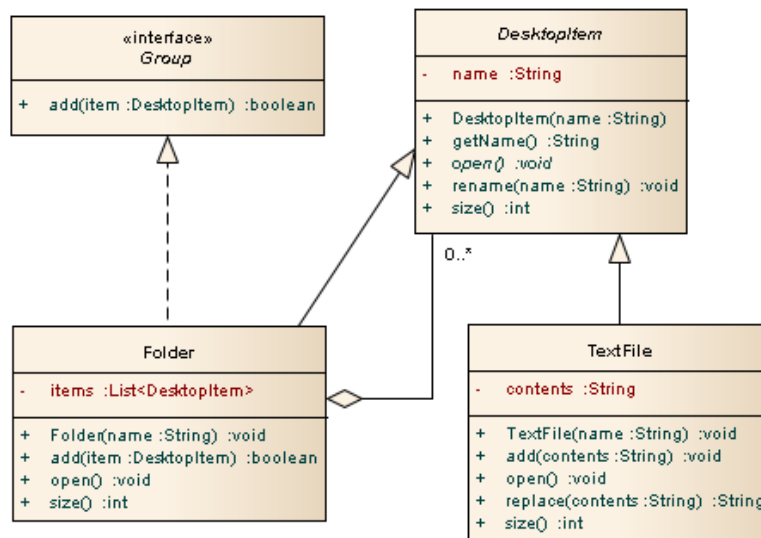
## Class Design – Bài tập tổng hợp

### Thông tin:

Họ và tên: *Phạm Phan Anh*.....

Mã số sinh viên: *20210039*.....

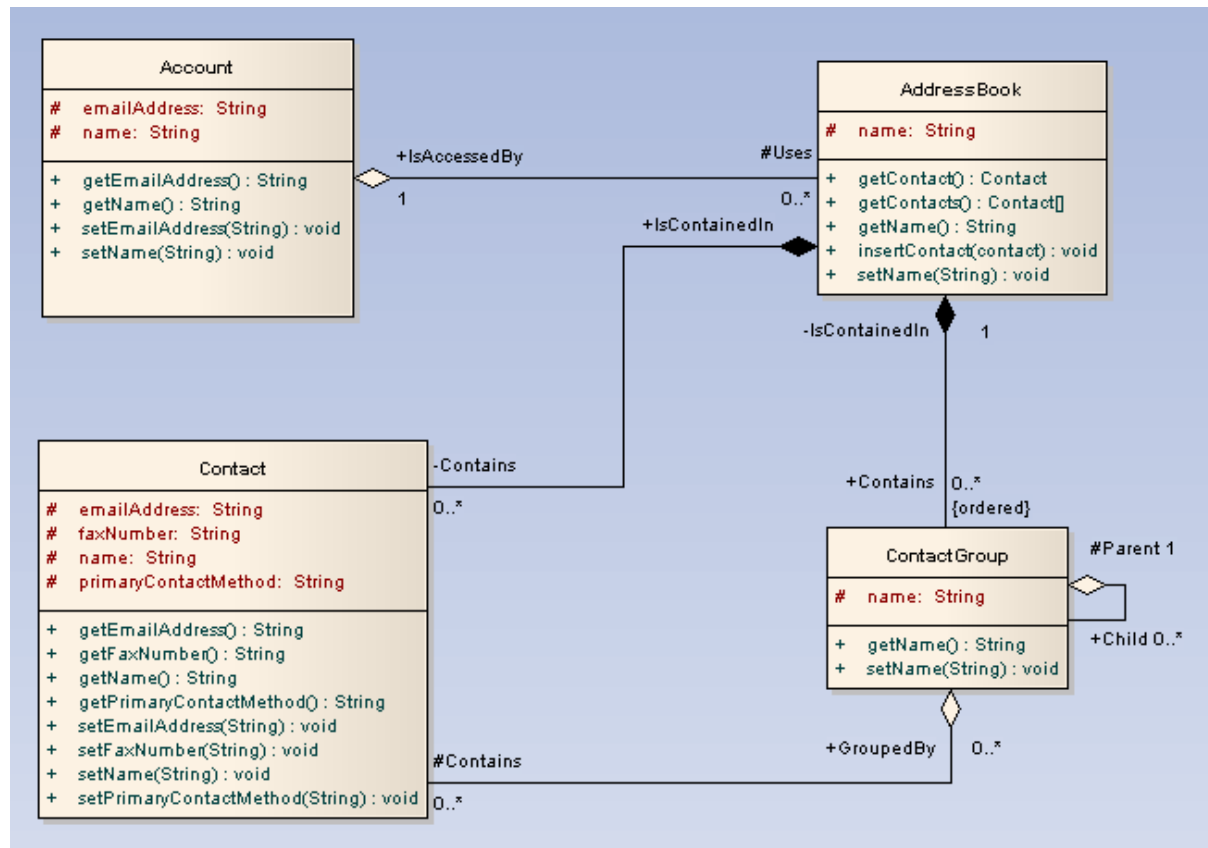
**Câu 1. Cho biểu đồ lớp như sau. Mô tả các lớp và mối quan hệ giữa các lớp trong biểu đồ?**



