

Câu 1:

(Câu hỏi về Bài tập lớn; yêu cầu trả lời trung thực, nếu biết thì trả lời, không biết thì đừng trả lời)

- a) Hãy cho biết số thứ tự của em/nhóm em trong file excel đã đăng tải trên site của thầy? Tên đề tài là gì?
- b) Em/nhóm em sử dụng công cụ gì để minh họa bài tập lớn? Em/nhóm em đã vẽ những biểu đồ nào trong Bài tập lớn? Bài tập lớn có thiết kế cơ sở dữ liệu và giao diện nào không?
- c) Nhóm em có những thành viên nào? Đóng góp công sức của từng thành viên vào Bài tập lớn như thế nào? Ai thay mặt nhóm trình bày báo cáo?

Câu 2:

Siêu thị sách Bờ Ca cần xây dựng một *hệ thống phần mềm* quản lý sách. Hệ thống phần mềm này được đặt trên server tại siêu thị, các máy tính nối mạng cục bộ.

Siêu thị bố trí 03 máy tính cho *khách hàng* đến siêu thị để khách hàng có thể tìm kiếm dễ dàng thể loại sách, tên sách, tác giả, giá bán và vị trí cuốn sách hiện đang có tại siêu thị. Nếu khách hàng không sử dụng được máy tính để tra cứu thì có thể tìm kiếm trực tiếp tại các kệ sách hoặc nhờ *nhân viên bán sách* tìm kiếm giùm trên máy tính. Nếu khách hàng không tìm thấy cuốn sách mà mình cần mua thì hệ thống có thể gợi ý những cuốn sách cùng thể loại, cùng tác giả. Nếu khách hàng quyết định không mua sách thì có thể tham quan hiệu sách hoặc ra về.

Nếu khách hàng quyết định mua sách thì khách sẽ đi đến kệ sách, nhặt các cuốn sách muốn mua vào rổ hàng, rồi cầm ra quầy thu ngân để *nhân viên thu ngân* làm thủ tục thanh toán cho khách hàng. Khi đó, nhân viên thu ngân nhập thông tin các cuốn sách và số lượng sách mà khách đã chọn vào hệ thống phần mềm. Hệ thống tính toán tổng số tiền mà khách phải thanh toán rồi in biên lai cho khách, đồng thời số lượng cuốn sách tương ứng cũng được giảm đi trong cơ sở dữ liệu.

Khách hàng có thể thanh toán bằng tiền mặt hoặc thanh toán sử dụng thẻ tín dụng. Nếu khách hàng thanh toán bằng tiền mặt thì nhân viên thu ngân có thể phải trả lại tiền thừa trong trường hợp số tiền khách đưa vượt quá giá trị biên lai. Nếu khách hàng sử dụng thẻ tín dụng thì nhân viên thu ngân cho khách hàng đưa thẻ vào máy POS và nhập số tiền cần thanh toán vào máy POS này. Nếu giao dịch thành công, máy POS sẽ in ra 2 liên, khách hàng ký xác nhận vào 2 liên, 1 liên khách hàng giữ, 1 liên siêu thị giữ. Nếu giao dịch không thành công thì nhân viên thu ngân đề nghị khách sử dụng thẻ tín dụng khác hoặc thanh toán bằng tiền mặt. Khách hàng không thể hoàn tất việc thanh toán thì có thể trả lại sách đã chọn và ra về. Khi đó, nhân viên thu ngân cần cập nhật lại số lượng cuốn sách tương ứng trong cơ sở dữ liệu và hủy biên lai đã in.

Nhân viên bán sách theo dõi số lượng sách bán ra trên hệ thống phần mềm, nếu thấy cần nhập bổ sung sách về siêu thị thì sẽ gửi yêu cầu đến *bộ phận nhập sách*. Khi có yêu cầu nhập sách, bộ phận nhập sách làm thủ tục nhập sách về cho siêu thị và bàn giao sách cho nhân viên bán hàng. Thông tin sách nhập về (tên sách, thể loại, giá nhập, tác giả, số lượng) cũng được nhân viên bán sách cập nhật vào cơ sở dữ liệu của hệ thống. Các sách nhập về được nhân viên bán sách để lên kệ sách vào đúng vị trí quy định.

Hãy thực hiện những yêu cầu sau:

- a) Vẽ các biểu đồ ca sử dụng cho hệ thống.
- b) Vẽ các biểu đồ hoạt động có phân tuyến cho các đối tượng tham gia.
- c) Thiết kế mẫu biên lai thanh toán mà máy tính sẽ in ra.

