**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA SEN**
**KHOA KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

# KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

***Tên đề tài:*** *Mô hình phân tán dữ liệu - Ứng dụng siêu thị thiết bị di động trên web*

Giảng viên hướng dẫn : Nguyễn Phượng Hoàng
Nhóm sinh viên thực hiện : Trần Thị Cương Em 070303
Võ Thị Minh Hòa 070916
Lớp : QL071

Tháng 12 /năm 2010

ĐẠI HỌC HOA SEN
KHOA KH&CN

# PHIẾU GIAO ĐỀ TÀI KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

1. **Mỗi sinh viên phải viết riêng một báo cáo**
2. **Phiếu này phải dán ở trang đầu tiên của báo cáo**

**1. Họ và tên sinh viên/ nhóm sinh viên được giao đề tài** (sĩ số trong nhóm: 02)

(1) TRẦN THỊ CƯƠNG EM.....MSSV: 070303.....khóa: 071.....

(2) VÕ THỊ MINH HÒA .....MSSV: 070916.....khóa: 071.....

Chuyên ngành : Công nghệ thông tin .....Khoa : Khoa học và Công nghệ .....

**2. Tên đề tài :** Mô hình phân tán dữ liệu - Ứng dụng siêu thị thiết bị di động trên web

**3. Các dữ liệu ban đầu:**

- Lý thuyết cơ sở dữ liệu phân tán.
- Mô hình xử lý đơn hàng.
- Windows Communication Foundation

**4. Các yêu cầu đặc biệt:**

- Trình bày mô hình tối ưu của tổ chức dữ liệu
- Xây dựng thuật toán xử lý đơn hàng.

**5. Kết quả tối thiểu phải có:**

1. Trình bày các phương pháp phân mảnh, lược đồ toàn cục, lược đồ cục bộ
2. Giải pháp tổ chức mô hình phân tán trên Microsoft SQL Server.
3. Trình bày cấu trúc và tổ chức của WCF.
4. Qui trình xử lý đơn hàng.
5. Ứng dụng siêu thị thiết bị di động.

Ngày giao đề tài: 13/09/2010 Ngày nộp báo cáo: 20/12/2010

Họ tên GV hướng dẫn: …..……Chữ ký: ……

*Ngày .... tháng ... năm*

# TRÍCH YẾU

Nhằm chuẩn bị tốt hơn cho sinh viên trước khi bước vào một môi trường mới, trường Đại học Hoa Sen đã tạo điều kiện cho sinh viên làm khóa luận tốt nghiệp trong vòng 3 tháng. Trong đợt làm khóa luận này, ngoài việc ứng dụng các kiến thức đã học và đề án, sinh viên còn có điều kiện nghiên cứu tìm hiểu công nghệ mới để phục vụ cho khóa luận.

Trong khoảng thời gian 3 tháng (từ 13/09/2010 đến 20/12/2010) thực hiện khóa luận. Nhóm đã được giao đề tài "Mô hình phân tán dữ liệu - Ứng dụng siêu thị thiết bị di động trên web". Vấn đề đề tài đặt ra là khách hàng đặt hàng trực tuyến trên website và thanh toán đơn hàng cho khách hàng áp dụng công nghệ WCF (Windows Communication Foundation). Để hoàn thành đề án nhóm đã tìm hiểu nghiên cứu công nghệ như WCF, link servers, phân tán dữ liệu, nhân bản dữ liệu khi dữ liệu đặt tại nhiều site; bên cạnh đó nhóm cũng tham khảo một số website bán hàng di động nổi tiếng hiện nay như www.thegioidiong.com, www.vienthoanga.com để biết cách thức thanh toán hàng phục vụ giải quyết vấn đề Oder Proccessing.

Kết quả: dưới sự chỉ đạo và hướng dẫn của thầy Nguyễn Phượng Hoàng, nhóm đã hoàn thành được hầu hết các chức năng chính cần có của một Website bán hàng trực tuyến (80%). Các chức năng quản lý cũng được nhóm thảo luận cẩn thận để đưa ra giải pháp cụ thể, mang lại sự thuận tiện và trực quan cho người sử dụng. Nhóm đã cố gắng thực hiện đề tài kịp thời hạn bằng khả năng bản thân, nếu có thiếu xót mong các thầy cô vui lòng bỏ qua và góp ý thêm để nhóm rút kinh nghiệm và tích lũy kiến thức cho con đường sự nghiệp sau này.

# MỤC LỤC

PHIẾU GIAO ĐỀ TÀI KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ..... ii
TRÍCH YẾU ..... iii
MỤC LỤC ..... iv
LỜI CẢM ƠN ..... viii
NHẬP ĐỀ ..... ix
NHẬN XÉT CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN ..... x
NỘI DUNG CÔNG VIỆC ..... xi
NỘI DUNG ..... 1
PHẦN I:CƠ SỞ LÝ THUYẾT ..... 2
1. Mô hình kiến trúc của hệ quản trị cơ sở dữ liệu phân tán ..... 3
1.1 Mô hình kiến trúc của hệ phân tán Client/Server: ..... 3
1.2 Mô hình hệ phân tán ngang hàng ..... 6
1.3 Mô hình hệ phân tán phức hợp ..... 8
2 Thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán ..... 8
2.1 Các phương pháp thiết kế CSDL ..... 8
2.2 Các lý do phân mảnh ..... 10
2.3 Các kiểu phân mảnh ..... 10
2.4 Các quy tắc phân mảnh ..... 12
2.5 Thông tin yêu cầu ..... 13
2.6 Phương pháp phân mảnh ngang ..... 13
2.7 Phương pháp phân mảnh dọc ..... 21
3. SQL hỗ trợ phân tán CSDL ..... 29
3.1 Tạo linked ..... 29
3.2 Replication : ..... 32
3.3 Nhân bản dữ liệu được thực hiện theo các mô hình cơ bản sau : ..... 35
3.4 Có 4 kiểu nhân bản : ..... 38
3.5 Cấu hình publisher và distributor ..... 42
3.6 Tạo publication ..... 49
3.7 Tạo push subscription ..... 55

3.8 Tạo pull subscription: 55
3.9 Thực hiện đồng bộ hóa dữ liệu 55
4. Công nghệ WCF 60
4.1 WCF (Windows communication Foundation) là gì? 60
4.2 Kiến trúc của WCF 61
4.3 Một số tính năng của WCF 63
PHẦN II: PHÂN TÍCH 65
1. Mô tả đề tài 66
2 . Bài toán Order Processing 67
2.1 Đơn hàng 1 sản phẩm: 67
2.2 Đơn hàng nhiều hơn 1 sản phẩm: 68
2.3 Quy trình sử lý đơn hàng 68
3 Đối tượng phân mảnh và nhận bản 73
3.1 Phân mảng ngang theo Quận huyện 73
3.2 Nhân bản dữ liệu 73
4. Mô hình Use case 74
5 . Thiết kế chi tiết use case 74
5.1 Usecase Admin 74
5.1.1 Usecase Tạo tài khoản 74
5.1.2 Usecase Đăng nhập 83
5.1.3 Usecase Thêm danh mục 86
5.1.4 Usecase Chỉnh sửa danh mục 91
5.1.5 Usecase Thêm sản phẩm 94
5.1.6 Usecase Chỉnh sửa sản phẩm 101
5.1.7 Usecase Thêm chức vụ 108
5.1.8 Usecase Chỉnh sửa chức vụ 112
5.1.9 Usecase Xóa chức vụ 117
5.1.9.1 Mô tả usecase Xóa chức vụ 117
5.1.10 Usecase Tạo chương trình khuyến mãi 120
5.1.11 Usecase Chỉnh sửa chương trình khuyến mãi 125
5.1.12 Usecase Xóa chương trình khuyến mãi 130

5.1.13 Usecase Thêm sản phẩm vào chương trình khuyến mãi ..... 131
5.1.14 Usecase Xóa sản phẩm trong chương trình khuyến mãi ..... 134
5.1.15 Usecase Hủy đơn hàng ..... 136
5.1.16 Usecase Chỉnh sửa đơn hàng chưa thanh toán ..... 139
5.1.17 Usecase Xử lý đơn hàng chưa thanh toán ..... 141
5.1.18 Usecase Xem thông tin đơn hàng đã thanh toán ..... 143
5.2 Usecase Khách/Thành viên ..... 144
5.2.1 Usecase Đăng ký ..... 144
5.2.2 Usecase Đăng nhập ..... 150
5.2.2.1 Mô tả usecase Đăng nhập ..... 150
5.2.3 Usecase Cập nhật thông tin cá nhân ..... 152
5.2.6 Usecase Xem chi tiết sản phẩm ..... 159
5.2.6.1 Mô tả usecase Xem chi tiết sản phẩm ..... 159
5.2.7 Usecase Chọn mua sản phẩm ..... 160
5.2.8 Usecase Quản lý giỏ hàng ..... 161
5.2.9 Usecase Thanh toán đơn hàng ..... 164
5.2.9.1 Mô tả usecase Thanh toán đơn hàng ..... 164
6. Entity diagram ..... 167
7. Class diagram ..... 168
8. Thiết kế Cơ sở dữ liệu (CSDL) ..... 168
8.1 Mô hình CSDL ..... 168
8.2 Mô tả CSDL ..... 169
PHẦN III: CÀI ĐẶT ..... 174
1. Linked Servers ..... 175
2. Nhân bản dữ liệu ..... 184
3. Giao diện ..... 216
PHẦN III: KẾT LUẬN ..... 219
1. Đánh giá chương trình ..... 220
1.1 Những điểm hạn chế ..... 220
1.2 Ưu điểm ..... 220
2. Kết luận ..... 220

3. Hướng phát triển ..... 220
TÀI LIỆU THAM KHẢO ..... 221

# LỜI CẢM ƠN

Nhóm em xin gửi lời cảm ơn chân thành tới khoa Khoa Học Công Nghệ trường Đại Học Hoa Sen đã tạo điều kiện cho sinh viên có cơ hội thực hiện đề tài chuyên ngành có tính thực tiễn cao. Thông qua việc thực hiện đề tài, nhóm được trau dồi, rèn luyện và nâng cao các kỹ năng phân tích, thiết kế, lập trình, tiếp cận các công nghệ mới cũng như khả năng làm việc nhóm trên thực tế. Trong quá trình phân tích và xây dựng hệ thống, nhóm đã được nhận sự hướng dẫn, giúp đỡ của thầy Nguyễn Phượng Hoàng (Giáo viên hướng dẫn). Nhờ những lời góp ý của các thầy và các bạn nhóm đã tìm ra được những khúc mắc và cách giải quyết.

Nhóm sinh viên thực hiện:

Trần Thị Cương Em

Võ Thị Minh Hòa

# NHẬP ĐỀ

Martin Cooper CEO của công ty AraryComm Inc đã nói :"Người ta thích nói chuyện với nhau,không phải ở nhà hay trong sở hay trong xe. Nếu cho họ chọn lựa ,họ sẽ đòi được tự do liên lạc bất cứ nơi nào họ muốn". Chiếc điện thoại di động đầu tiên Motorola Dyna-Tac ra đời vào năm 1973 cũng không ngoài nhu cầu đó với các đặc điểm :

- Kích thước (cm): 22,86 x 12,7 x 4,44
- Trọng lượng : 1,13kg
- Màn hình: không có
- Số bo mạch điện: 30
- Thời lượng thoại: 35 phút
- Tính năng: Nói, nghe, quay số

Nếu tại thời điểm đó chiếc điện thoại Motorola Dyna-Tac đáp ứng được nhu cầu "tự do liên lạc bất cứ nơi nào họ muốn" thì ngày nay khi thế giới ngày càng phát triển, đời sống con người ngày càng hiện đại, nhu cầu về vật chất lẫn tinh thần được nâng cao con người sẽ có những đòi hỏi khắt khe hơn nên "tự do liên lạc bất cứ nơi nào họ muốn" chỉ là 1 phần của điều kiện cần, điều này thúc đẩy các nhà sản xuất không ngừng nghiên cứu tìm hiểu thị trường và khoa học công nghệ để đưa ra những sản phẩm có nhiều tính năng đáp ứng không chỉ nhu cầu "tự do liên lạc bất cứ nơi nào họ muốn" mà còn đáp ứng nhu cầu giải trí, nhu cầu thẩm mỹ. Thị trường điện thoại di động phát triển được như vậy không thể không kể đến công lao to lớn của các đại lý cung cấp điện thoại di động. Các đại lý này tìm mọi cách để đưa thông tin giới thiệu sản phẩm đến với khách hàng. Việc ra đời các website về mua bán điện thoại di động , mở thêm nhiều chi nhánh cũng không ngoài mục đích đó. Tuy nhiên cái gì cũng có ưu và khuyết điểm nếu ưu điểm của viêc mở thêm nhiều chi nhánh có thể giúp các nhà cung cấp đưa sản phẩm tới gần người dùng hơn thì khuyết điểm chính là làm cách nào các nhà quản lý có thể kiểm tra cũng như theo dõi tình hình kinh doanh của các chi nhánh mà không cần xuống trực tiếp các chi nhánh đó. Nắm bắt được yêu cầu đó và xét thấy sự phát triển vượt bậc của internet ở khắp nơi trên thế giới cũng như tại Việt Nam nên nhóm quyết định chọn đề tài xây dựng mô hình phân tán dữ liệu - Ứng dụng siêu thị thiết bị di động trên web.

# NHẬN XÉT CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

***Người hướng dẫn ký tên***

# NỘI DUNG CÔNG VIỆC

| Tuần | Nhiệm vụ | Sinh viên thực hiện |
|---|---|---|
| 01 | Tìm hiểu:<br>- Mô hình kiến trúc hệ cơ sở dữ liệu phân tán<br>- SQL hỗ trợ sở dữ liệu phân tán | Cương Em<br>Minh Hoà |
| 02 | - Tìm hiểu WCF | Minh Hoà<br>Cương Em |
| 03 | - Tìm hiểu Oder Processing<br>- Vẽ Use case | Minh Hoà<br>Cương Em |
| 04 | - Mô tả usecase,sequence diagram,entity diagram, activity diagram | Minh Hoà<br>Cương Em |
| 05 | - Xác định phân mảnh ngang, dọc, nhân bản.<br>- Chỉnh sửa usecase, entity. | Minh Hoà<br>Cương Em |
| 06 | - Vẽ class diagram<br>- Connect server (linked server) | Minh Hoà<br>Cương Em |
| 07 | - Viết T-SQL | Minh Hoà<br>Cương Em |
| 08 | - Import Database<br>- Tìm hiểu code WCF | Minh Hoà<br>Cương Em |
| 09 | CODE | Minh Hoà<br>Cương Em |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | - Viết báo cáo | Minh Hoà<br>Cương Em |
| 15 | - Hoàn thành báo cáo | Minh Hoà<br>Cương Em |

# NỘI DUNG

# PHẦN I:CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## 1. Mô hình kiến trúc của hệ quản trị cơ sở dữ liệu phân tán

Trong các mô hình kiến trúc củ hệ QTCSDL phân tán được trình bày trong các tài liệu ta xét 3 mô hình phổ biến.

### 1.1 Mô hình kiến trúc của hệ phân tán Client/Server:

Ngày nay mô hình Client/Server được sử dụng rất rộng rãi vì cấu trúc của mô hình này rất phù hợp với cấu trúc của nhiều ngành nghề có thể kể ra như ngân hàng, bưu điện, năng lượng,…

* Đặc trưng của hệ này là chức năng của hệ thống được chia làm 2 lớp:

+ Client function

+ Server function

Trong hệ thống Client/Server các thao tác xử lý dữ liệu đáp ứng yêu cầu của client điều được thực hiện bởi các server function, chỉ có kết quả được gửi trả cho Client.

* Client có các tầng:

+ Các giao diện tương tác với người sử dụng (User Interface), các chương trình ứng dụng (Application Program)

+ Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Client DBMS)

+ Các phần mềm mạng có chức năng truyền tin (Communication Sofware)

* Server có các tầng:

+ Communication Sofware

+ Tầng kiểm soát ngữ nghĩa của dữ liệu (Sermantic Data Controler)

+ Tầng tối ưu hoá câu truy vấn (Query Optimizer)

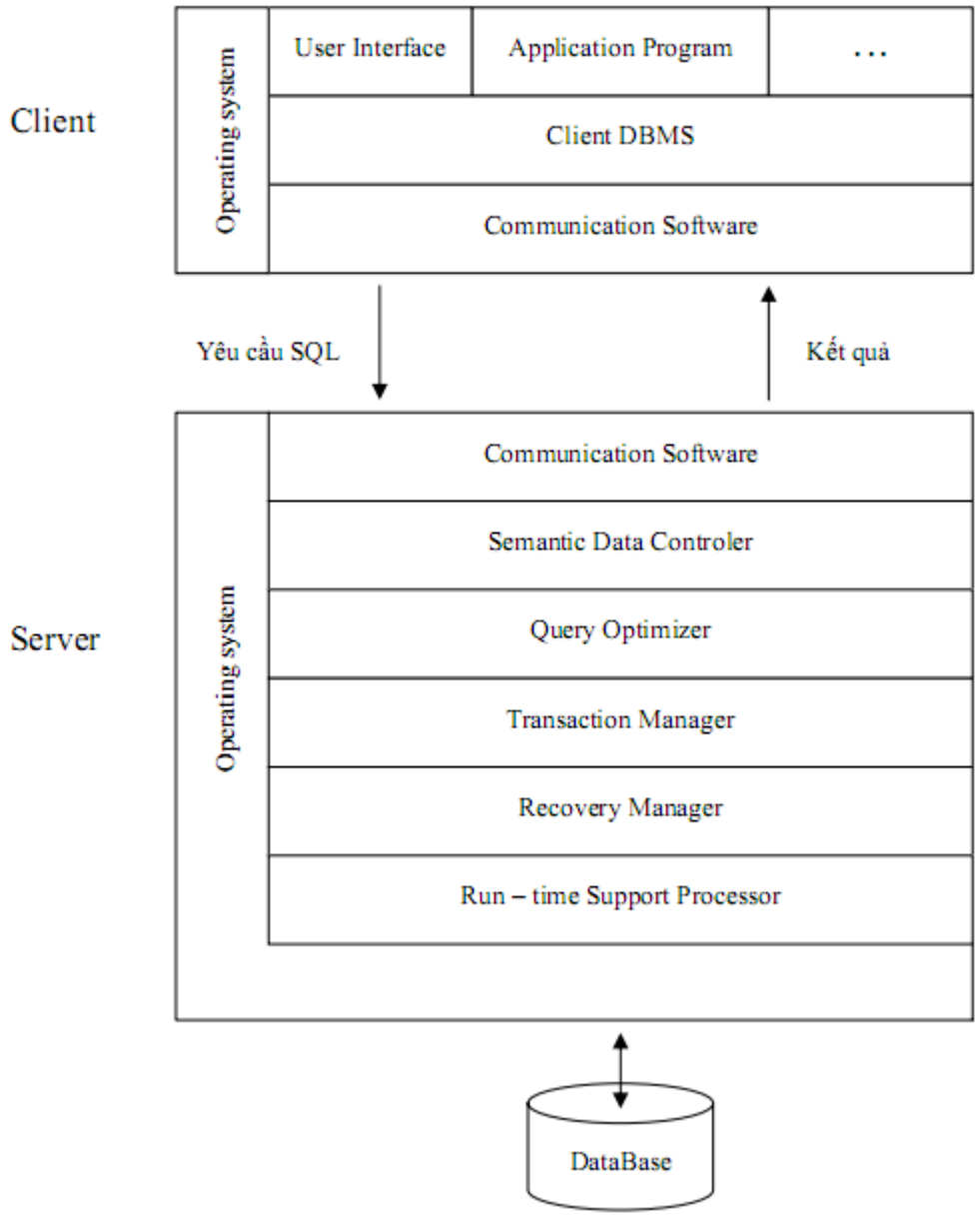
+ Tầng quản lý các giao tác ( Transaction Manager)

+ Tầng quản lý khôi phục (Recovery Manager)

+ Tầng hỗ trợ thực thi (Run-time Support Proccessor)

+ Hệ điều hành quản lý chung và giao tiếp với cơ sơ dữ liệu vật lý

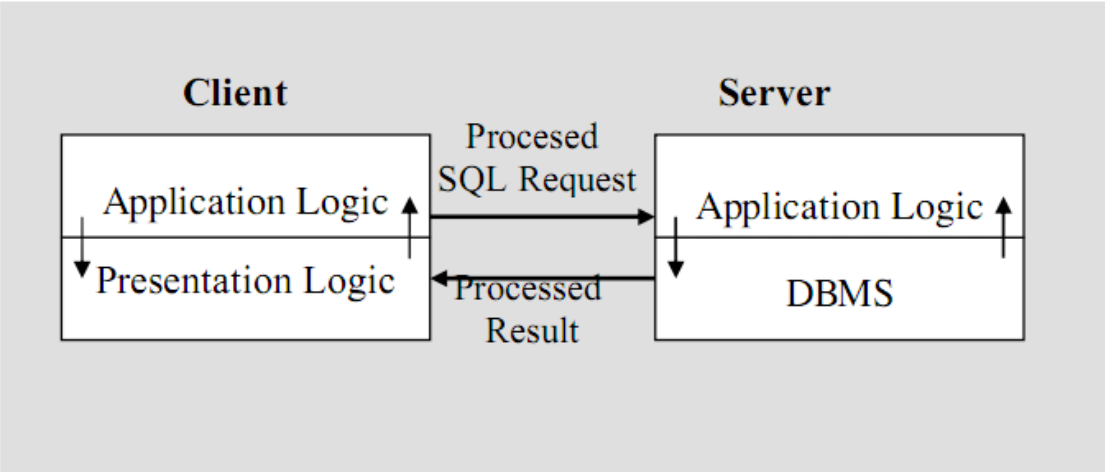
Hệ Client/Server có ưu điểm là xử lý dữ liệu tập trung, trên đường truyền chỉ có các gói tin yêu cầu và kết quả đáp ứng câu hỏi, giảm tải được khối lương truyền tin trên mạng kết hợp với thiết bị tại server rất mạnh sẽ tăng tốc độ xử lý dữ liệu của cả hệ thống.




*Hình 1: Sơ đồ hệ phân tán Client/Server*

* Hoạt động của ứng dụng Client/Server như sau:

Phần mềm trên Server nhận những yêu cầu xử lý dữ liệu từ máy Client thông qua một kết nối giữa máy Server và Client kể trên. Máy Server nhận được yêu cầu trên của Client sẽ tiến hành sử lý dữ liệu dựa trên hệ thống cơ sở dữ liệu trên Server này và trả về cho máy client kết quả xử lý và các lỗi nếu có.




*Hình 2: Hoạt động của ứng dụng Client/Server*

Applications logic: giao diện với người sử dụng.

Presentations Logic: xử lý tương tác của người dùng.

DBMS: Hệ quản trị CSDL đặt trên Server.

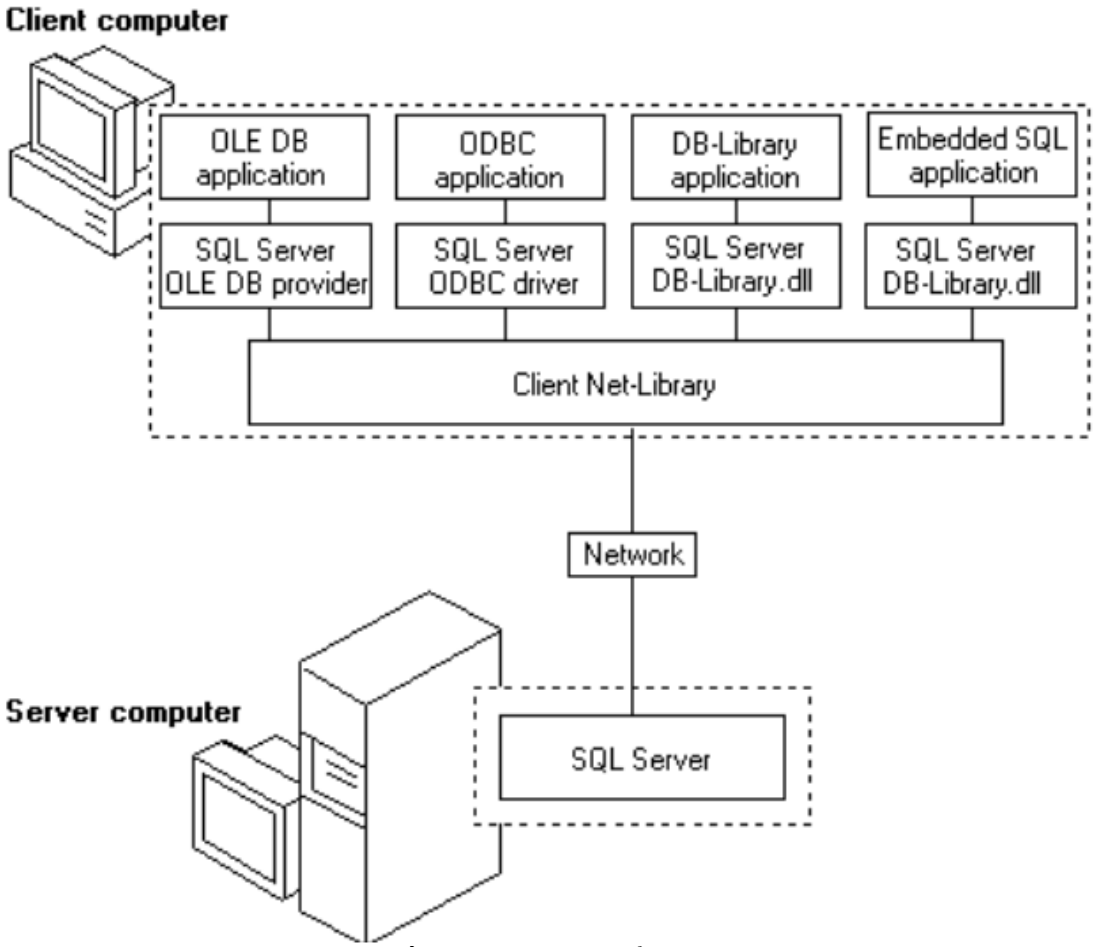
Processed SQL request: tiến trình đưa ra yêu cầu xử lý dữ liệu theo dạng lệnh SQL Server.

Processed result: tiến trình trả về dữ liệu cho Client từ Server.

***** Mô hình này mang lại nhiều lợi ích:

- Tiện lợi, linh hoạt: khi phải nâng cấp phần mềm cho Client hoặc Server thì ít ảnh hưởng đến phần còn lại.
- Bảo mật an toàn dữ liệu.
- Xây dựng phân tán nhưng điều khiển tập trung.
- Tiết kiệm hơn so với các ứng dụng dựa trên Mainframe.
- Tính mở cao

* Nếu xét theo mô hình client/server, ứng dụng trao đổi với SQL Server theo sơ đồ sau:




*Hình 3: Ứng dụng trao đổi SQL Server*

Như sơ đồ trên nhận thấy SQL Server cho phép các ứng dụng kết nối theo các phương thức sau: OLE DB, ODBC, DB-Library, Embedded SQL, đây là các phương thức kết nối hữ ích cho những nhà phát triển ứng dụng.

### 1.2 Mô hình hệ phân tán ngang hàng

Đặc điểm nổi bật của hệ thống này là dữ liệu được tổ chức ở các nút có chức năng như nhau, đồng thời sự tổ chức dữ liệu ở các nút này lại rất có thể khác nhau, từ đó cần phải có:

+ Định nghĩa dữ liệu tại mỗi vị trí, tại mỗi nút phải xây dựng lược đồ dữ liệu cục bộ LIS (Local Internet Schema)

+ Mô tả cấu trúc logic toàn cục: Lược đồ khái niệm toàn cục GCS (Global Conceptual Schema)

+ Mô tả cấu trúc logic tại mỗi vị trí, điều này xảy ra do nhân bản và phân mảnh, gọi là lược đồ khái niệm cục bộ LCS (Local Conceptual Schema)

+ Mô tả cấu trúc dữ liệu của các ứng dụng gọi là lược đồ ngoại giới EX (Externa Schema)

Cấu trúc của hệ thống gồm 2 thành phần chính: Bộ phận tiếp nhận người dùng (User Processor) và bộ phận xử lý dữ liệu (Data Processor). Hai modul này được đặt chung trên mỗi máy chứ không tách biệt như hệ thống Client/Server.

