



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0052713

(51)^{2020.01} G06F 3/00

(13) B

(21) 1-2021-06851

(22) 28/10/2021

(45) 27/10/2025 451

(43) 27/12/2021 405A

(73) TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP - VIỄN THÔNG QUÂN ĐỘI (VN)

Lô D26 Khu đô thị mới Cầu Giấy, phường Yên Hoà, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

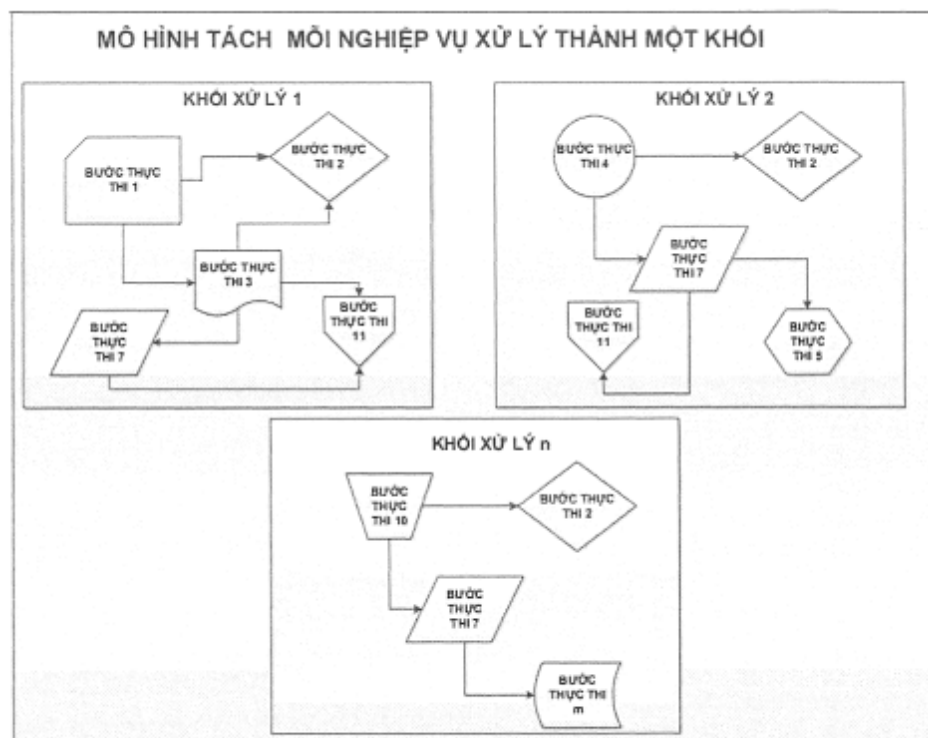
(72) Trịnh Văn Chung (VN); Nguyễn Đức Hải (VN); Phạm Tuấn Anh (VN); Bùi Hải Sơn (VN); Nguyễn Đức Anh (VN); Nguyễn Thị Huyền Trang (VN); Lê Thị Thùy Linh (VN); Phạm Văn Chính (VN).

(74) Công ty TNHH NACILAW (NACILAW)

(54) MÔ-ĐUN XỬ LÝ LÔ-GIC CỦA HỆ THỐNG GỒM NHIỀU KHỐI DỊCH VỤ LIÊN KẾT

(21) 1-2021-06851

(57) Sáng chế đề xuất mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết bao gồm: phân hệ cấu trúc nghiệp vụ. Trong một hệ thống có luồng nghiệp vụ phức tạp, tự bản thân trong nội tại các khối nghiệp vụ có tương tác lẫn nhau và giữa các khối nghiệp vụ cũng có trao đổi yêu cầu qua lại lẫn nhau. Mô-đun bao gồm sáu phân hệ, mỗi phân hệ thực hiện một bước trong luồng xử lý, bao gồm: phân hệ cấu trúc nghiệp vụ, phân hệ cấu trúc hóa thành phần khối xử lý; phân hệ cấu trúc hóa thành phần bước thực thi; phân hệ kết nối; phân hệ đối tượng hóa thành phần và mối tương quan; phân hệ thực thi.



Hình 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết. Cụ thể, mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết được ứng dụng trong lĩnh vực hệ thống công nghệ thông tin quản lý và xử lý đa dịch vụ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với hệ thống công nghệ thông tin quản lý và xử lý đa dịch vụ, việc xử lý lô-gic giữa các khối liên kết vô cùng phức tạp, bao gồm các bước:

B1: tách mỗi nghiệp vụ xử lý thành một khối, trong mỗi khối chia ra thành các bước thực thi;

B2: cấu trúc hóa thành phần khối xử lý;

B3: cấu trúc hóa thành phần bước thực thi;

B4: xác định mối tương quan nối tiếp giữa các thành phần trong một khối và giữa các khối với nhau trong một nghiệp vụ xử lý;

B5: đối tượng hóa thành phần và mối tương quan;

B6: thực thi luồng xử lý.