-----HẾT-----

Người soạn đề thi

Lãnh đạo duyệt đề thi

Câu 1:

Trình bày mô hình phát triển phần mềm Water Fall.

Câu 2:

Hệ thống đăng ký học tập theo học chế tín chỉ của trường Đại học Bờ Ca Hờ Nờ được mô tả như sau:

Hệ thống được xây dựng trên nền web, theo mô hình client-server, để tiện cho sinh viên đăng ký học tập. Mỗi sinh viên (SV) được phòng Đào tạo Đại học (ĐTĐH) cấp một tài khoản cá nhân để đăng nhập và sử dụng các chức năng dành cho SV của hệ thống.

Trước khi bước vào học kỳ chính tiếp theo, phòng ĐTĐH đưa danh sách các học phần có trong chương trình đào tạo lên hệ thống để SV đăng ký trong một khoảng thời gian nhất định. Chương trình đào tạo này được các Viện đào tạo xây dựng và gửi cho phòng ĐTĐH. SV, sau khi đăng nhập hệ thống, có thể đăng ký các học phần dự kiến sẽ học trong học kỳ tiếp theo. Sau khi có thông tin về số lượng SV đăng ký cho từng học phần, phòng ĐTĐH gửi thông tin này cho các Viện đào tạo. Căn cứ trên năng lực hiện có, dựa trên đăng ký của SV, các Viện đào tạo quyết định các học phần sẽ mở lớp và số lớp mở cho mỗi học phần. Thông tin này được gửi lại phòng ĐTĐH. Sau đó, phòng ĐTĐH đưa thông tin các lớp mở, cùng với thời gian biểu, địa điểm học của các lớp này lên hệ thống để những SV nào đã đăng ký học phần thì được phép đăng ký lớp của học phần đó. SV được đăng ký lớp học trong 2 tuần. Hết 2 tuần này, SV sẽ có 1-2 tuần để điều chỉnh đăng ký học tập: hủy lớp đã đăng ký, hủy học phần đã đăng ký, đăng ký bổ sung học phần, và đăng ký bổ sung lớp học. Chậm nhất 6 tuần thực học, SV được phép rút học phần nhưng vẫn bị tính học phí của học phần đã rút này. SV bình thường chỉ được phép đăng ký tối đa 24 tín chỉ và tối thiểu là 14 tín chỉ trong một học kỳ chính; đối với SV bị cảnh cáo học tập mức 1 là 18 tín chỉ và 10 tín chỉ; còn đối với SV bị cảnh cáo học tập mức 2 là 14 tín chỉ và 8 tín chỉ. Giữa học kỳ, hệ thống tính toán học phí cho SV; các Viện đào tạo in phiếu đăng ký học tập cho từng SV từ hệ thống và gửi cho SV. Trên phiếu có thông tin về sinh viên, học phần, thời gian biểu, học phí. SV có nghĩa vụ đóng học phí qua hệ thống ngân hàng được nhà trường chỉ định. Nhà trường xử lý kỷ luật những SV vi phạm quy chế đào tạo hoặc không đóng học phí theo quy định.

SV đăng nhập hệ thống, có thể xem kết quả học tập của chính SV đó và bảng điểm nhập, bảng điểm quét. Nếu phát hiện bảng điểm quét và bảng điểm nhập không khớp, SV có trách nhiệm báo cho Viện đào tạo hoặc phòng ĐTĐH.

Khách thông thường có thể truy cập website để xem một số thông tin như chương trình đào tạo, thời gian biểu cho các lớp học, đăng ký học tập của 1 SV khi biết mã số sinh viên.

Hãy thực hiện những yêu cầu sau:

- a) Phân tích chức năng: Vẽ các biểu đồ ca sử dụng cho hệ thống.
- b) Phân tích kịch bản: Vẽ các biểu đồ hoạt động cho tất cả các ca sử dụng.
- c) Thiết kế giao diện: mẫu phiếu đăng ký học tập.

-----HẾT-----

Duyệt đề thi

Câu 1:

Hãy trình bày các nguyên tắc cơ bản của tiến trình RUP.

Câu 2:

Một trường trung học phổ thông cần xây dựng một hệ thống quản lý nghiệp vụ cho thư viện. Đây là một thư viện với quy mô nhỏ, nhằm phục vụ học sinh và cán bộ trong trường. Nhà trường đầu tư cho thư viện hai dàn máy tính và một máy chủ nối mạng nội bộ. Một dàn máy tính được sử dụng bởi thủ thư, dàn máy tính còn lại được sử dụng bởi bạn đọc để tra cứu đầu sách và trạng thái sách (có/không có) trong thư viện.

