

PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

Bài 5. Biểu đồ hoạt động

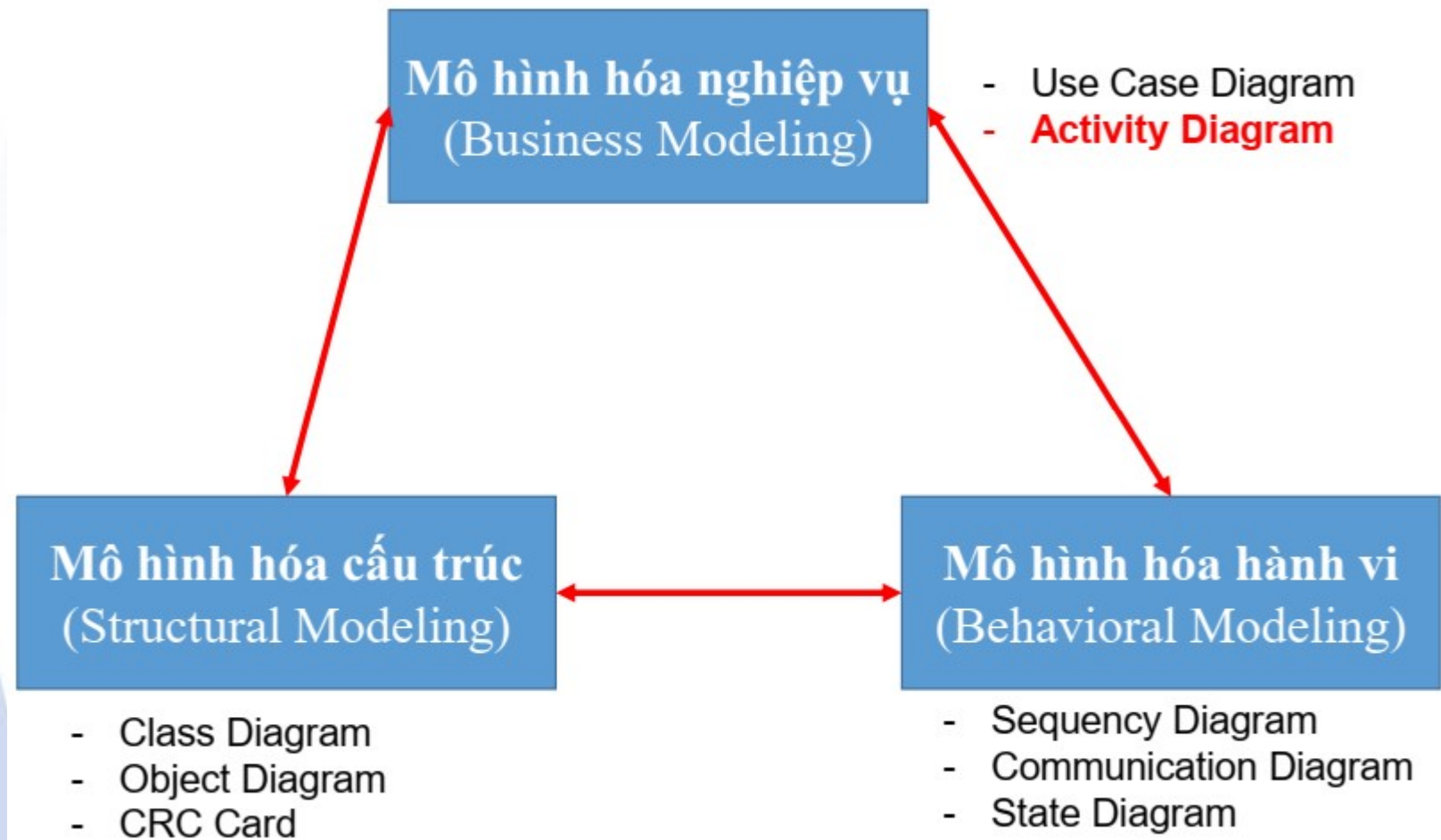
Giáo viên: Nguyễn Ngọc Quỳnh Châu

Bộ môn: Hệ thống thông tin

Khoa: Công nghệ thông tin

- ❖ **Biểu đồ hoạt động là gì?**
- ❖ **Tập ký hiệu UML cho biểu đồ hoạt động**
- ❖ **Ví dụ và bài tập**