Trong đó, việc thực hiện các bước cần độ phức tạp nhất định về kỹ thuật. Mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết giải quyết được bài toán về độ phức tạp và cách thức xử lý thông minh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết giải quyết các hạn chế nêu ra ở trên, các khối này thực hiện qua các bước: tách mỗi nghiệp vụ xử lý thành một khối, trong mỗi khối chia ra thành các bước thực thi; cấu trúc hóa thành phần bước thực thi; cấu trúc hóa thành phần khối xử lý; xác định mối tương quan nối tiếp giữa các thành phần trong một khối và giữa các khối với nhau trong một nghiệp vụ xử lý; đối tượng hóa thành phần và mối tương quan; thực thi luồng xử lý.

Cụ thể, sáng chế đề xuất mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết bao gồm:

Phân hệ cấu trúc nghiệp vụ: trong một hệ thống có luồng nghiệp vụ phức tạp, tự bản thân trong nội tại các khối nghiệp vụ có tương tác lẫn nhau và giữa các khối nghiệp vụ cũng

có trao đổi yêu cầu qua lại lẫn nhau. Phân hệ cấu trúc nghiệp vụ thực thi bước tách mỗi nghiệp vụ xử lý thành một khối, trong mỗi khối chia ra thành các bước thực thi.

Phân hệ cấu trúc hóa thành phần khối xử lý: khối xử lý là đơn vị dùng để mô tả về một nghiệp vụ cụ thể trong toàn bộ luồng xử lý phức tạp. Phân hệ cấu trúc hóa thành phần khối xử lý thực hiện bước cấu trúc hóa thành phần khối xử lý. Ở phân hệ này, khối xử lý được cấu trúc theo dạng dữ liệu thông tin, bao gồm: mô tả tên và định danh của khối xử lý, mô tả khối bao gồm các bước xử lý (sẽ được tạo ở phân hệ cấu trúc hóa thành phần bước thực thi), mô tả điểm đầu và điểm kết thúc của khối, mô tả khối tiếp theo trong luồng thực thi. Khối xử lý ở phân hệ này có cấu hình cấu trúc dưới dạng tập tin xml.

Phân hệ cấu trúc hóa thành phần bước thực thi: phân hệ này thực hiện bước cấu trúc hóa thành phần bước thực thi, bước thực thi là đơn vị nhỏ hơn khối xử lý (khối xử lý được cấu trúc theo tiêu chí). Phân hệ này sẽ thực hiện một hoặc nhiều thao tác với dữ liệu có tác động làm thay đổi hoặc bổ sung thông tin vào dữ liệu, cấu hình cấu trúc bước này dưới dạng tập tin xml.

Phân hệ kết nối: phân hệ này thực hiện bước xác định mối tương quan nối tiếp giữa các thành phần trong một khối và giữa các khối với nhau trong một nghiệp vụ xử lý; một luồng nghiệp vụ phức tạp bao gồm nhiều khối xử lý và nhiều bước xử lý trong từng khối; trong thành phần bước xử lý của phân hệ này có mô tả thông tin bước tiếp theo trong luồng thực thi. Ở phân hệ này, trường hợp đang ở bước thực thi của một khối cần yêu cầu một bước của khối khác thực hiện tiếp tục; cần mô tả rõ ở bước đang thực thi định danh của bước cần chuyển tới.

Phân hệ đối tượng hóa thành phần và mối tương quan: phụ trách chuyển đổi dữ liệu có cấu trúc thành dạng đối tượng; phân hệ này sử dụng cấu trúc dữ liệu KHÓA - NỘI DUNG nhiều lớp để mô tả mối tương quan giữa các đối tượng.

Phân hệ thực thi: thực hiện bước thực thi luồng xử lý; phân hệ này thực hiện tiếp nhận và thực thi luồng xử lý, sau đó đưa ra danh sách các luồng nghiệp vụ. Từ các luồng nghiệp vụ, tìm ra định danh các khối xử lý tương ứng. Từ cấu trúc dữ liệu KHÓA - NỘI DUNG lớp 1, tìm ra được các KHỐI xử lý bằng cách đưa định danh khối xử lý vào làm khóa của cấu trúc dữ liệu KHÓA - NỘI DUNG để duyệt tìm. Từ khối xử lý vừa tìm được, tìm ra định danh các bước thực thi. Kết thúc một bước thực thi đầu ra sẽ là tên (định danh) của bước thực thi tiếp theo. Đưa định danh vào cấu trúc dữ liệu KHÓA - NỘI DUNG lớp 2 để duyệt tìm, từ đó tìm được bước thực thi tiếp theo cho đến khi kết thúc quá trình.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ minh họa mô hình tách mỗi nghiệp vụ thành một khối;

Hình 2 là hình vẽ minh họa mô hình cấu trúc hóa thành phần khối xử lý;

Hình 3 là hình vẽ minh họa mô hình cấu trúc hóa thành phần bước thực thi;

Hình 4 là hình vẽ minh họa mô hình cấu trúc dữ liệu khóa nội dung nhiều lớp;

Hình 5 là hình vẽ minh họa mô hình phân dã mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, các hình vẽ này nhằm mục đích minh họa các phương án của sáng chế mà không làm giới hạn phạm vi bảo hộ sáng chế. Mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết bao gồm Mô-đun bao gồm sáu phân hệ, tham chiếu Hình 5, bao gồm:

Phân hệ cấu trúc nghiệp vụ.