Để có thể mượn sách của thư viện, bạn đọc cần phải thực hiện thủ tục đăng ký thành viên: điền thông tin cá nhân vào một mẫu đơn có sẵn, dán 1 ảnh cá nhân 3x4 vào tờ đơn rồi nộp cho thủ thư. Đồng thời, bạn đọc cũng phải nộp một khoản tiền ký quỹ và phí thành viên hàng năm. Thủ thư làm thủ tục nhập thông tin bạn đọc vào máy tính: họ tên, ngày sinh, giới tính, địa chỉ liên hệ, điện thoại và quét ảnh vào máy. Hệ thống tự động sinh mã bạn đọc. Để hoàn tất quá trình đăng ký bạn đọc, thủ thư in thẻ bạn đọc và cấp cho bạn đọc. Khoản tiền ký quỹ sẽ được hoàn lại cho bạn đọc nếu bạn đọc làm thủ tục rút khỏi thư viện.

Thư viện có nhiều quyền sách cho một tiêu đề sách. Mỗi quyền sách được gán một mã sách (năm ký tự, với ba ký tự đầu là ký hiệu cho tiêu đề sách tương ứng). Mỗi bạn đọc có thể mượn tối đa 5 quyền sách trong tối đa 2 tuần, và chỉ mượn được những quyền sách hiện đang có ở thư viện. Bạn đọc không thể mượn thêm sách nếu vẫn còn nợ chưa trả sách.

Phần mềm trên máy tính dành cho bạn đọc có chức năng tìm kiếm sách theo thẻ loại, tiêu đề, tác giả, năm xuất bản, nhà xuất bản.

Bạn đọc muốn trả sách thì cầm sách đến quầy, thủ thư sẽ làm thủ tục trả sách cho bạn đọc trên hệ thống máy tính của thủ thư. Phần mềm được xây dựng có chức năng hiển thị danh sách bạn đọc mượn sách quá hạn chưa trả để thủ thư gọi điện thoại nhắc nhở. Những bạn đọc mượn sách quá hạn sẽ phải nộp phạt một khoản tiền nhất định.

Cuối năm, thư viện kiểm kê lại số lượng, tình trạng sách và lên phương án nhập thêm sách (sách đã có tiêu đề trong thư viện hoặc sách mới xuất bản) về thư viện. Sách được gán mã sách và được để lên kệ sách đúng chỗ quy định.

Hãy thực hiện những yêu cầu sau:

- Vẽ các biểu đồ ca sử dụng.
- Vẽ các biểu đồ hoạt động.
- Thiết kế giao diện: mẫu đơn đăng ký làm thành viên thư viện.

-----HẾT-----

Duyệt đề thi

Đề thi môn Phân tích và thiết kế hệ thống

(thời gian 90 phút – không sử dụng tài liệu)

Khoa T, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội có nhu cầu xây dựng một hệ thống thông tin quản lý nhân sự nhằm mục đích đáp ứng ngày một tốt hơn nhu cầu cuộc sống của mỗi thành viên, đặc biệt là việc quan tâm, cổ vũ động viên kịp thời đối với con cái của mỗi cán bộ công nhân viên của Khoa mỗi khi các cháu đạt thành tích trong học tập hay khen thưởng trong các đợt 1/6 hoặc hè. Các yêu cầu của hệ thống gồm:

- Quản lý thông tin về nhân thân của mỗi cán bộ công nhân viên (tên, tuổi, địa chỉ, điện thoại, vợ/chồng, ...)
- Quản lý thông tin về con cái của cán bộ công nhân viên (tên, ngày tháng năm sinh, giới tính, ...)
- Quản lý thông tin về thành tích trong học tập của các cháu (năm học, thành tích và các giải thưởng đặc biệt khác, ...)

Chương trình cho phép tìm kiếm nhanh các thông tin về cán bộ công nhân viên, thông tin về các cháu nhỏ. Đồng thời chương trình cho phép kết xuất ra các danh sách sau

- Danh sách các cháu đạt thành tích đặc biệt
- Danh sách các cháu đạt học sinh giỏi cấp Trường, Quận, Thành phố hoặc quốc gia

Anh (chị) hãy phân tích và thiết kế chương trình trên.