Biểu đồ hoạt động là gì



Biểu đồ hoạt động là gì

❖ **Biểu đồ hoạt động (activity diagram):**

- Mô tả một luồng công việc trong tiến trình nghiệp vụ trong mô hình hóa nghiệp vụ.
- Mô tả luồng sự kiện trong mô hình hóa hệ thống
- Là một đồ thị có nút các nút biểu diễn các hoạt động (action), các cung có hướng biểu diễn sự chuyển tiếp từ action A sang action B
- Biểu đồ hoạt động không nhất thiết phải có nhưng trong một số trường hợp phức tạp (có nhiều rẽ nhánh, vòng lặp hoặc quy tắc nghiệp vụ phức tạp mà bản đặc tả không diễn đạt được đầy đủ thì ta cần xây dựng thêm biểu đồ hoạt động để làm rõ hơn quy trình hoạt động của một lĩnh vực nghiệp vụ cụ thể.

Biểu đồ hoạt động là gì

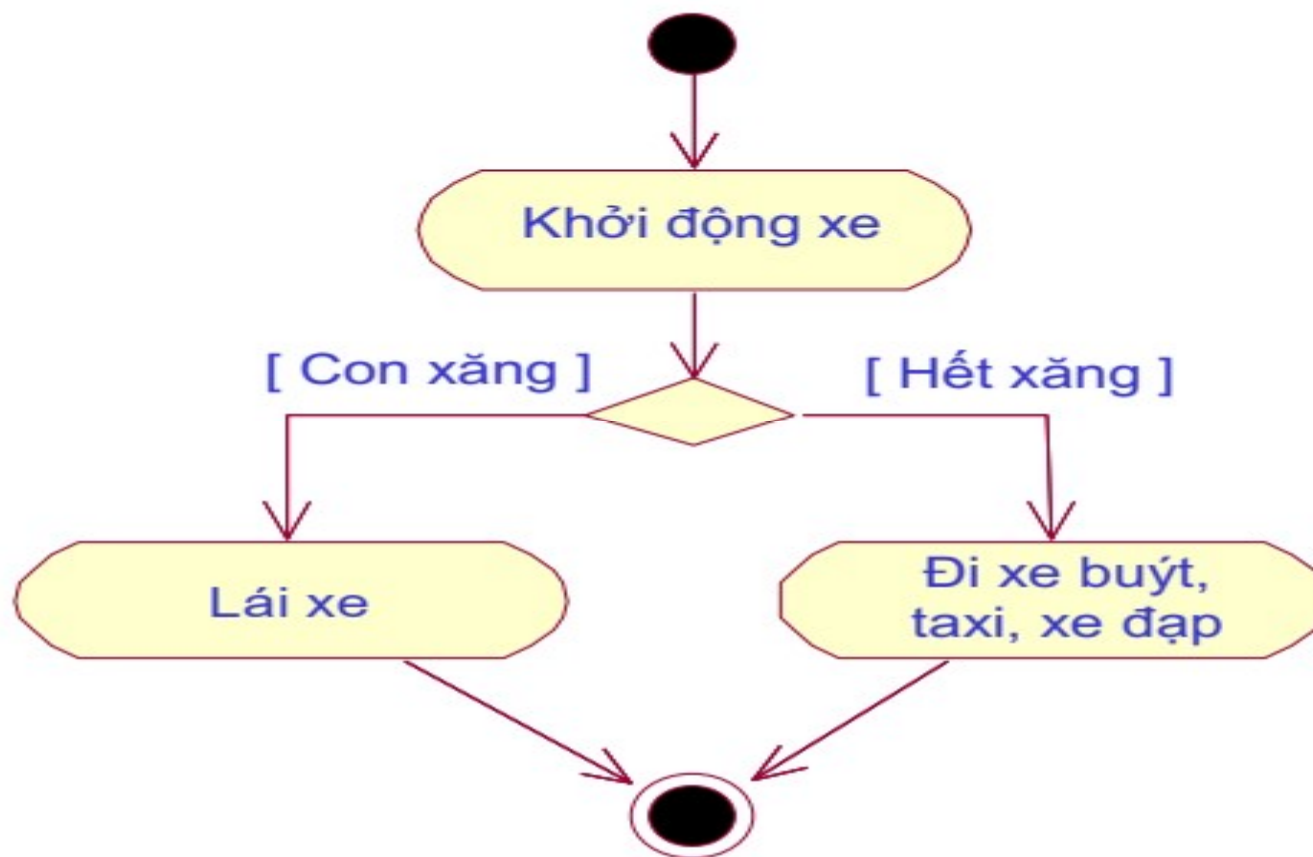
❖ Ý nghĩa biểu đồ hoạt động:

- Dùng để mô hình hóa hành vi của một ca sử dụng, một kịch bản, một nhóm ca sử dụng, một quy tắc hay một thao tác phức tạp
- Mô tả tiến trình hoạt động của usecase: trong usecase có những hành động gì để đạt được chức năng của usecase
- Làm rõ quy trình xử lý nghiệp vụ
- Làm rõ sự luân chuyển dữ liệu trong hệ thống
- Mô tả thuật toán
- Xác định công việc cụ thể của một đối tượng.

Tập ký hiệu UML

- ❖ **Hoạt động (activity):** là một hoạt động cần phải được làm rõ
 - Là một quy trình được định nghĩa rõ ràng
 - Có thể được thực hiện bằng tay bởi tác nhân, hoặc bằng phương thức của đối tượng
- ❖ **Nút khởi đầu (start)** thể hiện điểm bắt đầu của activity
- ❖ **Nút kết thúc (end)** thể hiện điểm kết thúc của activity
- ❖ **Action:** là một hành động nhỏ hơn xảy ra trong activity
- ❖ **Điều kiện chuyển dịch (transaction condition):** thể hiện sự rẽ nhánh của các hoạt động

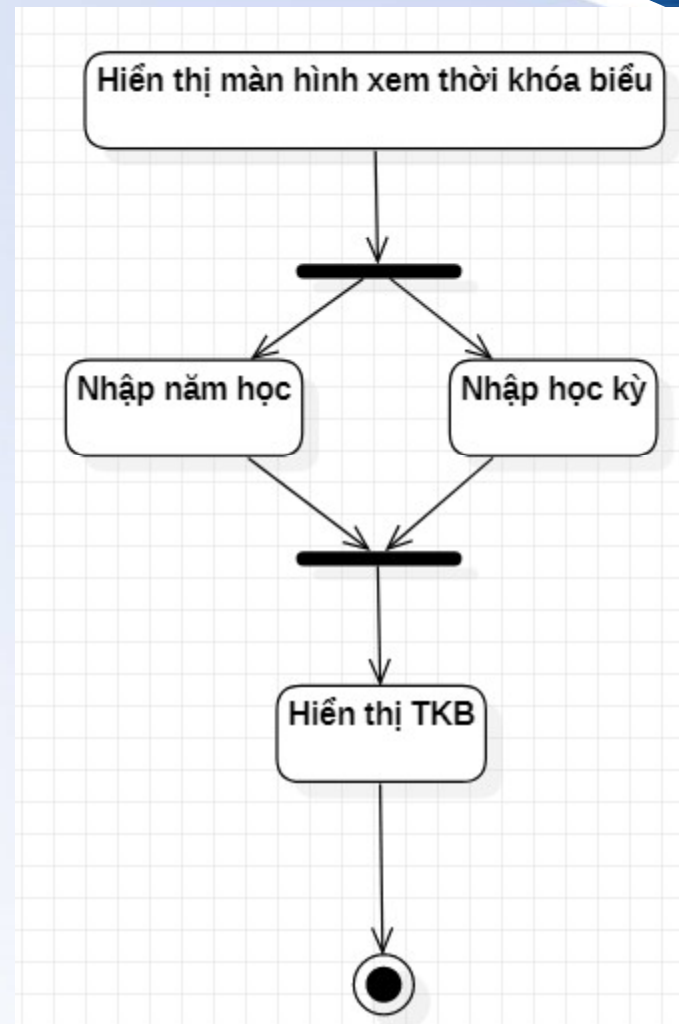
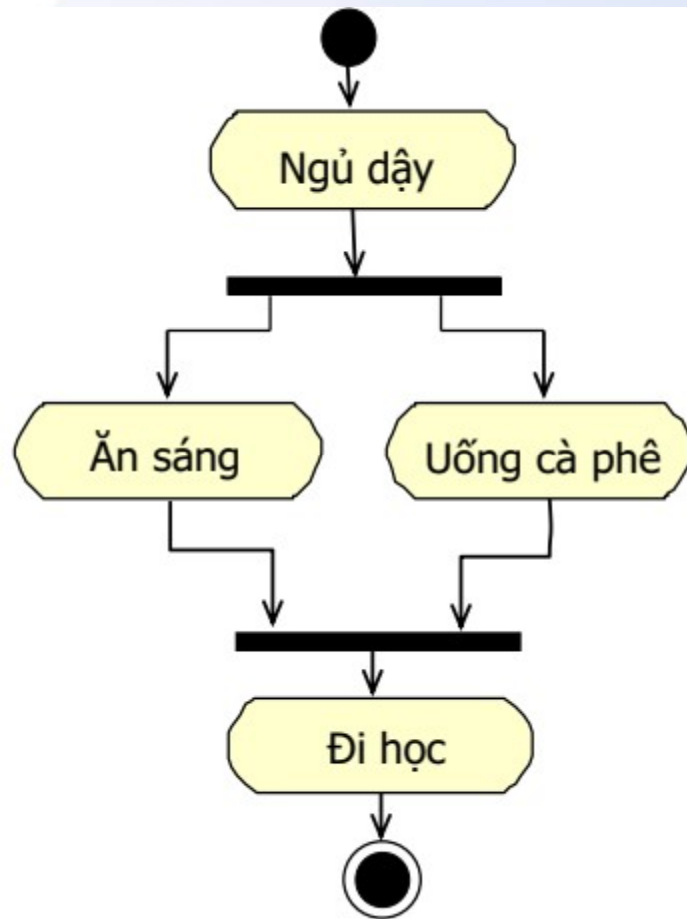
Tập ký hiệu UML



