

## **Bài tập tình huống 1**

Cho biết hoạt động của một trung tâm cho thuê băng đĩa như sau:

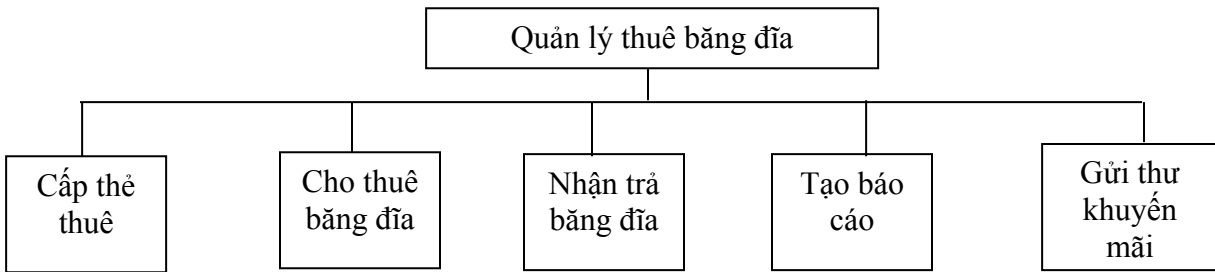
Để có thể thuê băng đĩa tại trung tâm, ban đầu khách hàng phải làm thủ tục để được cấp thẻ thuê. Bộ phận làm thẻ sẽ dựa trên thông tin do khách hàng cấp và cấp cho khách một thẻ thuê. Thông tin về việc cấp thẻ sẽ được cập nhập vào cơ sở dữ liệu nghiệp vụ của trung tâm. Mỗi lần đến thuê băng đĩa, khách hàng sẽ trình thẻ thuê và nêu yêu cầu thuê cụ thể. Bộ phận cho thuê sẽ xử lý và đáp ứng yêu cầu thuê của khách hàng dựa trên thông tin tra cứu từ cơ sở dữ liệu nghiệp vụ của trung tâm. Ngay khi thuê, khách hàng sẽ nhận được hoá đơn thuê và thanh toán tiền tiền thuê luôn. Khi khách hàng đến trả băng đĩa, bộ phận trả sẽ xử lý yêu cầu trả của khách hàng dựa trên thông tin tra cứu từ cơ sở dữ liệu nghiệp vụ. Dữ liệu liên quan đến các hoạt động thuê và trả đều được cập nhật vào cơ sở dữ liệu nghiệp vụ của trung tâm.

Định kỳ hàng tháng, từ cơ sở dữ liệu nghiệp vụ, các báo cáo quản lý sẽ được lập và gửi cho bộ phận quản lý trung tâm. Theo chính sách mở rộng thị trường của trung tâm, định kỳ hàng năm trung tâm sẽ gửi thư khuyến mãi cho khách hàng, thông báo thông tin cho thuê miễn phí đối với những khách hàng đạt mức thuê trên mức khuyến mãi năm do trung tâm quy định.

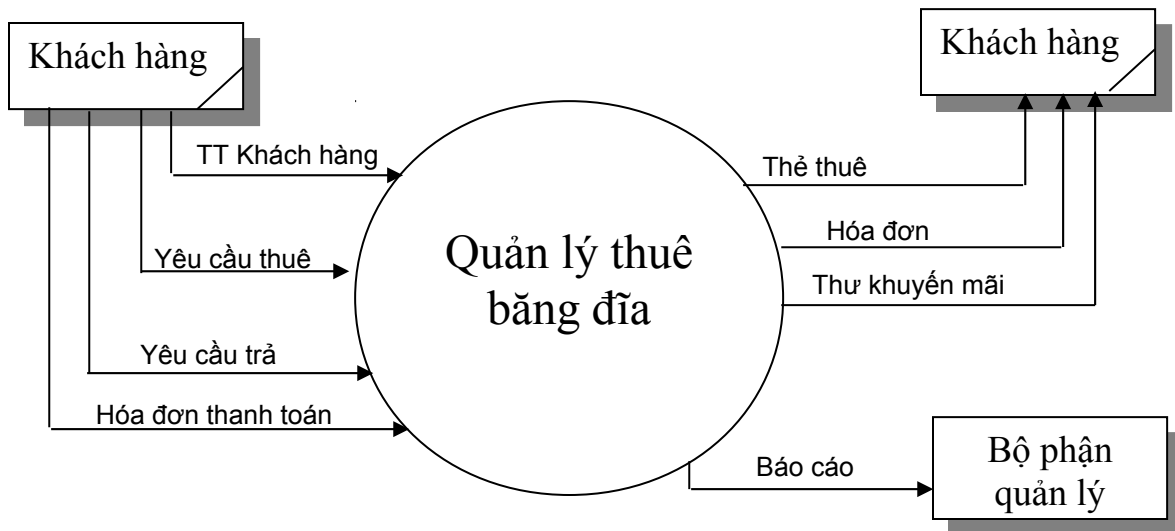
1. Hãy vẽ sơ đồ BFD mô tả chức năng công việc của trung tâm
2. Hãy vẽ sơ đồ ngữ cảnh để mô tả hoạt động của trung tâm.
3. Hãy vẽ sơ đồ luồng dữ liệu mức 0 để thực hiện phân rã sơ đồ ngữ cảnh trên.