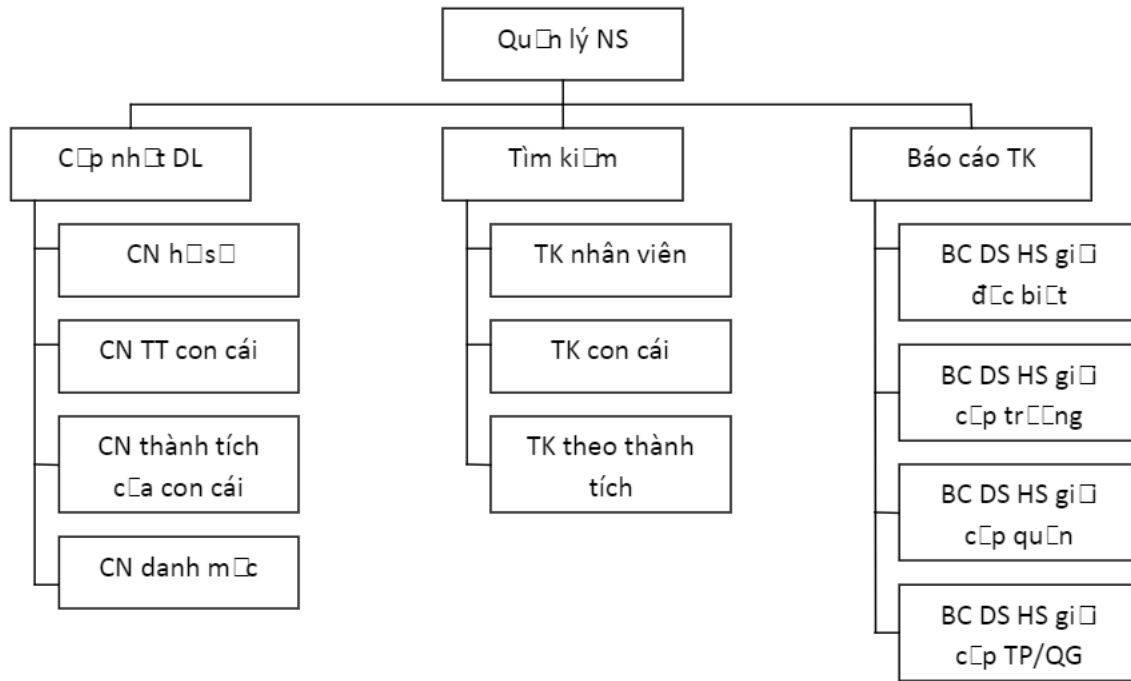
Thang điểm:

- *Biểu đồ phân cấp chức năng: 1 điểm*
- *Biểu đồ luồng dữ liệu yêu cầu ghi rõ tên luồng (mức ngữ cảnh, mức đỉnh, mức dưới đỉnh): 3 điểm*
- *Mô hình dữ liệu quan hệ: 3 điểm*
- *Thiết kế mô hình vật lý: 0.5 điểm*
- *Thiết kế menu: 0.5 điểm*
- *Thiết kế form: 1 điểm*
- *Thiết kế dữ liệu: 1 điểm*