Trả lời: Biểu đồ lớp trên mô tả 3 lớp và một lớp giao diện

- Lớp Folder mô hình hóa thư mục, kế thừa lớp DesktopItem và hiện thực hóa giao diện Group, về ngữ nghĩa thì thư mục là 1 kiểu DesktopItem và mang phương thức thêm phần tử - add của một nhóm - Group
- Lớp TextFile là lớp mô hình hóa các file văn bản, kế thừa lớp DesktopItem
- Lớp DesktopItem tổng quát hóa những điểm chung của Folder và Textfile
- Một Folder có thể chứa folder khác hoặc TextFile, nên ta có quan hệ aggregation giữa lớp Folder và lớp DesktopItem, 1 Folder có thể chứa 0 hoặc nhiều DesktopItem

**Câu 2. Cho biểu đồ lớp như sau. Mô tả các lớp và mối quan hệ giữa các lớp trong biểu đồ?**



Trả lời: Biểu đồ trên mô tả 4 lớp liên quan đến một hệ thống liên lạc

- Lớp Account là lớp mô hình hóa các tài khoản, có quan hệ aggregation với lớp AddressBook, 1 Account có thể sử dụng 0 hay nhiều AddressBook, một AddressBook luôn thuộc về một Account
- Lớp AddressBook có quan hệ composition với lớp Contact, thể hiện 1 AddressBook có thể chứa 0 hoặc nhiều Contact, và khi các Contact này không thể chỉnh sửa, đồng thời bị xóa khi AddressBook bị xóa. AddressBook cũng có quan hệ composition với ContactGroup, một AddressBook có thể chứa 0 hay nhiều ContactGroup, 1 ContactGroup chỉ thuộc về một AddressBook
- Lớp ContactGroup là nhóm các Contact, có quan hệ aggregation với lớp Contact và chính nó, một ContactGroup có thể chứa 0 hay nhiều Contact hoặc ContactGroup con

