

## Hướng dẫn vẽ sơ đồ luồng dữ liệu DFD.

### Phần 1. Định nghĩa và các ký hiệu

Định nghĩa: Mô hình luồng dữ liệu DFD là mô hình dùng để mô tả mối quan hệ thông tin giữa các công việc.

#### Ví dụ:

Luồng thông tin được mô tả đi trong hệ thống như sau:

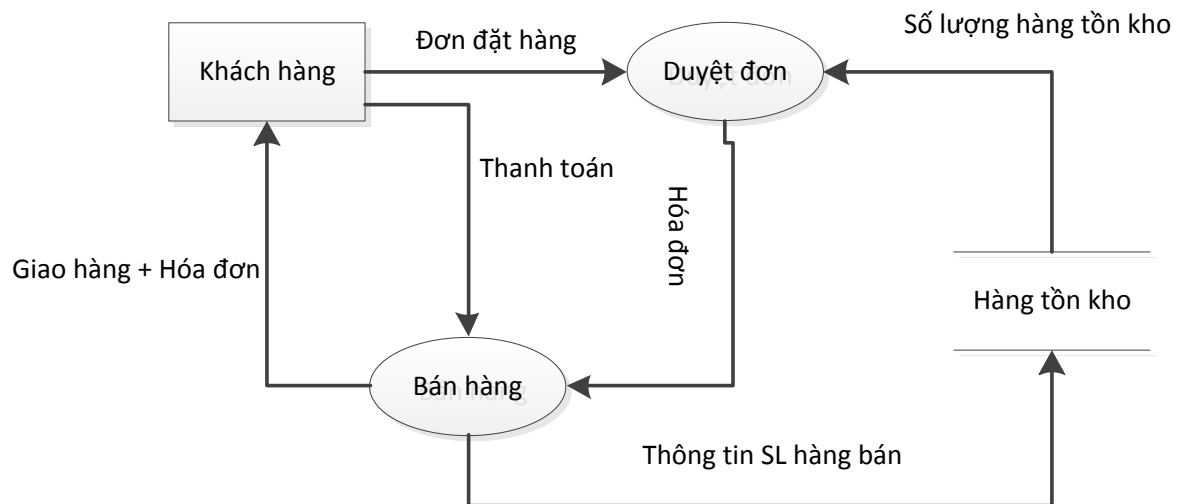
Hệ thống có 2 chức năng chính là đặt hàng và bán hàng.

#### Chức năng đặt hàng

Khách hàng đến yêu cầu đặt hàng. Các yêu cầu được ghi vào đơn đặt hàng. Bộ phận tiếp nhận đơn đặt hàng sẽ kiểm tra số lượng hàng tồn trong kho có đủ đáp ứng yêu cầu của đơn đặt hàng không. Nếu đủ thì duyệt đơn đặt hàng còn ngược lại thì phản hồi kết quả không được cho khách hàng biết. Sau khi đơn được duyệt, bộ phận tiếp nhận sẽ điền thông tin đặt hàng vào hóa đơn và chuyển đến bộ phận bán hàng.

#### Chức năng bán hàng.

Sau khi nhận hóa đơn từ bộ phận tiếp nhận. Bộ phận bán hàng sẽ chuyển thông tin hóa đơn + hàng hóa cho khách hàng, đồng thời nhận tiền từ khách hàng trả.



Các vấn đề cần chú ý: **Luồng dữ liệu thông tin SL Hàng bán.**

Các ký hiệu được sử dụng trong mô hình DFD

#### 1. Chức năng (Tiến trình):

Định nghĩa: Là một hoạt động có liên quan đến sự biến đổi hoặc tác động lên thông tin như thêm vào, xóa, hoặc thay đổi thông tin trong hệ thống.

Cách đặt tên: Bộ ngữ + Động từ

Ký hiệu: hình chữ nhật góc tròn hoặc hình eclips

Ví dụ:



## 2. Luồng dữ liệu:

Định nghĩa: Là luồng thông tin vào hoặc ra khỏi chức năng (ô xử lý)

Cách đặt tên: Danh từ + Tính từ

Ký hiệu: Mũi tên bên trên có ghi thông tin di chuyển

Chú ý: Các luồng thông tin khác nhau phải có tên gọi khác nhau. Luồng dữ liệu chỉ chứa thông tin Logic chứ không phải tài liệu vật lý.