# Đáp án bài tập tình huống 1

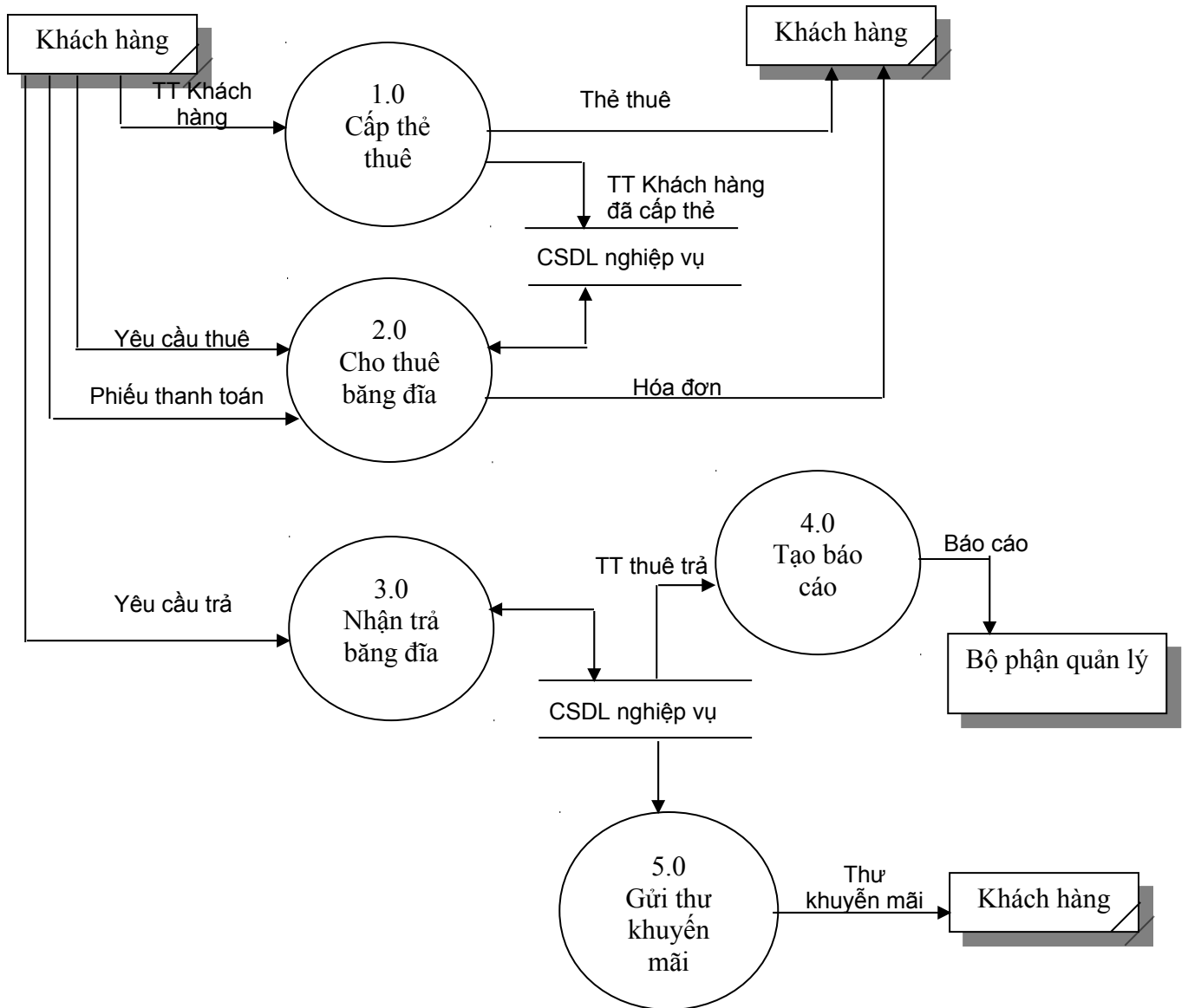
## Sơ đồ BFD



## Sơ đồ ngữ cảnh (Context Diagram)



## Sơ đồ DFD mức 0



## **Bài tập tình huống 2**

Cho biết quá trình tính lương trong một tháng của một công ty được thực hiện như sau:

Cuối từng tháng, để tính lương cho nhân viên, người ta phải kiểm tra ngày công của các nhân viên trong tháng đó. Việc kiểm tra ngày công được thực hiện nhờ bảng chấm công và được cập nhật vào tệp Hồ sơ nhân viên. Tiếp theo bộ phận kế toán sẽ thực hiện việc tính các khoản lương cho nhân viên theo quy định của công ty. Bảng lương của cơ quan được trình cho Ban giám đốc và sau đó được gửi đến cho nhân viên. Dữ liệu liên quan tới quá trình tính lương được cập nhật vào tệp Thu nhập.

Việc tính thuế thu nhập được thực hiện nhờ các dữ liệu đã có trong tệp Thu nhập và tệp Hồ sơ nhân viên. Sau khi tính xong, dữ liệu lại được cập nhật vào các tệp này; đồng thời bảng kê tiền thuế, tiền thuế sẽ được gửi lên Kho bạc nhà nước và hoá đơn thu thuế được gửi cho các nhân viên phải chịu thuế thu nhập

1. Hãy vẽ sơ đồ BFD mô tả chức năng công việc của hệ thống tính lương
2. Hãy vẽ sơ đồ ngữ cảnh để mô tả hoạt động của hệ thống tính lương.
3. Hãy vẽ sơ đồ luồng dữ liệu mức 0 để thực hiện phân rã sơ đồ ngữ cảnh trên.

### Bài tập tình huống 3

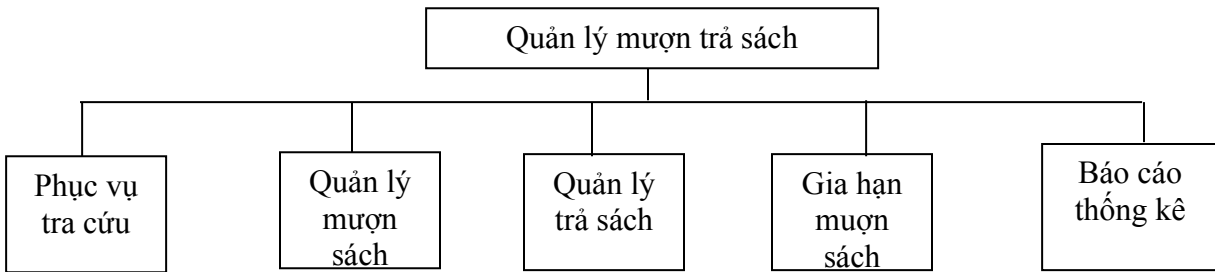
Một thư viện của một trường đại học muốn xây dựng một hệ thống thông tin tin học hoá để quản lý thư viện của mình. Hệ thống thông tin quản lý thư viện này có nhiều phân hệ khác nhau, trong đó có phân hệ quản lý việc mượn và trả sách. Quy trình quản lý việc mượn và trả sách được tóm tắt như sau:

Khi có nhu cầu mượn sách, độc giả sẽ tra cứu đầu sách mình muốn mượn nhờ sự trợ giúp của máy tính để tìm kiếm mã số của những sách muốn mượn? Khi mượn sách, độc giả phải điền thông tin vào một phiếu mượn sách (bao gồm: mã độc giả, ngày mượn, mã số sách cần mượn, thời hạn mượn...). Thủ thư sẽ kiểm tra thẻ độc giả và tra cứu tệp quản lý độc giả và tệp kho sách. Sách mượn sẽ được trao cho độc giả nếu thẻ còn hợp lệ và sách được phép cho mượn. Các thông tin về việc mượn sách này sẽ được cập nhật vào tệp quản lý mượn/trả sách và tệp kho sách. Ngược lại, độc giả sẽ nhận được thông báo từ chối. Khi trả sách, thủ thư lại kiểm tra thẻ độc giả và cập nhật thông tin trả sách vào tệp quản lý mượn/trả sách và tệp kho sách. Độc giả sẽ nhận được một phiếu xác nhận việc trả sách. Trong trường hợp sách mượn quá hạn, độc giả phải nộp tiền phạt và nhận biên lai phạt. Sách trong một phiếu mượn có thể được trả làm nhiều lần và độc giả cho thẻ đề nghị gia hạn mượn sách nếu có nhu cầu. Mọi thông tin về việc gia hạn sách đều được cập nhật vào tệp quản lý mượn/trả sách và độc giả sẽ nhận được một phiếu gia hạn. Định kì hàng tháng, bộ phận quản lý việc mượn/trả sách sẽ tiến hành lập các báo cáo thông kê gửi lên ban giám đốc thư viện.