Các chức năng ơ bản của từng modul như sau:

+ User Interface Handler – Giao tiếp người sử dụng: Diễn dịch yêu cầu, định dạng kết quả.

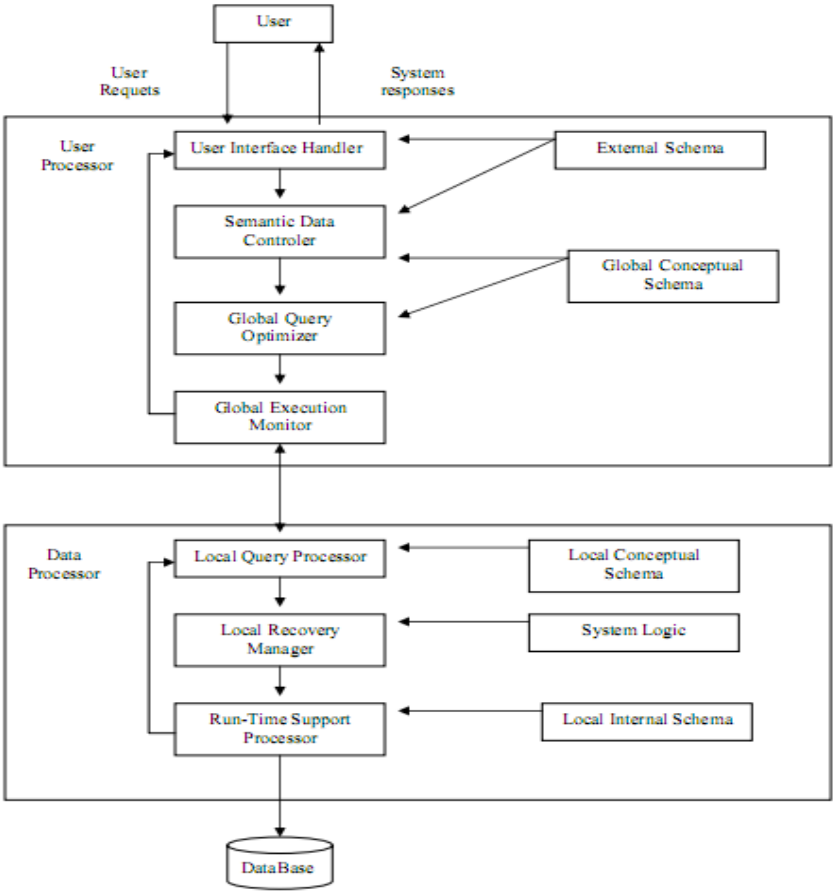
+ Semantic Data – Kiểm soát dữ liệu ngữ nghĩa: Dựa vào lược đồ khái niệm toàn cục để kiểm tra câu truy vấn có thực hiện được hay không.

+ Global Query Optimizer – Tối ưu hoá câu hỏi toàn cục: Định ra chiến lược thực thi tốt nhất trên các nút.

+ Local Query Processor – Xử lý câu hỏi cục bộ

+ Local Recovery Manager – Quản lý khôi phục cục bộ: Quản lý sự nhất quán khi gặp sự cố.

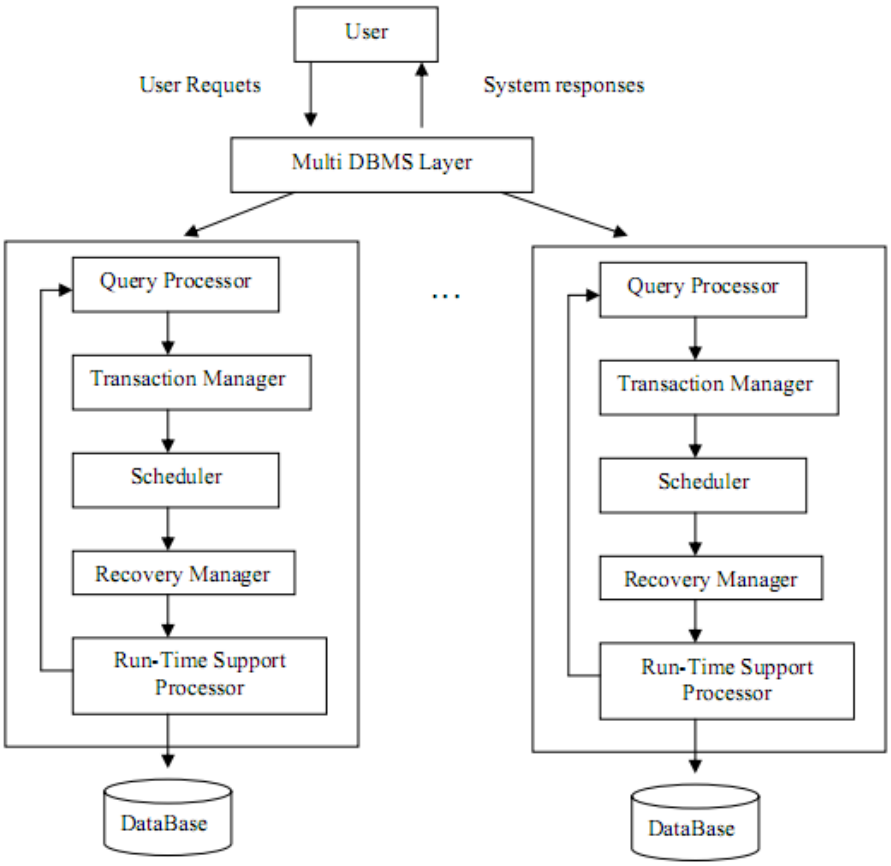
+ Run-time Support Processor – Bộ phận hỗ trợ thực thi: Quản lý truy xuất cơ sở dữ liệu.




*Hình 4: Sơ đồ kiến trúc của hệ phân tán ngang hàng*

### 1.3 Mô hình hệ phân tán phức hợp

Sự khác biệt cơ bản so với hệ phân tán ngang hàng là ở chỗ phức hệ không có (hoặc có không đầy đủ) một lược đồ khái niệm toàn cục.




*Hình 5: Sơ đồ kiến trúc của hệ phân tán phức hợp*

Trong 3 mô hình nêu ở trên thì mô hình Client/Server đang được phát triển và chứng tỏ các ưu điểm của nó về tính đơn giản và hữu hiệu trên mạng.

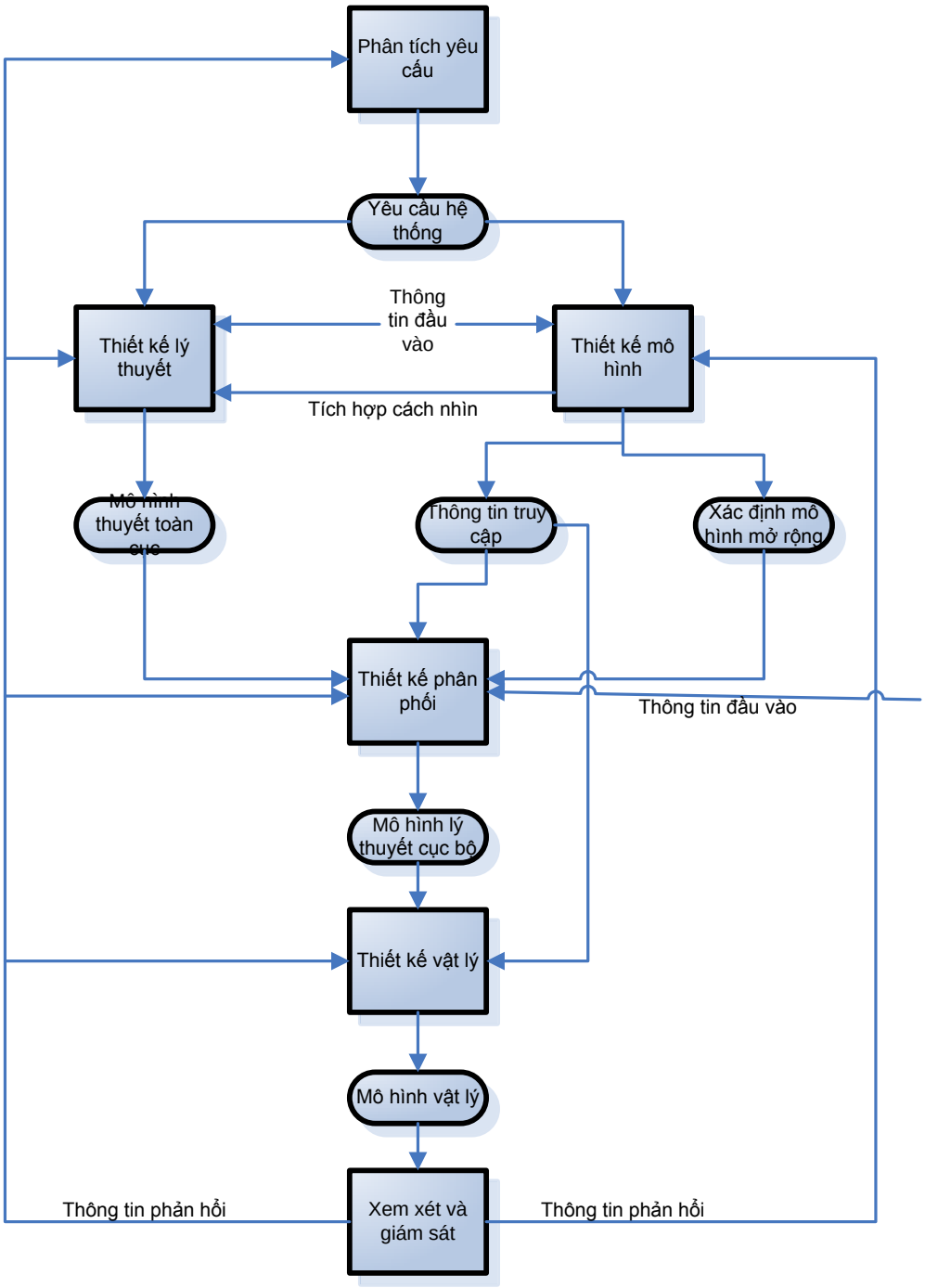
## 2 Thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán

### 2.1 Các phương pháp thiết kế CSDL

Có 2 phương pháp thiết kế chủ yếu:

- **Thiết kế từ trên xuống (Top-down)**

- Chủ yếu trong thiết kế hệ thống từ đầu
- Chủ yếu trong các hệ thống đồng nhất




*Hình 6:Phương pháp thiết kế cơ sở dữ liệu từ trên xuống*

Trong hướng thiết kế Top-down, bắt đầu bởi việc thiết kế sơ đồ tổng thể, tiếp tục thiết kế phân đoạn cơ sở dữ liệu và sau đó cấp phát các đoạn này cho các vị trí, tạo hình ảnh vật lý của dữ liệu. Hoàn thành hướng này qua việc thực hiện thiết kế vật lý dữ liệu để cấp phát cho dữ liệu. Đối với hệ thống phát triển từ những hệ thống hỗn tạp thì phương pháp này có sức hấp dẫn lớn vì nó cho phép thực hiện thiết kế dựa trên các giải pháp hợp lý theo từng trường hợp.

- **Thiết kế từ dưới lên (buttom-up)**

- Khi các CSDL đã tồn tại ở một số site.

Các yêu cầu của thiết kế Bottom-up gồm:

- Chọn mô hình cơ sở dữ liệu thông thường để thiết kế lược đồ toàn bộ của cơ sở dữ liệu.
- Dịch chuyển mỗi lược đồ địa phương sang mô hình dữ liệu thông thường.
- Tích hợp sơ đồ địa phương sang sơ đồ toàn bộ thông thường.

Vì vậy thiết kế theo hướng Bottom-up đòi hỏi giải quyết một số vấn đề không đặc biệt đối với cơ sơ dữ liệu phân tán nhưng cũng tồn tại trong hệ thống tập trung.

## 2.2 Các lý do phân mảnh

Việc phân mảnh các quan hệ sẽ cho phép thực hiện song song một tập câu vấn tin bằng cách chia nó thành một tập các câu vấn tin con hoạt tác trên các mảnh. Vì thế việc phân mảnh sẽ làm tăng mức độ hoạt động đồng thời (song song) và như thế làm tăng lưu lượng hoạt động của hệ thống.

Tuy nhiên cũng sẽ gặp những rắc rối của việc phân mảnh, ví dụ nếu các ứng dụng có những "xung đột" sẽ ngăn cản hoặc gây khó khăn cho việc truy xuất dữ liệu. Phân rã thành các mảnh nói chung làm tăng chi phí trong việc truy xuất dữ liệu. Một vấn đề nửa liên quan đến việc kiểm soát dữ liệu ngữ nghĩa (semantic data control), đặc biệt là vấn đề kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu.

## 2.3 Các kiểu phân mảnh

Trong phần này ta đang xét hệ ccơ sở dữ liệu phân tán dựa trên các lược đồ quan hệ, tức là các bảng, như vậy sự phân mảnh chính là là hoạt động chia một bảng thành các bảng nhỏ hơn. Để phân tích sự phân mảnh ta lấy các quan hệ EMP, PROJ, PAY, ASG được mô tả bên dưới.

EMP

| *ENo* | *EName* | *Title* |
|---|---|---|
| E1 | John | Ks. Điện |
| E2 | Mary | Ks. Hệ thống |
| E3 | Bill | Ks. Cơ khí |
| E4 | Bush | Ks. Lập trình |
| E5 | Blair | Ks. Hệ thống |
| E6 | Tom | Ks. Điện |
| E7 | Algor | Ks. Cơ khí |
| E8 | David | Ks. Điện |

ASG

| *ENo* | *PNo* | *Resp* | *Dur* |
|---|---|---|---|
| E1 | P1 | Quản lý | 12 (tháng) |
| E2 | P1 | Phân tích HT | 24 |
| E2 | P2 | Phân tích HT | 6 |
| E3 | P3 | Tư vấn | 10 |
| E3 | P4 | Kỹ thuật | 48 |
| E4 | P2 | Lập trình | 18 |
| E5 | P2 | Quản lý | 24 |
| E6 | P4 | Quản lý | 48 |
| E7 | P3 | Kỹ thuật | 36 |
| E8 | P3 | Quản lý | 40 |

PROJ

| *PNo* | *PName* | *Budget* | *Loc* |
|---|---|---|---|
| P1 | Thiết bị | 150000 | Toronto |
| P2 | CSDL | 125000 | NewYork |
| P3 | Games | 75000 | NewYork |
| P4 | CAD | 100000 | Paris |

PAY

| *Title* | *Sal* |
|---|---|
| Ks. Điện | 4000 |
| Ks. Hệ thống | 7000 |
| Ks. Cơ khí | 3500 |
| Ks. Lập trình | 2000 |

- **Phân mảnh ngang**

Giả sử ta có một yêu cầu phân mảnh quan hệ PROJ thành hai bảng PROJ1 và PROJ2 sao cho một bảng chứa các dự án có ngân sách lớn hơn 100000 và cái kia chứa các dự án có ngân sách nhỏ hơn 100000.

PROJ1

| *PNo* | *PName* | *Budget* | *Loc* |
|---|---|---|---|
| P1 | Thiết bị | 150000 | Toronto |
| P2 | CSDL | 125000 | NewYork |

PROJ2

| *PNo* | *PName* | *Budget* | *Loc* |
|---|---|---|---|
| P3 | Games | 75000 | NewYork |
| P4 | CAD | 100000 | Paris |

- **Phân mảnh dọc**

Cũng quan hệ PROJ ta phân mảnh thành hai bảng PROJ3 và PROJ4, khóa của quan hệ PNo có mặt ở cả hai bảng con.

PROJ3

| *PNo* | *PName* | *Loc* |
|---|---|---|
| P1 | Thiết bị | Toronto |
| P2 | CSDL | NewYork |
| P3 | Games | NewYork |
| P4 | CAD | Paris |

PROJ4

| *PNo* | *Budget* |
|---|---|
| P1 | 150000 |
| P2 | 125000 |
| P3 | 75000 |
| P4 | 100000 |

## 2.4 Các quy tắc phân mảnh

Các quy tắc này nhằm đảm bảo tính nhất quán của cơ sở dữ liệu, đặc biệt về ngữ nghĩa của dữ liệu.

q1. Tính đầy đủ.

Nếu một quan hệ R được phân mảnh thành các mảnh con $R_1$, $R_2$, ..., $R_n$ thì mỗi mục dữ liệu phải nằm trong một hoặc nhiều các mảnh con. Ở đây trong phân ngang thì mục dữ liệu được hiểu là các bộ còn trong phân mảnh dọc là các thuộc tính. Quy tắc này đảm bảo không bị mất dữ liệu khi phân mảnh.

q2. Tính tái thiết được.

Nếu một quan hệ R được phân mảnh thành các mảnh con $R_1$, $R_2$, ..., $R_n$ thì phải định nghĩa được một toán tử quan hệ $\nabla$ sao cho R = R $\nabla_{1<=i<=n} R_i$

q3. Tính tách biệt.

Giả sử một quan hệ R được phân mảnh thành các mảnh con R1, R2, ..., Rn.

Đối với phân mảnh ngang mục di đã nằm trong mảnh Rj thì nó sẽ không nằm trong mảnh Rk với k≠j.

Đối với phân mảnh dọc thì khóa chính phải được lặp lại trong các mảnh con, còn các thuộc tính khác phải tách rời.

## 2.5 Thông tin yêu cầu

- Thông tin về csdl
- Thông tin về chương trình ứng dụng
- Thông tin về mạng truyền thông
- Thông tin về hệthống máy tính

## 2.6 Phương pháp phân mảnh ngang

- Mỗi mảnh là một tập hợp con gồm các bộ của quan hệ.

- Có 2 loại :

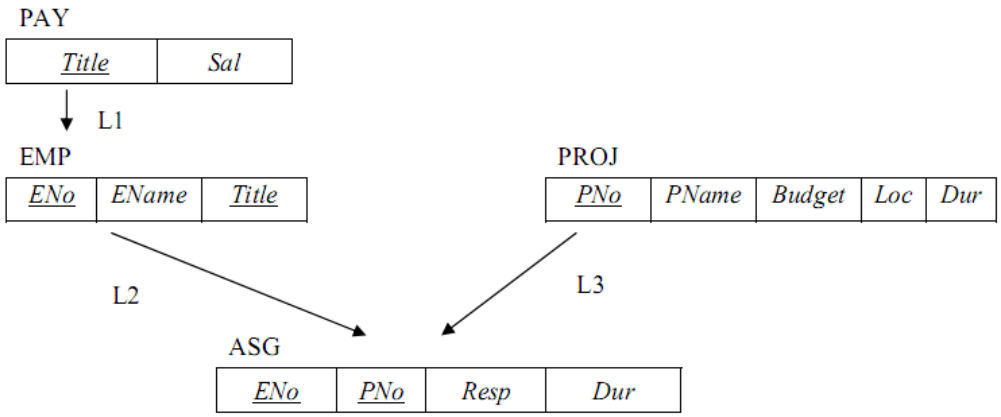
+ Phân mảnh ngang chính là phân chia một quan hệ dựa vào các vị từ định tính được định nghĩa trên quan hệ này.

+ Phân mảnh ngang dẫn xuất là phân chia một quan hệ dựa vào các vị từ định tính được định nghĩa trên một quan hệ khác.

### 2.6.1 Thông tin về CSDL

Đây là thông tin về lược đồ dữ liệu toàn cục, chỉ ra các mối liên kết giữa các quan hệ. Ta mô hình hóa sự liên kết này bằng một đồ thị có hướng, các cung chỉ một liên hệ kết nối bằng, mỗi nút là một lược đồ quan hệ. Quan hệ ở đầu đường nối gọi là hệ chủ nhân (Owner) còn quan hệ ở cuối đường nối gọi là quan hệ thành viên (Member). ta định nghĩa hai hàm Owner và Member từ tập các đường nối đến tập các quan hệ.

Ví dụ:




Ta có các hàm Owner và Member xác định như sau:

Owner (L1) = PAY, Member (L1) = EMP

Owner (L2) = EMP, Member (L2) = ASG

Owner (L3) = PROJ, Member (L3) = ASG

### 2.6.2 Thông tin về ứng dụng

Thông tin về ứng dụng có hai loại: Thông tin định tính dùng để phân mảnh và thông tin định lượng dùng để cấp phát.

Thông tin định tính về cơ bản là các vị từ dùng trong câu vấn tin, các vị từ này được xây dựng dựa trên sự phân tích các ứng dụng.

Định nghĩa vị từ đơn giản: Cho lược đồ R = ($A_1$, $A_2$, ..., $A_n$) với thuộc tính $A_i$ có miền xác định $D_i$ ta có vị từ đơn giản

$$p: A_i\ \theta\ \text{Value} \quad \theta \in \{<, \leq, =, \geq, >, \neq\} \text{ và Value} \in D_i$$

Tập $P_{Ri}$ chứa các vị từ đơn giản trên quan hệ Ri. Ví dụ với quan hệ PROJ ở trên ta có tập vị từ đơn giản sau: PPROJ = { PName = 'Xây dựng', Budget ≤ 100000 }

Định nghĩa vị từ hội sơ cấp: Cho tập PRi = {$p_{i1}$, $p_{i2}$, ..., $p_{im}$} chứa các vị từ đơn giản trên $R_i$. Ta định nghĩa tập các vị từ hội sơ cấp Mi = {$m_{i1}$, $m_{i2}$, ..., $m_{it}$} như sau:

$$m_{ij} = \bigwedge_{p_{ik} \in P_{Ri}} p^*_{ik}$$

trong đó $p^*_{ik}$ là $p_{ik}$ hoặc ¬ $p_{ik}$.

Ở đây vì lí do phức tạp nên ta chỉ xét đến các phủ định của vị từ đẳng thức đơn giản.

Ví dụ : Ta xét quan hệ PAY có các vị từ đơn giản.

p1: Title = 'Ks. Điện'

p2: Title = 'Ks. Hệ thống'

p3: Title = 'Ks. Cơ khí'

p4: Title = 'Ks. Lập trình'

p5: Sal ≤ 3500

p6: Sal > 3500

từ đó ta xây dựng được các vị từ hội sơ cấp như sau:

m1: Title = 'Ks. Điện' ∧ Sal ≤ 3500

m2: Title = 'Ks. Điện' ∧ Sal > 3500

m3: ¬ (Title = 'Ks. Điện') ∧ Sal ≤ 3500

m4: ¬ (Title = 'Ks. Điện') ∧ Sal > 3500

. . .

Tất nhiên các vị từ đơn giản cũng được coi là một bộ phận của các vị từ hội sơ cấp và thực ra m3 và m4 có thể viết bằng cách sử dụng một vị từ tương đương, chẳng hạn: Title ≠ 'Ks. Điện' ∧ Sal ≤ 3500. Nếu ta cứ xây dựng vị từ hội một cách máy móc thì có một số trường hợp có thể vô nghĩa đối với quan hệ.

Các thông tin có liên quan đến vị từ hội sơ cấp là độ tuyển hội sơ cấp và tần số truy xuất. Độ tuyển hội sơ cấp đo số lượng các bộ của quan hệ được truy xuất bởi câu vấn tin sử dụng vị từ hội sơ cấp đó. Tần số truy xuất để chỉ tần số các ứng dụng truy xuất dữ liệu có sử dụng câu vấn tin sử dụng vị từ hội sơ cấp.

### 2.6.3 Phân mảnh ngang nguyên thuỷ (chính)

Phân mảnh ngang nguyên thủy là một phép chọn trên quan hệ chủ của một lược đồ R.

$Ri = \delta Fi(R) \quad i = 1, ..., t$

ở đây $F_i$ là một công thức chọn sử dụng một vị từ hội sơ cấp $m_i$.

<u>Bước 1:</u> Thuật toán tìm tập vị từ đầy đủ và cực tiểu.

Quy tắc cơ bản về DD&CT: Một quan hệ hoặc một mảnh được phân hoạch thành ít nhất hai phần và chúng được truy xuất khác nhau bởi ít nhất một ứng dụng.

Ta gọi fi của PR là mảnh fi được sinh ra từ một vị từ hội sơ cấp trong PR.

**Thuật toán COM_MIN**

**Đầu vào** R là quan hệ; PR là tập vị từ đơn giản.

**Đầu ra** PR' là tập vị từ đơn giản và cực tiểu.

**Begin**

Tìm một vị từ $p_i \in PR$ sao cho $p_i$ phân hoạch R theo quy tắc cơ bản DD&CT;

$P_{R'} = \{p_i\}$;

$P_R = P_R - \{p_i\}$;

F = {fi} /* $f_i$ là mảnh hội sơ cấp sinh ra bởi $p_i$*/

**Do**

**Begin**

Tìm một $pj \in P_R$ sao cho $p_j$ phân hoạch một mảnh fk của $P_{R'}$ theo quy tắc cơ bản DD&CT ;

$P_{R'} = P_{R'} \cup \{p_j\}$ ;

$P_R = P_R - \{p_j\}$ ;

$F = F \cup \{f_j\}$ ; /* $f_j$ sinh ra bởi $p_j$ */

**If** $\exists\ p_k \in P_{R'}$ là một vị từ không có liên đới **then**

**Begin**

$P_{R'} = P_{R'} - \{p_k\}$ ;

$F = F - \{f_k\}$

**End** ;

**End** ;

**Until** $P_{R'}$ là đầy đủ

**End.**

<u>Bước 2</u> : Tính tập vị từ hội sơ cấp từ tập đầy đủ và cực tiểu.

Việc tính toán này rất dễ nhưng hay dẫn đến những tập vị từ hội sơ cấp rất lớn do việc tính máy móc. Việc giản ước tập vị từ hội sơ cấp được thực hiện ở bước thứ 3.

<u>Bước 3</u> : Loại bỏ những vị từ hội sơ cấp vô nghĩa.

Việc này đầu tiên phải xác định những vị từ mâu thuẫn với tập các phép kéo theo. Ví dụ , $P_{R'} = \{p_1, p_2\}$ với Att là thuộc tính và $\{V_1, V_2\}$ là miền thuộc tính của Att ta có thể giả thiết :

p1 : Att = $V_1$ và $p_2$ : Att = $V_2$

Vậy ta có các phép kéo theo

$(Att = V_1) \Rightarrow \neg (Att = V_2)$

$\neg (Att = V_1) \Rightarrow (Att = V_2)$

Ta có các vị từ hội sơ cấp được tính theo quy tắc:

m1: $(Att = V_1) \wedge (Att = V_2)$

m2: $(Att = V_1) \wedge \neg (Att = V_2)$

m3: $\neg (Att = V_1) \wedge (Att = V_2)$

m4: $\neg (Att = V_1) \wedge \neg (Att = V_2)$

Các vị từ $m_1$ và $m_4$ mâu thuẫn với các phép kéo theo chúng ta đã xác định ở trên và vì thế chúng ta sẽ loại nó ra khỏi $P_{R'}$.