Phân hệ cấu trúc nghiệp vụ thực thi bước tách mỗi nghiệp vụ xử lý thành một khối, trong mỗi khối chia ra thành các bước thực thi. Việc tách riêng các khối và chia nhỏ các bước thực thi trong nội tại một khối làm cho quá trình thực hiện rõ ràng, rành mạch. Từ đó cũng dễ dàng hơn trong việc loại bỏ hoặc thêm mới một khối xử lý hoặc một bước thực thi trong khối. Việc tách khối này được thực hiện theo tiêu chí: Một nghiệp vụ riêng biệt được đặt tên để phân loại, sau đó thực hiện chuyển nghiệp vụ đó thành một khối nghiệp vụ. Tham chiếu Hình 1: tách mỗi nghiệp vụ xử lý thành một khối, xử lý, bên trong các khối xử lý bao gồm các bước thực thi không giống nhau về phương thức và hành vi.

Phân hệ cấu trúc hóa thành phần khối xử lý.

Cấu trúc hóa được hiểu là chuyển đổi thông tin khối xử lý từ dạng dữ liệu chuỗi thông thường sang dạng dữ liệu có cấu trúc, việc chuyển đổi sử dụng mô hình cấu trúc dữ liệu hướng đối tượng để thực thi. Khối xử lý là đơn vị dùng để mô tả về một nghiệp vụ cụ thể trong toàn bộ luồng xử lý phức tạp; khối xử lý được cấu trúc theo dạng dữ liệu thông tin, bao gồm: mô tả tên và định danh của khối xử lý; mô tả khối bao gồm các bước xử lý (sẽ được tạo ở phân hệ cấu trúc hóa thành phần bước thực thi), mô tả điểm đầu và điểm kết thúc của khối, mô tả khối tiếp theo trong luồng thực thi. Cấu trúc cấu trúc khối xử lý dưới dạng tập tin xml Tham chiếu Hình 1 và Hình 2: mỗi khối xử lý được tính là một nghiệp vụ độc lập, các bước thực thi được tách độc lập, và có thể tái sử dụng được ở nhiều khối xử lý.

Phân hệ cấu trúc hóa thành phần bước thực thi.

Bước thực thi là đơn vị nhỏ hơn khối xử lý. Một bước thực thi được hiểu là một trạng thái của quá trình xử lý. Tại bước xử lý đó hệ thống thực hiện một hoặc nhiều thao tác với dữ liệu có tác động làm thay đổi hoặc bổ sung thông tin vào dữ liệu. Cấu hình cấu trúc bước xử lý dưới dạng tập tin xml. Tham chiếu Hình 3: mô hình cấu trúc hóa thành phần bước xử lý, cụ thể:

- Mỗi bước thực thi được mô hình hóa như một đối tượng độc lập bao gồm các thông tin: định danh của bước thực thi; tham chiếu tới mã nguồn tương ứng với bước thực thi; chỉ ra tên bước thực thi tiếp theo.

- Mỗi bước thực thi đều tham chiếu tới một tệp tin mã nguồn tương ứng để khi chạy đến bước thực thi nào, sẽ chạy mã nguồn và thực hiện nghiệp vụ.

- Mỗi bước thực thi bao gồm thẻ đóng và thẻ mở, trong khối thẻ đóng/ mở bao gồm các thẻ đóng mở khác mô tả chi tiết.

Phân hệ kết nối.

Tham chiếu Hình 1, Hình 2 và Hình 3, một luồng nghiệp vụ phức tạp bao gồm nhiều khối xử lý và nhiều bước xử lý trong từng khối. Việc mô tả tương quan nối tiếp giữa các thành phần đảm bảo luồng nghiệp vụ chạy đúng và đủ, không bị thiếu sót. Trong thành phần bước xử lý có mô tả thông tin bước tiếp theo trong luồng thực thi. Trường hợp đang ở bước thực thi của 1 khối cần yêu cầu một bước của khối khác thực hiện tiếp tục, cần mô tả rõ ở bước đang thực thi định danh của bước cần chuyển tới.

Phân hệ đối tượng hóa thành phần và mối tương quan.

Phân hệ phụ trách chuyển đổi dữ liệu có cấu trúc thành dạng đối tượng. Đối tượng mô tả toàn bộ dữ liệu. Tham chiếu Hình 4: mô hình cấu trúc dữ liệu KHÓA - NỘI DUNG nhiều lớp.

Lớp 1: mô tả mối tương quan giữa các khối xử lý với KHÓA là định danh của khối xử lý, NỘI DUNG mô tả chi tiết khối xử lý.

Lớp 2: mô tả mối tương quan giữa khối xử lý và các bước thực thi có trong khối xử lý. Cấu trúc dữ liệu KHÓA - NỘI DUNG, với các KHÓA mô tả danh sách định danh của các bước thực thi với NỘI DUNG mô tả chi tiết thành phần bước thực thi tương ứng.