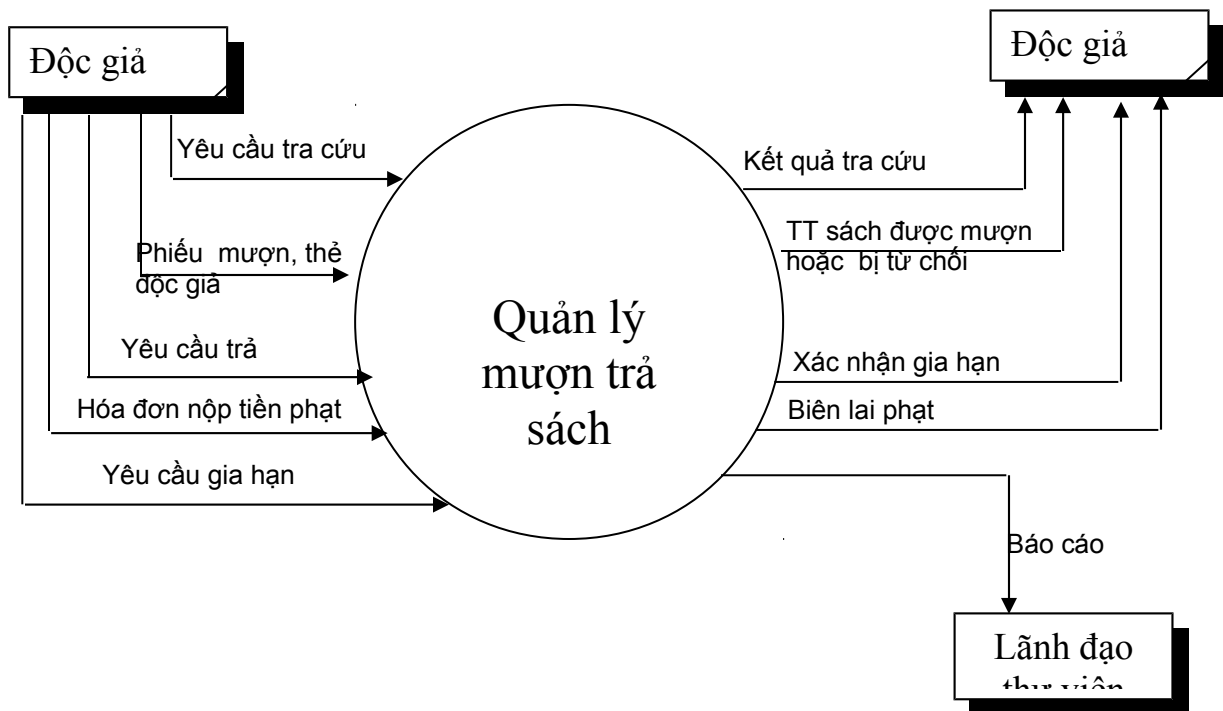
- a. Hãy vẽ sơ đồ chức năng (BFD) của phân hệ quản lý mượn/trả sách của thư viện.
- b. Hãy vẽ sơ đồ ngữ cảnh và sơ đồ dòng dữ liệu mức 0 của phân hệ trên.
- c. Thiết kế các tệp cơ sở dữ liệu để quản lý các độc giả, cán bộ thư viện, sách và quản lý việc mượn/trả sách. Cho biết:
  - Mỗi bạn đọc có thể mượn nhiều sách tại một thời điểm
  - Mỗi nhân viên có thể phục vụ nhiều lần mượn/trả sách
  - Mỗi phiếu mượn sách có thể cho phép mượn một hoặc nhiều đầu sách và mỗi đầu sách có thể được mượn nhiều lần.

