

Phân tích thiết kế hướng đối tượng

Bài 7: Biểu đồ hành động

TS. Nguyễn Hiếu Cường

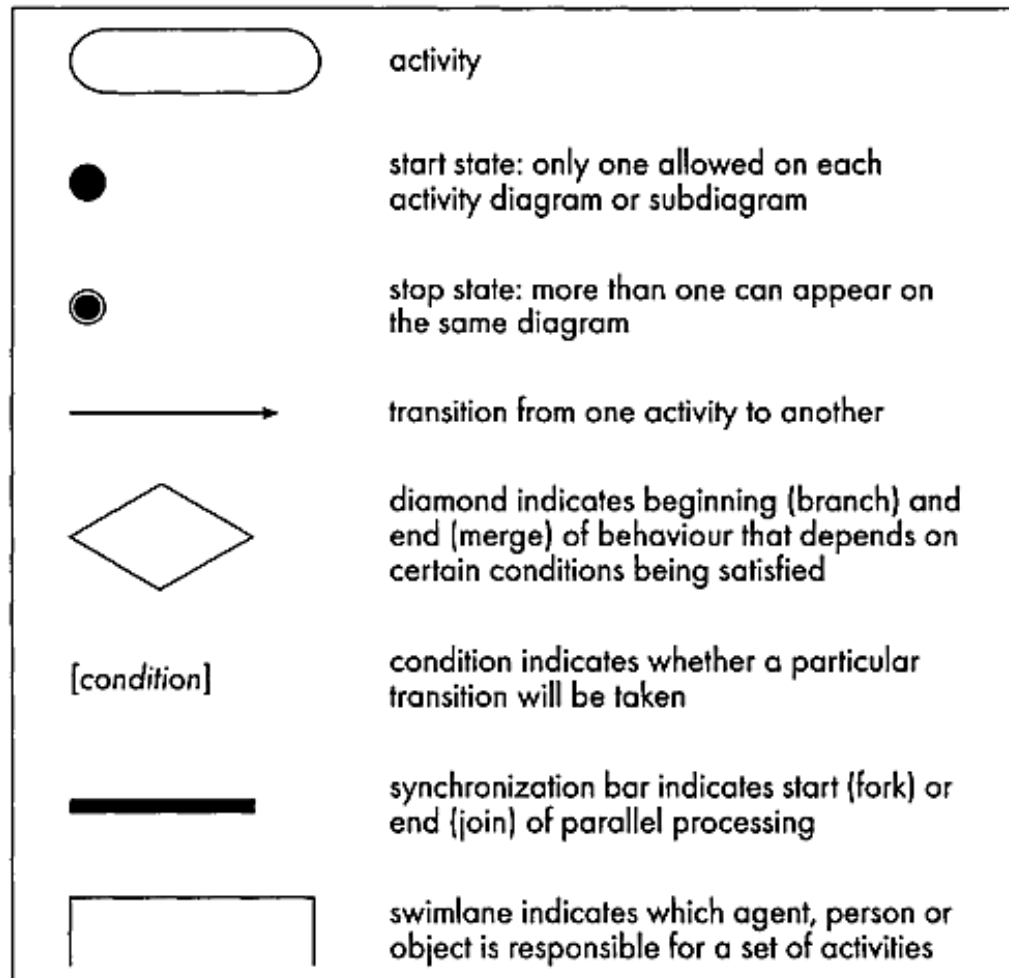
Bộ môn CNPM, Khoa CNTT, Trường ĐH GTVT

Email: cuonggt@gmail.com

Biểu đồ hành động

- Biểu đồ hành động là công cụ để mô hình *các quá trình* phức tạp gồm nhiều bước thực hiện
- Biểu đồ hành động thường dùng để mô tả:
 - Luồng công việc (workflow) của hệ thống
 - Những hành động trong từng kịch bản của ca sử dụng
 - Các chi tiết hoạt động của một chức năng
 - Các thuật toán phức tạp