## 3. Kho dữ liệu:

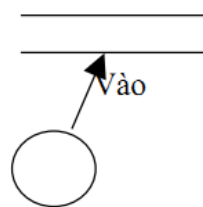
Định nghĩa: là nơi biểu diễn thông tin cần cất giữ, để một hoặc nhiều chức năng sử dụng chúng.

Cách đặt tên: danh từ + tính từ (Mô tả nội dung dữ liệu trong kho)

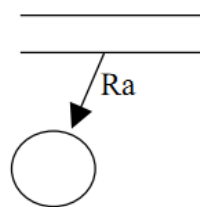
Ký hiệu:

Hàng tồn kho

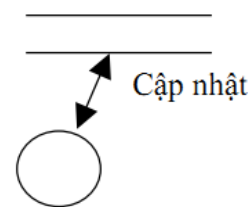
Quan hệ giữa kho dữ liệu, chức năng và luồng dữ liệu:



Đưa thông tin vào kho

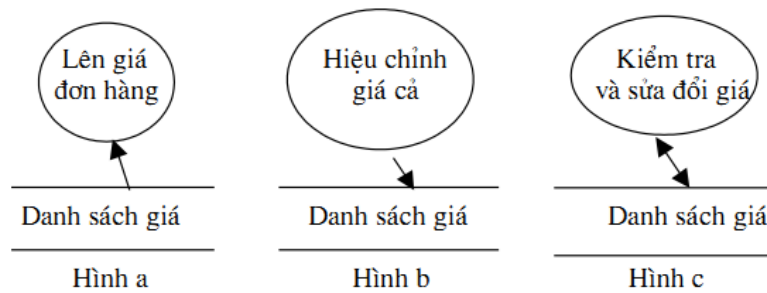


Lấy thông tin từ kho



Vừa lấy thông tin ra

Ví dụ:



#### 4. Tác nhân ngoài

Định nghĩa: Là một người hoặc một nhóm người nằm ngoài hệ thống nhưng có trao đổi thông tin trực tiếp với hệ thống. Sự có mặt của các nhân tố này trên sơ đồ chỉ ra giới hạn của hệ thống, định mối quan hệ của hệ thống với thế giới bên ngoài.

Cách đặt tên: Danh từ

Khách hàng

Ký hiệu:

#### 5. Tác nhân trong

Định nghĩa: là một chức năng con của hệ thống đang xét nhưng được trình bày ở một trang khác của mô hình.

Cách đặt tên: Động từ + Bổ ngữ

Quản lý kho

Ký hiệu:

### Phần 2. Một số qui tắc khi vẽ DFD

Các luồng dữ liệu vào của một tiến trình cần khác với các luồng dữ liệu ra của nó. Tức là các dữ liệu qua một tiến trình phải có thay đổi. Ngược lại, tiến trình là không cần thiết vì không tác động gì đến các luồng thông tin đi qua nó.

Các đối tượng trong một mô hình luồng dữ liệu phải có tên duy nhất: mỗi tiến trình phải có tên duy nhất. Tuy nhiên, vì lí do trình bày cùng một tác nhân trong, tác nhân ngoài và kho dữ liệu có thể được vẽ lặp lại.

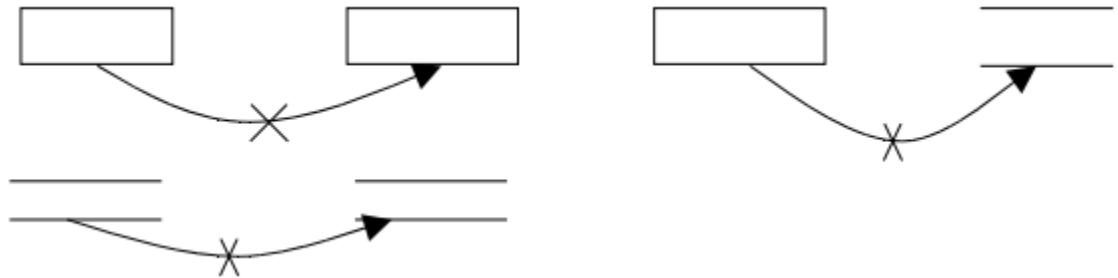
Các luồng dữ liệu đi vào một tiến trình phải đủ để tạo thành các luồng dữ liệu đi ra.