**Bước 4:** Thuật toán tìm tập vị từ hội sơ cấp có nghĩa.

Thuật toán **PHORIZONTAL**

**Đầu vào** R là môt quan hệ

**Đầu ra** M là tập các vị từ hội sơ cấp có nghĩa.

**Begin**

$P_{R'}$ = COM_MIN (R, $P_R$) ;

Tính tập M các vị từ hội sơ cấp từ $P_{R'}$ ;

Tính tập các I các phép kéo theo giữa các $p_i \in P_{R'}$ ;

**For** mỗi $m_i \in$ M Do

**If** mi mâu thuẫn với I **then** M = M – {$m_i$}

**End.**

Ví dụ : Giả sử có quan hệ PAY và PROJ phải phân mảnh ngang nguyên thủy

Giả sử chỉ có một ứng dụng truy xuất PAY, mẫu tin nhân viên được lưu trữ tại hai nơi. Một nơi quản lý thông tin của các nhân viên có lương cao hơn 3500 và nơi kia là các nhân viên có lương từ 3500 trở xuống. Vì vậy câu vấn tin của ứng dụng sẽ được truy xuất ở cả hai nơi. Tập vị từ đơn giản dùng để phân hoạch PAY :

p1 : Sal ≤ 3500

p2 : Sal > 3500

Từ đó ta có tập vị từ đơn giản khởi đầu là $P_R = \{p_1, p_2\}$. Áp dụng thuật toán COM_MIN với khởi đầu i=1 ta có $P_{R'} = \{p_1\}$. Đây chính là tập đầy đủ và cực tiểu vì $p_2$ không phân hoạch $f_1$ là mảnh hội sơ cấp được sinh ra từ $p_1$. Vậy chúng ta có các vị từ hội sơ cấp sau :

$m_1$ : Sal ≤ 3500

$m_2$ : ¬ (Sal ≤ 3500) tương đương với (Sal > 3500)

Cuối cùng chúng ta có các mảnh ngang nguyên thủy của PAY được phân hoạch theo $m_1$ và $m_2$:

PAY2

| *Title* | *Sal* |
|---|---|
| Ks. Điện | 4000 |
| Ks. Hệ thống | 7000 |

PAY1

| *Title* | *Sal* |
|---|---|
| Ks. Cơ khí | 3500 |
| Ks. Lập trình | 2000 |

Giả sử có hai ứng dụng truy xuất đến PROJ. Một ứng dụng truy xuất theo vị trí, chẳng hạn ta có câu truy vấn:

Select PName, Budget

From PROJ

Where Loc = Value

Từ đó ta có:

$P_{PROJ}$ = { $p_1$: Loc = 'Toronto'; $p_2$: Loc = 'New York'; $p_3$: Loc = 'Paris'}

Một ứng dụng khác truy xuất theo ngân sách, ta thêm vào các vị từ:

$p_4$: Budget ≤ 100000 và $p_5$: Budget > 100000

Cuối cùng ta có tập các vị từ đơn giản là:

$P_{PROJ}$ = { $p_1$: Loc = 'Toronto'; $p_2$: Loc = 'New York'; $p_3$: Loc = 'Paris'; $p_4$: Budget ≤ 100000; $p_5$: Budget > 100000}

Thực hiện thuật toán COM_MIN với $P_{PROJ}$ ta thấy tập $P_{PROJ}$ là đầy đủ và cực tiểu.

Xây dựng tập vị từ hội sơ cấp M:

$m_1$: Loc = 'Toronto' ∧ Budget ≤ 100000

$m_2$: Loc = 'Toronto' ∧ Budget > 100000

$m_3$: Loc = 'New York' ∧ Budget ≤ 100000

$m_4$: Loc = 'New York' ∧ Budget > 100000

$m_5$: Loc = 'Paris' ∧ Budget ≤ 100000

$m_6$: Loc = 'Paris' ∧ Budget > 100000

$m_7$: $p1 \wedge p2 \wedge p3 \wedge p4 \wedge p5$

. . .

Các phép kéo theo hiển nhiên:

$i_1$: $p_1 \Rightarrow \neg p_2 \wedge \neg p_3$ $i_5$: $p_5 \Rightarrow \neg p_4$

$i_2$: $p_2 \Rightarrow \neg p_1 \wedge \neg p_3$ i6: $\neg p_4 \Rightarrow p_5$

$i_3$: $p_3 \Rightarrow \neg p_1 \wedge \neg p_2$ $i_7$: $\neg p_5 \Rightarrow p_4$

$i_4$: $p_4 \Rightarrow \neg p_5$

Xét trong tập M chỉ có các vị từ hội chứa hai vị từ đơn giản là không xảy ra mâu thuẫn với các phép kéo theo, vì vậy chúng ta loại bỏ hết các vị từ hội chỉ giữ lại các vị từ đó. Như vậy chúng ta có tập vị từ hội sơ cấp cuối cùng là:

$$M = \{ m_1, m_2, m_3, m_4, m_5, m_6\}$$

Phân mảnh ngang nguyên thủy quan hệ PROJ theo M (lưu ý là PROJ1 và PROJ6 là rỗng) chúng ta có:

PROJ2

| *PNo* | *PName* | *Budget* | *Loc* |
|---|---|---|---|
| P1 | Thiết bị | 150000 | Toronto |

PROJ3

| *PNo* | *PName* | *Budget* | *Loc* |
|---|---|---|---|
| P2 | CSDL | 125000 | NewYork |

PROJ4

| *PNo* | *PName* | *Budget* | *Loc* |
|---|---|---|---|
| P3 | Games | 75000 | NewYork |

PROJ5

| *PNo* | *PName* | *Budget* | *Loc* |
|---|---|---|---|
| P4 | CAD | 100000 | Paris |

### 2.6.4 Phân mảnh ngang dẫn xuất

Phân mảnh ngang dẫn xuất được định nghĩa dựa trên một sự phân mảnh ngang một quan hệ thành viên của một đường nối dựa theo phép toán chọn trên quan hệ chủ nhân của đường nối đó, hay ta còn gọi đó là sự phân mảnh quan hệ thành viên dựa trên cơ sở phân mảnh quan hệ chủ nhân.

Cho trước một đường nối L, ta có: Owner (L) = S và Member (L) = R. Định nghĩa các mảnh ngang dẫn xuất của R như sau:

$$R_i = R\ \theta\ Si \quad \text{với } i=1..s$$

trong đó s là số lượng các mảnh ngang trên R, $S_i = \delta_{Fi}(S)$ là mảnh ngang nguyên thủy được xây dựng từ vị từ hội sơ cấp Fi, θ là phép liên kết bằng trên khóa kết nối của chủ nhân và thành viên.

<u>Ví dụ:</u> xét sơ đồ quan hệ PAY với EMP có đường kết nối L1, ta định nghĩa phép liên kết bằng θ: PAY.Title = EMP.Title.

Trên quan hệ PAY ta có MPAY = { m1: Sal ≤ 3500; m2: Sal >3500} từ đó PAY được chia thành các mảnh hội sơ cấp PAY1 và PAY2.

$$PAY1 = \delta_{Sal \le 3500}\ (PAY)$$

$$PAY2 = \delta_{Sal > 3500}\ (PAY)$$

Ta có các mảnh ngang dẫn xuất: EMP1 = EMP θ PAY1

EMP2 = EMP θ PAY2

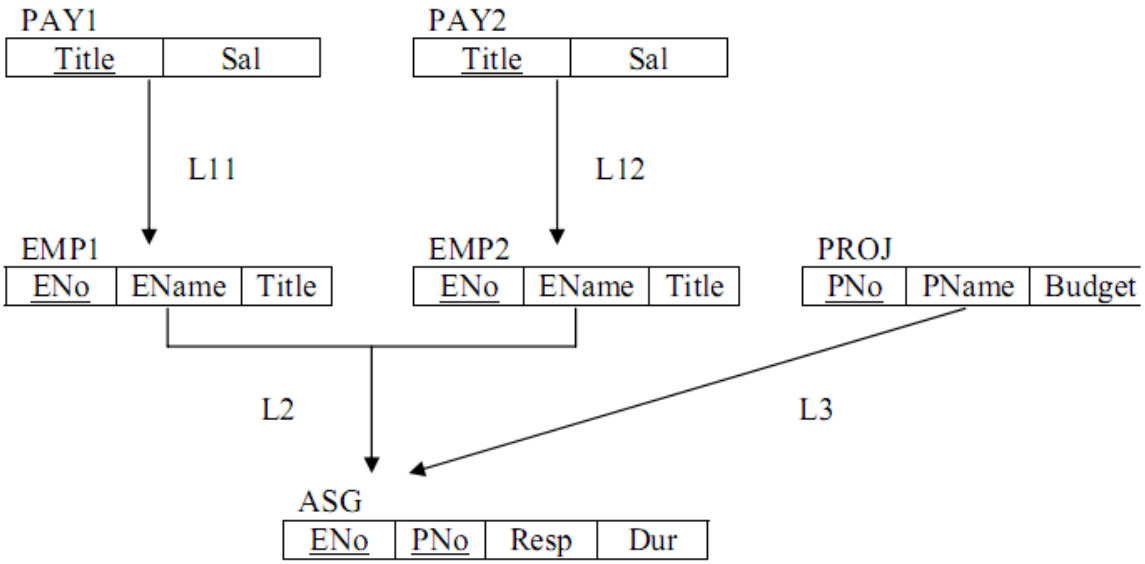
EMP1

| *ENo* | *EName* | *Title* |
|---|---|---|
| E1 | John | Ks. Điện |
| E2 | Mary | Ks. Hệ thông |
| E3 | Bill | Ks. Cơ khí |
| E5 | Blair | Ks. Hệ thống |
| E6 | Tom | Ks. Điện |
| E7 | Algor | Ks. Cơ khí |
| E8 | David | Ks. Điện |

EMP2

| *ENo* | *EName* | *Title* |
|---|---|---|
| E4 | Bush | Ks. Lập trình |

Sơ đồ liên kết của cơ sở dữ liệu sau khi phân mảnh:




Ta có một số nhận xét quan trọng sau đây:

+ Thuật toán phân mảnh dẫn xuất cần có tập các phân hoạch quan hệ chủ nhân - thành viên, tập vị từ liên kết quan hệ giữa chủ nhân và thành viên.

+ Nếu một quan hệ là thành viên của nhiều hơn một chủ nhân thì vấn đề sẽ trở nên phức tạp hơn.

+ Phân mảnh dẫn xuất sẽ gây nên phân mảnh lan truyền.

## 2.7 Phương pháp phân mảnh dọc

Ý nghĩa của phân mảnh dọc là tạo ra các quan hệ nhỏ hơn để sao cho giảm tối đa thời gian thực hiện của các ứng dụng chạy trên mảnh đó. Việc phân mảnh dọc là hoạt động chia một quan hệ R thành các mảnh con R1, R2, ..., Rn sao cho mỗi mảnh con chứa tập con thuộc tính và chứa cả khóa của R. Với cách đặt vấn đề như vậy thì việc phân mảnh dọc không chỉ là bài toán của hệ cơ sở dữ liệu phân tán mà còn là bài toán của ngay cả hệ cơ sở dữ liệu tập trung.

Phân mảnh dọc là một bài toán hết sức phức tạp, người ta đã chứng minh được rằng nếu quan hệ có m thuộc tính không phải là thuộc tính khóa thì số lượng các mảnh dọc được phân ra là số Bell thứ m (kí hiệu B(m)), số này tăng rất nhanh với số m lớn và đạt đến $m^m$. Chẳng hạn m=10 thì B(m)≈115.000, với m=15 thì B(m)≈109, với m=30 thì B(m)≈1023. Vì vậy bài toán phân mảnh dọc phải sử dụng đến các thuật giải heuristic. Có hai phương pháp chính đã được nghiên cứu đó là phương pháp nhóm và phương pháp tách, trong hai phương pháp thì phương pháp tách tỏ ra có sự tối ưu hơn.

Phương pháp nhóm: Khởi đầu bằng tập các mảnh, mỗi mảnh có một thuộc tính, tại mỗi bước ghép một số mảnh lại cho đến khi thỏa mãn một tiêu chuẩn nào đó.

Phương pháp tách: Tại mỗi bước tìm một phân hoạch có lợi cho việc truy xuất của ứng dụng trên các thuộc tính của nó.

Thông tin dùng để phân mảnh dọc có liên quan đến các ứng dụng, một mảnh dọc thường chứa các thuộc tính thường xuyên được truy xuất chung bởi một ứng dụng, người ta tìm cách lượng hóa khái niệm này bằng một số đo gọi là "ái lực" (affinity – ái lực hoặc sự lôi cuốn). Số đo này có thể tính được khi ta tính được tần số truy xuất tới các thuộc tính đó của ứng dụng. Trên cơ sở khái niệm "ái lực" và tính được độ sử dụng thuộc tính của các câu vấn tin của ứng dụng người ta đã xây dựng được giải thuật tách rất hữu hiệu.

Gọi Q = $\{q_1, q_2, \ldots, q_t\}$ là tập các câu vấn tin mà ứng dụng sẽ truy xuất trên quan hệ $R(A_1, A_2, \ldots, A_n)$. Với mỗi câu vấn tin qi và thuộc tính Aj chúng ta sẽ đưa ra một giá trị sử dụng thuộc tính, kí hiệu là use $(q_i, A_j)$ được định nghĩa như sau:

$$\text{use}(q_i, A_j) = \begin{cases} 1 & \text{nếu Aj được vấn tin qi sử dụng} \\ 0 & \text{trong trường hợp ngược lại.} \end{cases}$$

các giá trị use ($q_i$, *) rất dễ xác định nếu chúng ta biết được các ứng dụng chạy trên CSDL.

**Thuật toán tụ nhóm.**

Mục tiêu của thuật toán này là tìm một phương pháp nào đó để nhóm các thuộc tính của một quan hệ lại dựa trên các giá trị ái lực thuộc tính trong AA. Ý tưởng chính của thuật toán là từ một ma trận ái lực thuộc tính AA sinh ra một ma trận ái lực tụ CA dựa trên các hoán vị hàng và cột, hoán vị được thực hiện sao cho số đo ái lực chung AM là lớn nhất.

$AM = \sum^{n}_{i=1}\sum^{n}_{j=1} aff(A_i,A_j).[aff(A_i,A_{j-1}) + aff(A_i,A_{j+1}) + aff(A_{i-1},A_j) + aff(A_{i+1}, A_j)]$

trong đó $aff(A_0, A_j) = aff(A_i, A_0) = aff(A_{n+1}, A_j) = aff(A_i,A_{n+1}) = 0$ là các điều kiện biên khi một thuộc tính được đặt vào CA vào bên trái của thuộc tính cận trái hoặc về bên phải của thuộc tính cận phải trong các hóan vị cột, tương tự cận trên dưới đối với hoán vị hàng. Vì ma trân ái lực AA có tính đối xứng nên công thức trên có thể thu gọn:

$$AM = \sum^{n}_{i=1}\sum^{n}_{j=1} aff(A_i,A_j).[aff(A_i,A_{j-1}) + aff(A_i,A_{j+1})]$$

Chúng ta định nghĩa cầu nối (bond) giữa hai thuộc tính $A_x$ và $A_y$ là:

$$bond(A_x,A_y) = \sum^{n}_{z=1} aff(A_z,A_x).aff(A_z,A_y)$$

dựa vào định nghĩa đó chúng ta có thể viết lại AM như sau:

$$AM = \sum^{n}_{j=1} [bond(A_j,A_{j-1}) + bond(A_j,A_{j+1})]$$

Bây giờ chúng ta xét dãy thuộc tính như sau:

$$\underbrace{A_1 \dots A_{i-1}}_{AM'} \quad A_i\, A_j \quad \underbrace{A_{j+1} \dots A_n}_{AM''}$$

số đo ái lực chung cho các thuộc tính này là:

$$AM_{old}=AM'+AM''+bond(A_{i-1},A_i)+bond(A_i,A_j)+bond(A_j, A_i)+bond(A_j,A_{j+1})$$

$$= AM'+AM''+ bond(A_{i-1},A_i)+bond(A_j,A_{j+1})+ 2bond(A_i, A_j)$$

Khi đặt một thuộc tính mới $A_k$ giữa các thuộc tính $A_i$ và $A_j$ thì số đo ái lực chung mới là:

$$AM_{new} = AM'+AM''+ bond(A_{i-1}, A_i)+bond(A_i,A_k)+bond(A_k, A_i)+ bond(A_k, A_j)+bond(A_j, A_k)+bond(A_j,Aj+1)$$

$$= AM'+AM''+ bond(A_{i-1}, A_i)+bond(A_j,Aj+1)+ 2bond(Ai, A_k) + 2bond(A_k, A_j)$$

Đóng góp thực cho số đo ái lực chung khi đặt Ak giữa Ai và Aj là:

$cont(A_i,A_k,A_j) = AMnew - AMold = 2bond(A_i,A_k) + 2bond(A_k,A_j) - 2bond(A_i,A_j)$

Ví dụ: Với ma trận AA được tính ở trên, tính đóng góp thực khi chuyển thuộc tính A4 vào giữa các thuộc tính A1 và A2:

$cont(A_1,A_4,A_2) = 2bond(A_1, A_4) + 2bond(A_4, A_2) - 2bond(A_1, A_2)$

Ta có:

$bond(A_1, A_4) = 45*0 + 0*75 + 45*3 + 0*78 = 135$

$bond(A_4, A_2) = 11865$

$bond(A_1, A_2) = 225$

vì vậy: $cont(A_1, A_4, A_2) = 2*135 + 2*11865 – 2*225 = 23550$

**Thuật toán năng lượng nối BEA (Bond Energy Algorithm)**

Thuật toán năng lượng nối được thực hiện qua ba bước.

B1. Khởi gán. Đặt và cố định một trong các cột của AA vào trong CA. Cột 1 được chọn trong thuật toán này.

B2. Thực hiện lặp. Lấy lần lượt một trong n-i cột còn lại (i là số cột đã đặt vào trong CA) và thử đặt chúng vào i+1 vị trí còn lại trong ma trận CA. Nơi đặt được chọn sao cho nó đóng góp nhiều nhất cho số ái lực chung được mô tả ở trên. Việc lặp được kết thúc khi không còn cột nào để đặt

B3. Sắp thứ tự hàng. Một khi thứ tự cột đã được xác định, các hàng cũng cần được đặt lại để các vị trí tương đối của chúng phù hợp với các vị trí tương đối của cột

**Thuật toán BEA**

**Đầu vào**: AA ma trận ái lực thuộc tính

**Đầu ra:** CA ma trận ái lực tụ.

**Begin**

/* Khởi gán */

CA(*,1) := AA(*,1) ;

CA(*,2) := AA(*,2) ;

index := 3 ;

**While** index <= n **Do** /*Chọn vị trí tốt nhất cho thuộc tính $AA_{index}$ */

**Begin**

**For** i :=1 **To** index -1 **Do** tính cont ($A_{i-1}$,$A_{index}$,$A_i$);

tính cont ($A_{index-1}$, $A_{index}$, $A_{index+1}$);

loc := nơi đặt được chọn bởi giá trị cont lớn nhất

**For** j := index **DownTo** loc **Do** CA(*,j) := AA(*,j-1);

CA(*,loc) := AA(*,index);

index := index + 1

**End**

Sắp thứ tự các hàng theo thứ tự tương đối của cột.

**End.**

Ví dụ: Tiếp tục với những kết quả tính toán ở những ví dụ trên, chúng ta xem xét quá trình gom tụ các thuộc tính của quan hệ PROJ.

Khởi đầu chúng ta đặt cột 1 và 2 của AA vào ma trận CA. Tiếp theo chúng ta xét cột 3 (thuộc tính $A_3$), có ba cách đặt mô tả theo vị trí là 3-1-2, 1-3-2 hoặc 1-2-3. Chúng ta tính đóng góp cho số đo ái lực chung của mỗi khả năng này :

**Thứ tự 0-3-1 :**

$cont(A_0,A_3,A_1) = 2bond(A_0, A_3) + 2bond(A_3, A_1) - 2bond(A_0, A_1)$

chúng ta biết rằng $bond(A_0, A_1) = bond(A_0, A_3) = 0$, vì vậy:

$cont(A_0,A_3, A_1) = 2bond(A_3, A_1) = 2(45*48+5*0+53+45+3*0) = 8820$

**Thứ tự 1-3-2 :**

$bond(A_1, A_3) = bond(A_3, A_1) = 4410$

$bond(A_3,A_2) = 890$

bond($A_1$, $A_2$) = 225

cont($A_1$,$A_3$, $A_2$) = 2bond($A_1$, $A_3$) + 2bond($A_3$, $A_2$) - 2bond($A_1$,$A_2$) = 10150

**Thứ tự 2-3-4 :**

bond($A_1$,$A_4$) = 890

bond($A_3$, $A_4$) = bond($A_2$,A4) = 0

cont($A_2$, $A_3$, $A_4$) = 2bond($A_2$, $A_3$) + 2bond($A_3$, $A_4$) - 2bond($A_2$, $A_4$) = 1780

Trong những cách tính toán trên lưu ý rằng cột $A_0$ và cột $A_4$ là các vị trí rỗng của ma trận CA trong ngữ cảnh hiện tại, không được nhầm lẫn với thuộc tính $A_4$.Ta thấy thứ tự 1-3-2 có số đóng góp lớn nhất nên vị trí này được chọn.

| | $A_1$ | $A_2$ |
|---|---|---|
| $A_1$ | 45 | 0 |
| $A_2$ | 0 | 80 |
| $A_3$ | 45 | 5 |
| $A_4$ | 0 | 75 |

(a)

| | $A_1$ | $A_3$ | $A_2$ |
|---|---|---|---|
| $A_1$ | 45 | 45 | 0 |
| $A_2$ | 0 | 5 | 80 |
| $A_3$ | 45 | 53 | 5 |
| $A_4$ | 0 | 3 | 75 |

(b)

| | $A_1$ | $A_3$ | $A_2$ | $A_4$ |
|---|---|---|---|---|
| $A_1$ | 45 | 45 | 0 | 0 |
| $A_2$ | 0 | 5 | 80 | 75 |
| $A_3$ | 45 | 53 | 5 | 3 |
| $A_4$ | 0 | 3 | 75 | 78 |

(c)

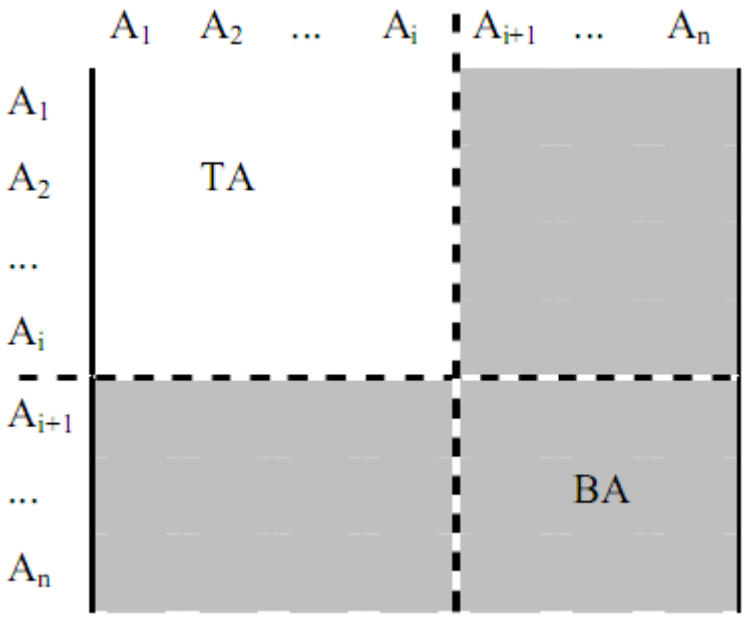
| | $A_1$ | $A_3$ | $A_2$ | $A_4$ |
|---|---|---|---|---|
| $A_1$ | 45 | 45 | 0 | 0 |
| $A_3$ | 45 | 53 | 5 | 3 |
| $A_2$ | 0 | 5 | 80 | 75 |
| $A_4$ | 0 | 3 | 75 | 78 |

(d)

Trong bảng (d) ở trên ta thấy ma trận có hai tụ, góc trên trái bao gồm các giá trị ái lực nhỏ, góc dưới phải có các giá trị ái lực lớn, tuy nhiên trên thực tế sự tách biệt này không hoàn toàn rõ ràng. Nếu ma trận CA lớn ta sẽ thấy có nhiều tụ hơn vì vậy sẽ dẫn đến có nhiều phân hoạch để lựa chọn hơn.

**Thuật toán phân hoạch thuộc tính.**

Xét ma trận tụ, một điểm nằm trên đường chéo sẽ xác định hai tập thuộc tính. Giả sử điểm đó nằm ở cột i thì các tập đó là $\{A_1, \ldots, A_i\}$ và $\{A_{i+1}, \ldots, A_n\}$, ta gọi là tập đỉnh (top) TA và tập đáy (bottom) BA.




Xét tập ứng dụng $Q = \{q_1, q_2, \ldots, q_t\}$, ta định nghĩa các tập ứng dụng chỉ truy xuất TA, chỉ truy xuất BA hoặc cả hai. AQ(qi) tập thuộc tính được truy xuất bởi ứng dụng qi, TQ và BQ là tập ứng dụng chỉ truy xuất TA và BA, OQ là tập ứng dụng truy xuất cả hai.

$AQ(q_i) = \{A_j \mid use(q_i, A_j) = 1\}$ $TQ = \{ q_i \mid AQ(q_i) \subseteq TA\}$

$BQ = \{ q_i \mid AQ(q_i) \subseteq BA\}$ $OQ = Q - \{TQ \cup BQ\}$

Giả sử có n thuộc tính thì chúng ta có n-1 vị trí có thể chọn cho điểm phân chia. Vị trí tốt nhất để chọn sao cho tổng các truy xuất chỉ một mảnh là lớn nhất còn tổng truy xuất cả hai mảnh là nhỏ nhất. Chúng ta định nghĩa phương trình chi phí như sau:

$$CQ = \sum_{q_i \in Q} \sum_{\forall S_j} ref_j(q_i) \,.\, acc_j(q_i) \qquad CTQ = \sum_{q_i \in TQ} \sum_{\forall S_j} ref_j(q_i) \,.\, acc_j(q_i)$$

$$CBQ = \sum_{q_i \in BQ} \sum_{\forall S_j} ref_j(q_i) \,.\, acc_j(q_i) \qquad COQ = \sum_{q_i \in OQ} \sum_{\forall S_j} ref_j(q_i) \,.\, acc_j(q_i)$$

Phương trình tối ưu hóa xác định điểm x ($1 \le x \le n$) sao cho:

$z = CTQ * CBQ - COQ^2 \rightarrow max$

Để chọn được x theo phương trình tối ưu hóa chúng ta phải xét tất cả n-1

trường hợp. Để cho đơn giản chúng ta chỉ xét trường hợp điểm z là duy nhất và tụ nằm ở góc trên trái và góc dưới phải của ma trận CA. Điểm z chia quan hệ R thành hai mảnh $R_1$ và $R_2$ sao cho $R_1 \cap R_2 = K$ (tập thuộc tính khóa chính).

**Thuật toán PARTITION**

**Đầu vào:** CA ma trận ái lực tụ, R quan hệ, ref ma trận sử dụng thuộc tính, acc ma trận tần số truy xuất, K tập thuộc tính khóa chính của R

**Đầu ra:** F tập các mảnh dọc.

**Begin**

z là vị trí thuộc cột thứ nhất;

tính $CTQ_1$;

tính $CBQ_1$;

tính $COQ_1$;

best := $CTQ_1 * CBQ_1 - COQ^2_1$

**For** i := 2 **To** n-1 **Do**

**Begin**

tính $CTQ_i$;

tính $CBQ_i$;

tính $COQ_i$;

z := $CTQ_i * CBQ_i - COQ^2_i$;

**If** z > best **Then** best := z

**End;**

R1 := $\prod_{TA}(R) \cup K$;

$R_2 := \prod_{BA}(R) \cup K$;

F := $R_1 \cup R_2$

**End.**

<u>Ví dụ :</u> Tiếp tục với các tính toán ở trên và với những dữ liệu đã có.