Các thành phần của biểu đồ hành động

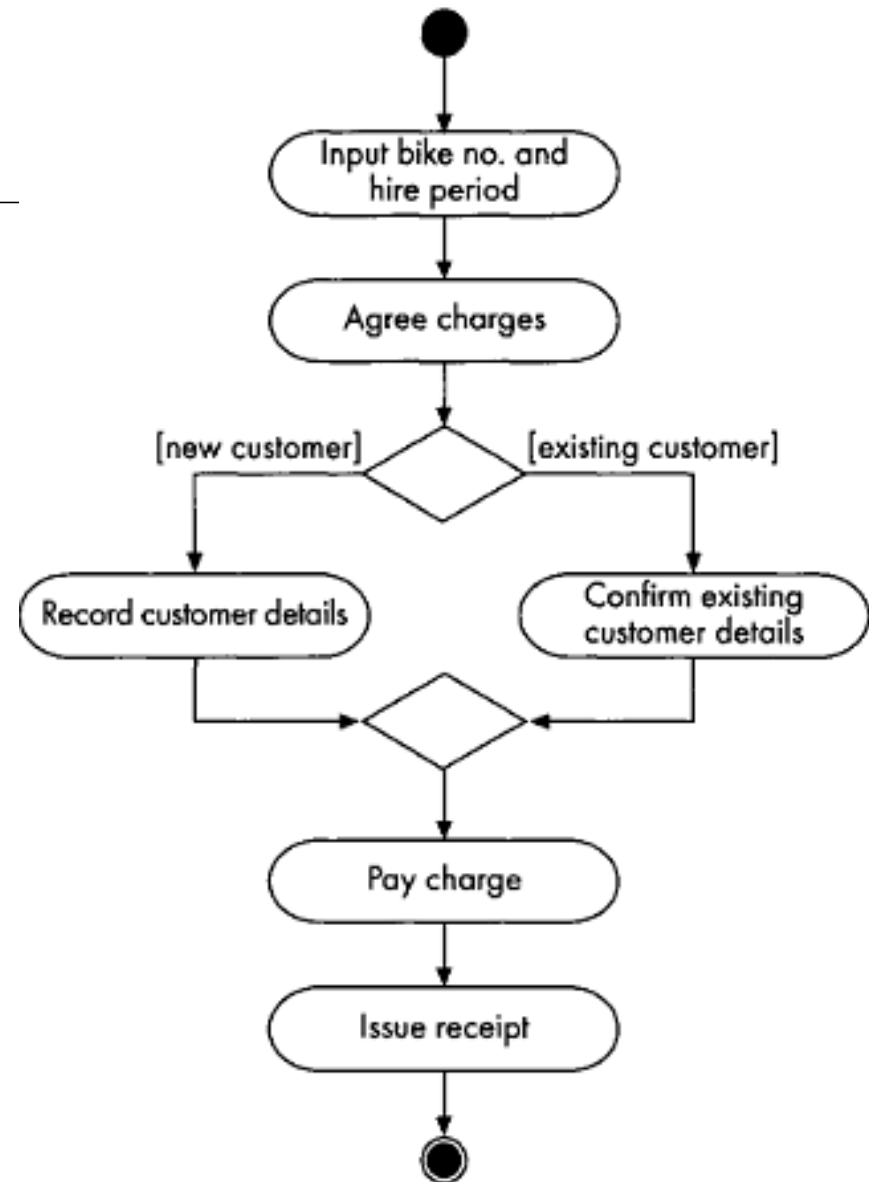


Mô tả kịch bản

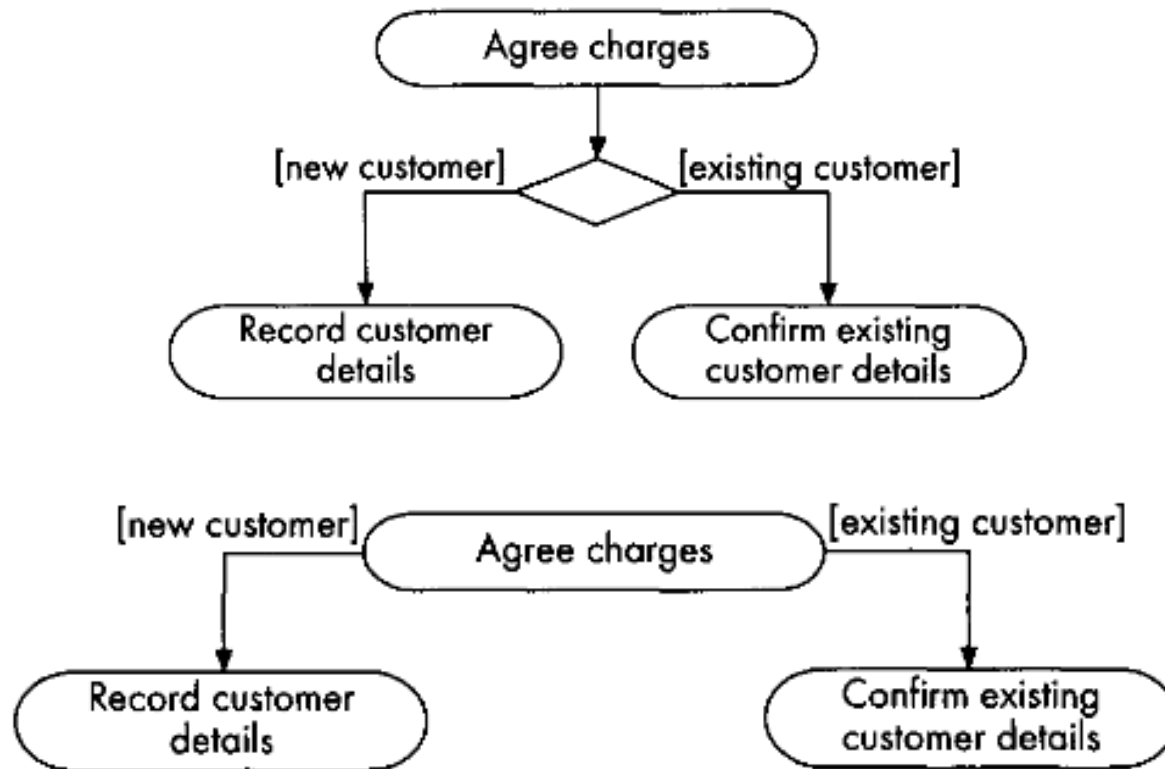
- Ca sử dụng “Issue bike”