Phân hệ thực thi.

Khi có yêu cầu thực thi luồng nghiệp vụ. Khối xử lý thông tin thực hiện tiếp nhận và thực thi.

- Đưa ra danh sách các luồng nghiệp vụ.
- Từ các các luồng nghiệp vụ, tìm ra định danh các khối xử lý tương ứng.
- Từ cấu trúc dữ liệu KHÓA - NỘI DUNG lớp 1, tìm ra được các KHỐI xử lý bằng cách đưa định danh khối xử lý vào làm khóa của cấu trúc dữ liệu KHÓA - NỘI DUNG để duyệt tìm.
- Từ khối xử lý vừa tìm được. Tìm ra định danh các bước thực thi. Kết thúc một bước thực thi đầu ra sẽ là tên (định danh) của bước thực thi tiếp theo. Đưa định danh vào cấu trúc dữ liệu KHÓA - NỘI DUNG lớp 2 để duyệt tìm, từ đó tìm được bước thực thi tiếp theo cho đến khi kết thúc quá trình.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Khi đưa ra mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết, nhà cung cấp muốn tối ưu hệ tổng với hai mục đích chính: Mục đích thứ nhất, đơn giản hóa mô hình nghiệp vụ khổng lồ, chia nhỏ khối nghiệp vụ khổng lồ thành các khối nghiệp vụ nhỏ đơn giản. Mục đích thứ hai: tạo ra môi trường tích hợp các khối nghiệp vụ nhỏ, đơn giản hóa quá ^{trình} thực hiện tích hợp giữa các thành phần khối nghiệp vụ nhỏ với nhau.

Mặc dù các mô tả nêu trên chứa nhiều chi tiết cụ thể, chúng không được coi là giới hạn về phương án thực thi sáng chế, mà chỉ nhằm mục đích minh họa một số phương án thực thi được ưu tiên.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết bao gồm:

phân hệ cấu trúc nghiệp vụ thực thi bước tách mỗi nghiệp vụ xử lý thành một khối, trong mỗi khối chia ra thành các bước thực thi; việc tách riêng các khối và chia nhỏ các bước thực thi trong nội tại một khối làm cho quá trình thực hiện rõ ràng, rành mạch; từ đó cũng dễ dàng hơn trong việc loại bỏ hoặc thêm mới một khối xử lý hoặc một bước thực thi trong khối; việc tách khối này được thực hiện theo tiêu chí: một nghiệp vụ riêng biệt được đặt tên để phân loại, sau đó thực hiện chuyển nghiệp vụ đó thành một khối nghiệp vụ;

phân hệ cấu trúc hóa thành phần khối xử lý; khối xử lý là đơn vị dùng để mô tả về một nghiệp vụ cụ thể trong toàn bộ luồng xử lý phức tạp;

phân hệ cấu trúc hóa thành phần bước thực thi; bước thực thi là đơn vị nhỏ hơn khối xử lý;

phân hệ kết nối: phân hệ này thực hiện bước xác định mối tương quan nối tiếp giữa các thành phần trong một khối và giữa các khối với nhau trong một nghiệp vụ xử lý; một luồng nghiệp vụ phức tạp bao gồm nhiều khối xử lý và nhiều bước xử lý trong từng khối; trong thành phần bước xử lý của phân hệ này có mô tả thông tin bước tiếp theo trong luồng thực thi;

phân hệ đối tượng hóa thành phần và mối tương quan; phân hệ này phụ trách chuyển đổi dữ liệu có cấu trúc thành dạng đối tượng;

phân hệ thực thi: khi có yêu cầu thực thi luồng nghiệp vụ.

2. Mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết theo điểm 1, trong đó:

ở phân hệ phân hệ cấu trúc hóa thành phần khối xử lý, khối xử lý được cấu trúc theo dạng dữ liệu thông tin, bao gồm: mô tả tên và định danh của khối xử lý; mô tả khối bao gồm các bước xử lý (sẽ được tạo ở phân hệ cấu trúc hóa thành phần bước thực thi); mô tả điểm đầu và điểm kết thúc của khối; mô tả khối tiếp theo trong luồng thực thi.

3. Mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết theo một trong các điểm từ điểm 1 đến điểm 2, trong đó:

ở phân hệ cấu trúc hóa thành phần khối xử lý, cấu hình cấu trúc khối xử lý dưới dạng tập tin xml.

4. Mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết theo một trong các điểm từ điểm 1 đến điểm 3, trong đó:

ở phân hệ cấu trúc hóa thành phần bước thực thi, tại bước xử lý đó hệ thống thực hiện một hoặc nhiều thao tác với dữ liệu có tác động làm thay đổi hoặc bổ sung thông tin vào dữ liệu.

5. Mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết theo một trong các điểm từ điểm 1 đến điểm 4, trong đó:

ở phân hệ cấu trúc hóa thành phần bước thực thi, mỗi bước thực thi được mô hình hóa như một đối tượng độc lập bao gồm các thông tin: định danh của bước thực thi; tham chiếu tới mã nguồn tương ứng với bước thực thi; chỉ ra tên bước thực thi tiếp theo.

6. Mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết theo một trong các điểm từ điểm 1 đến điểm 5, trong đó:

ở phân hệ cấu trúc hóa thành phần bước thực thi, cấu hình cấu trúc bước xử lý dưới dạng tập tin xml.

7. Mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết theo một trong các điểm từ điểm 1 đến điểm 6, trong đó:

ở phân hệ cấu trúc hóa thành phần bước thực thi, trong thành phần bước xử lý có mô tả thông tin bước tiếp theo trong luồng thực thi.

8. Mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết theo một trong các điểm từ điểm 1 đến điểm 7, trong đó:

ở phân hệ kết nối, một luồng nghiệp vụ phức tạp bao gồm nhiều khối xử lý và nhiều bước xử lý trong từng khối.

9. Mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết theo một trong các điểm từ điểm 1 đến điểm 8, trong đó:

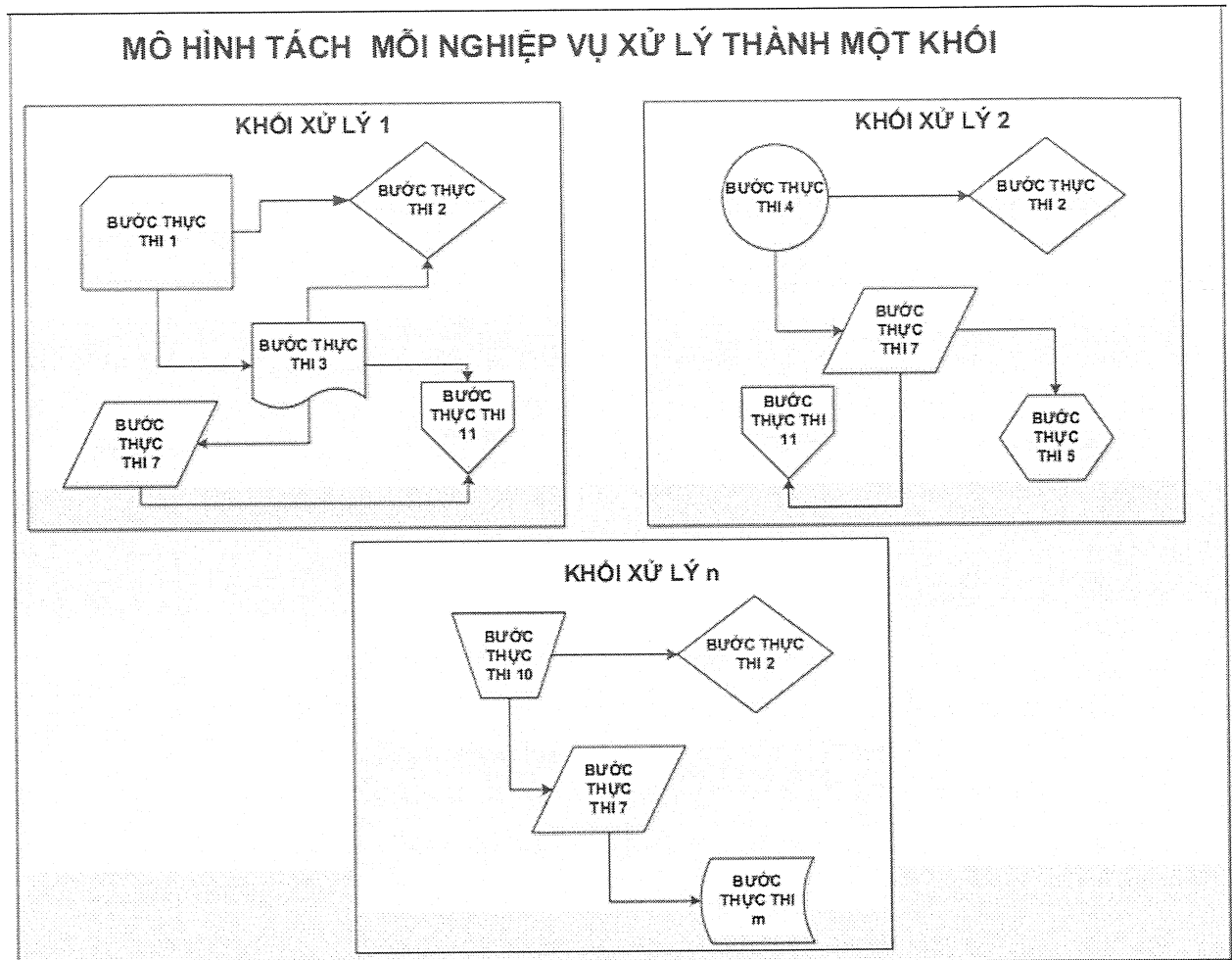
ở phân hệ kết nối, trường hợp đang ở bước thực thi của một khối cần yêu cầu một bước của khối khác thực hiện tiếp tục, cần mô tả rõ ở bước đang thực thi định danh của bước cần chuyển tới.

10. Mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết theo một trong các điểm từ điểm 1 đến điểm 9, trong đó:

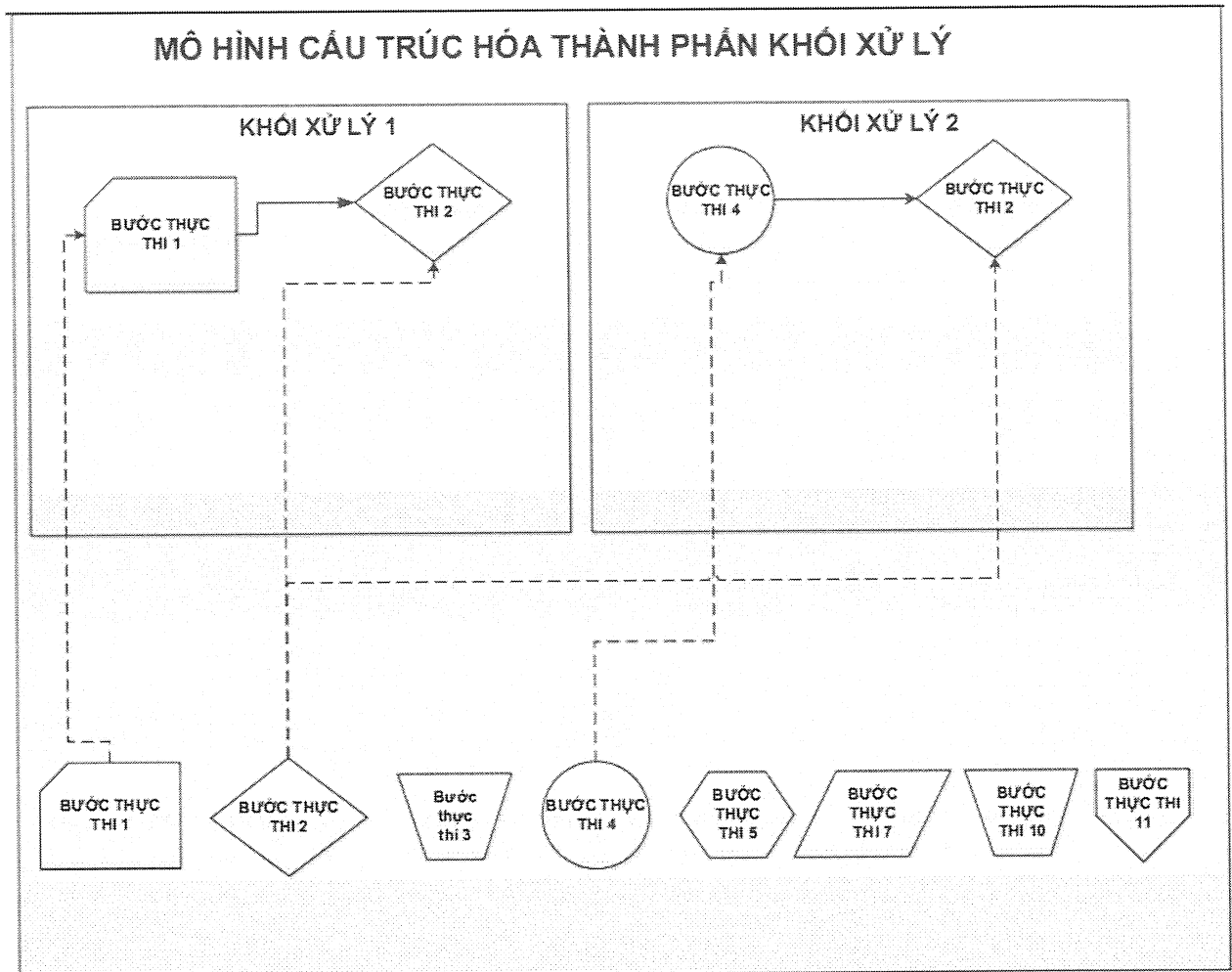
ở phân hệ đối tượng hóa thành phần và mối tương quan , sử dụng cấu trúc dữ liệu KHÓA - NỘI DUNG nhiều lớp để mô tả mối tương quan giữa các đối tượng.

11. Mô-đun xử lý lô-gic của hệ thống gồm nhiều khối dịch vụ liên kết theo một trong các điểm từ điểm 1 đến điểm 10, trong đó:

ở phân hệ thực thi, khối xử lý thông tin thực hiện tiếp nhận và thực thi; đưa ra danh sách các luồng nghiệp vụ; từ các các luồng nghiệp vụ, tìm ra định danh các khối xử lý tương ứng; từ cấu trúc dữ liệu KHÓA - NỘI DUNG lớp 1, tìm ra được các KHỐI xử lý bằng cách đưa định danh khối xử lý vào làm khóa của cấu trúc dữ liệu KHÓA - NỘI DUNG để duyệt tìm; từ khối xử lý vừa tìm được; tìm ra định danh các bước thực thi; kết thúc một bước thực thi đầu ra sẽ là tên (định danh) của bước thực thi tiếp theo; đưa định danh vào cấu trúc dữ liệu KHÓA - NỘI DUNG lớp hai để duyệt tìm, từ đó tìm được bước thực thi tiếp theo cho đến khi kết thúc quá trình.