$acc_1(q_1) = 15$ $acc_2(q_1) = 20$ $acc_3(q_1q1) = 10$

$acc_1(q_2) = 5$ $acc_2(q_2) = 0$ $acc_3(q_2) = 0$

$acc_1(q_3) = 25$ $acc_2(q_3) = 25$ $acc_3(q_3) = 25$

$acc_1(q_4) = 3$ $acc_2(q_4) = 0$ $acc_3(q_4) = 0$

| | $A_1$ | $A_2$ | $A_3$ | $A_4$ |
|---|---|---|---|---|
| $q_1$ | 1 | 0 | 1 | 0 |
| $q_2$ | 0 | 1 | 1 | 0 |
| $q_3$ | 0 | 1 | 0 | 1 |
| $q_4$ | 0 | 0 | 1 | 1 |

Ở vị trí 1 : TA = {$A_1$}, TQ = {}, BQ = { $q_2$, $q_3$, $q_4$}, OQ = { $q_1$}

$CTQ_1$ = 0

$CBQ_1$ = $acc_1$ ($q_2$) + $acc_2$ ($q_2$) + acc3($q_2$) + $acc_1$ ($q_3$) + $acc_2$ ($q_3$) + $acc_3$ ($q_3$) + $acc_1$ ($q_4$) + $acc_2$ ($q_4$) + $acc_3$ ($q_4$) = 83

$COQ_1$ = 45

z = - 2025

Ở vị trí 2 : TA = {$A_1$, $A_3$}, TQ = {$q_1$}, BQ = {$q_3$}, OQ = {$q_2$, $q_4$}

$CTQ_2$ = 45

$CBQ_2$ = 75

$COQ_2$ = 8

z = 3311

Ở vị trí 3 : TA = {$A_1$, $A_3$, $A_2$}, TQ = {$q_1$, $q_2$}, BQ = {}, OQ = { $q_3$, $q_4$}

$CTQ_3$ = 50

$CBQ_3$ = 0

$COQ_3$ = 78

z = - 6084

Ta chọn vị trí 3 làm điểm phân chia vì tại vị trí này giá trị chi phí là cao nhất. Như vậy chúng ta có PROJ1 = {$A_1$, $A_3$} và PROJ2 = {$A_1$, $A_2$, $A_4$}. Tức là PROJ1 = {PNo, Budget} và PROJ2 = {PNo, PName, Loc}

## 3. SQL hỗ trợ phân tán CSDL

### 3.1 Tạo linked

#### 3.1.1 Tạo ODBC

- ODBC là cụm từ viết tắt của Open database connective

- Là công cụ được windows cung cấp với mục đích làm môi trường trao đổi dữ liệu giữa nhiều CSDL khác nhau, giữa hệ CSDL với các ứng dụng.

#### 3.1.2 Tạo liên kết từ Access tới các CSDL khác

#### 3.1.3 Tạo server liên kết – linked server

Từ SQL server có thể liên kết tới các hệ quản trị CSDL khác bên ngoài như access,mysql,oracle mà không cần thông qua cách tạo ODBC như tạo liên kết từ access

#### 3.1.4 Tạo bằng tool

- Vào Security →linked server

- Nhấn nút phải chuột chọn : new linked server

- Nhập các tham số

- Tên linked server vd ở đây là BiBlio

▪ Provider name : microsoft OLE DB provider for SQL server, microsoft OLE DB provider for oracle, microsoft OLE DB provider for Jet,...

▪ Product name : tên nguồn dữ liệu muốn thêm 1 liên kết linked server đối với SQL server thì giá trị này không cần nhập,đối với oracle hoặc các hệ quản trị CSDL khác là any

▪ Data source : có thể được xác định theo dạng :servername\instancename được dùng để kết nối tới 1 instance SQL server đang được chạy trên 1 máy tính khác

o Servername : tên của máy tính mà SQL server đang chạy trên

- Instancename : tên của instance SQL server xác định nào đó mà người dùng sẽ được kết nối tới

▪ Provider string : là chuỗi kết nối với OLE DB provider xác định vd : ODBC connection string, full path name of excel file

**3.1.5 Tạo bằng câu lệnh** : sử dụng câu lệnh : sp_addlinkedserver

- Cú pháp :

```
sp_addlinkedserver [@server=] 'server'
        [, [@srvproduct=]'product_name']
        [, [@provider=]'provider_name']
        [, [@datasrc=]'data_source']
        [, [@location=]'location']
        [, [@provstr=]'provider_string']
        [, [@catalog=]'catalog']
```

- Các tham số:

▪ [@server=]'server' : là tên cục bộ của server liên kết ,server có kiểu sysname. Không có giá trị mặc định. Với SQL server có nhiều instance , server có thể là servername\instancename. Server liên kết có thể được tham chiếu như là nguồn dữ liệu

▪ [@srvproduct=]'product_name' : là tên sản phẩm của nguồn dữ liệu OLE DB sẽ thêm 1 linked server.product_name có kiểu nvarchar(128), với giá trị mặc định là NULL. Nếu là SQL server thì provider_name, datasource, location, provider_string và catalog không cần được chỉ định.

▪ [@provider=]'provider_name':là ID chương trình (PROGID) của nhà cung cấp OLE DB tương ứng với nguồn dữ liệu này.provider_name phải là duy nhất để xác định nhà cung cấp OLE DB được cài trên máy tính hiện tại , provider_name có kiểu nvarchar(128), với giá trị mặc định là NULL. Nhà cung cấp OLE DB được dùng để đăng kí với PROGID trong registry

▪ [@datasrc=]'data_source'] : là tên của nguồn dữ liệu được nhà cung cấp OLE DB giải thích. Data_source có kiểu nvarchar(4000) , và giá trị mặc định là NULL.data_source được truyền đi khi đặc tính BDPROP_INIT_DATASOURCE khỏi tạo OLE DB provider

o Khi linked server được tạo dựa vào SQl SERVER OLE DB provider,data_source có thể được xác định ở dạng servername\instancename được dùng để kết nối đến một instance SQL server đang chạy trên 1 máy tính xác định. Servername là tên của máy tính mà SQL server đang chạy trên nó, instancename là tên của instance SQL server xác định nào đó mà người dùng sẽ được kết nối.

▪ [@location=]'location']: là vị trí của cơ sở dữ liệu mà nhà cung cấp OLE DB giải thích.location có kiểu nvarchar(4000) với giá trị mặc định là NULL.location được chuyển đi khi đặc tính DBPROP_INIT_LOCATION khởi tạo OLE DB provider.

▪ [@provstr=]'provider_string']: là chuỗi kết nói với OLE DB provider xác định,nó nhận dạng một data source duy nhất.provider_string có kiểu là nvarchar(4000) ,và giá trị mặc định là NULL.provstr được chuyển đi khi đặc tính DBPROP_INIT_PROVIDERSTRING khởi tạo OLE DB provider

o Khi linked server được tạo dựa vào SQL server OLE DB provider ,instance của SQL server có thể được xác định bằng cách dùng một từ khóa SERVER như SERVER=servername\instancename để chỉ định 1 instance duy nhất , servername là tên của máy tính mà SQL server đang chạy trên nó,instancename là tên của instance SQL server xác định nào đó mà người dùng sẽ được kết nối

▪ [@catalog=]'catalog'] : là danh mục được dùng khi tạo kết nối tới OLE DB provider catalog có kiểu sysname, và giá trị mặc định là NULL, catalog được chuyển đi khi đặc tính DBPROP_INIT_CATALOG hởi tạo OLE DB provider

▪ Vd : tạo 1 linked server có tên là Biblio

sp_addlinkedserver 'Biblio', 'Access 97', 'Microsoft.Jet.OLEDB 4.0', 'c:\data\Biblio.mdb\'

### 3.1.6 Xóa linked server

1. Sử dụng tool :chọn linked server cần xóa→xóa
2. Sử dụng câu lệnh :

Cú pháp: sp_dropserver [@server=]'server'
[, [@droplogins=] {droplogin|NULL}]

## 3.2 Replication :

### 3.2.1 Định nghĩa:

- Là công cụ được sử dụng copy 1 hoặc nhiều CSDL đến một hoặc nhiều server (SQL server) khác ,các server được đặt trong mạng nội bộ LAN, người khai thác có thể thực hiện truy nhập tới CSDL có trong server được chuyển dữ liệu đến. Dữ liệu giữa các máy được thực hiện đồng bộ với nhau theo lịch hoặc theo sự kiện, khi có yêu cầu. Nhân bản dữ liệu có các lợi ích sau:

- Dữ liệu được lưu trữ ở nhiều nơi, hiệu quả trong việc có nhiều ứng dụng cùng truy cập, cùng khai thác
- Thích hợp với các ứng dụng phân tích dữ liệu OLTP của datawarehouse
- Có thể khai thác dữ liệu khi không liên kết tới server
- Giảm thiểu các xung khắc do số lượng lớn các giao dịch trên mạng
- Là 1 giải pháp an toàn khi server được bảo dưỡng hoặc bị lỗi

### 3.2.2 Mô hình nhân bản

- Bao gồm các thành phần cơ bản : publisher, distributor, subscribers, publication, articles, subscriptions

#### 3.2.2.1 Publisher :

- Có trách nhiệm chuẩn bị dữ liệu cho việc nhân bản

- là server cung cấp dữ liệu nhân bản cho các server khác. Một publisher có thể thiết lập nhiều bộ dữ liệu nhân bản (publication)

- 1 SQL server chỉ có 1 publisher

- Publisher trích thông tin trong cơ sở dữ liệu sẽ được nhân bản và đưa thông tin đó tới distributor-thường nằm trên cùng 1 hệ thộng

- Thông thường chỉ có publisher mới hiệu chỉnh được dữ liệu nhân bản

#### 3.2.2.2 Distributor :

- Là server quản lý các thông tin nhân bản, lưu trữ dữ liệu trong các giao dịch thực hiện nhận và chuyển dữ liệu từ publisher tới subscriber.

- Remote distributor là server tách rời khỏi publisher và được cấu hình là distributor.(dữ liệu nhân bản lớn)

- Local distributor là server được cấu hình là publisher và distributor(dữ liệu nhân bản nhỏ)

#### 3.2.2.3 Subscribers :

- Là 1 hệ thống SQL server nhận dữ liệu nhân bản. Subscriber gắn liền với publication(là máy chủ nhận dữ liệu nhân bản của 1 bộ dữ liệu cấu hình nhân bản)

- 1 scenario replication chỉ có 1 publisher nhưng có thể có nhiều subscriber

- Subscriber không cập nhật được dữ liệu nhân bản

- SQL server hỗ trợ 3 kiểu subscriber:

- Local subscriber (subscriber cục bộ): chỉ có duy nhất 1 publisher trên server biết đến subscriber. Subscriber này thường được dùng cho cơ chết bảo mật hoặc khi muốn tối đa việc quản lý giữa các server

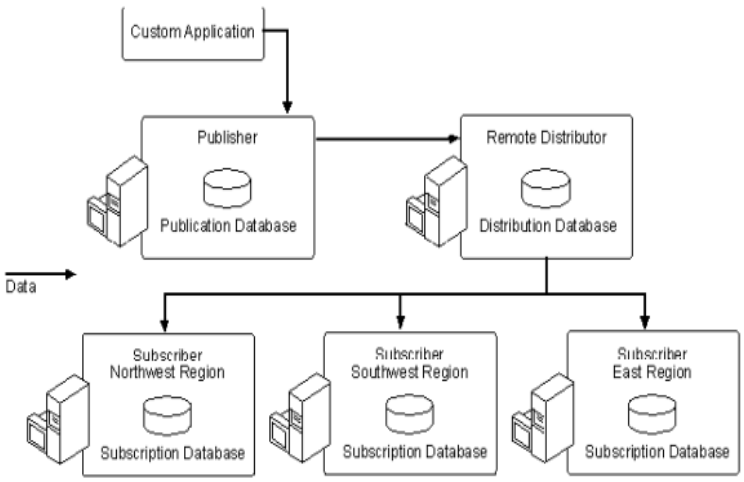
- Global subscriber (subscriber toàn cục) : 1 subscriber có thể biết đến bởi nhiều server hay publisher. Global subscriber thường được sử dụng trong môi trường nhiều server khi muốn kết hợp dữ liệu từ nhiều nguồn publisher cho subscriber

- Anonymous subscriber(subscriber vô danh): kiểu subscriber chỉ được biết đến bởi publisher khi nó thực hiện kết nối đến server. Kiểu này hữu dụng khi muốn xay dựng các ứng dụng trên cho internet

**3.2.2.4 Articles** : là 1 bảng,tập dữ liệu hoặc đối tượng CSDL cấu hình để nhân bản.

**3.2.2.5 Publication** : là 1 tập gồm 1 hoặc nhiều article

**3.2.2.6 Subscriptions** : là 1 giao dịch yêu cầu bản sao bộ dữ liệu hoặc các đối tượng của CSDL thực hiện nhân bản. Trong mỗi giao dịch publishers thực hiện đẩy(push subscription) dữ liệu,subcriber thực hiện kéo dữ liệu (pull subscription)

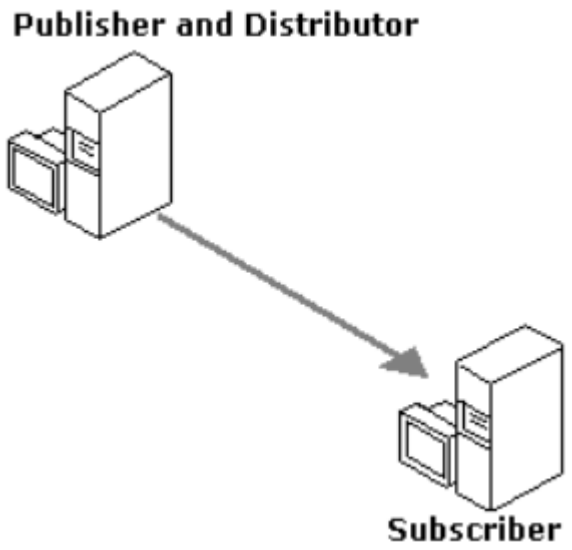



*Hình 7: Hình minh họa cho nhân bản dữ liệu*

### 3.3 Nhân bản dữ liệu được thực hiện theo các mô hình cơ bản sau :

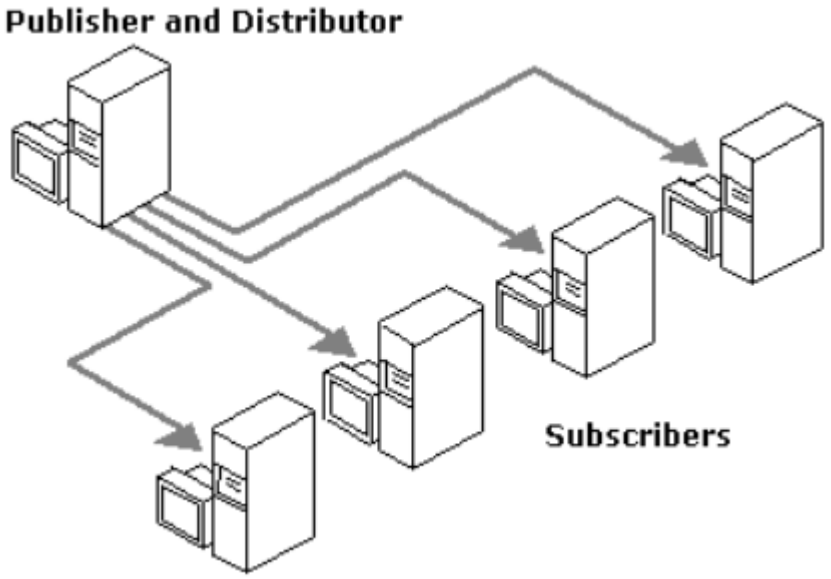
**3.3.1 Central pubisher:** là mô hình publisher và distributor được thiết lập trên 1 máy. Gồm các mô hình sau:

- 1 publisher và 1 subscriber



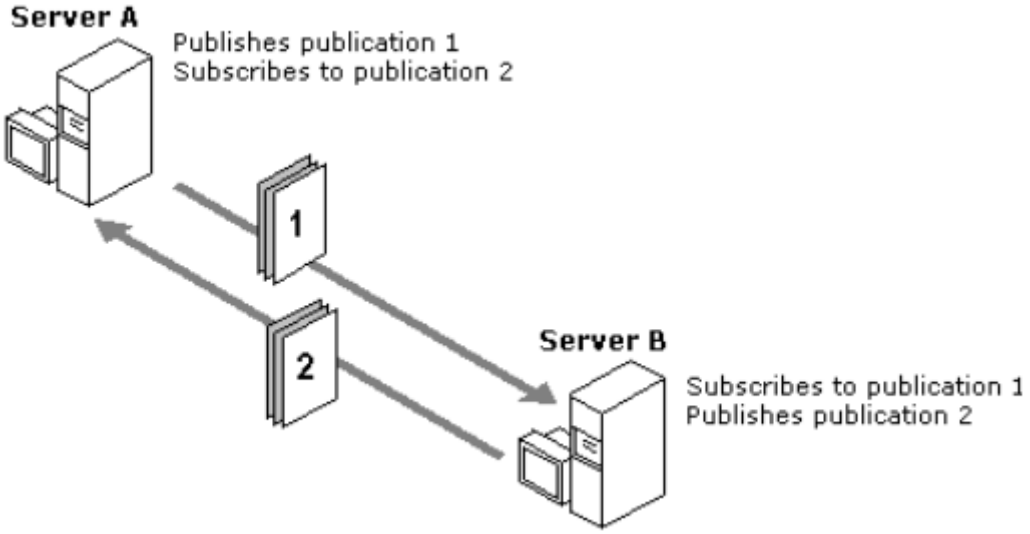

*Hình 8: 1 publisher và 1 subscriber*

- 1 publisher và nhiều subscriber



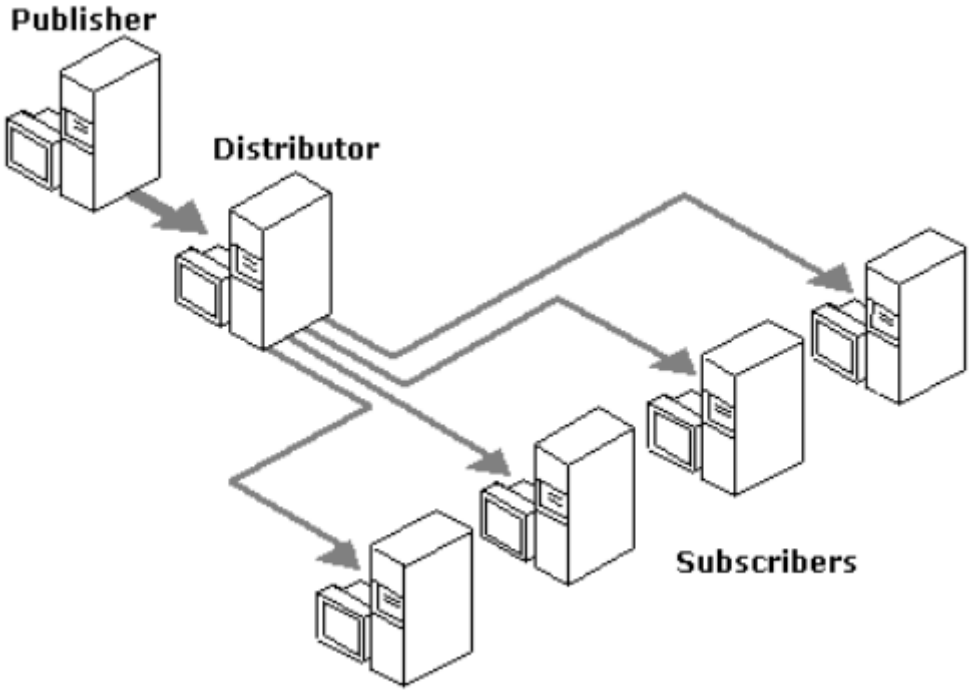

*Hình 9: 1 publisher và nhiều subscriber*

- Publisher và subscriber được thiết lập trên 1 máy



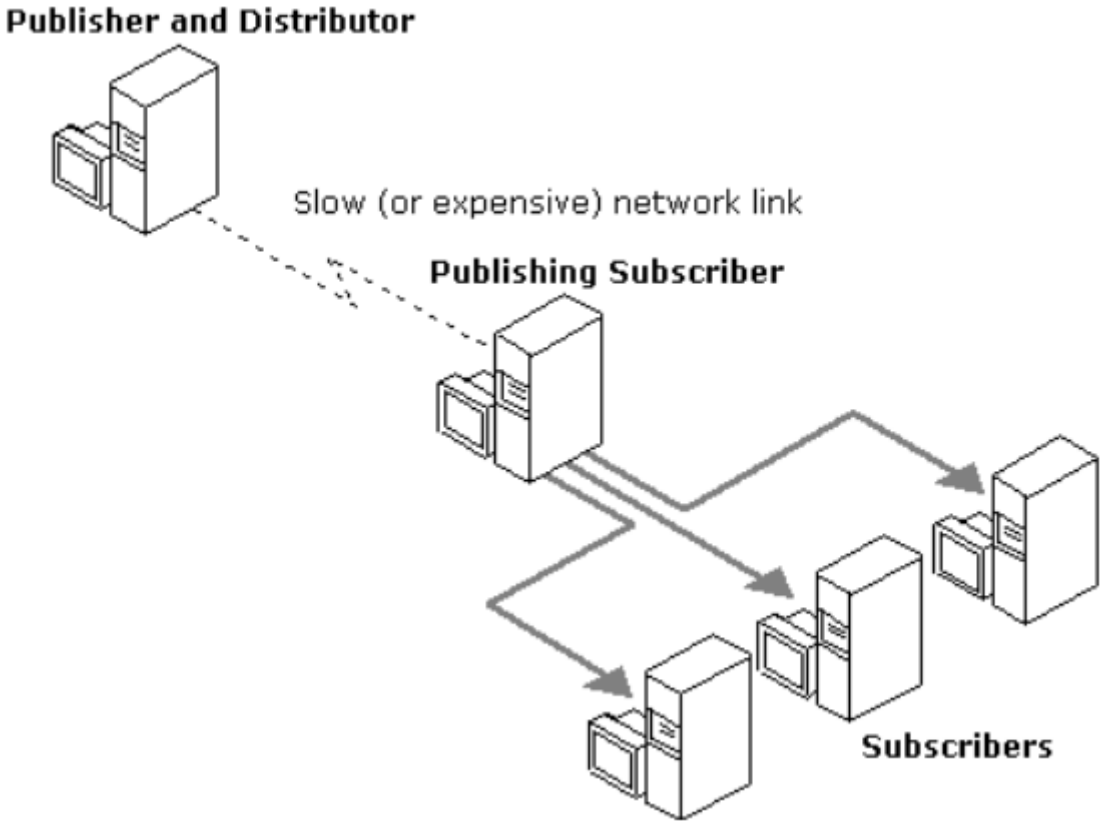

*Hình10: Publisher và subscriber được thiết lập trên 1 máy*

- Publisher và distributor không được thiết lập trên 1 máy



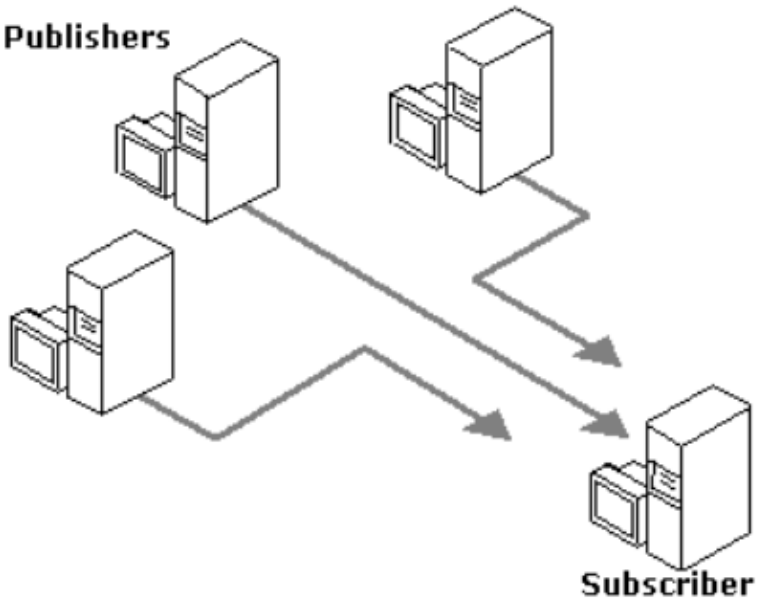

*Hình11: Publisher và subscriber không được thiết lập trên 1 máy*

**3.3.2 Republisher :** là mô hình publisher xuất bản dữ liệu tới subscriber, sau đó subscriber được thiết lập là publisher xuất bản dữ liệu tới subscriber




*Hình 12: Republisher*

**3.3.3 Central subscriber** : là mô hình subscriber được thiết lập nhận dữ liệu từ nhiều publisher




*Hình 13: Central subscriber*

## 3.4 Có 4 kiểu nhân bản :

### 3.4.1 Snapshot replication :

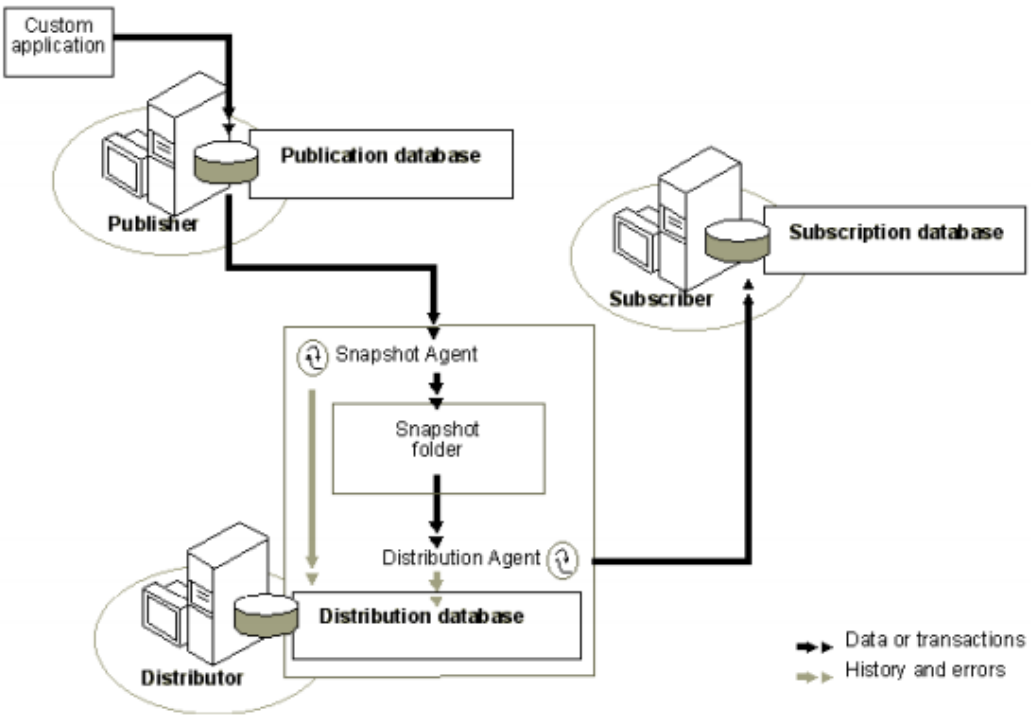
- Là kiểu nhân bản thực hiện sao chép, phân tán dữ liệu hoặc là các đối tượng của CSDL tại 1 thời điểm.

- Thông thường bảng dữ liệu chép về subscriber chỉ được phép đọc read-only

- Việc cập nhật dữ liệu sẽ diễn ra theo định kì và ít đòi hỏi nhu cầu về kết nối mạng thường xuyên để đồng bộ hóa dữ liệu giữa subscriber và publisher

- Snapshot thường được sử dụng trong các tình huống sau:

  - Dữ liệu thường là tĩnh, ít thay đổi
  - Nhân bản số lượng dữ liệu nhỏ
  - Không cần nhất quán dữ liệu cao.




*Hình 14: Snapshot replication*

### 3.4.2 Transaction replication :

- Là kiểu nhân bản bắt đầu từ kiểu snapshot, sau đó sẽ thực hiện nhân bản giao dịch dữ liệu theo các sự kiện insert,update,delete và những thay đổi liên quan tới thực hiện store procedure, index view.

- Nhân bản kiểu này cho phép lọc dữ liệu ngay tại nới xuất bản (publisher) , cho phép user sửa đổi dữ liệu nhân bản ngay tại subscriber và chuyển dữ liệu nhân bản đó tới publisher hoặc là các subscriber khác , dữ liệu này có thể được coi là dữ liệu xuất bản.