Đáp án

I. Phân tích hệ thống

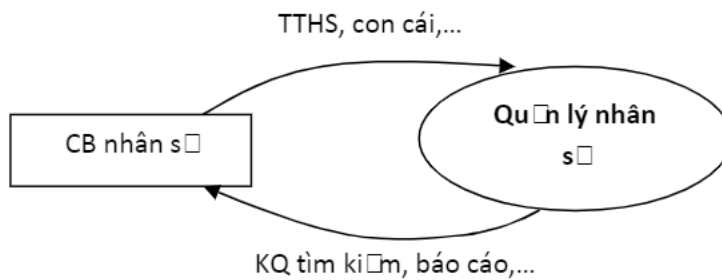
1. Biểu đồ phân cấp chức năng



(*) Đặc tả chức năng

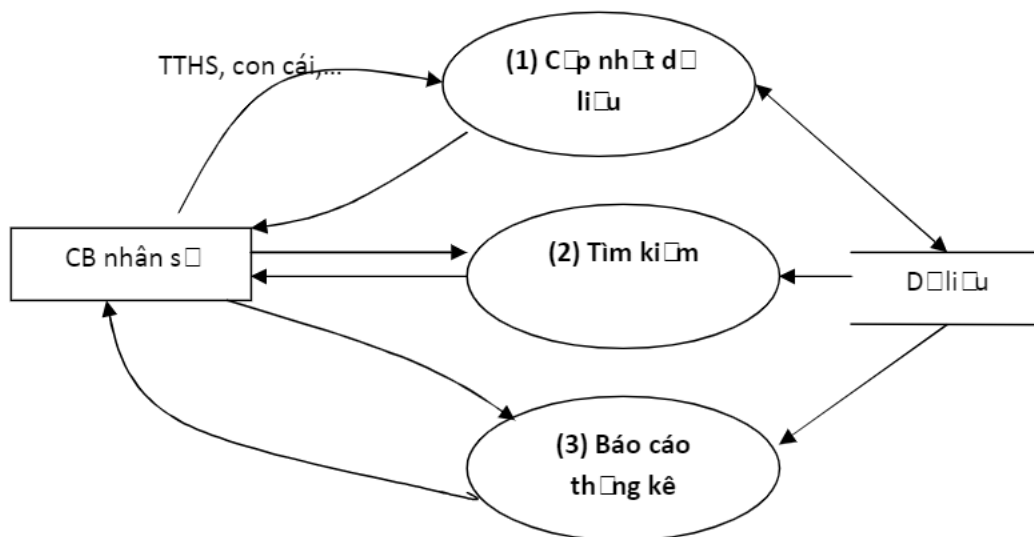
2. Biểu đồ luồng dữ liệu

2.1. Biểu đồ luồng dữ liệu mức ngữ cảnh



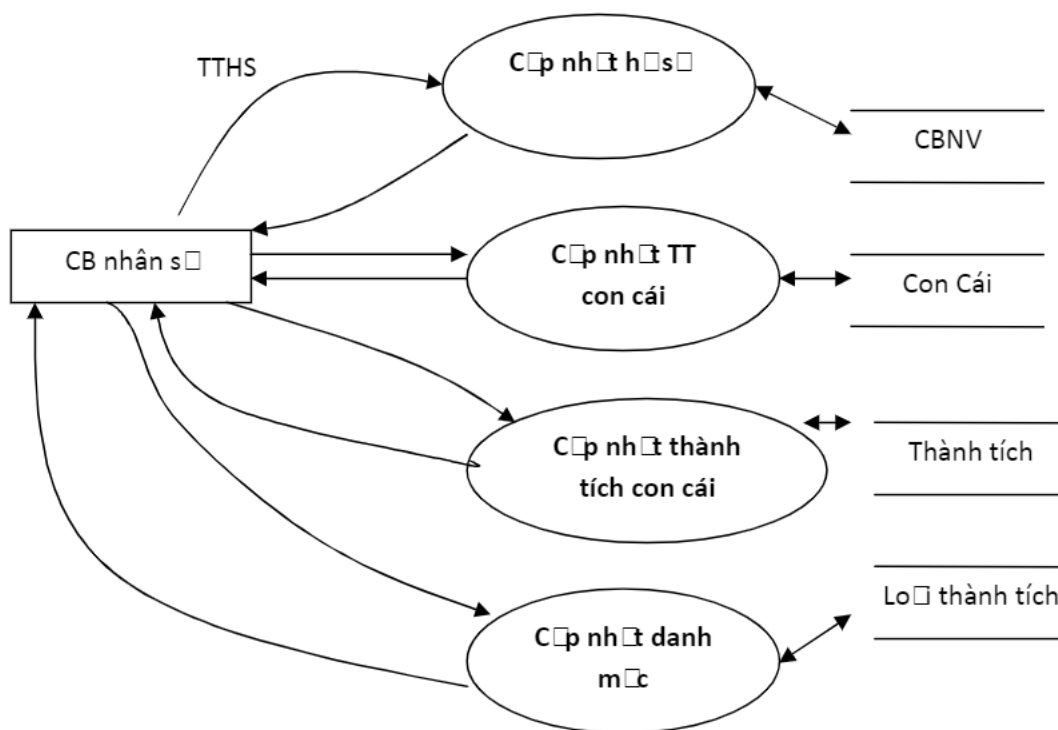
(*) Mô tả chi tiết tên luồng

2.2. Biểu đồ luồng dữ liệu mức định



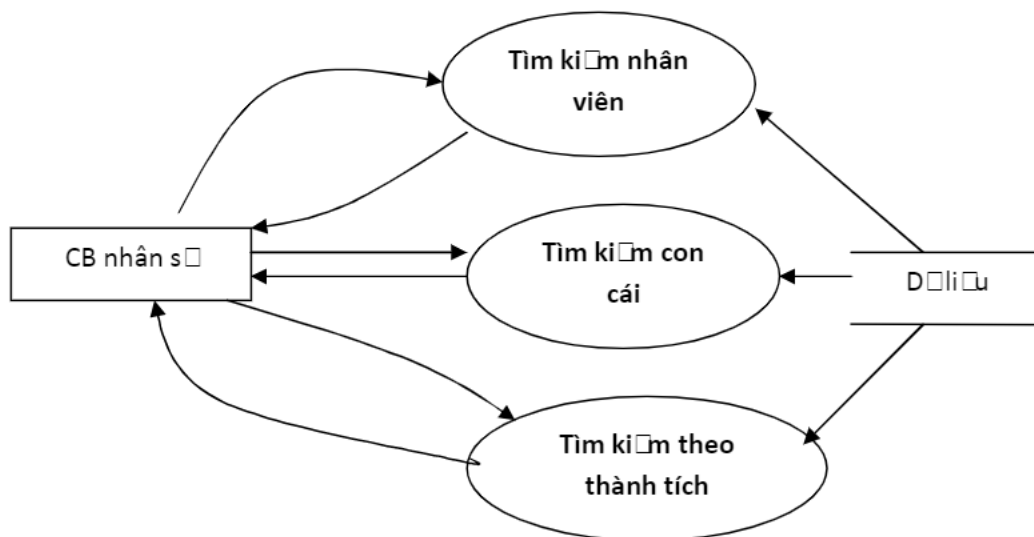