Nói chung tên luồng thông tin vào hoặc ra kho trùng với tên kho vì vậy không cần viết tên luồng. Nhưng khi ghi hoặc lấy tin chỉ tiến hành một phần kho thì lúc đó phải đặt tên cho luồng

Không có một tiến trình nào chỉ có cái ra mà không có cái vào. Đối tượng chỉ có cái ra thì có thể là tác nhân ngoài (nguồn)

Không một tiến trình nào mà chỉ có cái vào. Một đối tượng chỉ có cái vào thì chỉ có thể là tác nhân ngoài (đích)

Không có các trường hợp sau

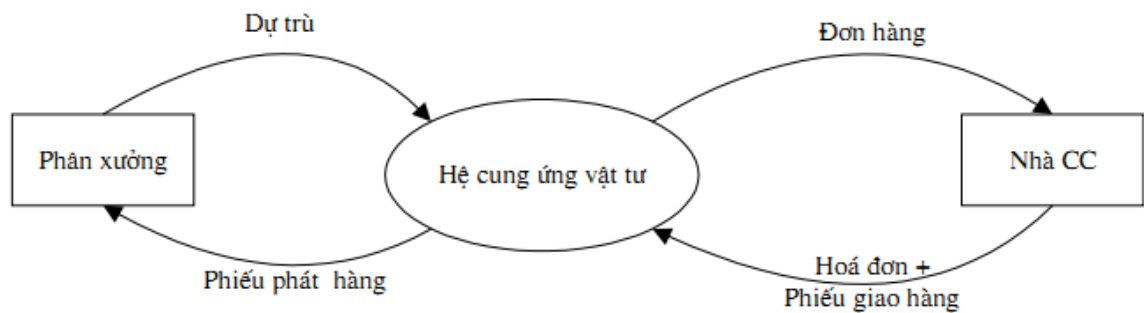


### Phần 3. Các bước thực hiện

#### Bước 1: Xây dựng mô hình luồng dữ liệu mức khung cảnh (mức 0)

- Mô hình luồng dữ liệu mức khung cảnh gồm một chức năng duy nhất biểu thị toàn bộ hệ thống đang nghiên cứu, chức năng này được nối với mọi tác nhân ngoài của hệ thống.
- Các luồng dữ liệu giữa chức năng và tác nhân ngoài chỉ thông tin vào và ra của hệ thống

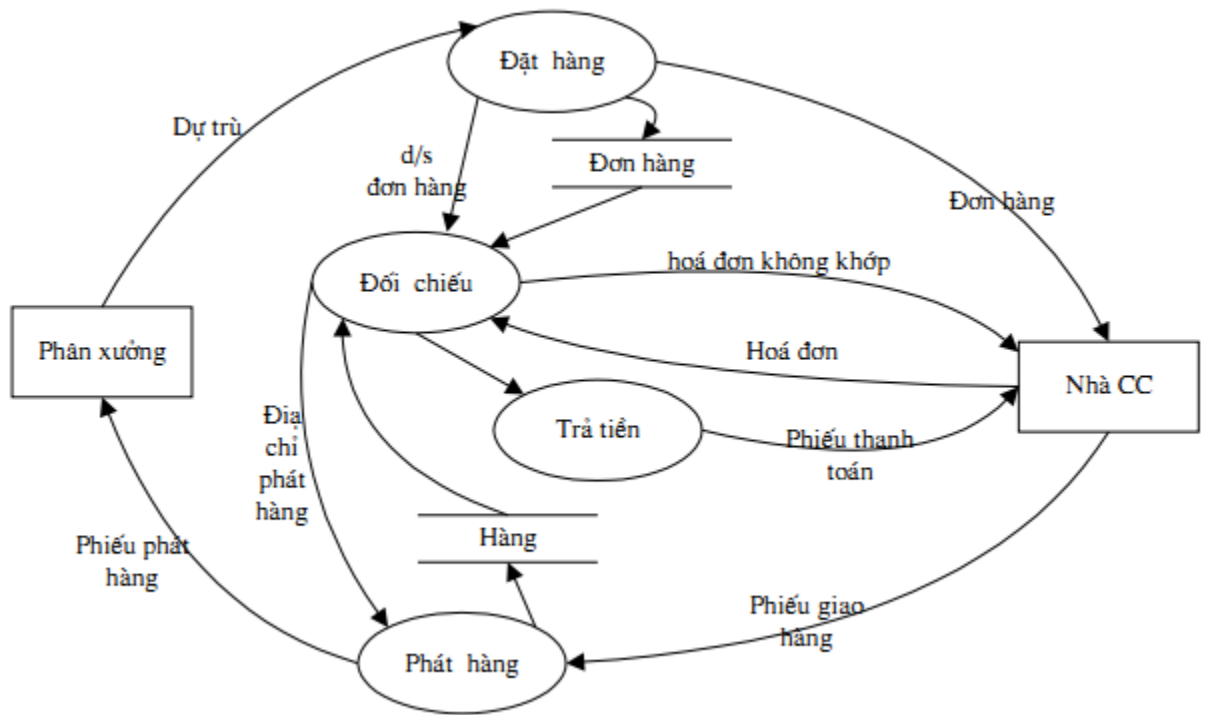
Ví dụ:



#### Bước 2. Xây dựng mô hình luồng dữ liệu mức đỉnh.

- Với mức đỉnh các tác nhân ngoài của hệ thống ở mức khung cảnh được giữ nguyên với các luồng thông tin vào ra.
- Hệ thống được phân rã thành các chức năng mức đỉnh là các tiến trình chính bên trong hệ thống theo mô hình phân rã chức năng mức 1.
- Xuất hiện thêm các kho dữ liệu và luồng thông tin trao đổi giữa các chức năng mức đỉnh.

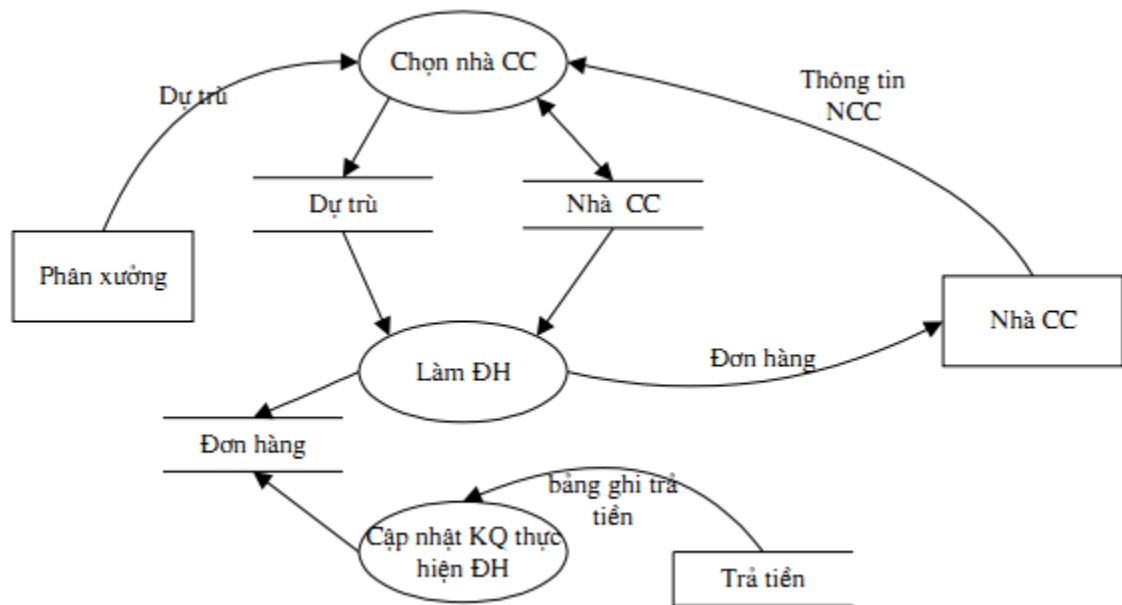
Ví dụ:



Bước 3. Xây dựng mô hình dữ liệu mức dưới đỉnh.

- Ở mức này thực hiện phân rã đối với mỗi chức năng của mức đỉnh.
- Khi thực hiện mức phân rã này vẫn phải căn cứ vào mô hình phân rã chức năng để xác định các chức năng con sẽ xuất hiện trong mô hình luồng dữ liệu.
- Việc phân rã có thể tiếp tục cho đến khi đủ số mức cần thiết
- Khi phân rã các chức năng phải đảm bảo tất cả các luồng thông tin vào ra ở chức năng mức cao phải có mặt trong các chức năng mức thấp hơn và ngược lại.

Ví dụ: Mô hình dữ liệu của chức năng đặt hàng



Chú ý:

- Các kho dữ liệu không xuất hiện ở DFD mức khung cảnh.
- Nên đánh số các chức năng theo sự phân cấp.
- Các kho dữ liệu, các tác nhân ngoài có thể xuất hiện nhiều lần.
- Số mức phụ thuộc vào độ phức tạp của hệ thống.