- Transaction log để nhân bản các giao tác cá nhân giữa publisher và subscriber

- Chỉ những bảng chứa dữ liệu thay đổi mới được đem đi phân phối → hạn chết số lượng thay đổi cần thực hiện trên dữ liệu thay vì phải kiểm tra và cập nhật toàn bộ bảng dữ liệu như trong Snapshot replication

- Transaction log của publisher nắm bắt các thay đổi dữ liệu, sau đó sẽ áp dụng các thay đổi đó đến subscriber theo đúng trình tự mà chúng thực hiện

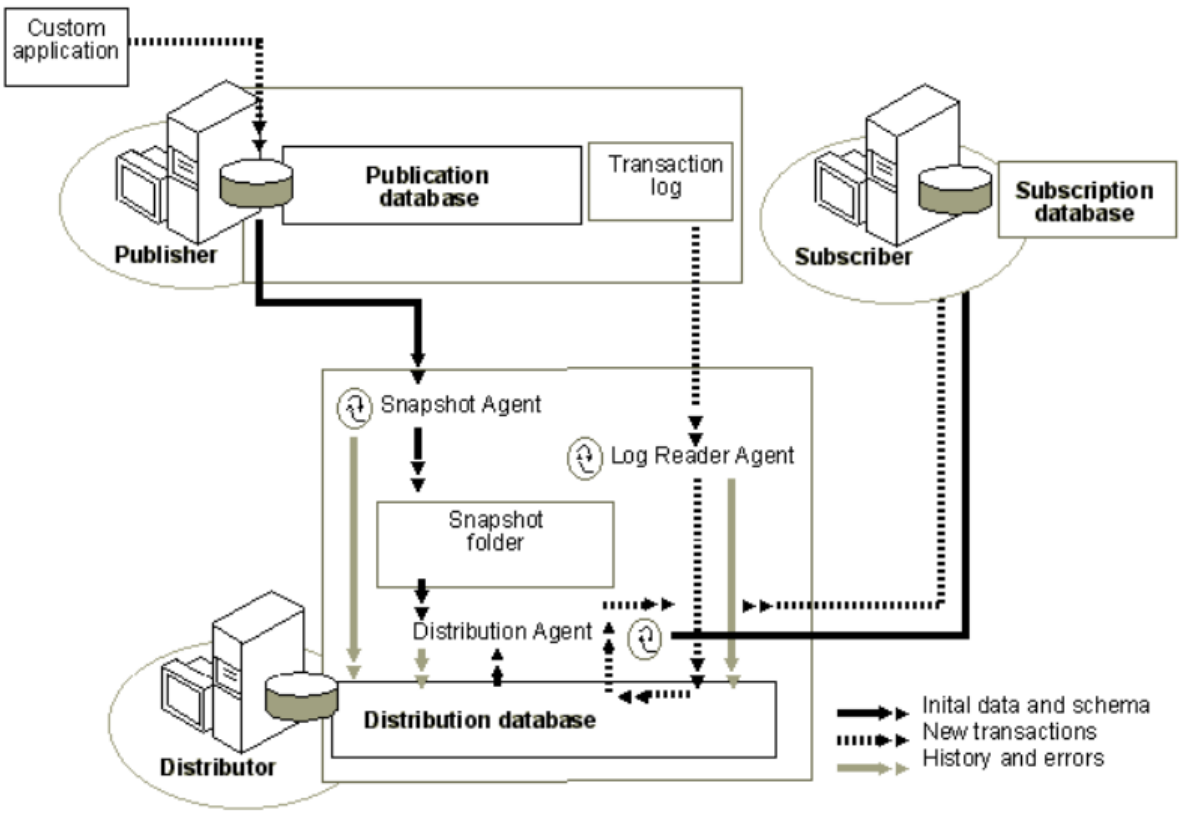
- Với transaction replication sự chuyển dữ liệu giữa publisher và subscriber có thể xảy ra hoặc là liên tục hoặc là định kì trong 1 khoảng thời gian

- Nhân bản kiểu này được thực hiện khi :

  - Muốn sửa đổi dữ liệu được xuất bản chuyển tới subscriber , thời gian thực hiện theo giây hoặc là tức thời

  - Cần giao dịch trên toàn bộ hệ thống nhân bản dữ liệu(dữ liệu có thể chuyển tới tất cả các subscriber hoặc là không chuyển tới 1 subscriber nào)

  - Subscriber phải thường xuyên kết nối tới publisher




*Hình 15: Transaction replication*

### 3.4.3 Transactional Replication với cập nhật tức thời

- Xây dựng một transactional replication bằng cách cho phép Subscriber hiệu chỉnh dữ liệu.
- Dạng nhân bản này đảm bảo tính nhất quán dữ liệu ở mức độ cao nhất , nhưng nó đòi hỏi 1 kết nối mạng thường xuyên giữa Publisher và Subscriber.

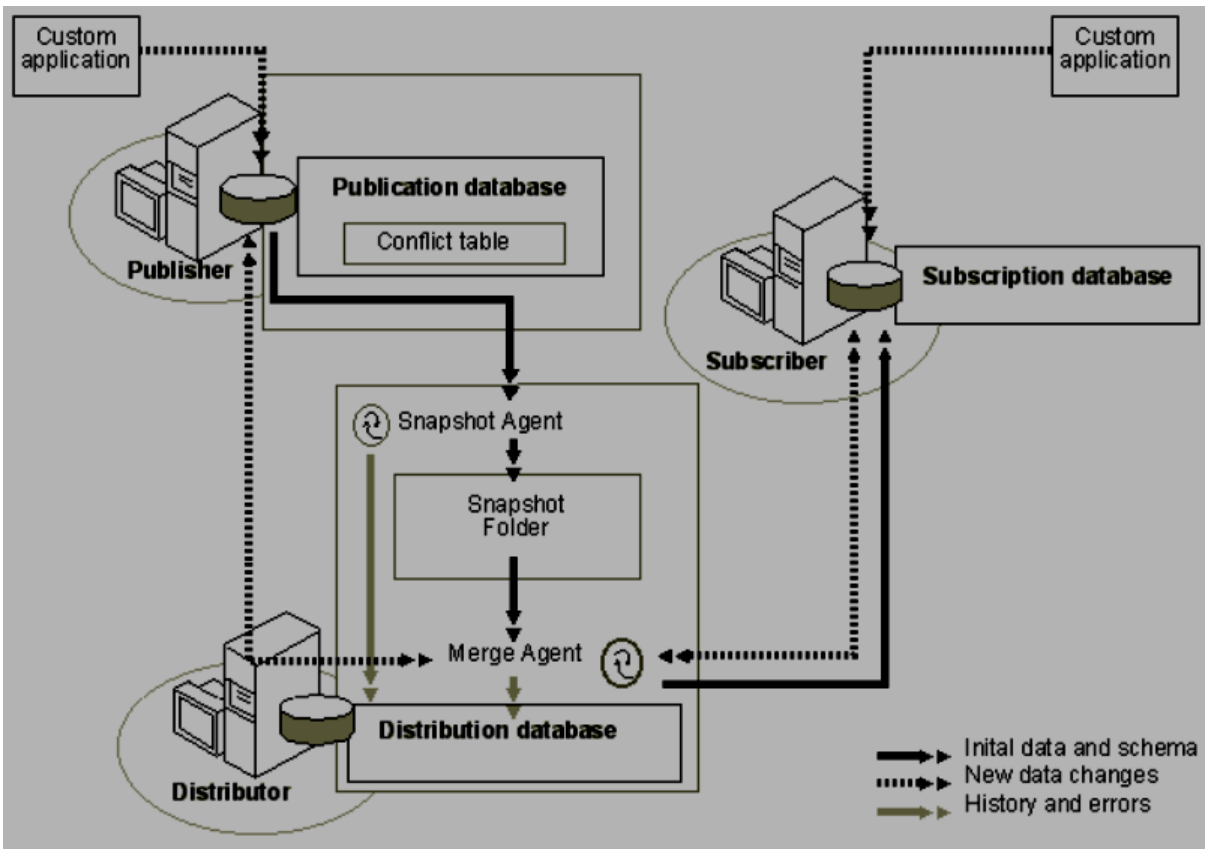
### 3.4.4 Merge replication:

- Là kiểu nhân bản dữ liệu cho phép thực hiện nhân bản sửa đổi dữ liệu trên nhiều subscriber , có thể kết nối (online) hoặc không kết nối(offline) đến publisher.

- Dữ liệu sẽ được đồng bộ hóa theo lịch hoặc theo yêu cầu, dữ liệu cập nhật có thời điểm sau sẽ được chấp nhận

- Dạng nhân bản này theo dõi thay đổi trong cả 2 cơ sở dữ liệu nguồn và đích , thực hiện dự đồng bộ về dữ liệu giữa publihser và subscriber khi cơ sở dữ liệu được nhân bản

- Merge replication không đảm bảo tính tương thích chặt chẽ cho dữ liệu




*Hình 16: Merge replication*

- Kiểu nhân bản này được thực hiện khi

  - Nhiều subscriber có nhu cầu cập nhật dữ liệu và chuyển dữ liệu cập nhật đó tới các subscriber khác hoặc là publisher

  - Subscriber yêu cầu chuyển hoặc nhận dữ liệu khi offline, đồng bộ dữ liệu với các subscriber và các publisher sau

## 3.5 Cấu hình publisher và distributor

### 3.5.1 Tạo bằng tool

- Trước khi cấu hình máy thành publisher hay distributor ta phải chạy dịch vụ SQL server Agent trong chức năng service manager. Các bước cấu hình:

- Chọn server cần cấu hình →replication
- Nhấn phải chuột chọn→ configure publishing subscription and distribution
- Chọn thư mục snapshot
- Đặt tên CSDL của distribution
- Chọn server cấu hình là publisher
- Chọn CSDL tham gia nhân bản, kiểu nhân bản
- Chọn server cấu hình là subscriber của publisher đang thiết lập
- Kết thúc

### 3.5.2 Tạo bằng T-SQL:

#### 3.5.2.1 sp_adddistributor

- Chức năng : tạo một mục nhập (entry) trong bảng sysservers(nếu không có entry nào). Chỉ định entry server như là distributor và chứa các thông tin thuộc tính. Sp này được thực thi ở distributor trên CSDL master để đăng kí và chỉ định server là distributor. Trong trường hợp remote distributor nó cũng được thực thi ở publisher trên CSDL master để đăng kí remote distributor

- Cú pháp :

sp_adddistributor [@distributor=]'distributor'
[, [@heartbeat_interval=] heartbeat_interval]
[, [@password=] 'password']
[, [@from_scripting=] from_scripting]

- Các đối số:

▪ [@distributor=]'distributor' : là tên của server phân tán. Distributor có kiểu sysname , không có giá trị mặc định. Tham số này chỉ được dùng nếu đang cài đặt remote distributor .Nó thêm các mục (entry) cho các thuộc tính distributor trong bảng msdb..Msdistributor

▪ [@heartbeat_interval=] heartbeat_interval : là số phút lớn nhất mà agent có thể chạy mà không cần logging a progress message, heartbeat_interval có kiểu int, với giá trị mặc định là 10 phút. SQL agent job được tạo để đánh thức khoảng thời gian để kiểm tra trạng thái của các agent replication đang chạy

▪ [@password=]'password' : là password đăng nhập distributor_admin: password có kiểu sysname với giá trị mặc định là NULL. Nếu là NULL hoặc N thì password được xác lập lại một giá trị ngẫu nhiên. Password phải được cấu hình khi remote distributor đầu tiên thiếu tin cậy được thêm vào.

▪ Đăng nhập distributor_admin và password được tích trữ cho entry server được liên kết cho kết nối distributor RPC bao gồm các kết nối cục bộ. Nếu distributor là cục bộ thì password cho distributor_admin phải được thiết lập lại giá trị mới

▪ [@from_scripting=] from_scripting: chỉ dùng cho nội bộ

- sp_adddistributor được dùng cho các nhân bản snapshot, transactional, merge

- chỉ có các thành viên của sysadmin mới có thể thực thi sp_adddistributor

- khi các tham số không đề cập đến xem như lấy giá trị mặc định

- kiểm tra kết quả của câu lệnh này xem trong bảng sysxlogins,sysserver của CSDL master thì thấy xuất hiện thêm 1 cột đối với mỗi bảng, bảng sysxlogins với login name là distributor_admin, bảng sysserver với servername là repl_distributor

### 3.5.2.2 sp_adddistributiondb

- Chức năng: tạo CSDL phân tán mới và cài đặt giản đồ Distributor(distributor schema), CSDL phân tán chứa các thủ tục, các giản đồ, tiền tố dữ liệu trong việc nhân bản. Sp này được thực hiện ở distributor tren CSDL master côt để tạo CSDL phân tán, và cái đặt những bảng cần thiết và sp yêu cầu cho phép nhân bản phân tán (replication distributor)

- Cú pháp :

Sp_adddistributiondb[@database=]'database'
[, [@data_folder=] 'data_folder']
[, [@data_file=] 'data_file']
[, [@data_file_size=] 'data_file_size']
[, [@log_folder=] 'log_folder']
[, [@log_file=] 'log_file']
[, [@log_file_size=] 'log_file_size']
[, [@min_distretention=] min_distretention]
[, [@max_distretention=] max_distretention]
[, [@history_retention=] histrory_retention]
[, [@security_retention=] security_retention]
[, [@login=]'login']
[, [@password=]'password']
[, [@createmode=]createmode]

- Các đối số :

  - [@database=]'database' : là tên của CSDL phân tán được tạo. Database có kiểu sysname, không có giá trị mặc định

  - [@data_folder=]'data_folder':tên thư mục chứa file dữ liệu CSDL phân tán

  - Data_folder có kiểu nvarchar(255), với giá trị mặc định là NULL, nếu bằng NULL thư mục data(dữ liệu) của Microsoft® SQL server™ được dùng

Vd : ‘ C:\program files\microsoft SQL server\mssql\data’

- [@data_file=]’data_file’: là tên của file cơ sở dữ liệu data_file có kiểu nvarchar(255) giá trị mặc định của database ,nếu mặc định là NULL thì sp xây dựng một tên file có tên là của CSDL

- [@data_file_size=]data_file_size : là kích thước file dữ liệu ban đầu (MB).data_file_size có kiểu int với giá trị mặc định là 2MB

- [@log_folder=] ‘log_folder’ : là tên thư mục của database log file. Log_folder có kiểu nvarchar(255) với giá trị mặc định là NULL. Nếu bằng NULL thì thư mục data của SQL server được dùng

- [@log_file=]’log_file’ : là tên của file log.log_fie có kiểu nvarchar(255), với giá trị mặc định là NULL. Nếu bằng NULL thì sp xây dựng một tên file là tên của CSDL

- [@log_file_size=]’log_file_size’ : là kích thước log file ban đầu(MB), log_file_size có kiểu int với giá trị mặc định là 0MB. Nghĩa là kích thước file khi được tạo ra dùng kích thước file log nhỏ nhất được SQL server cho phép

- [@min_distretetion=] min_distretetion: là thời gian duy trì nhỏ nhất (tính theo giờ)trước khi giao tác bị xóa từ CSDL phân tán . min_distretetion có kiểu int, giá trị mặc định là 0h

- [@max_distretetion=] max_distretetion: là thời gian duy trì lớn nhất (tính theo giờ)trước khi giao tác bị xóa từ CSDL phân tán . max_distretetion có kiểu int, giá trị mặc định là 72h

Subscription không được nhận các dòng lệnh nhân bản lớn hơn thời gian duy trì lớn nhất được đánh dấu khi kích hoạt và cần được khởi tạo lại. RAISERROR 21011 được phát ra cho 1 kích hoạt subscription

- [@history_retention=] history_retention: là số giờ giữ lại history. History_retention có kiểu int với giá trị mặc định là 48h

- [@security_mode] security_mode: chế độ bảo mật khi tạo các đối tượng CSDL phân tán, security_mode có kiểu int, với giá trị mặc định là 0,nếu là 0 có nghĩa là authentication SQL server và là 1 nghĩa là xác thực windows

- [@login=]'login' : là tên login dùng khi kết nối tới distributor để tạo các đối tượng CSDL phân tán khi chạy instdist.sql. điều này được yêu cầu nếu security_mode được thiết lập là 0.login có kiểu sysname, với giá trị mặc định là sa

- [@password=]'password': là password dùng khi kết nối tới distributor để chạy instdist.sql. Điều này được yêu cầu khi security_mode được thiết lập là 0,password có kiểu sysname, với giá trị mặc định là NULL

- [@createmode=] createmode : createmode có kiểu int, mặc định là 0 có thể có 1 trong các giá trị sau

  - 0 (mặc định): CREATE DATABASE từ việc trích từ CSDL phân tán dùng bản sao của CSDL phân tán ,file mẫu (distmdl.mdf)

  - 1 : CREATE DATABASE hoặc dùng CSDL có sẵn và khi dùng file instdist.sql để tạo các đối tượng phân tán trong CSDL phân tán

  - 2 chỉ dùng cho cục bộ

- Sp_adddistributiondb được dùng cho tất cả các kiểu nhân bản. Tuy nhiên sp này chỉ chạy được trên distributor

- Chạy sp_adddistributor trước khi chạy sp_adddistributiondb

- Chỉ có các thành viên của sysadmin(là role trên server) mới có thể thực thi sp_adddistributiondb

### 3.5.2.3 sp_adddistpublisher

- Chức năng: cấu hình publisher dùng 1 CSDL phân tán xác định. Sp này được thực thi ở distributor trên bất kì CSDL nào. Nên nhớ rằng thủ tục sp_adddistributor và sp_adddistributiondb phải chạy trước khi dùng sp này

- Cú pháp:

sp_adddistpublisher[@publisher=]'publisher'
[, [@distribution_db=]'distribution_db']
[, [@security_mode=] security_mode]
[, [@login=] 'login']
[, [@password=] 'password']
[, [@working_directory=] 'working_directory']
[, [@trusted=] 'trusted']
[, [@encrypted_password=] encrypted_password]
[, [@thirdparty_flag=] thirdparty_flag]

- Các đối số :

  - [@publisher=] 'publisher' là tên của publisher ,publisher là sysname, không có giá trị mặc định

  - [@distribution_db=] 'distribution_db': là tên của CSDL phân tán .distribution_db là sysname,không có giá trị mặc đinh. Tham số được dùng bởi các agent nhân bản kết nối với publisher

  - [@security_mode=]security_mode : chế độ bảo mật thực thi . tham số này được dùng bởi các agent nhân bản kết nối tới publisher security_mode có kiểu int và có 1 trong các giá trị sau:

    - 0 : các agent nhân bản ở distributor dùng xác thực SQL server để kết nối tới publisher

    - 1 : các agent nhân bản ở distributor dùng xác thực windows để kết nối tới publisher

- Null (mặc định)

- [@login=]'login' : tham số này được yêu cầu nếu security_mode = 0 ,login có kiểu sysname với giá trị mặc định là sa. Tham số này được dùng bởi các agents nhân bản để kết nối tới publisher

- [@password=]'password': có kiểu sysname, với giá trị mặc định là NULL. Tham số này được dùng bởi các agents nhân bản để kết nối tới publisher

- [ @working_directory=]'working_directory' : là tên thư mục làm việc dùng để chứa dữ liệu và giản đồ các file cho publication working_directory có kiểu nvarchar(255). Tên nên ghi rõ trong định dạng UNC

- [@trusted=] 'trusted' : là khi remote publisher dùng cùng password như local distributor, trusted có kiểu nvarchar(5) và có thể là 1 trong những giá trị sau :

- True :một ánh xạ login tin cậy (trusted login) được thêm vào.sa tới distributor_admin . vì phép ánh xạ nà được tin cậy, không cần có password cho remote publisher kết nối tới distributor

- False : một ánh xạ không tin cậy được thêm vào distributor_admin tới distributor_admin. Cân có password cho remote publisher để tạo kết nối

- NULL : mặc định nếu publisher phân tán là cục bộ(local) . hệ thống sẽ thay đổi giá trị thành false . bất kì password nào thiết lập cho distributor cũng phải được thiết lập cho publisher phân tán cục bộ(kết nối từ server trở lại với local distributor). Nếu remote publisher phân tán thì hệ thống sẽ thay đổi giá trị này thành true(trusted) và không cần password ở remote publisher. Nếu user muốn thay đổi password distributor_admin thì dùng sp_changedistributor_password local link sẽ bị phá vỡ

- [@encrypted_password=] encrypted_password :khi password được mã hóa encrypted có kiểu bit và giá trị mặc định là 0. Nếu là 1 thì password được chứa trong form mật mã

- [@thirdparty_flag=] thirdparty_flag: khi publisher là Microsoft® SQL™ server, thirdparty_flag có kiểu bit và có thể có 1 trong những giá trị sau:
  - 0 (mặc định): CSDL microsoft SQL server
  - 1 : CSDL khác microsoft SQL server

- sp_addpublisher được dùng bởi các nhân bản snapshot, transactional, merge
- chỉ có các thành viên của sysadmin mới có thể thực thi sp_adddistpublisher

## 3.6 Tạo publication

### 3.6.1 Tạo bằng tool

- Chọn publication trong replication trong publisher
- Nhấn phải chuột → new publication
- Chọn CSDL cần được xuất bản dữ liệu hoặc đối tượng
- Chọn kiểu nhân bản (snapshot,transaction,merge),ở vd chọn kiểu nhân bản là merge
- Chọn phiên bản SQL server của subscriber
- Chọn Article tham gia publication
- Đặt tên cho publication
- Kết thúc

### 3.6.2 Tạo bằng T-SQL : sp_addpulication

- Chức năng : tạo 1 snapshot hay transactional publication , sp này được thực hiện tại publisher trên CSDL publication

- Cú pháp:

```
sp_addpublication [@publication=]'publication'
[, [@taskid=] tasked]
[, [@restricted=] 'restricted']
[, [@sync_method=]'sync_method']
[. [@repl_fred=]'repl_fred']
[, [@description=]'description']
[, [@status=]'status']
[, [@independent_agent=]'independent_agent']
[, [@immediate_sync=]'immediate_sync']
[, [@enabled_for_internet=]'enabled_for_internet']
[, [@allow_push=]'allow_push']
[, [@allow_pull=]'allow_pull']
[, [@allow_anonymous=]'allow_anonymous']
[, [@allow_sync_tran=]'allow_sync_tran']
[, [@autogen_sync_procs=]'autogen_sync_procs']
[, [@retention=] retention]
[, [@allow_queued_tran=] 'allow_queued_updating']
[, [@alt_snapshot_folder=]'alternate_snapshot_folder']
[, [@pre_snapshot_script=]'pre_snapshot_script']
[, [@post_snapshot_script=]'post_snapshot_script']
[, [@compress_snapshot=]'compess_snapshot']
[, [@ftp_address=]'ftp_address']
[, [@ftp_port=]'ftp_port']
[, [@ftp_subscriber=]'ftp_subscriber']
[, [@ftp_login=]'ftp_login']
[, [@ftp_password=]'fpt_password']
```

[, [@allow_dts=]'allow_transformable_subscription']

[, [@allow_subscription_copy=]'allow_subscription_copy']

[, [@conflict_policy=]'conflict_policy']

[, [@centralized_conflicts=]'centralized_conflicts']

[, [@conflict_retention=]'conflict_retention']

[, [@queue_type=]'queue_type']

[, [@add_to_active_directory=]'add_to_active_directory']

[, [@logreader_job_name=]'logreader_agent_name']

[, [@qreader_job_name=]'queue_reader_agent_name']

- Các đối số:

- [@publication=]'publication': tên của 1 publication là 1 article chứa trong đó. Publication có kiểu sysname không có mặc định

- [@taskid=]'taskid': chỉ hỗ trợ cho tương thích về sau, sử dụng sp_addpublication_snapshot

- [@restricted=]'restricted':chỉ hỗ trợ cho tương thích về sau, sử dụng mặc định_access

- [@sync_method=]'sync_method': chế độ đông bộ sync_method có kiểu nvarchar(13) có 1 trong các giá trị sau:

  - Native (mặc định): procedures native-mode bulk copy program output of all tables

  - Character : procedures character-mode bulk copy program output of all tables

  - Concurrent : procedures native-mode bulk copy program output of all tables but does not lock tables during the snapshot

  - Concurrent_c: procedures character-mode bulk copy program output of all tables but does not lock tables during the snapshot

- Giá trị concurrent và concurrent_c có sẵn cho nhân bản transactional và merge replication nhưng không có sẵn trong snapshot

- [@repl_freq=] ‘repl_freq’ : loại chu kì nhân bản, replication_frequency có kiểu nvarchar(10) ,mặc định là continuous. Nếu continous,publisher cung cấp ngõ ra của các giao tác dựa vào log. Nếu là snapshot,publisher chỉ tạo ra các sự kiện đồng bộ đã lập lịch

- [@description=]’description’: mô tả tùy chọn cho publication này, description có kiểu nvarchar(255), mặc định la NULL

- [@status=]’status’ : cho biết nếu dữ liệu publication có sẵn, status có kiểu nvarchar(8), có 1 trong các giá trị sau:

  - Active : dữ liệu publication có sẵn ngay lập tức cho các subscriber

  - Inactive : dữ liệu publication không có sẵn cho các subscriber khi 1 publication được tạo lần đầu tiên (chúng có thể là subscriber nhưng không thể là subscription)

- [@independent_agent=]’independent_agent’: cho biết nếu có 1 distribution agent stand-alone đối với publication này, independent_agent có kiểu nvarchar(5), mặc định FALSE. Nếu nó là true, có 1 stand-alone distribution agent đối với publication này. Nếu là false, publication sử dụng 1 distribution agent chia sẻ, và từng cặp CSDL publisher database \subscriber database có 1 agent chia sẻ

- [@immediate_sync=]’immediate_synchronization’: cho biết nếu các file đồng bộ cho publication được tạo ra mỗi lần snapshot agent chạy, immediate_synchronization có kiểu nvarchar(5), mặc định là false

  - Nếu là true, các file đồng bộ sẽ được tạo ra hoặc tái tạo ra mỗi lần snapshot agent chạy. Các subscriber có khả năng nhận các file đồng bộ ngay lập tức nếu snapshot agent hoàn tất trước khi subscription được tạo ra. Các subscription mới

lấy các file đồng bộ mới nhất được tạo ra bởi sự thực thi mới nhất của snapshot agent, independent_agent phải là true để immediate_synchronization là true

- Nếu false, các file đồng bộ sẽ chỉ được tạo ra nếu có các subscription mới. Các subscriber không thể nhân các file đồng bộ sau một subscription cho tới khi các snapshot agent đã bắt đầu và hoàn tất

- [@enabled_for_internet=]'enabled_for_internet' : cho biết 1 publication có khả năng cho internet hay không, và quyết định xem FTP có thể được sử dụng để truyền các file snapshot đến một subscriber hay không. Enabled_for_internet có kiểu nvarchar(5), mặc định là false. Nếu là true các file đồng bộ cho publication này sẽ được đặt vào thư mục C:\Program files|Microsoft SQL server \MSSQL\Repldata\Ftp. User phải tạo ra thư ục ftp

- [@allow_push=]'allow_push' : cho biết các push subscription có thể được tạo ra cho 1 publication cho trước hay không,allow_push có kiểu nvarchar(5), mặc định là true , nghĩa là cho phép các push subscription trên publication

- [@allow_anonymous=]'allow_anonymous': cho biết các anonymous subscriptions có thể được tạo ra cho 1 publication cho trước hay không. allow_anonymous có kiểu nvarchar(5), mặc định là false. Nếu là false, các anonymous subscription không được cho phép trên một publication. Nếu là true, immediate_synchronization cũng phải được set thành true

- [@allow_sync_tran=]'allow_sync_tran': cho biết các immediate-updating subscription có được cho phép trên một publication hay không. allow_sync_tran có kiểu nvarchar(5), mặc định là false

- [@autogen_sync_procs=]'autogen_sync_procs': cho biết 1 stored procedure đồng bộ cho các for immediate-updating subscription có được tạo ra tại publisher hay không, autogen_sync_procs có kiểu nvarchar(5),mặc định là true

- [@retention=] retention : là khoảng thời gian lưu giữ lại các hoạt động subscription.retention có kiểu int, mặc định là 336h. Nếu 1 subscription không hoạt động trong 1 khoảng thời gian retention đó,nó sẽ hết hạn và sẽ bị xóa. Giá trị này có

thể lớn hơn khoảng thời gian lưu giữ lại tối đa của một CSDL khác được sử dụng bởi publisher. Nếu là 0 , các subscription phổ biến đối với một publication sẽ không bao giờ hết hạn và bị xóa bởi expired subscription cleanup agent

- [@allow_queued_tran=] 'allow_queued_updating' : tạo hay hủy bỏ khả năng hàng đợi những thay đổi tại subscriber cho đến khi chúng có thể được áp dụng tại publisher . allow_queued_updating có kiểu nvarchar(5) mặc định là false. Nếu là false những thay đổi tại subscriber không được đưa vào hàng đợi

- [@alt_snapshot_folder=]'alternate_snapshot_folder': cho biết vị trí của thư mục tuân tự cho 1 snapshot. Alternate_snapshot_folder có kiểu nvarchar(255),mặc định là NULL

- [@pre_snapshot_script=]'pre_snapshot_script':cho biết 1 con trỏ đến một vị trí file .sql.pre_snapshot_script có kiểu nvarachar(255), mặc định là NULL. Distribution agent sẽ chạy pre-snapshot này trước khi chạy bất kì các script đối tượng được nhân bản nào khi áo dụng snapshot trên 1 subscriber

- [@post_snapshot_script=]'post_snapshot_script': chỉ ra 1 con trỏ đến vị trí file .sql.post_snapshot_script có kiểu nvarchar(255) mặc định là NULL. Distribution agent sẽ chạy script post-snapshot sau khi chạy hết tất cả các script đối tượng nhân bản khác va dữ liệu này sẽ được dùng trong suốt quá trình đồng bộ ban đầu

- [@compress_snapshot=]'compress_snapshot': cho biết 1 snapshot được ghi vài vị trí @alt_snapshot_folder sẽ được nén thành định dạng Microsoft® CAB. Compress_snapshot có kiểu nvarchar(5), mặc định là false. False chỉ ra là snapshot này sẽ không bị nén, true có nghĩa là snapshot này sẽ bị nén. Snapshot trong 1 thư mục mặc định không bị nén.