## Đáp án bài tập tình huống 3

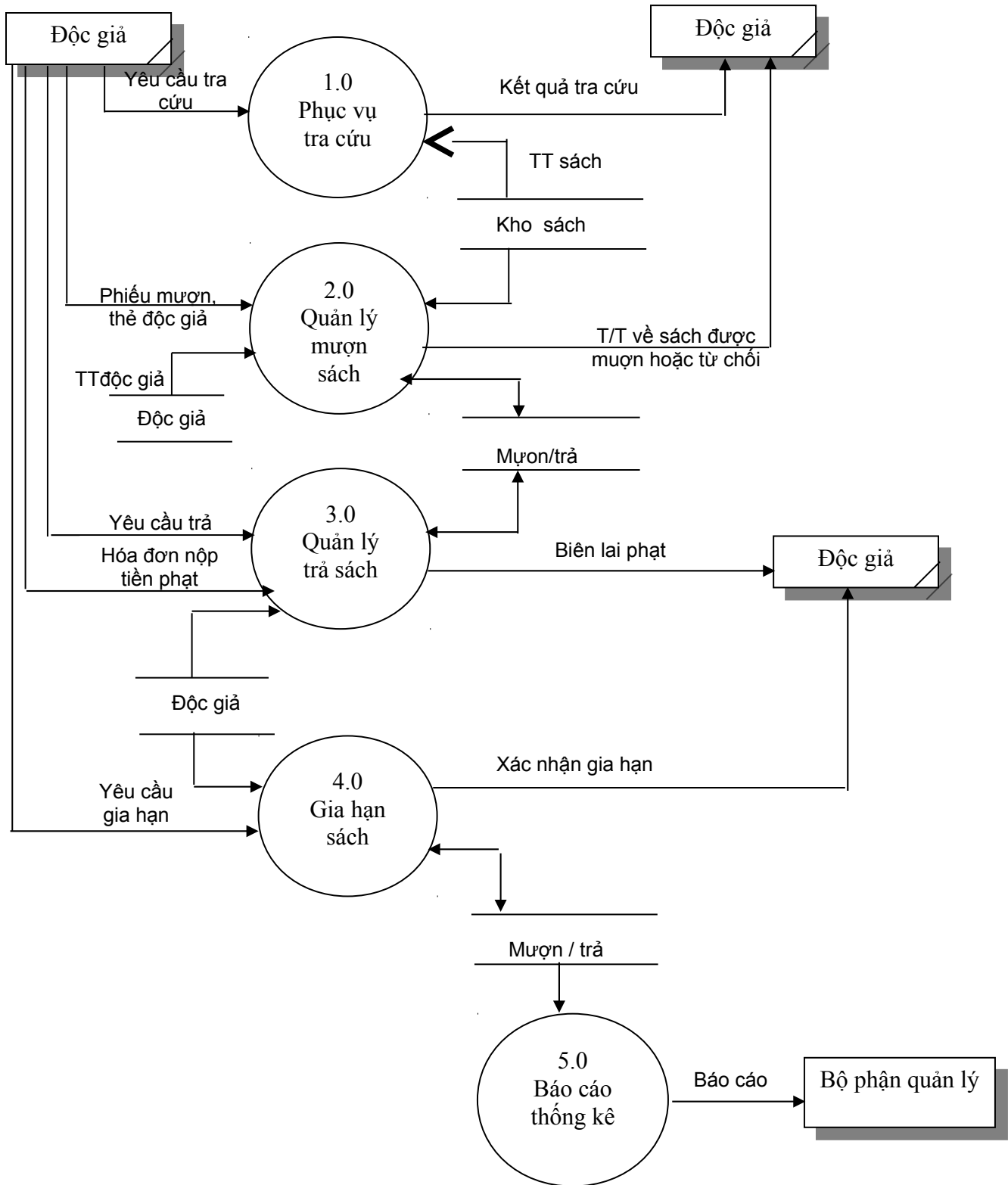
### Sơ đồ BFD



### Sơ đồ ngữ cảnh (Context Diagram)



## Sơ đồ DFD mức 0



## Bài tập tình huống 4

Hoạt động của hệ thống quản lý việc đăng ký học qua mạng của một trường học được mô tả như sau:

Khi các học viên muốn đăng ký học thì họ phải gửi các phiếu đăng ký trong đó điền đầy đủ thông tin về họ tên, số chứng minh thư và mã số của những lớp học họ muốn tham gia cho trường. Hệ thống kiểm tra từng lớp học được đăng ký có còn tiếp nhận học viên không bằng cách tra cứu tệp Danh sách lớp. Các dữ liệu trong tệp này cho biết lớp học nào còn tiếp nhận học viên, lớp học nào đã bị huỷ bỏ và lớp học nào đã đủ học viên. Từ đó hệ thống có thể xác định được những lựa chọn nào của học viên được chấp nhận và những lựa chọn nào bị từ chối.