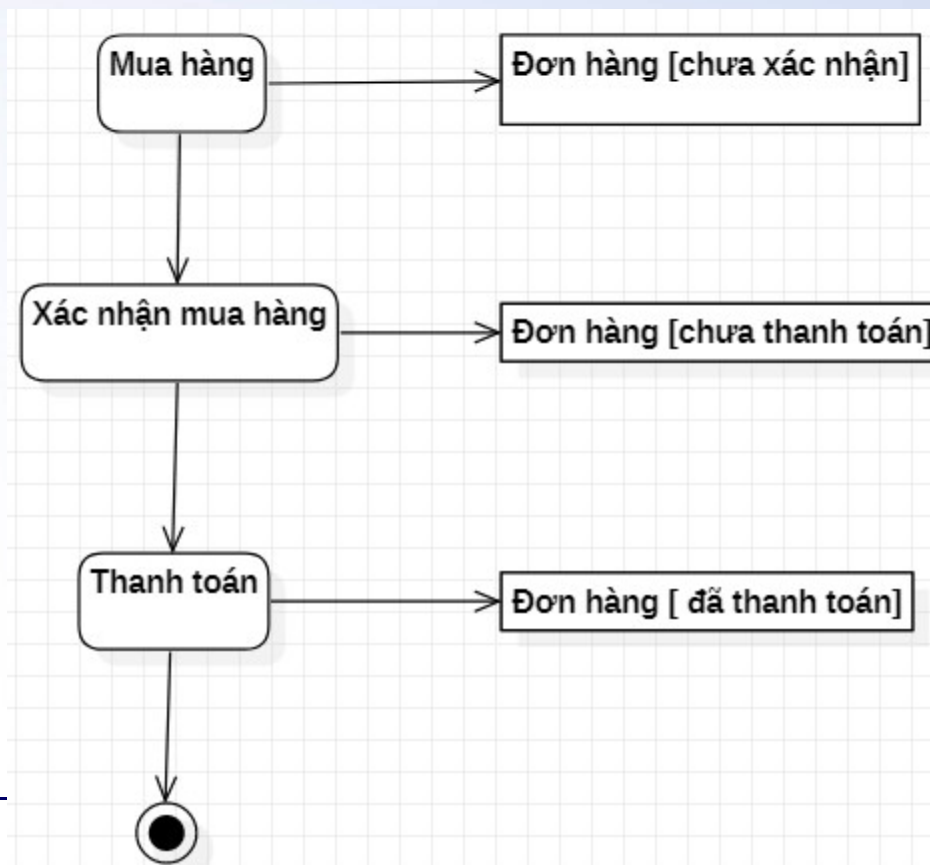
Tập ký hiệu UML

- ❖ **Đồng bộ (fork/join):** là cách miêu tả hay hoặc nhiều nhánh xảy ra đồng thời
- ❖ **Fork (một chạc):** mở các nhánh song song bằng thanh đồng bộ hóa fork khi có một dịch chuyển vào và nhiều dịch chuyển ra
- ❖ **Join (một chụm):** đóng các nhánh song song bằng thanh đồng bộ hóa khi có nhiều dịch chuyển vào và một dịch chuyển ra. Chụm chỉ có thể vượt qua được khi tất cả các nhánh của nó hoàn tất.