### 3.7 Tạo push subscription

- Bước này thực hiện thao tác đẩy(push) từ publisher tới subscriber được thực hiện trên publisher

- Chọn publication của publisher → nhấn phải chuột→push new subscription

- Chọn subscriber

- Chọn CSDL trên subscriber nếu đã có, nếu chưa có thực hiện thao tác tạo mới

- Chọn lịch thực hiện đồng bộ hóa dữ liệu

- Kết thúc.

### 3.8 Tạo pull subscription:

- Bước này thực hiện kéo dữ liệu nhân bản từ publisher tới subscriber, được thực hiện trên subscriber

- Chọn subscription trên subscriber→nhấn phải chuột→new pull subscription

- Chọn publication

- Chọn Agent tham gia kết nối publisher

- Chọn CSDL đích

- Thực hiện các bước kế tiếp

- Chú ý : nếu đã tạo push subscription với 1 CSDL ở publisher thì không được tạo pull subscription của CSDL đó

### 3.9 Thực hiện đồng bộ hóa dữ liệu

- Sau khi thiết lập các mô hình nhân bản xong, có thể thực hiện đồng bộ hóa dữ liệu bằng cách:

- Thực hiện theo lịch

- Thực hiện theo yêu cầu:

- Chọn subscription (push hoặc pull)→nhấn phải chuột→start synchronizing
- Sau khi thực hiện xong dữ liệu sẽ được đồng bộ hóa giữa publisher và subscriber

- Ngoài cách thực hiện tool có thể thực hiện bằng câu lệnh T-SQL hoặc store procedure

### 3.10 Tạo subscriber: sp_addsubscriber

- Chức năng : thêm 1 subscriber mới vào 1 publisher , làm cho nó có khả năng nhận các publication , sp này được thực hiện tại publisher đó trên CSDL publication database

- Cú pháp:

```
sp_addsubscriber[@subscriber=]'subscriber'
[, [@type=] type]
[, [@login=] 'login']
[, [@password=] 'password']
[, [@commit_batch_size=] commit_batch_size]
[, [@status_batch_size=] status_batch_size ]
[, [@flush_frequency=] flush_frequency]
[, [@frequency_type=] frequency_type]
[, [@frequency_interval=] frequency_interval]
[, [@frequency_relative_interval=] frequency_relative_interval]
[, [@frequency_recurrence_factor=] frequency_recurrence_factor]
[, [@frequency_subday=] frequency_subday]
[, [@frequency_subday_interval=] frequency_subday_interval]
[, [@active_start_time_of_day=] active_start_time_of_day]
[, [@active_end_time_of_day=] active_end_time_of_day]
[, [@active_start_date=] active_start_date]
[, [@active_end_date=] active_end_date]
[, [@description=]'description']
```

[, [@security_mode=] security_mode]

[, [@encrypted_password=]'encrypted_password']

- Các đối số :

▪ [@subscriber=]'subscriber' : là tên của server sẽ được thêm vào như là một subscriber đối với các publication trên server đó, subscriber là một sysname,không có mặc định

▪ [@type=] type : là loại subscriber ,type có kiểu tinyint và có thể là một trong các giá trị sau:

▪ 0 (mặc định): Microsoft® SQL™ server subscriber

▪ 1: ODBC data source server

▪ 2 : Microsoft Jet database

▪ 3: OLE DB provider

▪ [@login=] 'login' là mã ID login cho việc xác thực của SQL server, login là một sysname, với mặc định là sa

▪ [@password=]'password': là password cho việc xác thực của SQL server , password là một sysname, mặc định là NULL

▪ [@commit_batch_ssize=] commit_batch_size : chỉ có tác dụng hỗ trợ cho sự tương thích về sau

▪ [@status_batch_size=] status_batch_size :chỉ có tác dụng hỗ trợ cho sự tương thích về sau

▪ [@flush_frequency=] flush_frequency: chỉ có tác dụng hỗ trợ cho sự tương thích về sau

▪ [@frequency_type=] frequency_type: là loại chu kì để lập lịch biểu diễn cho distribution agent , frequency_type có kiểu int, và có thể là 1 trong các giá trị sau:

▪ 1 : one time

- 2 : on demand
- 4: daily
- 8: weekly
- 16: monthly
- 32: monthly relative
- 64 (mặc định): auto start
- 124 : recurring

- [@frequency_interval=] frequency_interval : là giá trị gán cho chu kì được cấu hình bởi frequency_interval, frequency_interval có kiểu int, giá trị mặc định là 1

- [@frequency_relative_interval=]frequency_relative_interval : là ngày thứ mấy trong tháng cho việc lập lịch biểu của distributor agent . biến này được sử dụng khi biến frequency_type được cái đặt là 32 , frequency_relative_interval có kiểu int, và có thể là 1 trong những giá trị sau:

- 1 (mặc định): first
- 2 : second
- 4:third
- 8:fourth
- 16: last

- [@frequency_recurrence_factor=] frequency_recurrence_factor:là biến chỉ sự tuần hoàn được sử dụng bởi đối số frequency_type , frequency_recurrence_factor có kiểu int, mặc định là 0

- [@frequency_subday=] frequency_subday : là mức độ thường xuyên để lập lịch biểu trong khoảng thời gian đã được định nghĩa, frequency_subday có kiểu int, có thể có 1 trong các giá trị sau:
  - 1 : once
  - 2 : second
  - 4 (mặc định): minute
  - 8 : hour
- [@frequency_subday_interval=] frequency_subday_interval : là khoảng cách cho đối số frequency_subday, frequency_subday_interval có kiểu int, mặc định là 5
- [@active_start_time_of_day=] active_start_time_of_day: là thời gian khi mà distribution agent được lập lịch lần đầu tiên, có kiểu định dạng là HHMMSS, active_start_time_of_day có kiểu int, giá trị mặc định la 0
- [@active_end_time_of_day=]active_end_time_of_day: là thời gian khi mà distribution agent ngừng việc lập lịch biểu , định dạng là HHMMSS active_end_time_of_day có kiểu int,giá trị mặc định là 235959,có nghĩa là 11:59:59 P.M.Khi dùng đơn vị đo là đồng hồ 24h
- [@active_start_date=]active_start_date : là ngày mà distribution agent được lập lịch lần đầu tiên , định dạng là YYYYMMDD, active_start_date có kiểu là int, giá trị mặc định là 0
- [@active_end_date=]acvitve_end_date : là ngày mà distribution agent ngưng lập lịch , định dạng là YYYYMMDD active_end_date có kiểu int, giá trị mặc định là 99991231, có nghĩa là ngày 31 tháng 12 năm 9999
- [@description=]’description’ : thể hiện mô tả bằng chữ cho subscriber ,description có kiểu nvarchar(255), mặc định là NULL

- [@security_mode=]security_mode: cho biết chế độ bảo mật được thực hiện security_mode có kiểu int ,mặc định là 1
  - 0 : có nghĩa là chế độ xác thực của SQL server
  - 1 : có nghĩa là chế độ xác thực của windows
- [@encrypted_password=]'encrypted_password': chỉ được sử dụng bên trong

- sp_addsubscriber được sử dụng cho mô hình nhân bản snapshot,transactional,merge

- sp_addsubscriber sẽ ghi vào bảng MSsubscriber_info trong CSDL distribution

- Chỉ những thành viên của server role cố định sysadmin mới có thể thực hiện được thủ tục này.

## 4. Công nghệ WCF

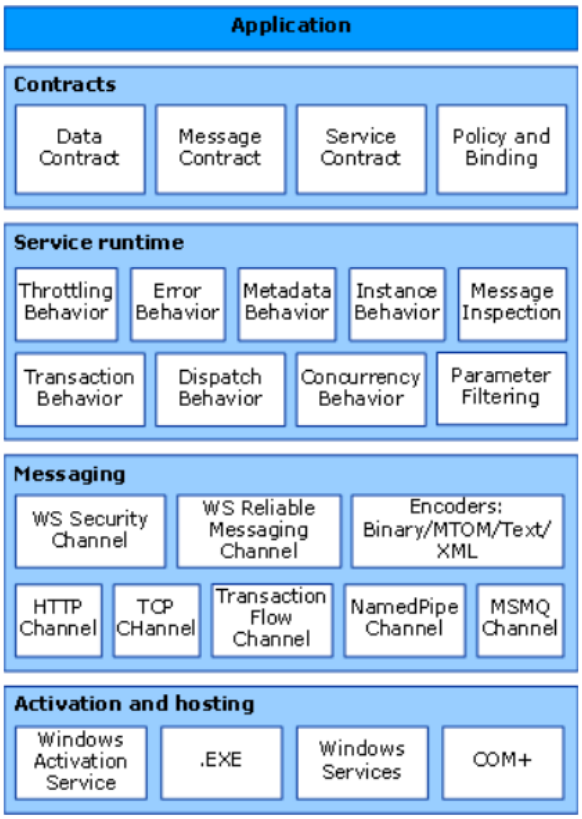
### 4.1 WCF (Windows communication Foundation) là gì?

WCF là công nghệ nền tảng nhằm thống nhất nhiều mô hình lập trình giao tiếp được hỗ trợ trong .NET 2.0 thành một mô hình duy nhất. Vào tháng 11 năm 2005, .NET 2.0 được Microsoft phát hành trong đó có cung cấp các hàm API riêng biệt cho các liên lạc dựa trên SOAP để tối đa hoá sự làm việc giữa các nền tảng sử dụng Web Services, đồng thời .NET 2.0 còn cung cấp các API để tối ưu việc liên lạc dựa trên mã nhị phân giữa các ứng dụng chạy trên hệ thống Windows gọi là .NET Remoting, các API cho các giao dịch phân tán, và API cho liên lạc dị bộ. WCF thống nhất các API này thành một mô hình duy nhất nhằm đáp ứng mô hình lập trình hướng dịch vụ.

WCF có thể sử dụng các bản tin SOAP giữa hai tiến trình, do đó làm cho các ứng dụng dựa trên WCF có thể làm việc với các tiến trình khác thông qua việc giao tiếp sử dụng bản tin SOAP. Khi một tiến trình WCF liên lạc với một tiến trình không là WCF, các bản tin SOAP được mã hoá trên cơ sở XML, nhưng khi nó liên lạc với một tiến trình WCF khác, bản tin SOAP có thể được tối ưu hoá dựa trên mã hoá nhị phân.

### 4.2 Kiến trúc của WCF

Hình sau mô tả các lớp chủ yếu trong kiến trúc của Windows Communication Foundation (WCF)




*Hình 17: Kiến trúc WCF*

#### 4.2.1 Các contracts

Các contract trong WCF cũng giống như các hợp đồng/hiệp định mà được ký trong đời sống thật. Một hợp đồng được ký có thể chứa các thông tin như kiểu công việc sẽ làm, và những thông tin muốn đưa ra cho các bên khác. WCF contract cũng chứa các thông tin tương tự như vậy. Contract định nghĩa các đặc tả trong hệ thống bản tin.Thông thường có các loại contract sau:

- Contract dữ liệu mô tả các tham số cho các bản tin mà một dịch vụ có thể tạo ra hay sử dụng. Các tham số bản tin được định nghĩa bằng các tài liệu sử dụng ngôn ngữ đặc tả XML Schema (XSD), điều này cho phép các hệ thống hiểu XML có thể xử lý tài liệu dễ dàng. Các dịch vụ khi liên lạc với nhau có thể không cần đồng ý với nhau về các kiểu, nhưng cần đồng ý về contract dữ liệu, nghĩa là đồng ý về các tham số và các kiểu trả về.
- Contract bản tin định nghĩa các phần có trong bản tin sử dụng các giao thức

SOAP, và nó cho phép điều khiển sâu hơn tới các phần trong bản tin khi có yêu cầu sự chính xác như vậy.

- Contract dịch vụ đặc tả chi tiết các phương thức của dịch vụ, và được phân phối như là một giao diện trong các ngôn ngữ lập trình như Visual Basic hay Visual C#. Có thể hình dung về contract dịch vụ một cách gián tiếp như sau: "Đây là các kiểu dữ liệu của các bản tin của tôi, đây là nơi tôi cung cấp, và đây là các giao thức mà tôi có thể liên lạc"
- Các chính sách và các kết nối (bindings) mô tả các điều kiện cần có để giao tiếp với một dịch vụ. Các chính sách sẽ bao gồm cả các yêu cầu về bảo mật và các điều kiện khác cần phải có khi kết nối với một dịch vụ.

**4.2.2 Runtime service**

Lớp dịch vụ thực thi chứa các hành xử sẽ xảy ra trong quá trình thực hiện của dịch vụ, nghĩa là các hành xử thực thi của dịch vụ. Một số các hành xử như sau:

- Throttling behavior: Điều khiển luồng nhằm quy định xem có bao nhiêu bản tin được xử lý
- Error behavior: Hành xử lỗi quy định những hành động khi lỗi xảy ra trong hệ thống
- Metadata behavior: Hành xử với các siêu dữ liệu quy định xem làm thế nào và khi nào thì các siêu dữ liệu được đưa ra bên ngoài dịch vụ
- Instance behavior: Hành xử thực thể quy định xem có bao nhiêu thực thể của dịch vụ đó được chạy
- Transaction behavior: Hành xử giao dịch cho phép việc rollback các giao dịch nếu xảy ra lỗi
- Message inspection: Kiểm tra bản tin đem lại cho dịch vụ khả năng kiểm tra tất cả hay một số phần của bản tin
- Dispatch behavior: Khi một bản tin được xử lý bởi nền tảng WCF, dịch vụ Dispatch behavior xác định xem bản tin được xử lý như thế nào.
- Concurrency behavior: Hành xử đồngthời xác định xem việc xử lý thế nào với việc đa luồng của mỗi dịch vụ hay mỗi thực thể của dịch vụ. Hành xử này giúp cho việc điều khiển số lượng luồng có thể truy nhập tới một thực thể của dịch vụ.
- Parameter filtering: Khi một bản tin được đưa tới một dịch vụ, sẽ xảy ra một số

hành động dựa trên nội dung phần đầu đề của bản tin. Phần lọc tham số sẽ thực hiện lọc các đầu đề bản tin và thực hiện các hành động đặt sẵn dựa trên việc lọc đầu đề bản tin.

### 4.2.3 Message

Lớp bản tin là tập hợp các kênh. Mỗi kênh là một thành phần xử lý bản tin theo một cách nào đó. Một tập các kênh thường được gọi là ngăn xếp kênh. Các kênh làm việc trên bản tin và trên đầu đề của bản tin. Lớp này khác với lớp thực thi dịch vụ chủ yếu bởi sự khác nhau trong việc xử lý nội dung bản tin.

Có hai kênh khác nhau là kênh vận chuyển (transport channel) và kênh điều khiển (control channel).

- Kênh vận chuyển phụ trách việc đọc và ghi các bản tin từ mạng (network) hoặc từ một số điểm giao dịch bên ngoài)
- Kênh điều khiểnthực hiện xử lý bản tin theo giao thức, thông thường làm việc bằng cách đọc và ghi thêm các đầu đề cho bản tin.

### 4.2.4 Host and activation

Nhìn một cách tổng thể thì một dịch vụ thực chất là một chương trình. Cũng giống như các chương trình khác, một dịch vụ cần phải chạy trong một tệp thực thi. Dịch vụ này thường được gọi là dịch vụ tự chứa.

Các dịch vụ còn có thể được chứa, hoặc chạy trong một tệp thực thi được quản lý bởi một agent bên ngoài như IIS hay Windows Activation Services (WAS). WAS cho phép WCF được kích hoạt một cách tự động khi phân phối tới một máy tính có chạy WAS.

## 4.3 Một số tính năng của WCF

### 4.3.1 Transaction

Một giao dịch là một đơn vị của công việc. Một giao dịch đảm bảo chắc chắn rằng mọi thứ diễn ra trong giao dịch thành công hay thất bại đều là kết quả tổng thể. Ví dụ, nếu một giao dịch chứa ba mục công việc cần thực hiện, trong quá trình thực hiện giao dịch, một trong số các mục đó bị thất bại, khi đó cả ba mục sẽ là thất bại. Giao dịch chỉ thành công khi cả ba mục công việc đều thành công. Giao dịch thường thấy trong các thao tác với cơ sở dữ liệu.

WCF cho phép đưa vào việc xử lý giao dịch như trên với các liên lạc. Nhà phát

triển có thể nhóm các liên lạc với nhau thành các giao dịch. Ở mức doanh nghiệp, tính năng này cho phép bạn thực hiện các công việc giao dịch qua các nền tảng khác nhau.

### 4.3.2 Host

WCF cho phép các dịch vụ được chứa trong một số lớn các môi trường khác nhau, như Windows NT Services, Windows Forms, và ứng dụng console, cũng như ở trên IIS (Internet Information Server) và WAS (Windows Activation Services).

Chứa ứng dụng trên IIS còn có thêm các lợi điểm khác là dịch vụ có thể nhận các ưu điểm của rất nhiều tính năng có sẵn trên IIS, ví dụ IIS có thể điều khiển một cách tự động việc bắt đầu hay kết thúc một dịch vụ.

### 4.3.3 Bảo mật

Bảo mật là tính năng không thể thiếu trong WCF nói riêng và trong liên lạc nói chung. Trong WCF, tất cả mọi thứ từ các bản tin tới các client hay server đều phải xác thực và WCF có tính năng để đảm bảo rằng các bản tin không bị lẫn trong quá trình vận chuyển. WCF bao gồm việc đảm bảo tính toàn vẹn và bảo mật của bản tin.

WCF còn cho phép bạn tích hợp ứng dụng của bạn với cơ sở hạ tầng bảo mật sẵn có, bao gồm cả các chuẩn bên ngoài môi trường Windows bằng cách sử dụng các bản tin SOAP bảo mật.

# PHẦN II: PHÂN TÍCH

**1. Mô tả đề tài**

Công ty Mobile là một trong những trung tâm kinh doanh điện thoại di động (ĐTDĐ) mạnh dạn áp dụng mô hình thương mại điện tử vào những hoạt động kinh doanh. Công ty hiện tại có 3 cửa hàng kinh doanh tại TPHCM .

- Cửa hàng 1 đặt tại Quận 1
- Cửa hàng 2 đặt tại Quận 8
- Cửa hàng 3 đặt tại Quận 12

Các đối tác của chúng tôi là những nhà phân phối cho các hãng ĐTDĐ hàng đầu như: Nokia, Samsung, Motorola, Sony Ericsson, LG, HTC,… Vì vậy, chúng tôi cam kết sẽ cung cấp cho Quý khách hàng những sản phẩm có chất lượng tốt nhất cùng với giá cả cạnh tranh nhất. Ngoài ra, Công Ty Mobile còn cung cấp nhiều linh phụ kiện ĐTDĐ thời trang cùng với các sản phẩm đi kèm của nhà cung cấp dịch vụ mạng Mobi Fone, Vina Phone, Viettel... (Sim số đẹp, thẻ cào, dịch vụ thuê bao...), và rất nhiều những dịch vụ cao cấp khác.

Do tình hình công ty ngày càng phát triển nhằm phục vụ khách hàng ngày càng tốt hơn. Chính vì vậy công ty thực hiện hợp thức hoá quy trình bán hàng, xây dựng hệ thống bán hàng trực tuyến, khách hàng có thể đặt mua hàng thông qua website.

Khi viếng thăm website khách khàng có thể xem, tìm kiếm thông tin các điện thoại mới nhất theo từng nhà cung cấp (Nokia, Sumsung,...) , theo tính năng; điện thoại cũ, SIM, các thiết bị đính kèm. Đồng thời sau khi khách hàng đăng ký thành viên có thể nhận xét các sản phẩm, góp ý, yêu cầu tư vấn sản phẩm bởi nhân viên tư vấn, nhân viên kỹ thuật và sau đó lựa chọn mua điện thoại, khách hàng có thể thay đổi số lượng mua hay xóa mặt hàng ra khỏi danh sách đặt hàng. Sau khi khách hàng điền đầy đủ thông tin (người nhận, nơi nhận, điện thoại, hình thức thanh toán…) vào phiếu mua hàng. Hệ thống xử lý đơn hàng sẽ tiếp nhận đơn đặt hàng, dựa vào địa chỉ giao hàng hệ thống sẽ chuyển đơn đặt hàng đến site thích hợp cho việc giao hàng:

• Trường hợp 1: khi khách hàng đăng ký trên website, dựa vào địa chỉ khách đăng ký hóa đơn khách hàng sẽ được chuyển đến site thuận tiện cho việc giao hàng đến khách hàng nhất.

• Trường hợp 2: giả sử khách hàng đến mua hàng tại cửa hàng này và cần giao hàng về tận nhà nhưng địa chỉ khách hàng gần cửa hàng khác hơn thì hóa đơn sẽ được chuyển đến cửa hàng khác để tiện cho việc vận chuyển.

• Trường hợp 3 : giả sử khi khách hàng đặt mua hàng gồm những sản phẩm khác nhau mà cửa hàng này không thể cung cấp đủ nên cấn tập hợp các sản phẩm ở cửa hàng kia tại cửa hàng này để cung cấp cho khách hàng.

• Trường hợp 4 ( xử lý ưu tiên ) : giả sử khi khách hàng đặt mua nhiều sản phẩm nhưng cửa hàng này không cung cấp đủ nhưng cửa hàng đều có khả năng cung cấp đủ cho khách hàng, thì site nào gần với địa chỉ khách hàng hơn thì hóa đơn sẽ được chuyển về site đó.

Hệ thống quản lý kho nhận yêu cầu xuất kho từ hệ thống xử lý đơn hàng và gửi yêu cầu giao hàng.

## 2 . Bài toán Order Processing

### 2.1 Đơn hàng 1 sản phẩm:

- Trường hợp1: Khách hàng mua hàng và yêu cầu giao hàng tận nhà. Nếu khoảng cách từ cửa hàng tới địa chỉ nhận hàng của khách thì cửa hàng trực tiếp giao hàng cho khách.
- Trường hợp 2: Khách hàng mua hàng và yêu cầu giao hàng tận nhà. Mặc dù cửa hàng còn hàng nhưng khoảng cách từ cửa hàng tới địa chỉ nhận hàng của khách hàng không phải là gần nhất. Kiểm tra 2 cửa hàng còn lại,cửa hàng nào có khoảng cách gần khách hàng nhất và còn hàng thì giao hàng cho khách. Nếu không có thì cửa hàng mình trực tiếp giao hàng cho khách.
- Trường hợp 3:Khách hàng mua hàng và tại cửa hàng mặt hàng khách yêu cầu hết mặc dù trên website tình trạng là “còn hàng”. Cần xác định cửa hàng gần cửa hàng mình nhất và còn hàng để yêu cầu luân chuyển hàng nội bộ nếu khách hàng yêu cầu giao hàng tại cửa hàng. Nếu khách hàng yêu cầu giao hàng tận nhà thì xác định cửa hàng nào có khoảng cách từ địa chỉ nhận hàng tới cửa hàng gần nhất và còn hàng thì đơn hàng sẽ được chuyển tới cửa hàng để cửa hàng đó giao hàng cho khách.

**2.2 Đơn hàng nhiều hơn 1 sản phẩm**:

- Trường hợp1:tương tự đơn hàng 1 sản phẩm.
- Trường hợp 2:khách hàng mua hàng tại cửa hàng và yêu cầu giao hàng tận nhà. Vì đơn hàng có nhiều hơn 1 sản phẩm. Tại cửa hàng số lượng hàng hóa không đủ giao cho khách. Khoảng cách từ địa chỉ nhận tới cửa hàng là gần nhất . Lúc này xác định cửa hàng gần cửa hàng mình nhất có thể luân chuyển nội bộ,yêu cầu luân chuyển nội bộ→đóng hàng giao cho khách.
- Trường hợp 3: khách hàng mua hàng và yêu cầu giao tận nhà. Khoảng cách từ cửa hàng tới địa chỉ nhận là gần nhất. Tuy nhiên, tại cửa hàng không có hàng cung cấp cho khách. Tại các cửa hàng còn lại,mỗi cửa hàng có 1 mặt hàng trong đơn hàng. Khi đó,xác định cửa hàng gần khách hàng hơn,đơn hàng được chuyển về cửa hàng đó xử .

**2.3 Quy trình sử lý đơn hàng**

- **Mục đích**: Giao đúng hàng và đúng thời gian.
- **Điều kiện**: Có một đơn đặt hàng hợp lệ được tạo
- **Đối tượng tham gia quy trình**: khách hàng, nhân viên bán hàng, nhân viên xử lý đơn hàng, nhân viên kho.
- **Kết quả**:

1. Các sản phẩm của khách hàng được chuyển tới khách hàng, thông tin chi trả của khách hàng được thu thập → khách hàng xác nhận đã nhận được hàng.

2. Khi khách hàng không thể thanh toán hoặc sản phẩm không có sẵn → khách hàng xác nhận việc huỷ đơn hàng.

3. Trước khi giao hàng Đơn hàng được thay đổi để phù hợp với yêu của khác hàng.

- **Mô tả quy trình đặt hàng:**

**Một đơn đặt hàng hợp lệ**: Đơn đặt hàng người mua có đầu vào là các thông tin đơn đặt hàng từ khách hàng. Nhân viên bán hàng cập nhật số liệu chi tiết các đơn hàng bao gồm số lượng, chủng loại hàng hoá sản phẩm. thời hạn giao hàng, điều kiện và phương tiện giao hàng, các thông tin về phí và lệ phí của đơn hàng hợp lệ, sản phẩm hợp lệ, địa chỉ khách hàng hợp lệ.