**Câu 3. Hãy đọc mô tả về hệ thống quản lý chỗ ngồi tự học trong thư viện và trả lời các câu hỏi kèm theo.**

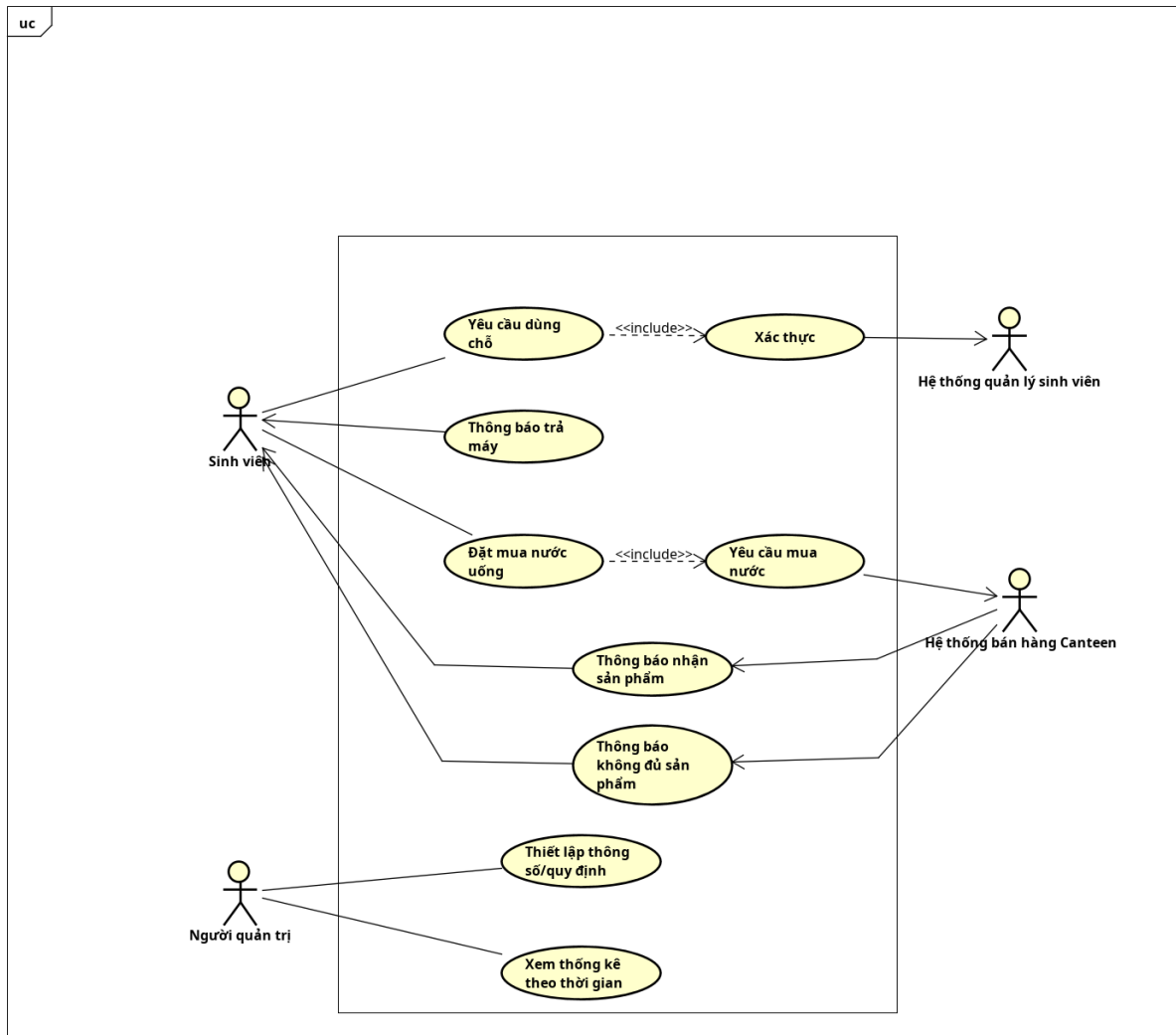
Thư viện của một trường học có 38 chỗ tự học, các chỗ được quản lý theo quy tắc:

- Sinh viên muốn dùng chỗ phải đưa yêu cầu tại thường trực và dùng chỗ đã được phân cho. Khi sinh viên không sử dụng chỗ nữa thì phải báo cho thường trực.
- Nếu có sinh viên mới muốn dùng chỗ nhưng không có chỗ thì sinh viên đang sử dụng chỗ lâu nhất (quá 3 giờ - thời gian sử dụng tối đa) phải giải phóng chỗ cho sinh viên mới muốn dùng chỗ. Nếu không có chỗ trống và không có sinh viên nào đang sử dụng chỗ quá 3 giờ, thì sinh viên muốn dùng chỗ không được cấp chỗ.
- Một sinh viên không thể dùng hoặc yêu cầu nhiều chỗ cùng một lúc.