Trong đó xử lý khách thuê xe mới và cũ theo các cách thức khác nhau

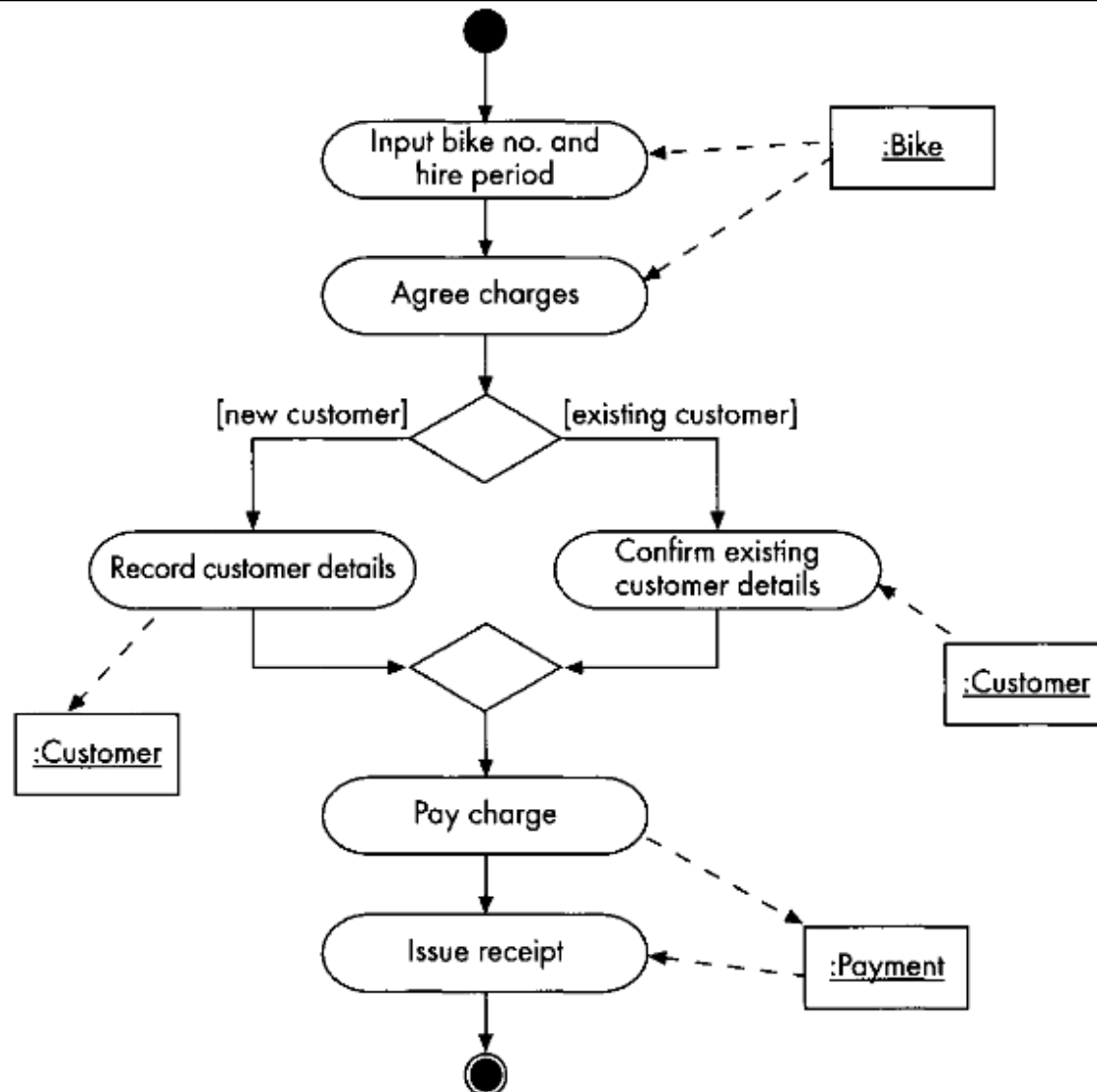
- Khách mới: ghi thông tin khách
- Khách cũ: kiểm tra thông tin