Một số bài mẫu

Hệ thống quản lý bến xe.

Mô tả:

Một bãi trông gửi xe có 2 cổng: Một cổng xe vào và một cổng xe ra. Người ta chia bãi thành 4 khu dành cho 4 loại xe khác nhau: xe máy, xe buýt, xe tải và xe công-ten-nơ.

Khi khách đến gửi xe, người coi xe nhận dạng xe theo bảng phân loại, sau đó kiểm tra chỗ trống trong bãi. Nếu chỗ dành cho loại xe này đã hết thì thông báo cho khách. Ngược lại thì ghi vé đưa cho khách và hướng dẫn xe vào bãi, đồng thời ghi những thông tin trên vé vào sổ xe vào.

Khi khách lấy xe, người coi xe kiểm tra vé là thật hay giả, đối chiếu vé với xe. Nếu vé giả hay không đúng xe thì không cho nhận xe. Ngược lại thì viết phiếu thanh toán và thu tiền của khách, đồng thời ghi các thông tin cần thiết vào sổ xe ra.

Khi khách đến báo có sự cố thì kiểm tra xe trong sổ xe vào và sổ xe ra để xác minh xe có gửi không và đã lấy chưa. Nếu không đúng thì không giải quyết. Ngược lại thì tiến hành kiểm tra

xe ở hiện trường. Nếu đúng như sự việc xảy ra thì tiến hành lập biên bản giải quyết và trong trường hợp cần thiết thì viết phiếu chi bồi thường cho khách.

#### Yêu cầu:

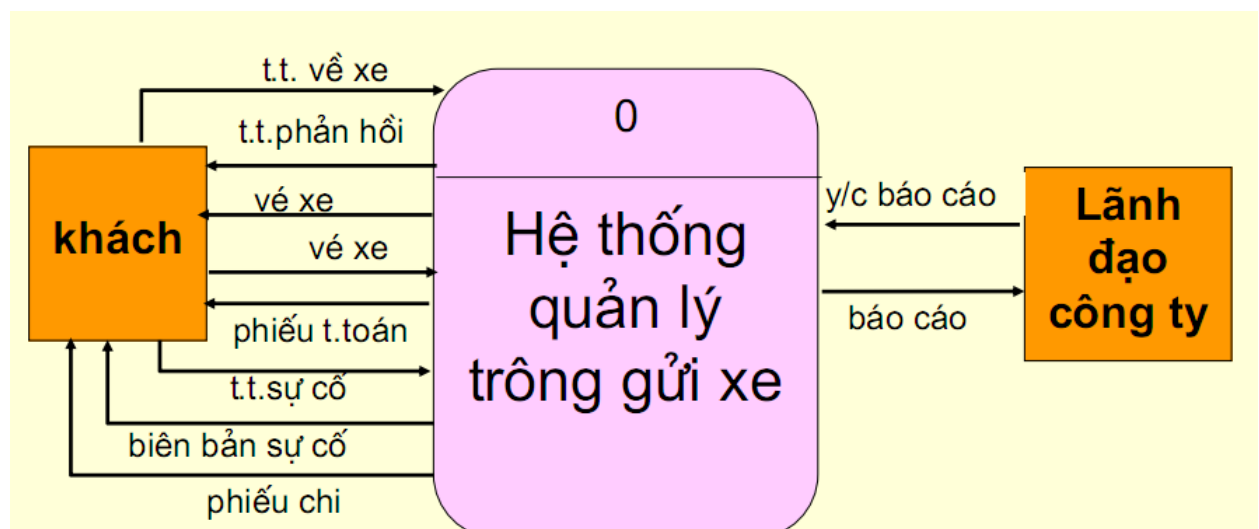
1. Vẽ lược đồ chức năng BFD cho hệ thống
2. Vẽ sơ đồ DFD mức ngữ cảnh sau đó phân rã thành các sơ đồ chi tiết mức đỉnh.