- Các sinh viên có thể đưa yêu cầu dùng chỗ bằng cách nhập thông tin email trường và mật khẩu (đã được cấp trước đó để sử dụng trong các hệ thống quản lý trong trường), sử dụng một số máy tính được bố trí ở phía ngoài chỗ ngồi. Hệ thống xác thực thông tin sinh viên bằng cách gửi yêu cầu xác thực đến hệ thống quản lý sinh viên của trường. Sinh viên không được phép thực hiện yêu cầu dùng chỗ bằng máy tính khác ngoài các máy tính đã được bố trí dành riêng nói trên. Hệ thống quản lý việc này thông qua địa chỉ MAC của các máy tính gửi yêu cầu lên server.
- Mỗi chỗ ngồi học đều có đánh số hiệu chỗ ngồi và đều được trang bị một máy tính cá nhân có số hiệu tương ứng với chỗ ngồi. Máy tính luôn được bật trong suốt thời gian thư viện mở cửa.
  - o Khi sinh viên không dùng máy nữa sẽ đăng xuất ra khỏi máy tính, hệ thống sẽ cập nhật chỗ trống tương ứng.
  - o Khi có yêu cầu dùng chỗ và không còn chỗ trống, sinh viên có thời gian sử dụng hơn 3 giờ và thời gian đó là lâu nhất trong thư viện thì sinh viên đó sẽ được thông báo cần trả lại chỗ cho yêu cầu mới. Hệ thống sẽ dành thêm 5 phút để sinh viên đó chuẩn bị đăng xuất khỏi máy, trả chỗ cho sinh viên khác. Quá thời gian này, máy tính sẽ tự động đăng xuất.
  - o Trong quá trình ngồi tự học sinh viên có thể sử dụng chức năng đặt mua nước uống (chai nước lọc Lavie). Yêu cầu mua nước này gắn với số hiệu chỗ ngồi đang sử dụng của sinh viên sẽ được gửi đến hệ thống bán hàng của canteen thư viện. Canteen sẽ chuẩn bị nước theo yêu cầu và hoá đơn kèm theo gửi đến thường trực. Sinh viên sẽ được thông báo đến nhận sản phẩm tại thường trực và thanh toán tiền. Với *mỗi hoá đơn*, chai nước đầu tiên có giá tiền 6000 đồng, chai nước thứ 2 đến thứ 5 có giá 5000 đồng, từ chai nước thứ 6 trở đi có giá 4000 đồng. Nếu canteen không còn đủ sản phẩm một thông báo sẽ được gửi đến sinh viên.
- Trong trường hợp không có chỗ trống và không có sinh viên nào đang sử dụng chỗ quá 3 giờ thì hệ thống sẽ tính toán và thông báo thời gian chờ cho sinh viên. Nếu sinh viên xác nhận sẽ chờ thì sinh viên đó sẽ được đưa vào hàng đợi.
- Người quản trị hệ thống có thể thiết lập các thông số / quy định của hệ thống, như thời hạn 3 giờ, hoặc danh sách các địa chỉ MAC được phép gửi yêu cầu dùng chỗ lên server. Người quản trị cũng có thể xem thống kê trong ngày, tuần hoặc trong một khoảng thời gian nào đó về: số lượt dùng chỗ, số lượt yêu cầu không được đáp ứng, thời gian sinh viên phải chờ.

**Câu hỏi:**

a) Xây dựng biểu đồ use case tổng thể cho *hệ thống quản lý chỗ ngồi tự học* được mô tả ở trên.



Trả lời:

b) Xây dựng đặc tả (chú ý kèm cả đặc tả đầu vào/đầu ra) cho usecase “Yêu cầu dùng chỗ” của sinh viên.