Lựa chọn



Tương tác với đối tượng hoặc CSDL

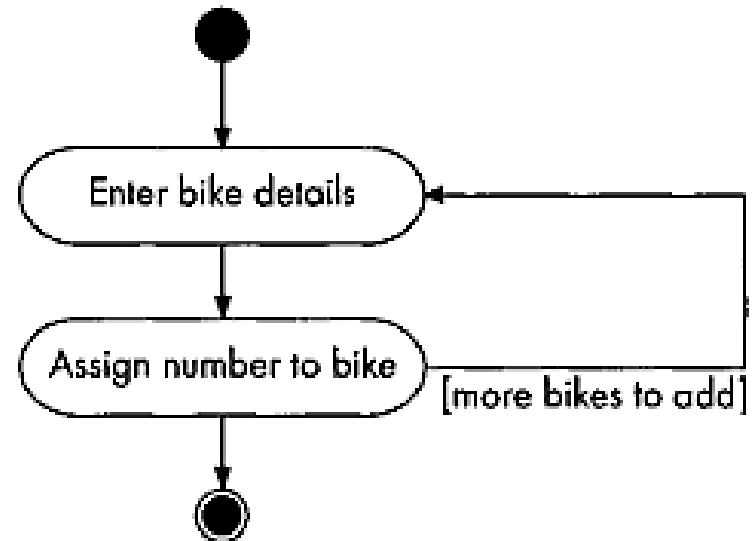


Vòng lặp

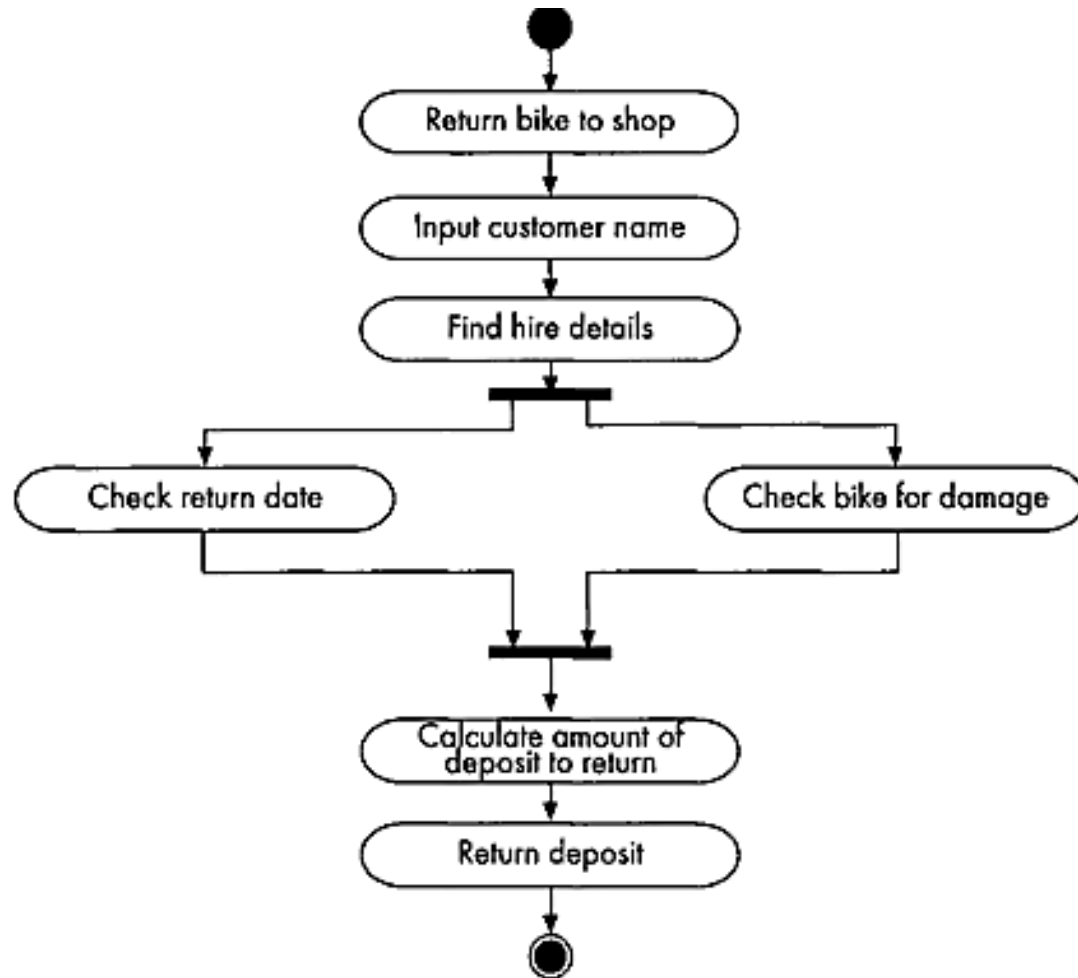
- Natesh có nhiệm vụ đăng ký các xe mới nhập vào hệ thống.

Với mỗi xe Natesh phải nhập các chi tiết của xe và ấn định số xe.