- Khi khách hàng tới cửa hàng yêu cầu mua hàng, nhân viên bán hàng login vào website với username,pass đã được admin cung cấp

- Vào mục quản lý đơn hàng

- Tạo mới 1 đơn hàng

- Nhập thông tin khách hàng nếu khách hàng lần đầu mua hàng tại cửa hàng

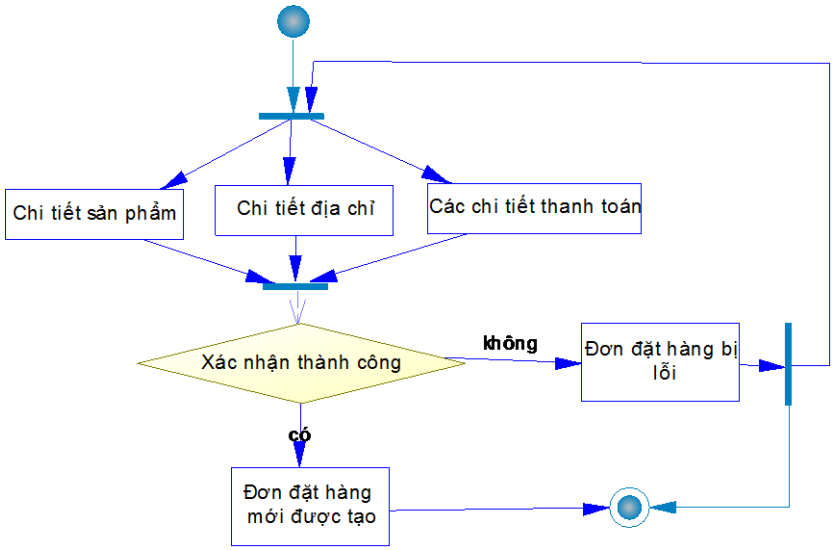
- Muốn kiểm tra khách hàng đã mua tại cửa hàng hay chưa:tìm kiềm = số CMND

- Khi khách hàng đã mua hàng ở khách hàng 1 lần

o Chọn khách hàng

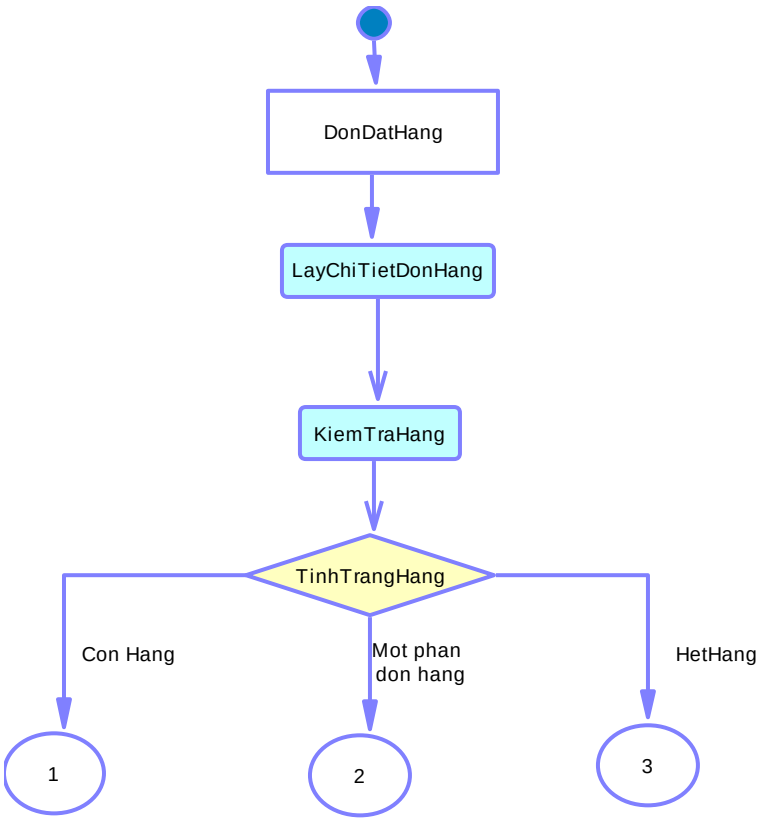
o Chọn tạo đơn đặt hàng mới

Sau khi nhập xong thông tin,hoàn thành đơn hàng

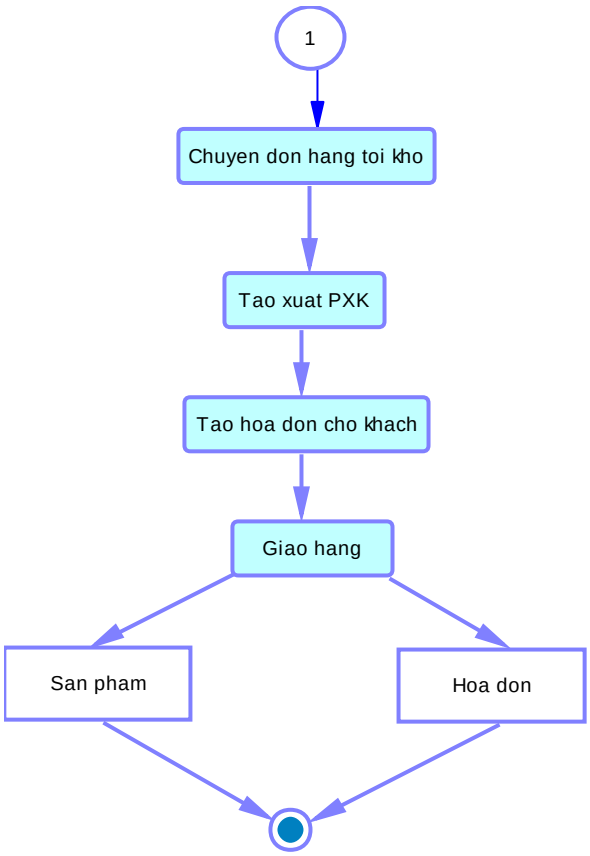



*Hình 18: Quy trình đơn đặt hàng*

Sau khi đơn hàng hợp lệ được đặt, lấy thông tin chi tiết đơn hàng, kiểm tra trong kho, trình trạng trong kho chia thành 2 loại, sản phẩm có trong kho và không có trong kho:

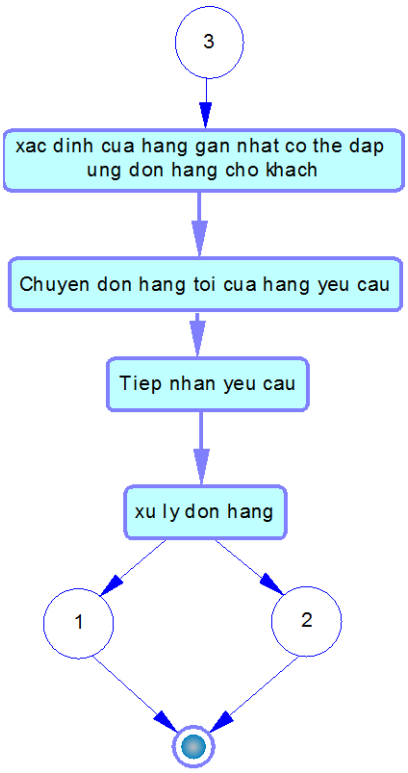



- Trường hợp 1: Site 1 Đáp ứng toàn bộ đơn hàng
  - Chuyển đơn hàng cho nhân viên kho
  - Nhân viên kho tạo xuất phiếu xuất kho
  - Phiếu xuất kho + đơn hàng được xử lý + hàng được gửi tới nhân viên kế toán
  - Nhân viên kế toán tạo xuất hóa đơn cho khách
  - Hóa đơn bán hàng + sản phẩm gửi lại cho nhân viên bán hàng giao cho khách
  - Các phiếu: xuất kho, đơn hàng, hóa đơn bán hàng được lưu 1 bản tại cửa hàng




- Trường hợp 2: Site 1 Đáp ứng 1 phần đơn hàng
  - Nhân viên xử lý đơn hàng xác định cửa hàng gần nhất có thể cung cấp hàng
  - Yêu cầu cung cấp hàng
  - Cửa hàng được yêu cầu tạo xuât phiếu xuất kho kiêm vận chuyển nội bộ
  - Cửa hàng yêu cầu vận chuyển hàng
  - Cửa hàng tiếp nhận hàng + phiếu xuât kho kiêm vận chuyển nội bộ
  - Nhân viên kế toán xuất hóa đơn
  - Hóa đơn bán hàng + sản phẩm gửi lại cho nhân viên bán hàng giao cho khách
  - các phiếu: xuất kho, đơn hàng, hóa đơn bán hàng được lưu 1 bản tại cửa hàng

- Trường hợp 3 : Site 1 không đáp ứng đơn hàng
  - Nhân viên xử lý đơn hàng xác định cửa hàng gần nhất có thể cung cấp hàng:
    - Site 2 hoặc 3 còn đủ hàng: Chuyển đơn hàng qua cửa hàng còn hàng cung cấp. Tại cửa hàng được yêu cầu thực hiện các quy trình như trường hợp 1 hoặc trường hợp 2.




# 3 Đối tượng phân mảnh và nhận bản

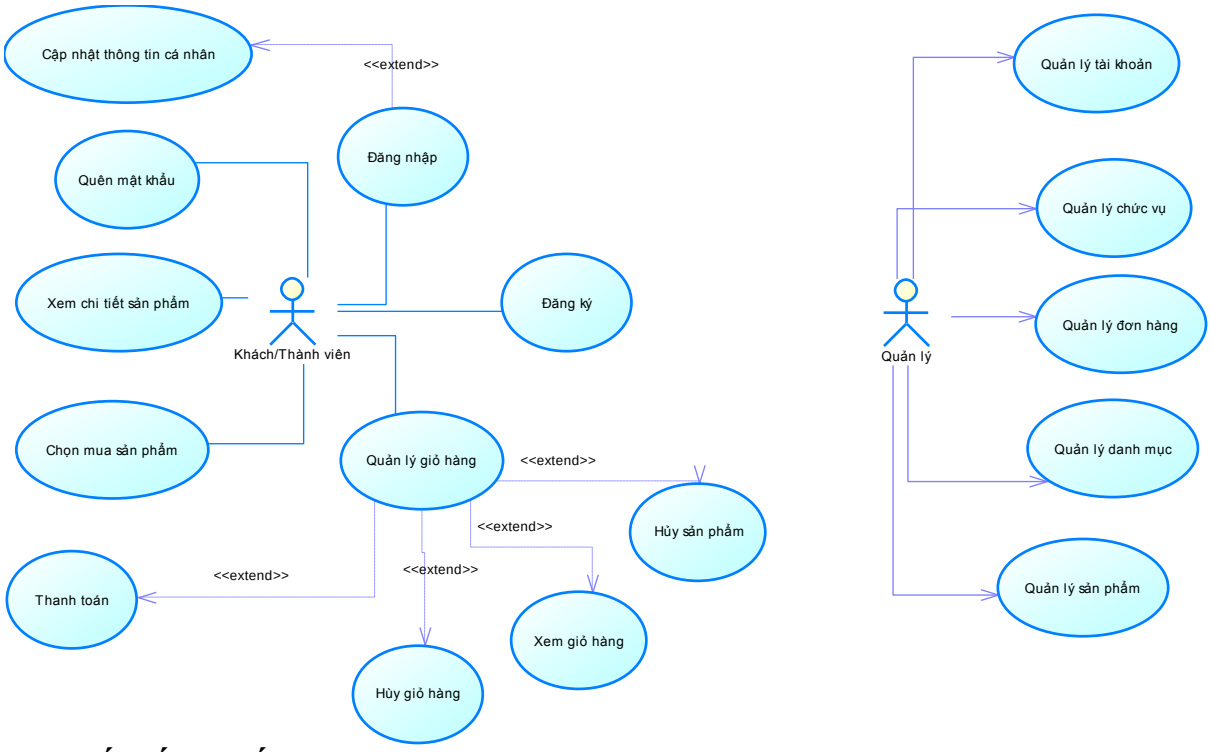
## 3.1 Phân mảng ngang theo Quận huyện

- Đơn hàng

## 3.2 Nhân bản dữ liệu

- Account
- Loại điện thoại
- Phụ kiện
- Phong cách
- Chức năng
- Kiểu dáng
- Quận huyện
- Độ ưu tiên
- Cửa hàng
- Khuyến mãi

## 4. Mô hình Use case




## 5 . Thiết kế chi tiết use case

### 5.1 Usecase Admin

#### 5.1.1 Usecase Tạo tài khoản

##### 5.1.1.1 Mô tả usecase Tạo tài khoản

| **UC01 : TẠO TÀI KHOẢN** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Use case cho phép nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ tạo tài khoản đăng nhập(Account) cho các nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ,quản lý DM-SP,khách hàng .<br>- Các nhân viên quản lý cũng như khách hàng sẽ sử dụng các tài khoản mới tạo ra để đăng nhập và sử dụng các chức năng của website theo đúng quyền của mình |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Tiền điều kiện** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ : đã đăng nhập với vai trò (Chức vụ)là người quản lý có |

| | |
|---|---|
| | chức năng quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Luồng sự kiện chính** | **B1.** Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn "Tạo tài khoản/chức vụ"<br>**B2.** Chọn chức năng "Tạo tài khoản"<br>**B3.** Nhập username<br>**B4.** Nhập password<br>**B5.** Nhập họ tên<br>**B6.** Chọn ngày, tháng, năm sinh<br>**B7.** Nhập địa chỉ<br>**B8.** Chọn quận huyện trên dropdownlist bao gồm 24 quận huyện trong thành phố<br>- Quận 1<br>- Quận 2<br>- Quận 3<br>- Quận 4<br>- Quận 5<br>- Quận 6<br>- Quận 7<br>- Quận 8<br>- Quận 9<br>- Quận 10<br>- Quận 11<br>- Quận 12<br>- Quận Bình Thạnh<br>- Quận Tân Bình<br>- Quận Bình Tân<br>- Quận Gò Vấp<br>- Quận Thủ Đức<br>- Quận Tân Phú<br>- Quận Phú Nhuận<br>- Huyện Cần Giờ<br>- Huyện Hóc Môn<br>- Huyện Nhà Bè<br>- Huyện Củ Chi<br>- Huyện Bình Chánh<br>**B9.** Chọn giới tính<br>- Nam<br>- Nữ<br>**B10.** Nhập số điện thoại<br>**B11.** Nhập email<br>**B12.** Chọn loại thẻ (nếu có)<br>**B13.** Chọn chức vụ (Dựa vào loại tài khoản muốn tạo) |

| | |
|---|---|
| | - Khách hàng<br>- Quản lý DM-SP<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ<br>**B14.** Nhấn chọn button "Hoàn tất"<br>- Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của các thông tin nhập vào<br>- Hệ thống thông báo "Tạo tài khoản thành công!" |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Hủy đăng kí**<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ muốn hủy Account mới tạo<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn button "Hủy"<br>- Hệ thống trở về bước B2 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập username đã có người sử dụng**<br>- Xảy ra tại B3 trong Luồng sự kiện chính khi nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụtạo 1 username đã tồn tại<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo "Username đã tồn tại! Vui lòng kiểm tra lại"<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại B3 để nhập 1 username khác cho tài khoản<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập password không hợp lệ**<br>- Xảy ra tại B4 trong Luồng sự kiện chính khi nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụnhập chuỗi password không hợp lệ tức là ít hơn 6 kí tự<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụsẽ nhìn thấy hệ thống thông báo "Độ dài |

| | |
|---|---|
| | password phải lớn hơn 6 ký tự!”<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụquay trở lại B4 trong Luồng sự kiện chính để nhập chuỗi password hợp lệ khác<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập họ tên của tài khoản**<br>- Xảy ra tại B5 trong Luồng sự kiện chính khi nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập họ tên cho tài khoản<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo “Điền họ tên!”<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại B5 trong Luồng sự kiện chính để nhập họ tên<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không chọn ngày, tháng, năm sinh**<br>- Xảy ra tại B6 trong Luồng sự kiện chính khi nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không chọn ngày tháng năm sinh cho tài khoản<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo ‘Chọn ngày, tháng, năm sinh!”<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụquay trở lại B6 trong Luồng sự kiện chính để chọn ngày, tháng, năm sinh cho tài khoản<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập địa chỉ**<br>- Xảy ra tại B7 trong Luồng sự kiện chính khi nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |

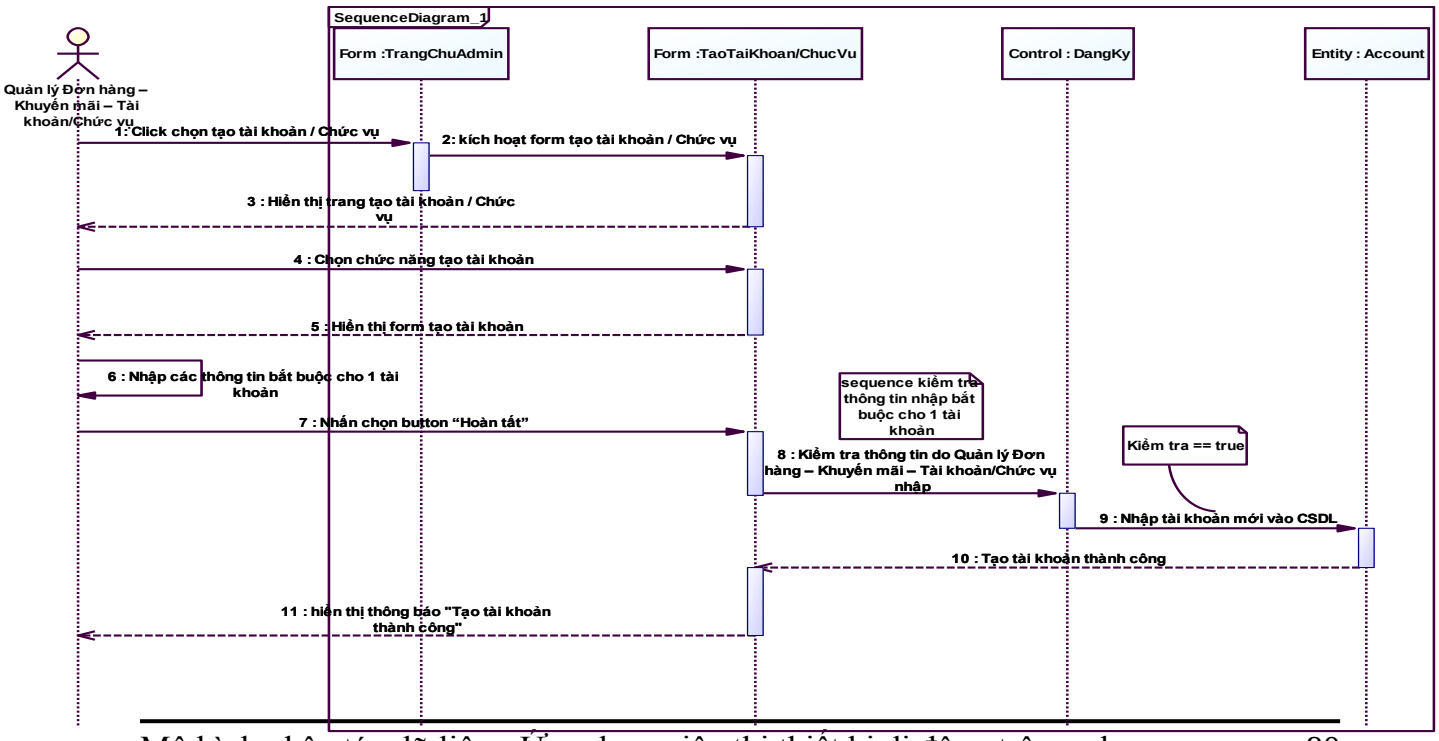
| | |
|---|---|
| | không nhập địa chỉ cho tài khoản<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo "Điền địa chỉ!"<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại B7 trong Luồng sự kiện chính để nhập địa chỉ cho tài khoản<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không chọn quận huyện**<br>- Xảy ra tại B8 trong Luồng sự kiện chính khi nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không chọn quận huyện cho tài khoản<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo 'Chọn quận huyện!"<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại B8 trong Luồng sự kiện chính để chọn quận huyện cho tài khoản<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụkhông chọn giới tính**<br>- Xảy ra tại B9 trong Luồng sự kiện chính khi nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không chọn giới tính cho tài khoản<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo 'Chọn giới tính!"<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại B9 trong Luồng sự kiện chính để chọn quận huyện cho tài khoản<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ** |

| | |
|---|---|
| | **không nhập số điện thoại**<br>- Xảy ra tại B10 trong Luồng sự kiện chính khi nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập số điện thoại cho tài khoản<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụsẽ nhìn thấy hệ thống thông báo "Điền số điện thoại!"<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại B10 để nhập số điện thoại cho cho tài khoản<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụnhập email đã có người sử dụng**<br>- Xảy ra tại B11 trong Luồng sự kiện chính khi nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập địa chỉ email đã có người sử dụng<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụsẽ nhìn thấy hệ thống thông báo "Email đã sử dụng! Vui lòng kiểm tra lại"<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụquay trở lại B11 để nhập địa chỉ email khác cho tài khoản<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập địa chỉ email cho người sử dụng**<br>- Xảy ra tại B11 trong Luồng sự kiện chính khi nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập địa chỉ email cho tài khoản<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo "Điền email!"<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài |

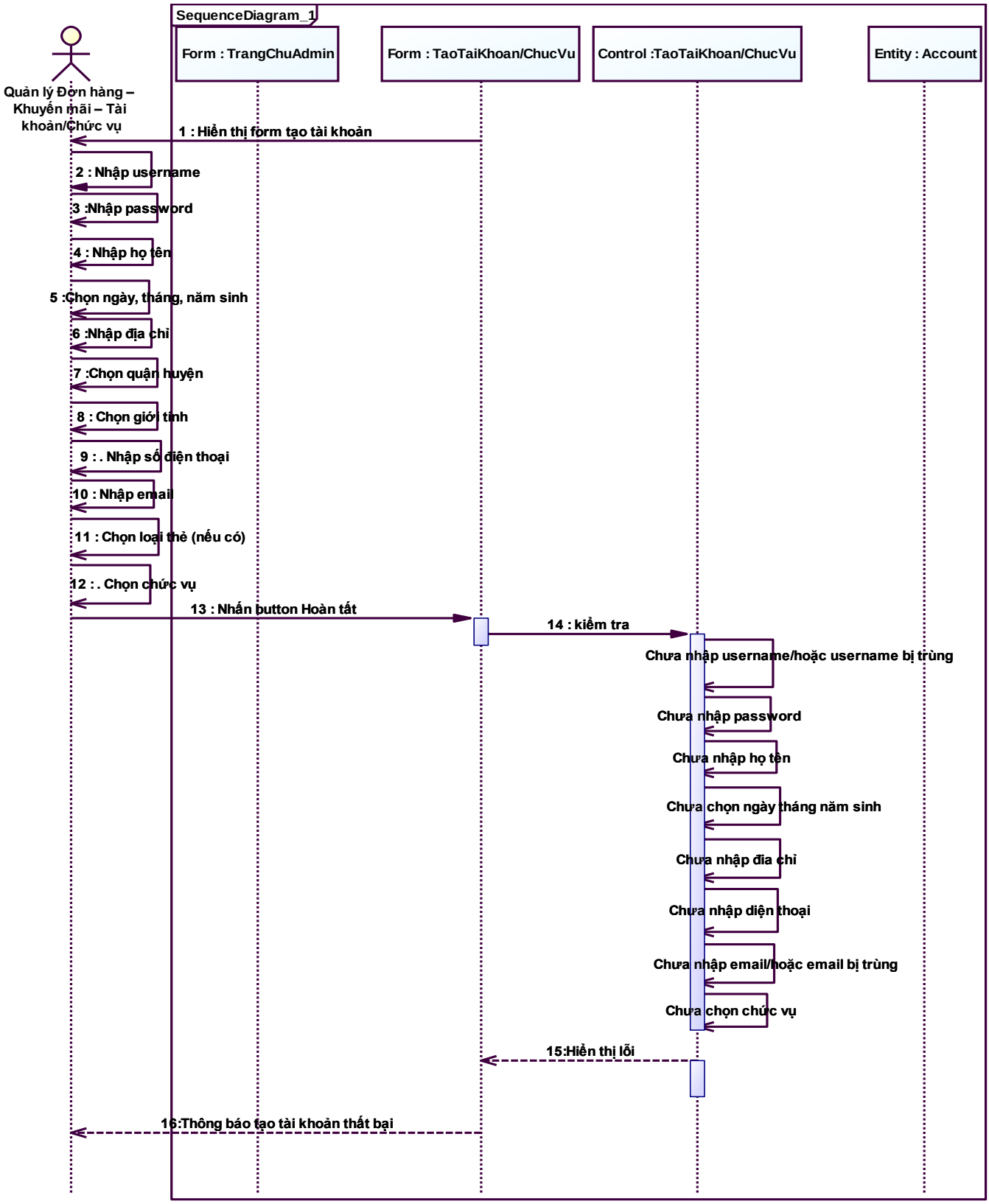
| | |
|---|---|
| | khoản/Chức vụquay trở lại B11 để nhập địa chỉ email cho tài khoản<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụkhông chọn chức vụ cho tài khoản tạo**<br>- Xảy ra tại B13 trong Luồng sự kiện chính khi nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không chọn chức vụ cho tài khoản vừa tạo<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo "Chọn chức vụ cho tài khoản!"<br>- Nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụquay trở lại B13 trong Luồng sự kiện chính để chọn chức vụ cho tài khoản vừa tạo |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống thông báo tạo tài khoản thành công<br>- Hệ thống cập nhật tài khoản vừa tạo vào CSDL<br>- Hiển thị trang chủ admin |