Trả lời:

<b>Mã Use case</b>	UC001	<b>Tên Use case</b>	Yêu cầu dùng chỗ
<b>Tác nhân</b>	Sinh viên		
<b>Tiền điều kiện</b>			
<b>Mô tả ngắn</b>	Sinh viên yêu cầu sử dụng chỗ ngồi của thư viện		
<b>Luồng sự kiện chính (Thành công)</b>	<b>STT</b>	<b>Thực hiện bởi</b>	<b>Hành động</b>
	1	Sinh viên	Nhập thông tin email trường và mật khẩu
	2	Hệ thống	Gửi yêu cầu xác thực đến hệ thống quản lý sinh viên
	3	Hệ thống quản lý sinh viên	Xác thực thông tin sinh viên
	4	Hệ thống	Thông báo đăng nhập thành công
	5	Sinh viên	Yêu cầu sử dụng chỗ

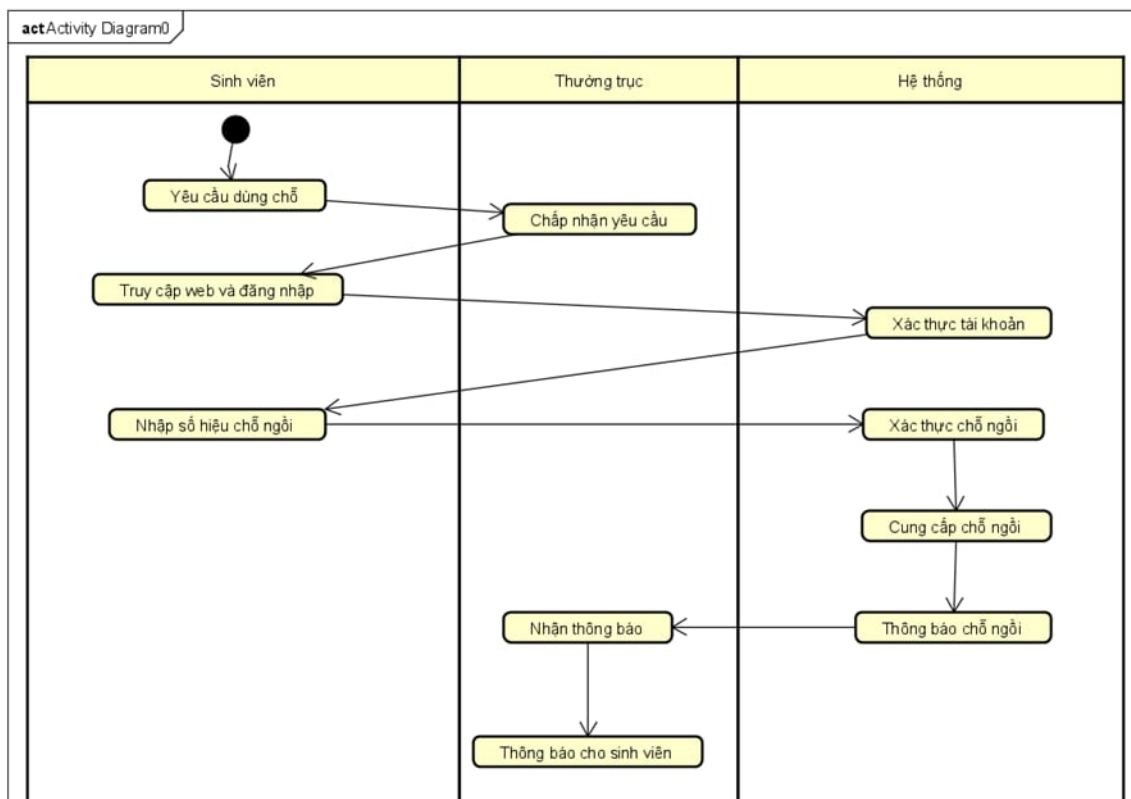
	6	Hệ thống	Chấp nhận yêu cầu
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a	Hệ thống	Thông báo đăng nhập thất bại
	6a	Hệ thống	Thông báo không còn chỗ
Hậu điều kiện			

\* Dữ liệu đầu vào của thông tin cá nhân gồm các trường dữ liệu sau:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Email trường	Email của tài khoản sinh viên được cấp	Có	Email nằm trong cơ sở dữ liệu của nhà trường	anhpp210039@sis.hust.edu.vn
2.	Mật khẩu	Mật khẩu của tài khoản sinh viên	Có	Mật khẩu khớp với mật khẩu của email đã điền trong cơ sở dữ liệu	password1234