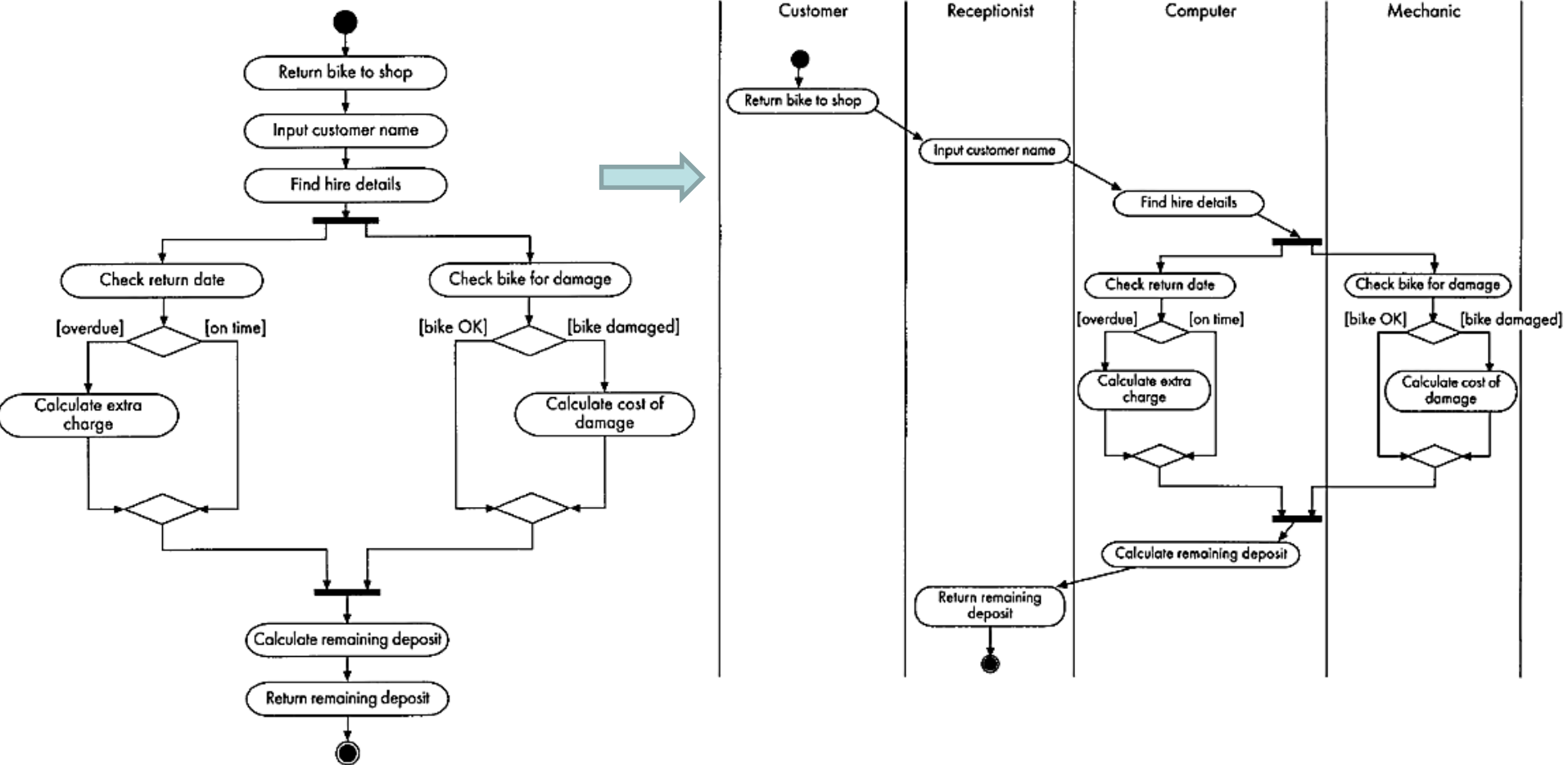
Những thao tác này lặp đi lặp lại cho từng xe đến khi các xe được đăng ký hết.