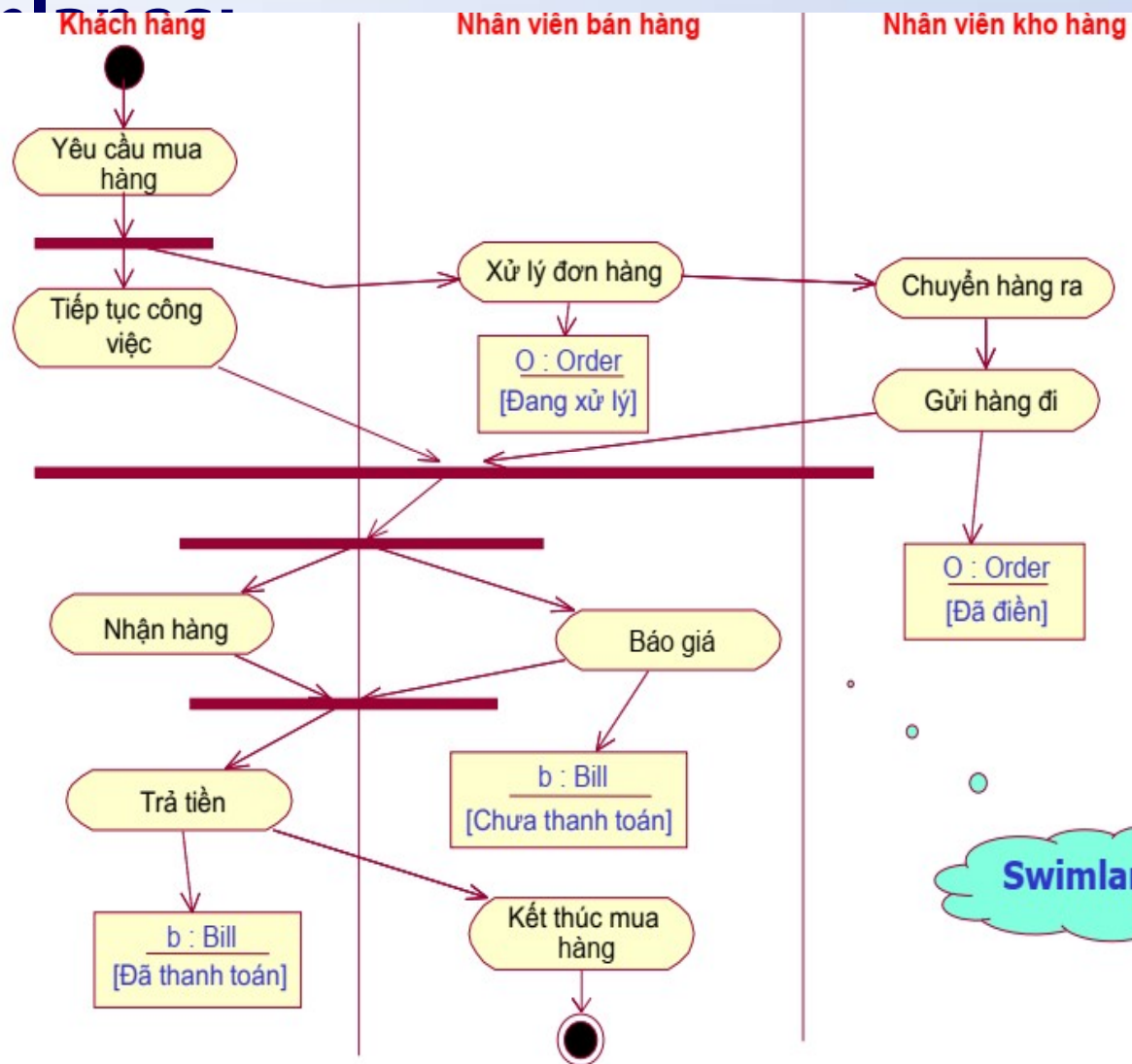
Tập ký hiệu UML



- ❖ **Đối tượng (Object Node):** đôi khi trong tiến trình trình hoạt động sẽ sinh ra ra đối tượng dùng để lưu trữ thông tin gọi là object node.
- ❖ Thường tương ứng với các thực thể, có thể thay đổi trạng thái tùy theo diễn biến của luồng tiến trình