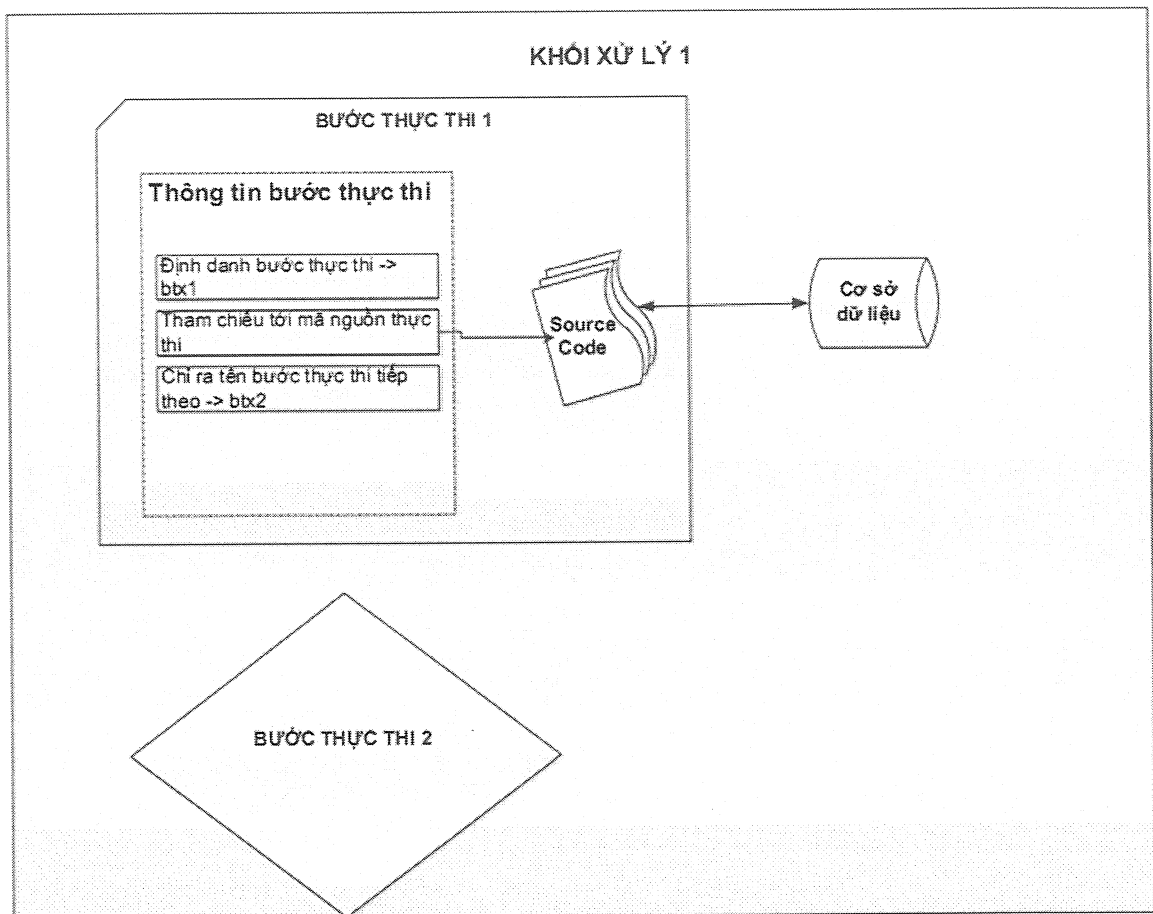


Hình 1

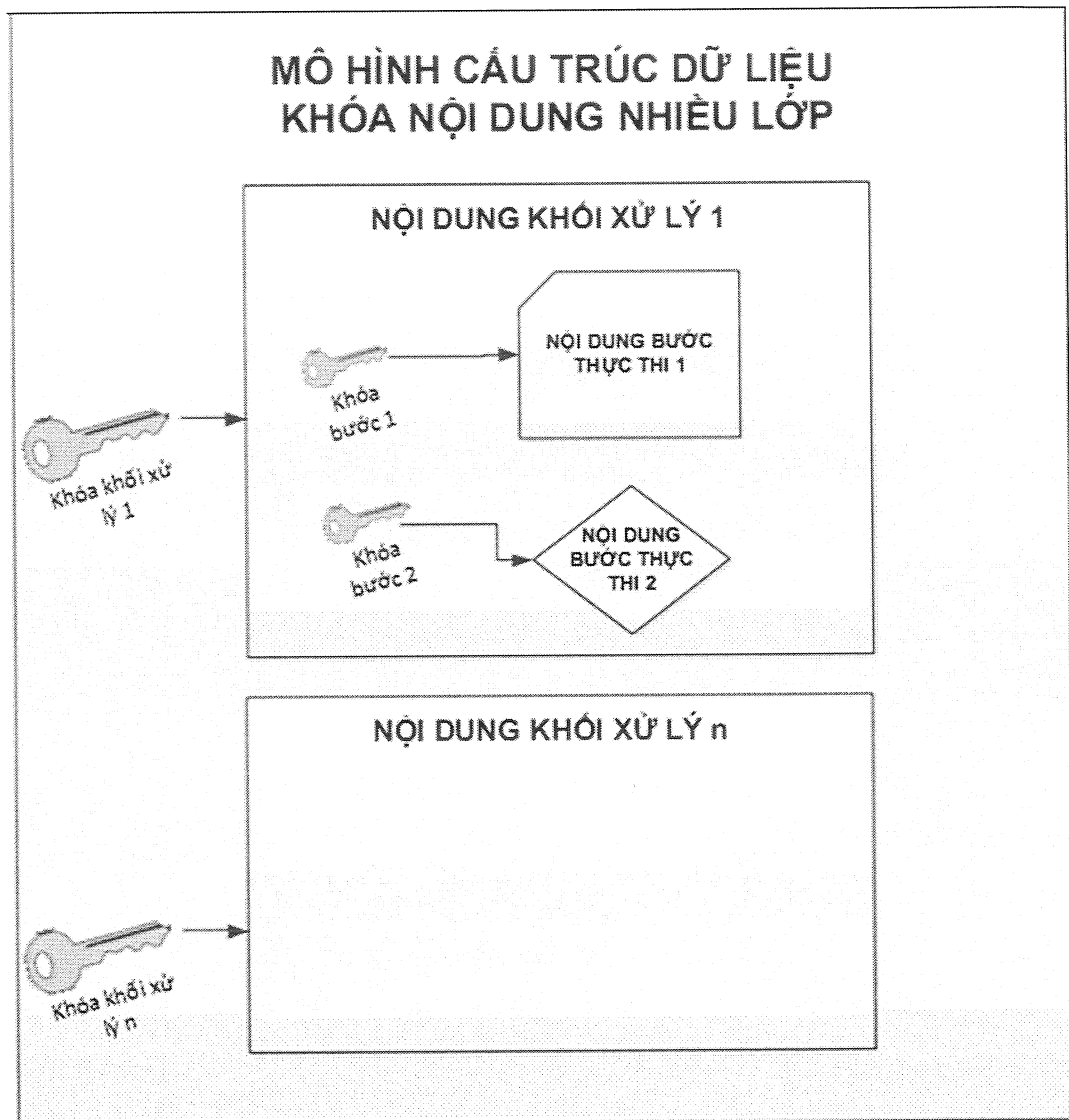


Hình 2

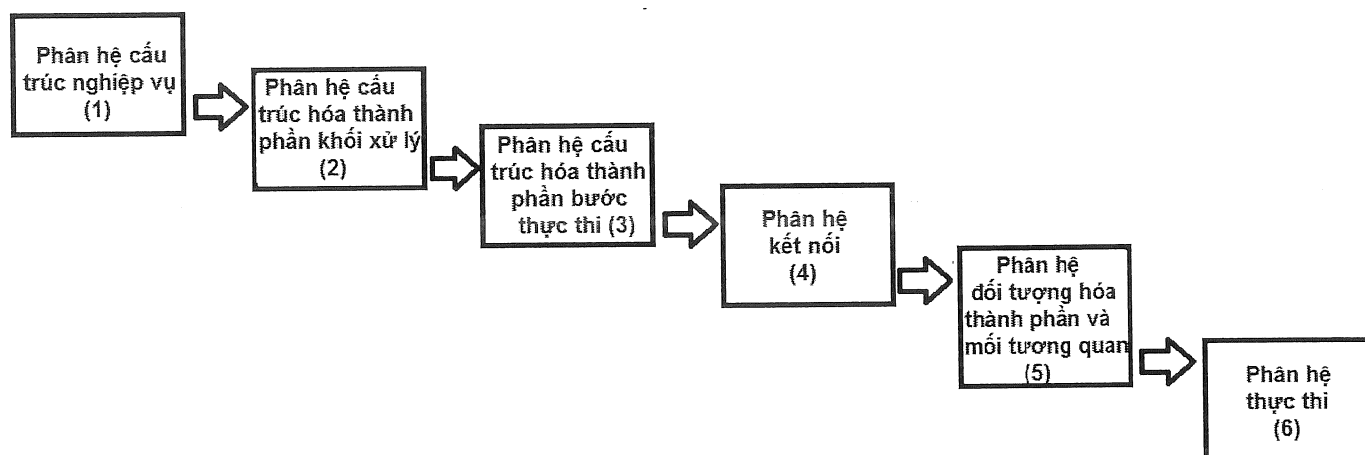
MÔ HÌNH CẤU TRÚC HÓA THÀNH PHẦN BƯỚC THỰC THI



Hình 3



Hình 4

MÔ ĐUN XỬ LÝ LOGIC CỦA HỆ THỐNG GỒM NHIỀU KHỐI DỊCH VỤ LIÊN KẾT

Hình 5