Hành động song song

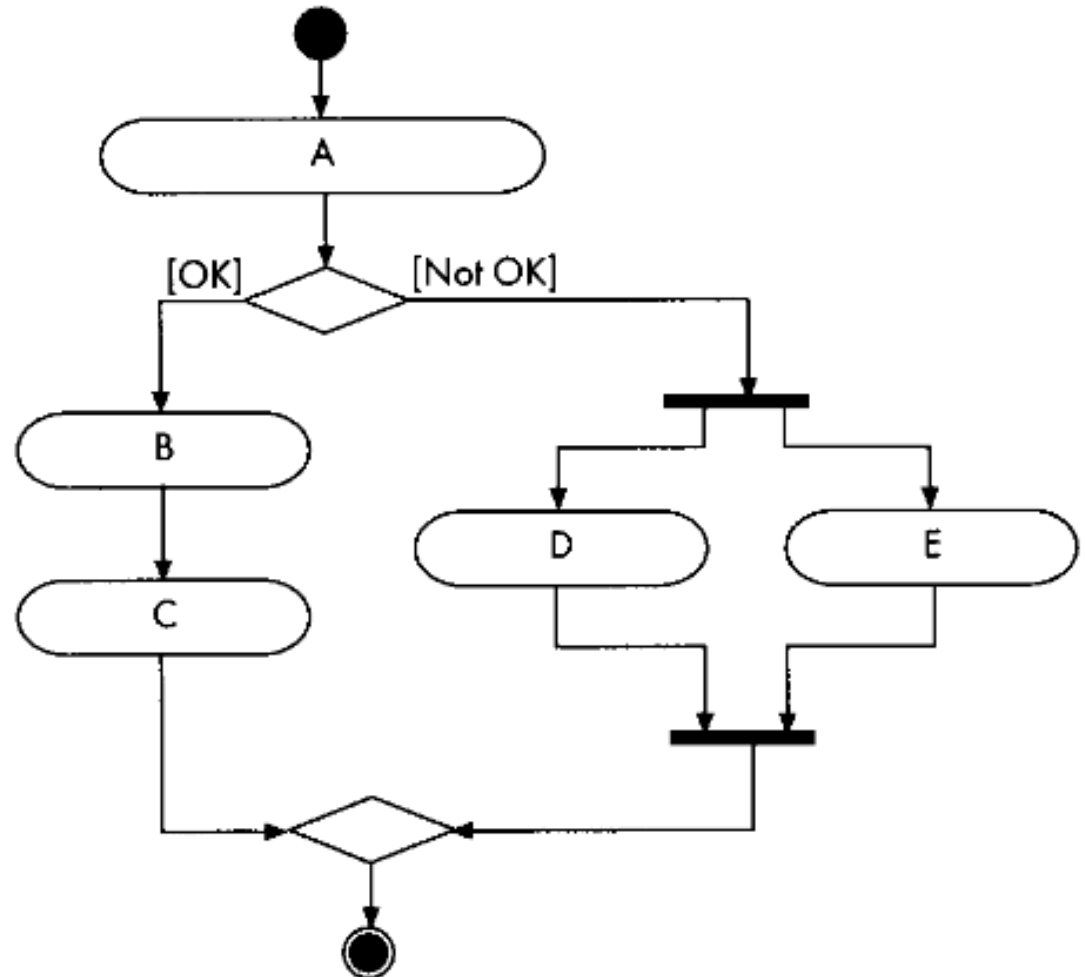


Swimlanes



Giải code

```
do A
If OK then
    do B
    do C
Else
do D and E (*in any order*)
End
```



Câu hỏi

1. Mục đích của biểu đồ hành động (activity diagram) là gì?
2. Những loại quá trình nào có thể được mô tả bằng biểu đồ hành động?
3. So sánh biểu đồ hành động và sơ đồ khối (flowchart)?
4. Những yếu tố nào trong hầu hết các ngôn ngữ lập trình có thể được mô tả trong biểu đồ hành động?

Bài tập

1. Tạo biểu đồ hành động mô tả quá trình khám mắt và mua kính cận:
 - Bệnh nhân đến gặp bác sỹ để khám
 - Nếu bác sỹ khám thấy cần làm kính thì sẽ kê đơn, sau đó bệnh nhân mang đơn đến quầy bán kính, chọn gọng và đặt hàng
 - Khi kính được làm xong, bệnh nhân quay lại để thử và chỉnh kính, sau đó thanh toán tiền