(*) Mô tả chi tiết tên luồng

2.3. Biểu đồ luồng dữ liệu mức dưới định chức năng 1



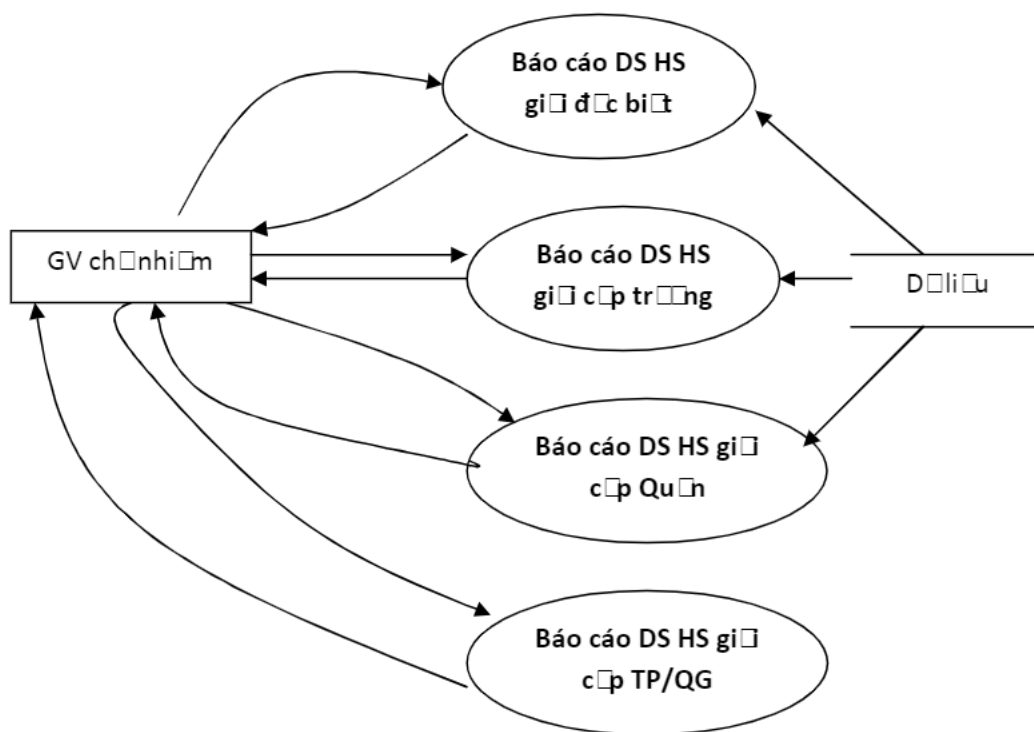
(*) Mô tả chi tiết tên luồng

2.4. Biểu đồ luồng dữ liệu mức dưới định chức năng 2



(*) Mô tả chi tiết tên luồng

2.5. Biểu đồ luồng dữ liệu mức dưới định chức năng 3



(*) Mô tả chi tiết tên luồng

3. Mô hình dữ liệu quan hệ