Những học viên nào được chấp nhận nguyện vọng sẽ được ghi danh vào vào những lớp mà họ đăng ký. Tên và số chứng minh thư của các sinh viên này sẽ được cập nhập vào tệp Danh sách lớp và sĩ số lớp học sẽ được tính lại. Nếu lớp học đó đã đủ học viên thì mã lớp học đó sẽ được đánh dấu là đã khoá sổ. Các dữ liệu về sinh viên mới và những dữ liệu bổ sung hoặc thay đổi của sinh viên cũ trong quá trình ghi danh này cũng được cập nhập vào tệp Hồ sơ sinh viên chung trong toàn trường.

Cuối cùng, hệ thống sẽ gửi cho từng học viên đăng kí một bản thông báo trong đó liệt kê danh sách những lớp học mà họ đã đăng kí và đánh dấu vào những lớp học họ được chấp nhận.

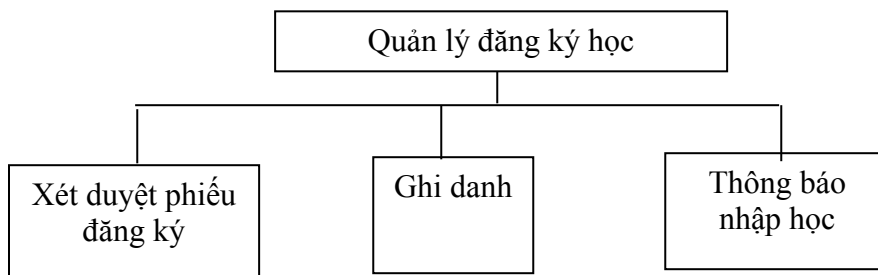
Yêu cầu

1. Hãy vẽ sơ đồ BFD mô tả chức năng công việc của trung tâm
2. Hãy vẽ sơ đồ ngữ cảnh để mô tả hoạt động của trung tâm.
3. Hãy vẽ sơ đồ luồng dữ liệu mức 0 để thực hiện phân rã sơ đồ ngữ cảnh trên.