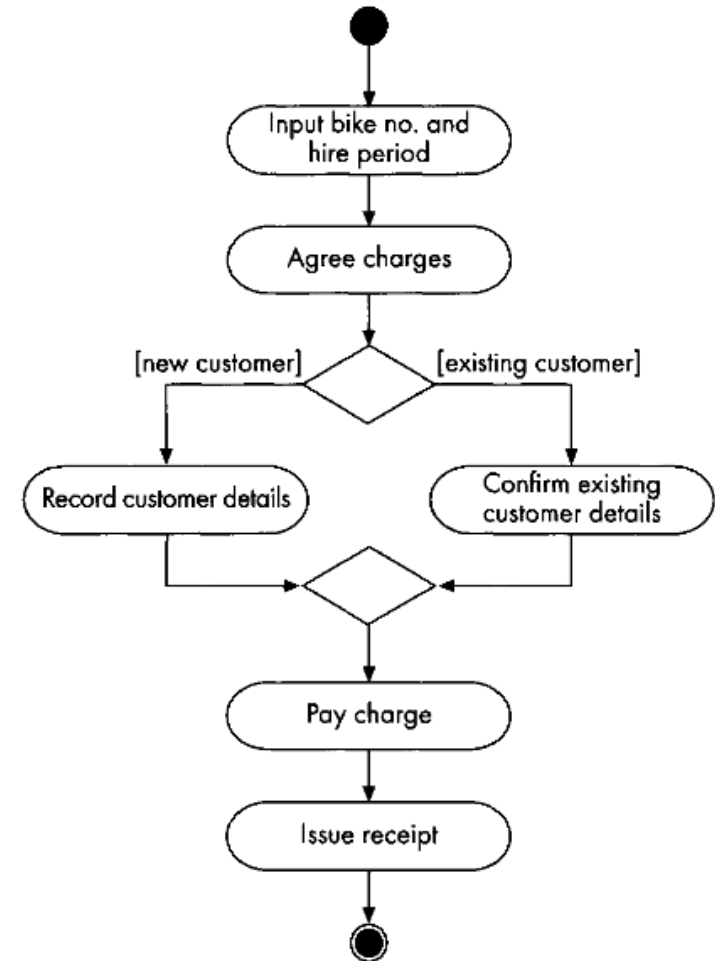
Bài tập

2. Tạo biểu đồ hành động mô tả hoạt động của một phòng khám

- Bệnh nhân gọi điện để đặt lịch hoặc đổi lịch khám, y tá trực sẽ lên lịch hẹn. Nếu là bệnh nhân mới thì cần cung cấp đầy đủ thông tin (họ tên, số điện thoại...)
- Trước khi đến lịch hẹn một vài ngày y tá sẽ gửi mail để nhắc lại cho bệnh nhân
- Bệnh nhân đến khám theo lịch
- Cập nhật thêm thông tin của bệnh nhân sau khi bệnh nhân đến khám

Bài tập

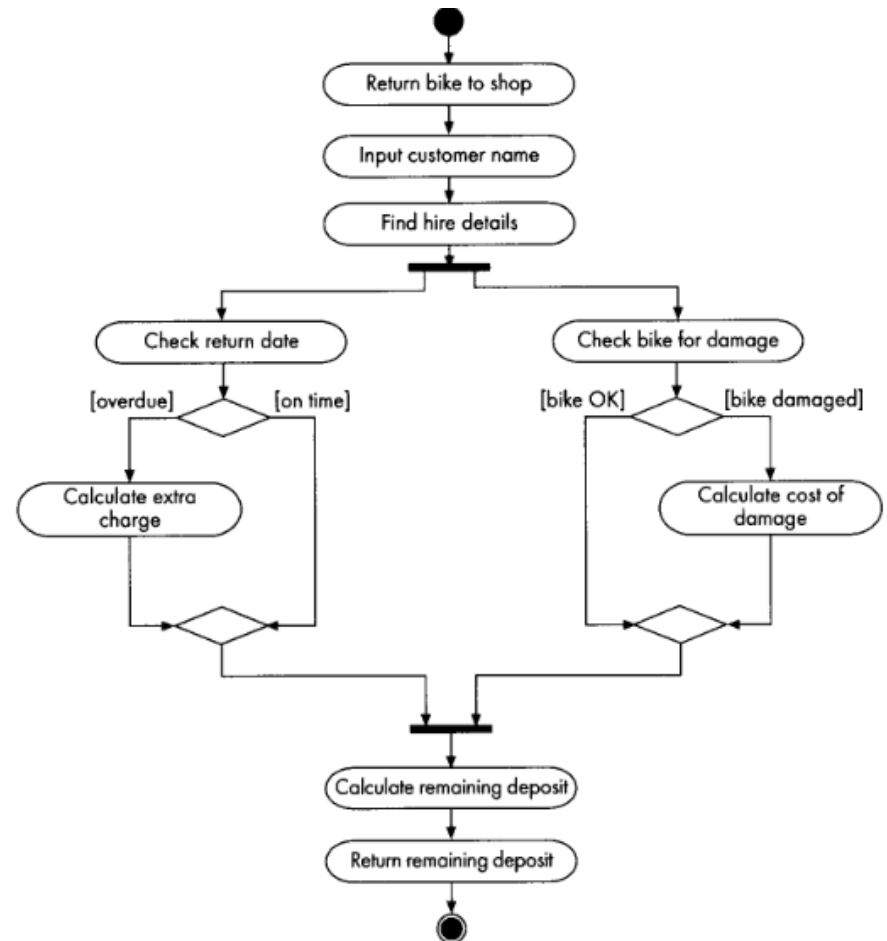
3. Biểu đồ hành động cho thuê 1 xe (“Issue bike”) như hình bên.
Hãy hiệu chỉnh biểu đồ này để thể hiện: khách hàng có thể **thuê nhiều hơn 1 xe**



Bài tập

4. Trong kịch bản “Trả xe”

Hãy điều chỉnh biểu đồ bên để thể hiện việc khách hàng có thể **trả nhiều hơn 1 xe**



Bài tập

5. Hãy vẽ biểu đồ hành động mô tả:

The owners of a small retail company make regular orders to their supplier. First, they check their current stock, and then compile the order. When they receive the goods, they check them against the order, and update stock levels. They also pay the supplier's bill.

Draw an activity diagram to illustrate the ordering process. Your diagram should include an example of parallel processing.