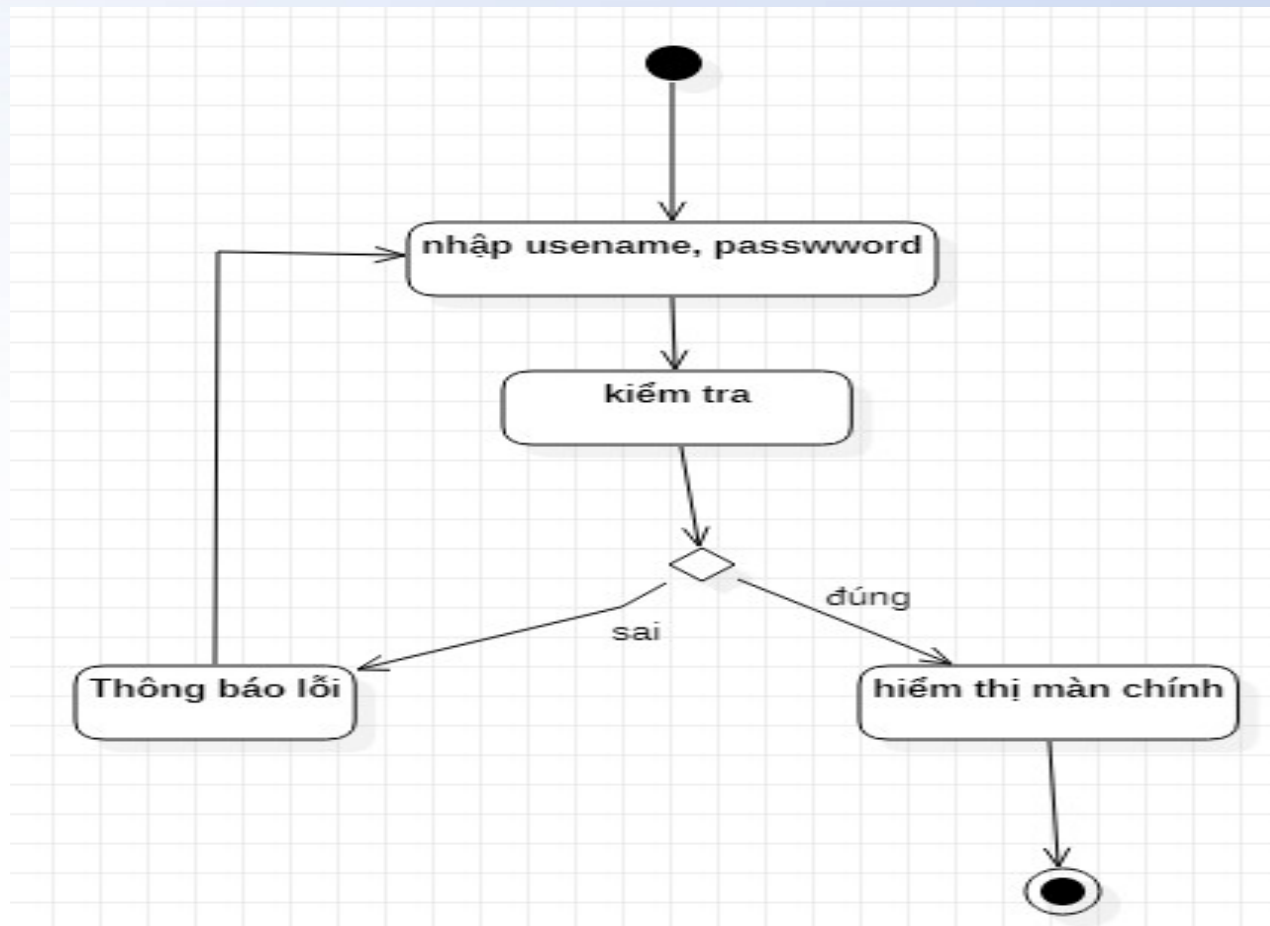
❖ Swimlanes



Swimlanes

Ví dụ

❖ Ví dụ 1: Mô hình hóa hoạt động đăng nhập



❖ Ví dụ 2: Hoạt động đăng nhập:

- Người dùng nhập username/password
- Hệ thống kiểm tra
- Nếu hợp lệ thì hệ thống hiển thị ra màn hình chính
- Nếu không hợp lệ thì hệ thống đưa ra thông báo lỗi
- Người dùng chỉ được nhập tối đa 5 lần. Nếu sau 5 lần sai thì sẽ bị khóa không được phép đăng nhập

❖ Ví dụ 3: Mô tả nghiệp vụ của đăng ký môn học như sau:

- HT hiển thị màn hình đăng ký
- Sinh viên chọn môn học để đăng ký
- HT kiểm tra các môn học tiên quyết và kiểm tra xem lớp còn chỗ không. Nếu thỏa mãn, HT cho phép đăng ký và hiển thị kết quả đăng ký môn học. Nếu sinh viên đồng ý thì HT ghi nhận kết quả đăng ký. Nếu sinh viên hủy thì hệ thống không ghi nhận và kết thúc
- Sinh viên có thể tiếp tục đăng ký môn học khác hoặc dừng.

❖ Ví dụ 4: Xem TKB

- Hệ thống hiển thị màn hình xem TKB, yêu cầu sinh viên chọn lớp và niên khóa
- Sinh viên chọn lớp và niên khóa
- Hệ thống tìm kiếm. Nếu có TKB của lớp đó thì hiển thị. Nếu không có thì thông báo.

- ❖ **Bài tập 1: Vẽ biểu đồ hoạt động cho usecase Tìm kiếm**
- ❖ **Bài tập 2: Vẽ biểu đồ hoạt động cho usecase Đăng ký tài khoản**
- ❖ **Bài tập 3: Vẽ biểu đồ hoạt động để đặc tả nghiệp vụ mua hàng trong siêu thị. Từ đó vẽ biểu đồ hoạt động cho usecase Tạo hóa đơn trong bài toán quản lý siêu thị.**
- ❖ **Bài tập 4: Vẽ biểu đồ hoạt động cho usecase Mua hàng trong bài toán website thương mại điện tử**

Trao đổi, câu hỏi?