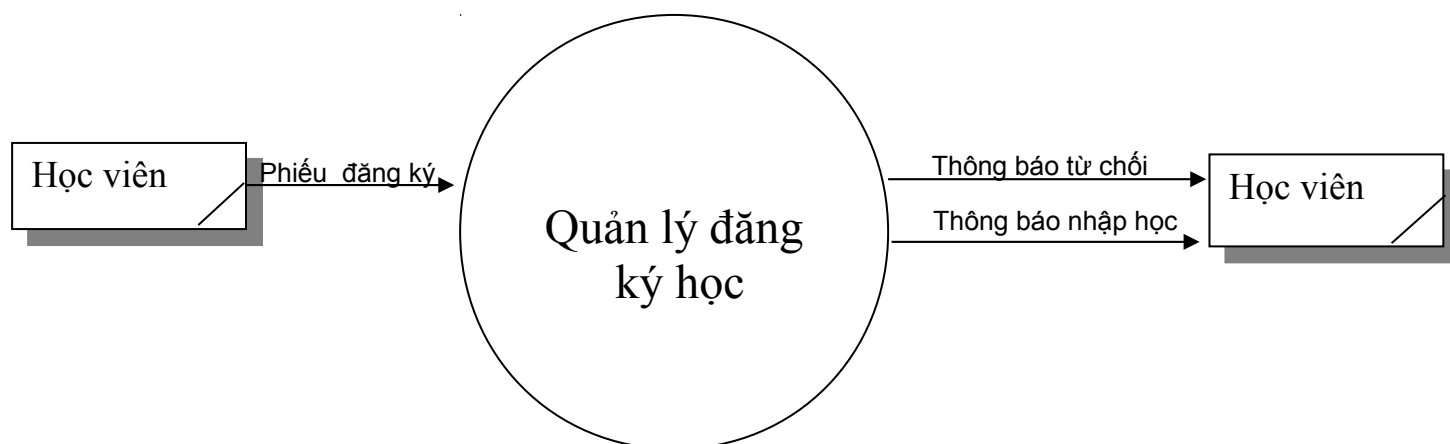


## Đáp án bài tập tình huống 4

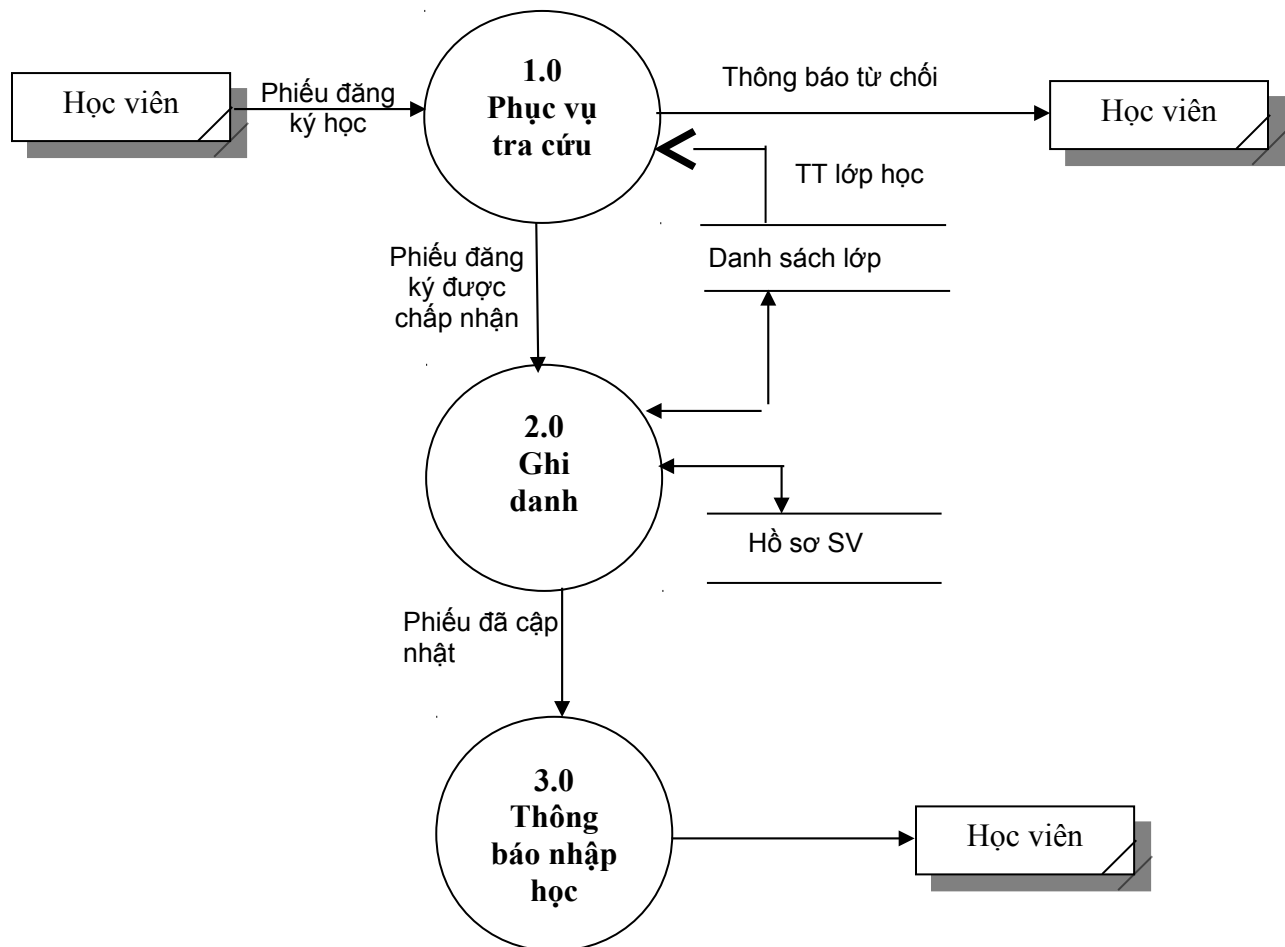
Sơ đồ BFD



Sơ đồ ngữ cảnh (Context Diagram)



## Sơ đồ DFD mức 0



## **Bài tập tình huống 5**

Hoạt động của một hệ thống xử lý bán hàng được mô tả như sau:

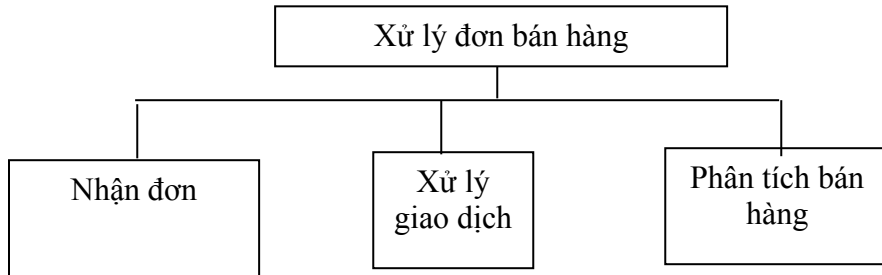
Khi khách hàng gửi một đơn đặt hàng cho bộ phận tiếp nhận đơn hàng, bộ phận này sẽ nhận đơn đặt hàng và trả một biên lai cho khách hàng. Các dữ liệu liên quan tới quá trình nhận đơn hàng sẽ được lưu giữ trong tệp Giao dịch. Vào cuối từng ngày, người ta tiến hành xử lý các giao dịch bằng cách lấy các dữ liệu trong tệp Giao dịch kết hợp với việc tra cứu dữ liệu của tệp Kiểm soát bán hàng. Sau khi thực hiện xong quá trình này, các dữ liệu lại được cập nhật vào tệp Kiểm soát bán hàng, đồng thời một số dữ liệu được chọn lọc sẽ được lưu trữ vào tệp Phân tích bán hàng. Dữ liệu của tệp phân tích bán hàng lại được sử dụng để chuẩn bị cho quá trình phân tích bán hàng. Kết quả được chọn của quá trình phân tích bán hàng sẽ được gửi cho những người quản lý có liên quan.

Yêu cầu:

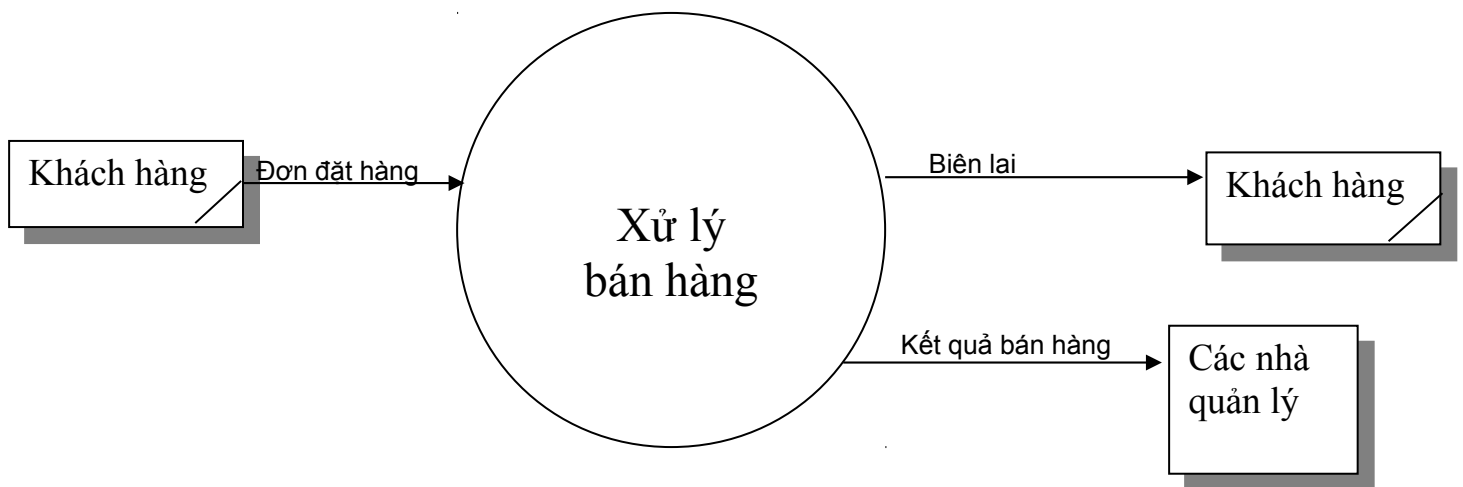
1. Hãy vẽ sơ đồ BFD mô tả chức năng công việc của hệ thống xử lý bán hàng.
2. Hãy vẽ sơ đồ ngữ cảnh để mô tả hoạt động của hệ thống.
3. Hãy vẽ sơ đồ luồng dữ liệu mức 0 để thực hiện phân rã sơ đồ ngữ cảnh trên.

## Đáp án bài tập tình huống 5

Sơ đồ BFD



Sơ đồ ngữ cảnh (Context Diagram)



## Sơ đồ DFD mức 0