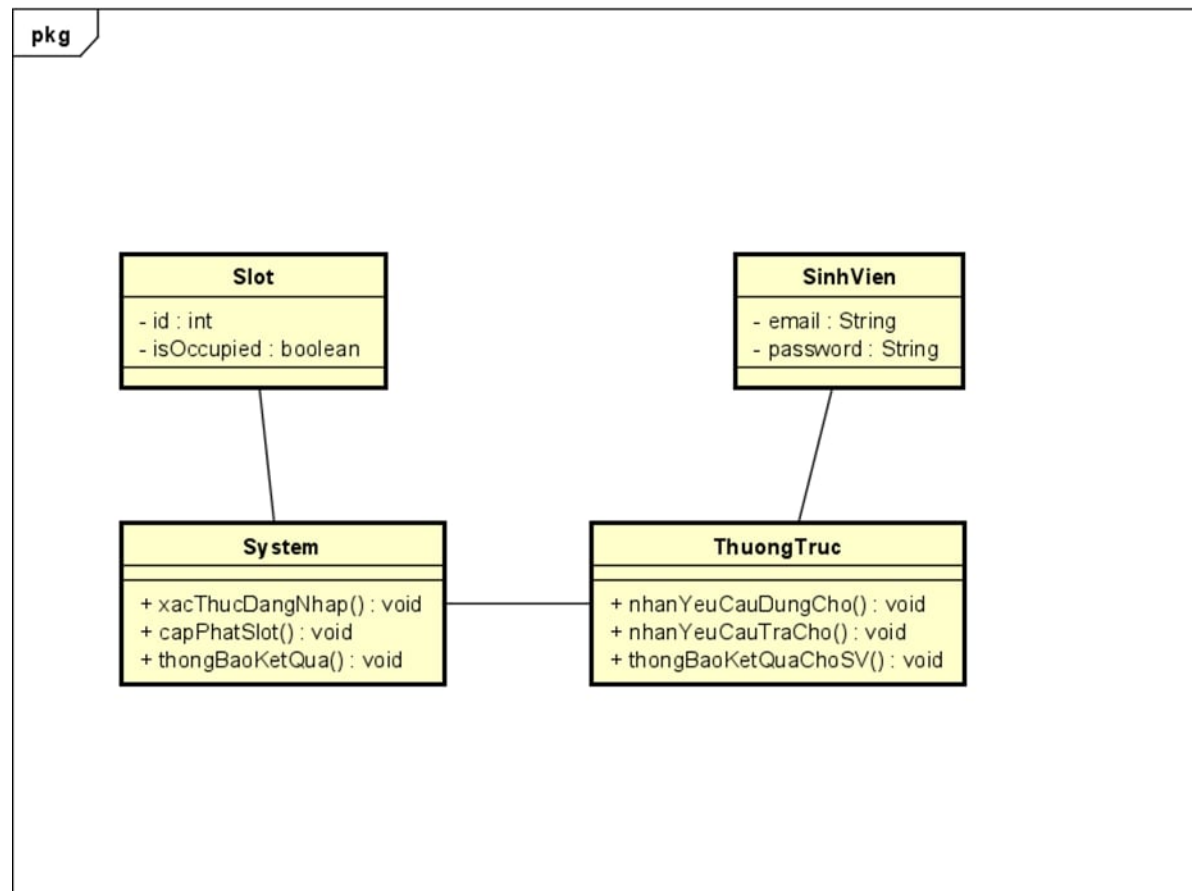
c) Thiết kế kiến trúc (biểu đồ tương tác) cho usecase “Yêu cầu dùng chỗ” của sinh viên.

Trả lời:



d) Thiết kế chi tiết (biểu đồ lớp) cho usecase “Yêu cầu dùng chỗ” của sinh viên.

Trả lời:



.../HẾT/...