Gợi ý:

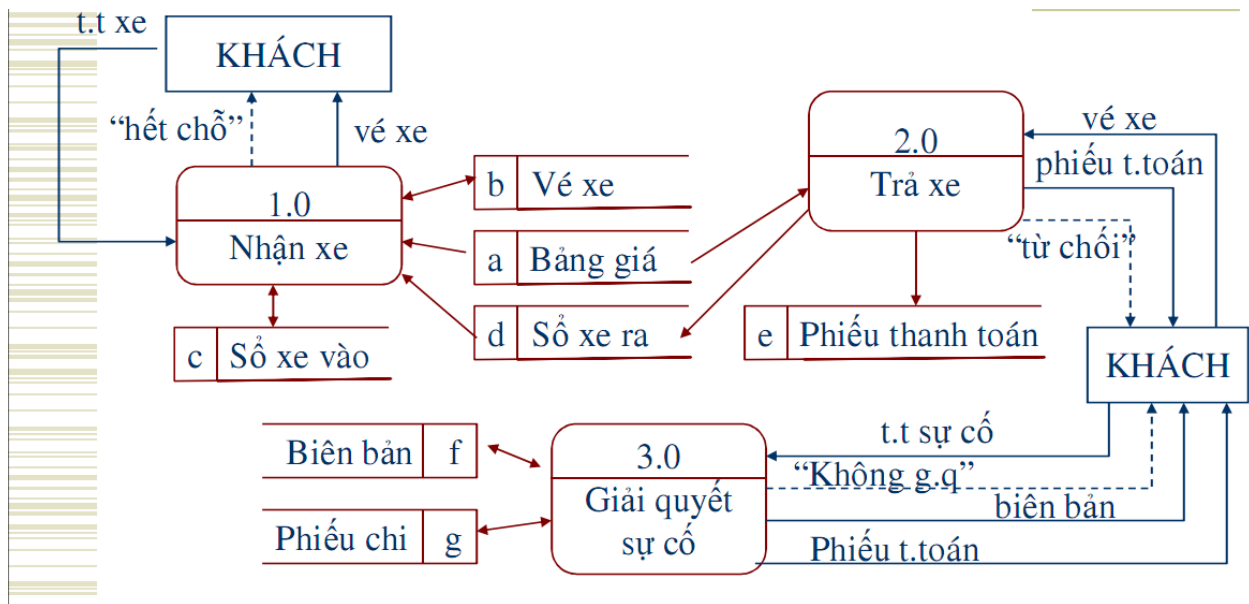
Lược đồ chức năng BFD



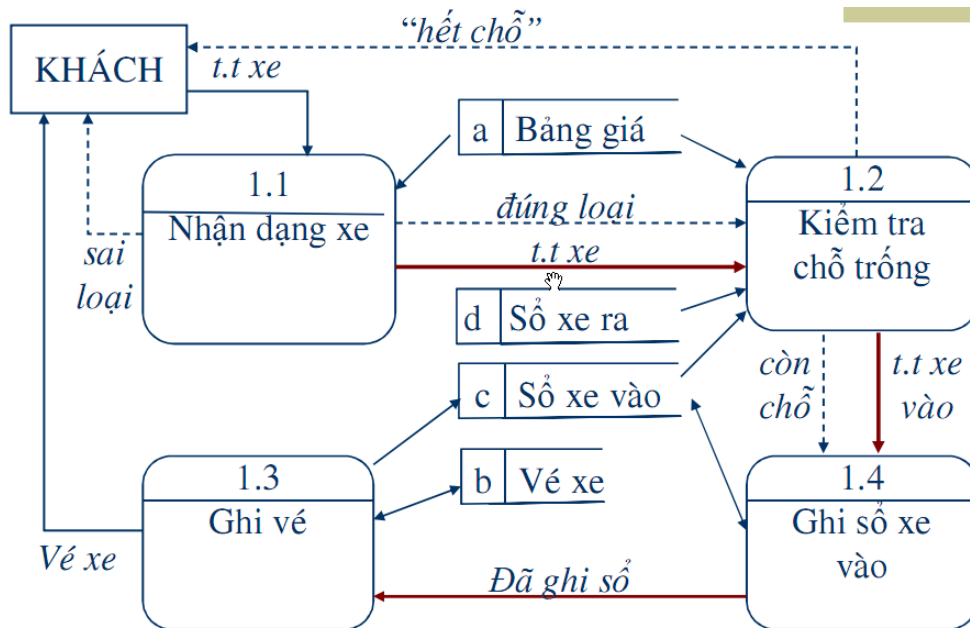
Lược đồ ngữ cảnh:



Lược đồ dữ liệu DFD mức 1.



Lược đồ của chức năng nhận xe



Lược đồ của chức năng trả xe