### 5.1.1.2 Sequence Diagram (SD) Tạo tài khỏan

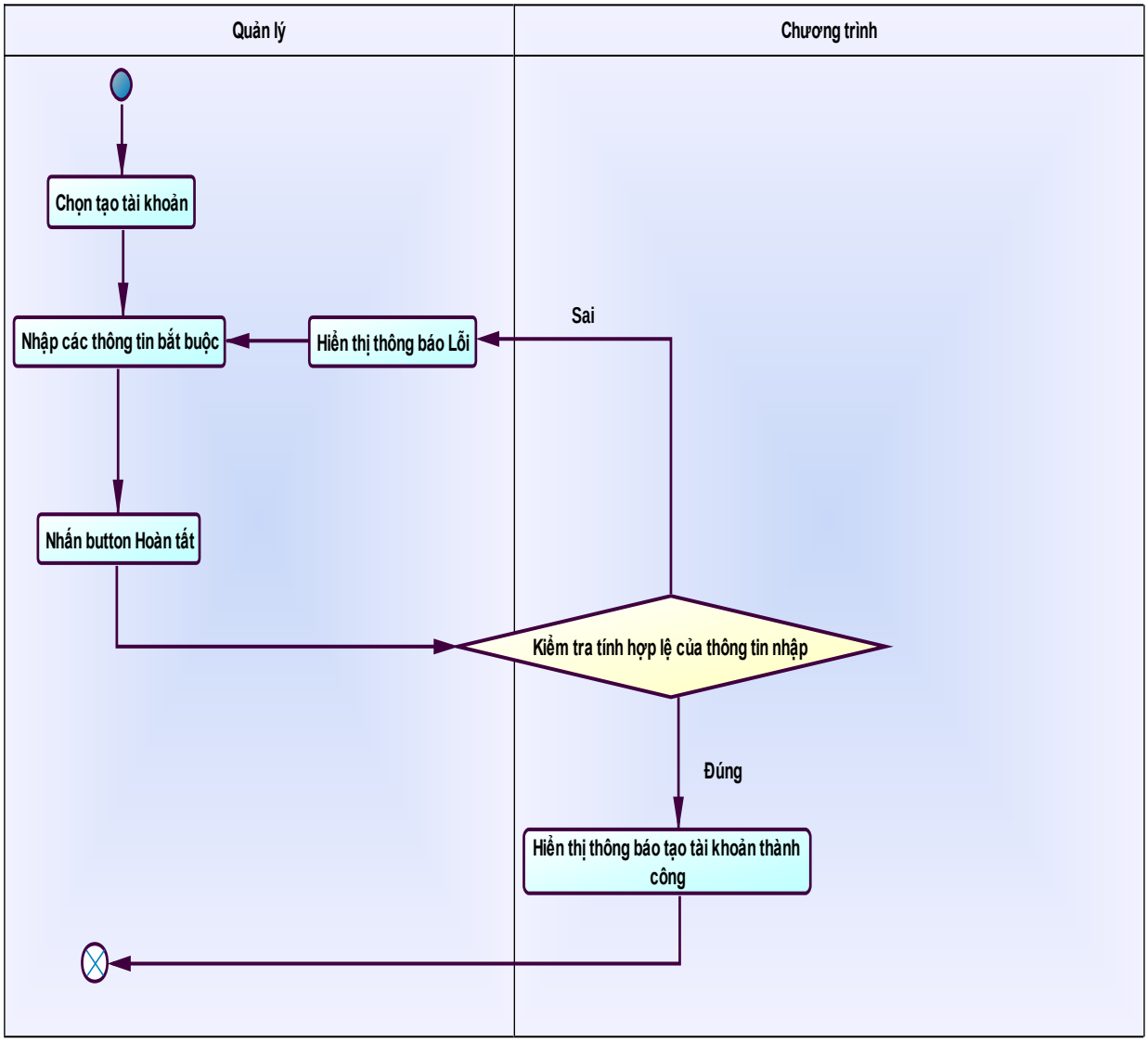
*Luồng sự kiện chính



***Luồng sự kiện phụ:**



### 5.1.1.3 Activity Diagram (AD) Tạo tài khoản

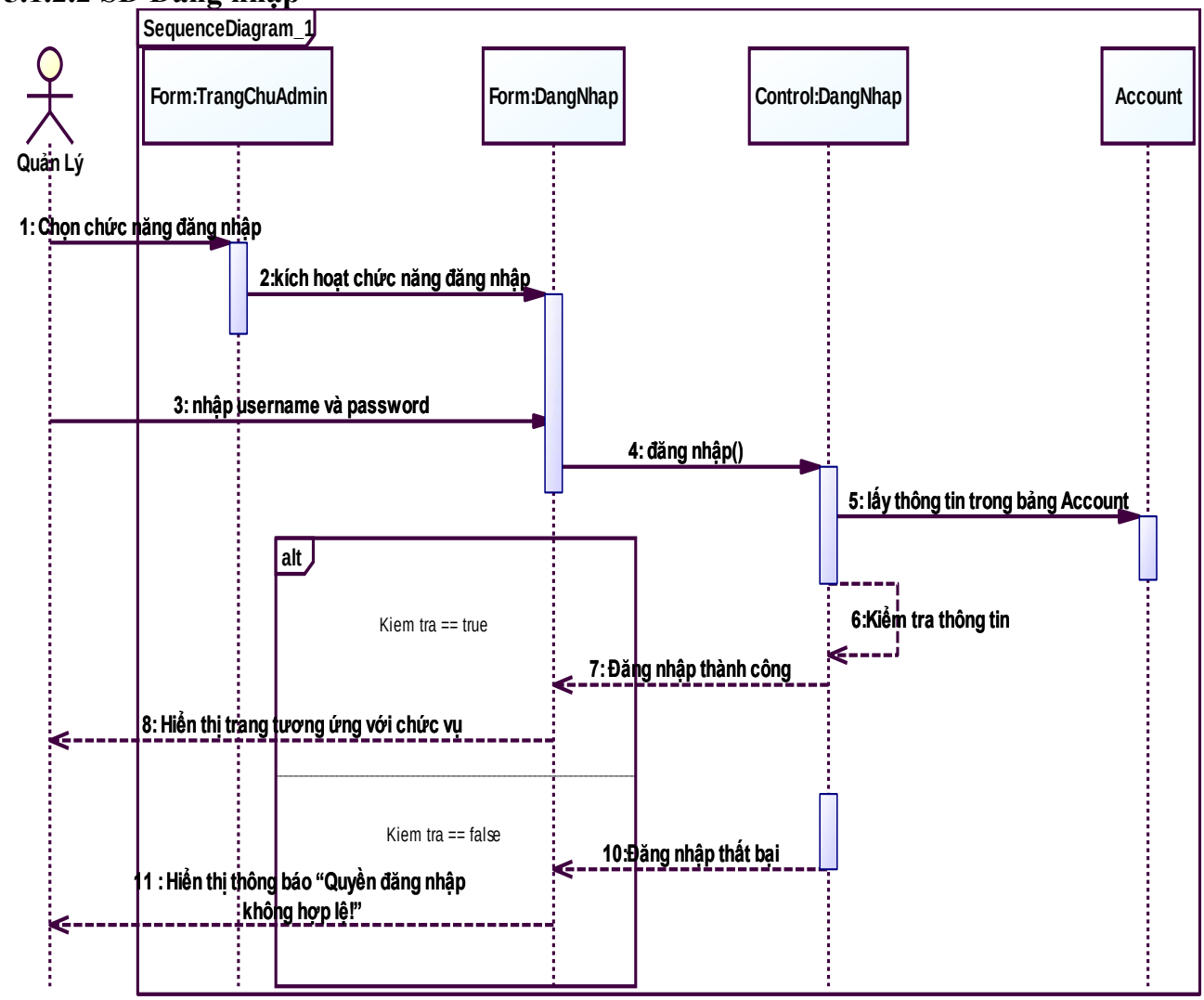


### 5.1.2 Usecase Đăng nhập

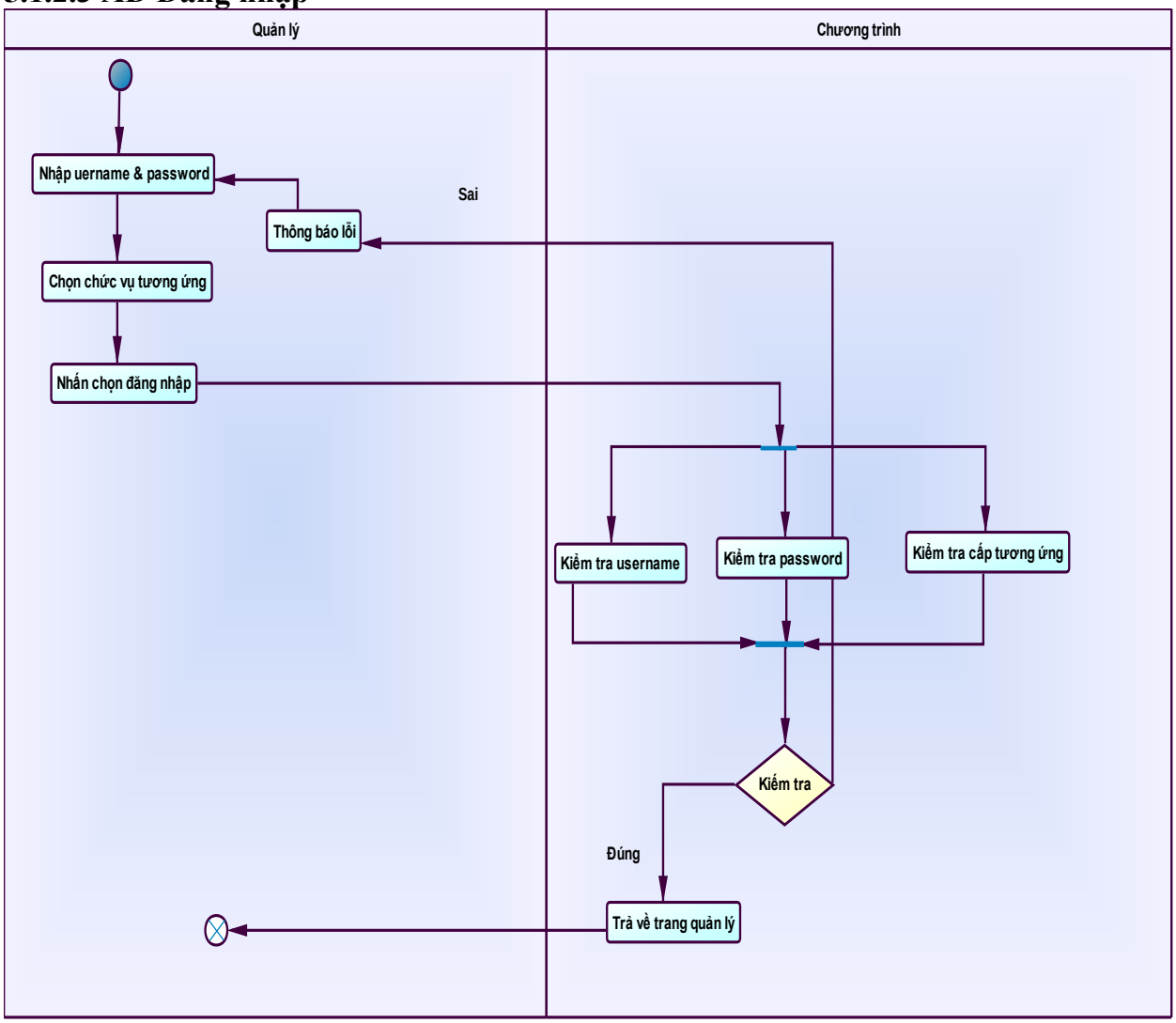
#### 5.1.2.1 Mô tả usecase Đăng nhập

| **UC02 : ĐĂNG NHẬP** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Use case cho phép các quản lý có thể đăng nhập vào trang quản lý để sử dụng các chức năng được cung cấp sẵn theo đúng chức vụ của Account |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý DH-KM<br>- Quản lý DM-SP<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Tiền điều kiện** | - Các quản lý phải có Account trong trang quản lý |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Nhập username<br>B2. Nhập password<br>B3. Chọn chức vụ tương ứng<br>B4. Nhấn "Đăng nhập"<br>- Hệ thống kiểm tra username, password và chức vụ<br>- Hệ thống trả về trang chủ của Quản lý |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Quản lý nhập sai username/password**<br>- Xảy ra tại B1 hoặc B2 khi các quản lý nhập sai username /password<br>- Quản lý sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo "Quyền đăng nhập không hợp lệ!"<br>- Nhân viên quản lý quay trở lại B1 trong Luồng sự kiện chính để nhập đúng username/password<br>**Quản lý chọn sai chức vụ**<br>- Xảy ra tại B3 trong Luồng sự kiện chính khi các quản lý chọn sai chức vụ của mình<br>- Quản lý sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo "Quyền đăng nhập không hợp lệ!"<br>- Nhân viên quản lý quay trở lại B3 trong Luồng sự kiện chính để chọn đúng chức vụ của mình |
| **Hậu điều kiện** | - Đăng nhập thành công<br>- Hệ thống hiển thị trang tương ứng với từng chức vụ quản lý |

### 5.1.2.2 SD Đăng nhập



### 5.1.2.3 AD Đăng nhập



### 5.1.3 Usecase Thêm danh mục

#### 5.1.3.1 Mô tả usecase Thêm danh mục

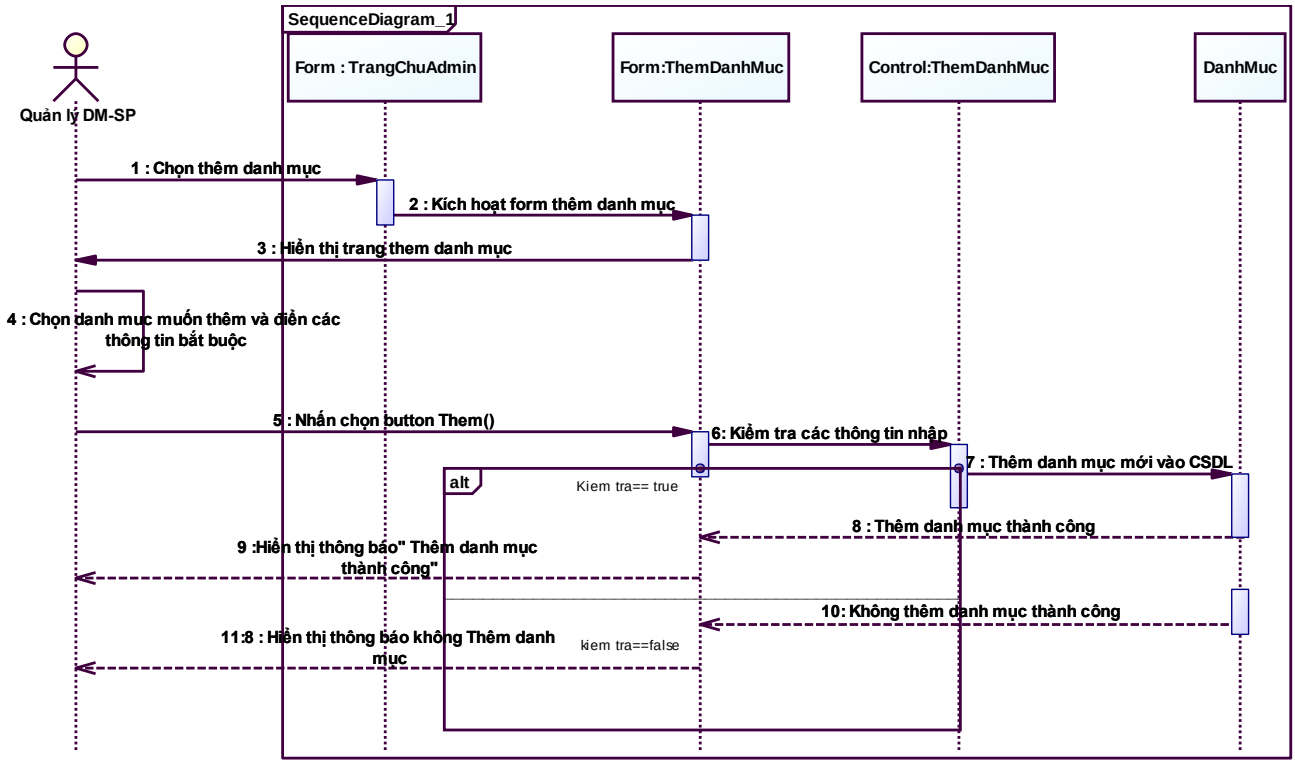
| **UC03 : THÊM DANH MỤC** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép nhân viên quản lý DM-SP có thể thêm danh mục<br>- Danh mục hiện có trong trang quản lý bao gồm :<br>+ Nhà sản xuất<br>+ Phụ kiện<br>+ Phong cách<br>+ Kiểu dáng<br>+ Chức năng<br>+ Loại điện thoại |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý DM-SP |
| **Tiền điều kiện** | - Nhân viên quản lý DM-SP đăng nhập vào hệ thống |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý DM-SP chọn menu "Thêm danh mục"<br>B1.1 Hệ thống load trang thêm danh mục<br>B2. Quản lý DM-SP chọn danh mục muốn thêm dữ liệu<br>B3. Quản lý điền mã danh mục<br>B4. Quản lý điền tên danh mục<br>B5. Quản lý nhấn nút "Thêm"<br>B6. Hệ thống kiểm tra danh mục<br>B7. Hệ thống kiểm tra tên và mã danh mục<br>B8. Hệ thống nhập danh mục vào CSDL. |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Quản lý DM-SP không muốn nhập danh mục vừa thêm**<br>- Quản lý DM-SP nhấn nút "Hủy"<br>- Hệ thống không lưu thông tin mà nhân viên quản lý DM-SP vừa nhập<br>- Hệ thống hiển thị lại trang hiện hành<br>**Quản lý DM-SP nhập trùng mã danh mục**<br>- Xảy ra tại B3 trong Luồng sự kiện chính scenario khi |

| | |
|---|---|
| | nhân viên quản lý DM-SP nhập trùng mã danh mục muốn thêm<br>- Hệ thống hiển thị thông báo "Mã hoặc tên danh mục này đã tồn tại! Vui lòng kiểm tra lại!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B3 nhập mã danh mục khác<br>**Quản lý DM-SP nhập trùng tên danh mục**<br>- Xảy ra tại B4 trong Luồng sự kiện chính scenario khi nhân viên quản lý DM-SP nhập trùng tên danh mục muốn thêm<br>- Hệ thống hiển thị thông báo "Mã hoặc tên danh mục này đã tồn tại! Vui lòng kiểm tra lại!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B4 nhập tên danh mục khác<br>**Quản lý DM-SP không chọn danh mục**<br>- Xảy ra tại B6 trong Luồng sự kiện chính scenario khi nhân viên quản lý DM-SP không chọn danh mục muốn thêm dữ liệu<br>- Hệ thống hiển thị thông báo "Chọn danh mục!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B2 trong Luồng sự kiện chính dể chọn danh mục muốn thêm dữ liệu<br>**Quản lý DM-SP không nhập mã danh mục**<br>- Xảy ra tại B7 trong Luồng sự kiện chính khi nhân viên quản lý DM-SP không nhập mã danh mục muốn thêm<br>- Hệ thống thông báo "Điền mã danh mục!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B3 trong Luồng sự kiện chính nhập mã danh mục<br>**Quản lý DM-SP không nhập tên danh mục**<br>- Xảy ra tại B7 trong Luồng sự kiện chính khi nhân viên quản lý DM-SP không nhập tên danh mục muốn thêm |

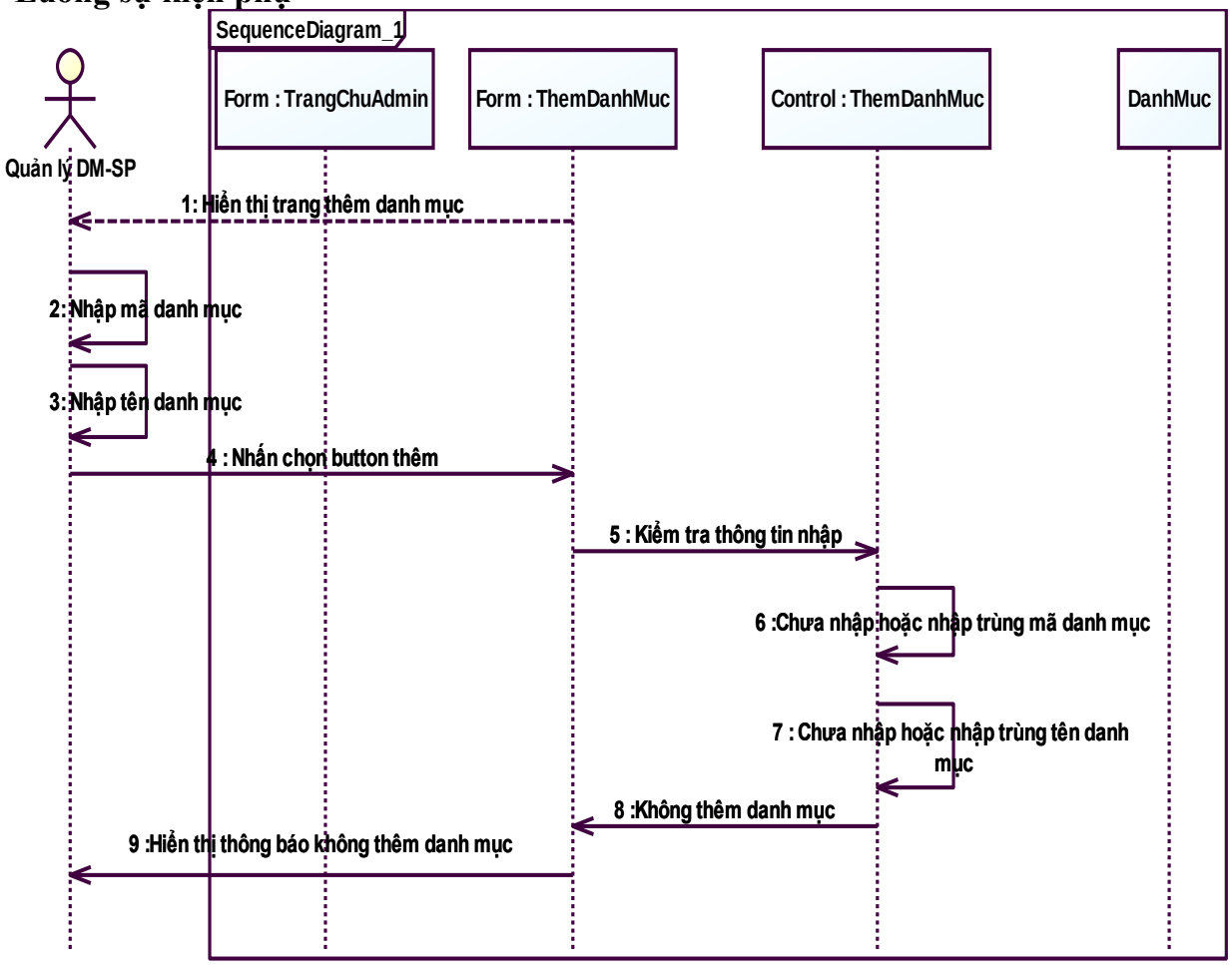
| | |
|---|---|
| | - Hệ thống thông báo "Điền tên danh mục!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B4 trong Luồng sự kiện chính nhập tên danh mục |
| **Hậu điều kiện** | - Danh mục vừa thêm vào được cập nhật vào CSDL<br>- Thêm danh mục thành công |

### 5.1.3.2 SD Thêm danh mục

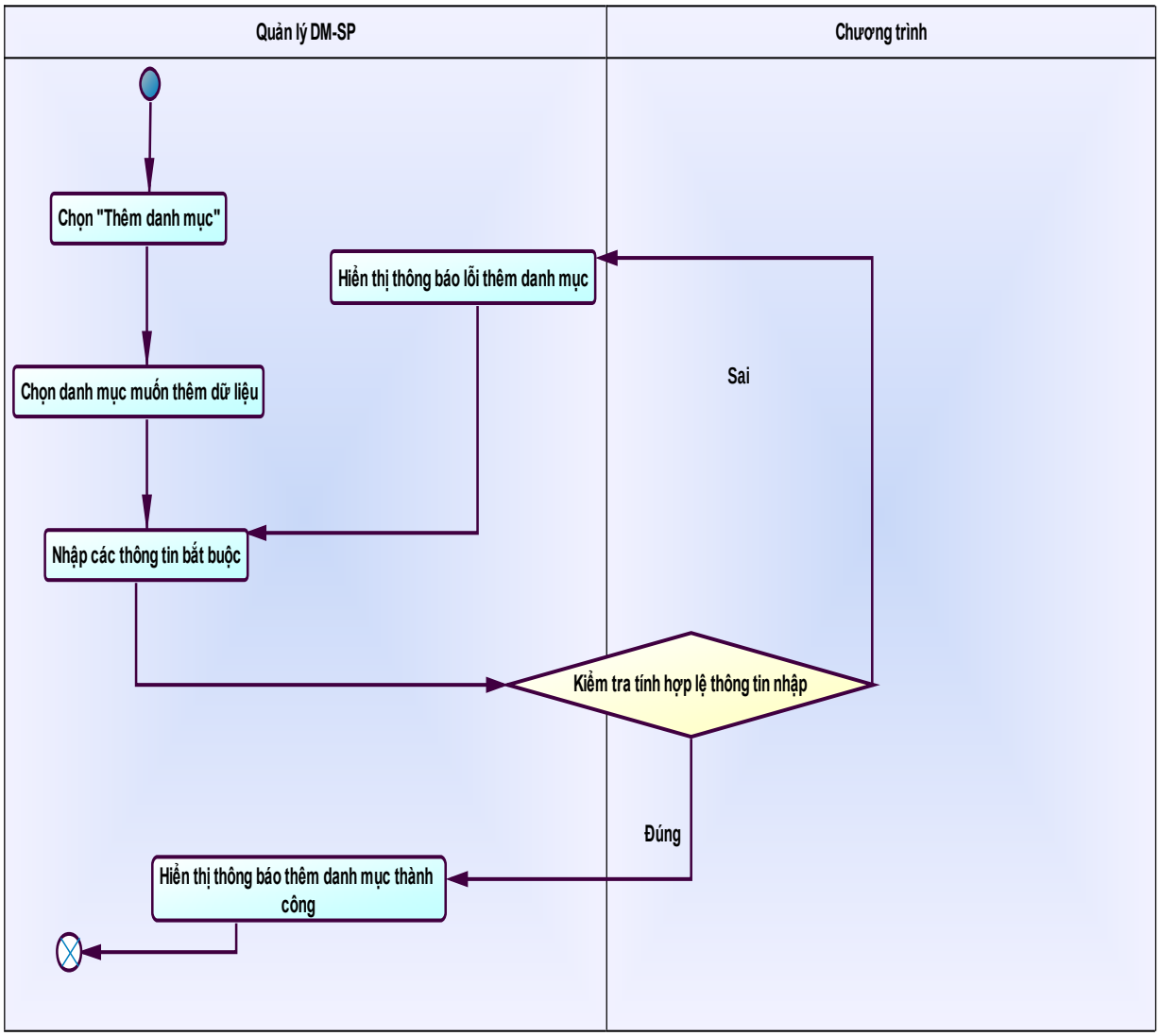
***Luồng sự kiện chính**



***Luồng sự kiện phụ**



### 5.1.3.3 AD Thêm danh mục



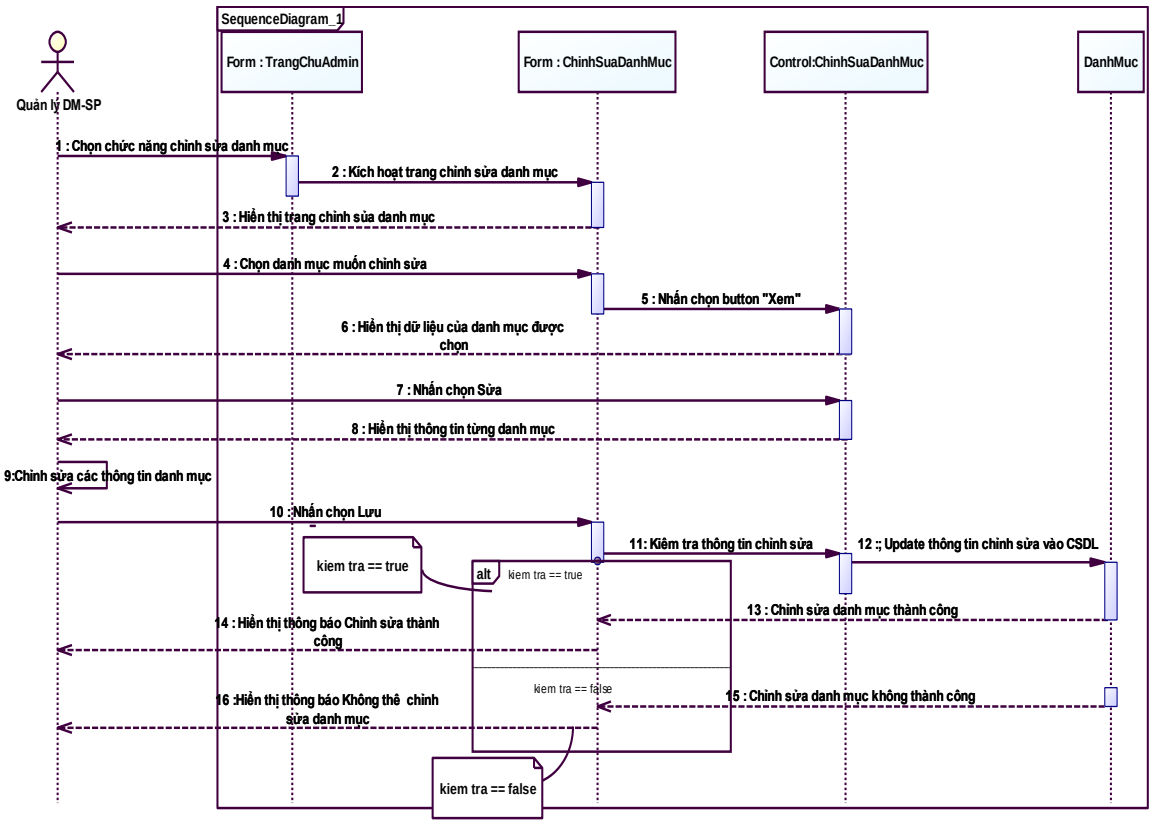
### 5.1.4 Usecase Chỉnh sửa danh mục

#### 5.1.4.1 Mô tả usecase Chỉnh sửa danh mục

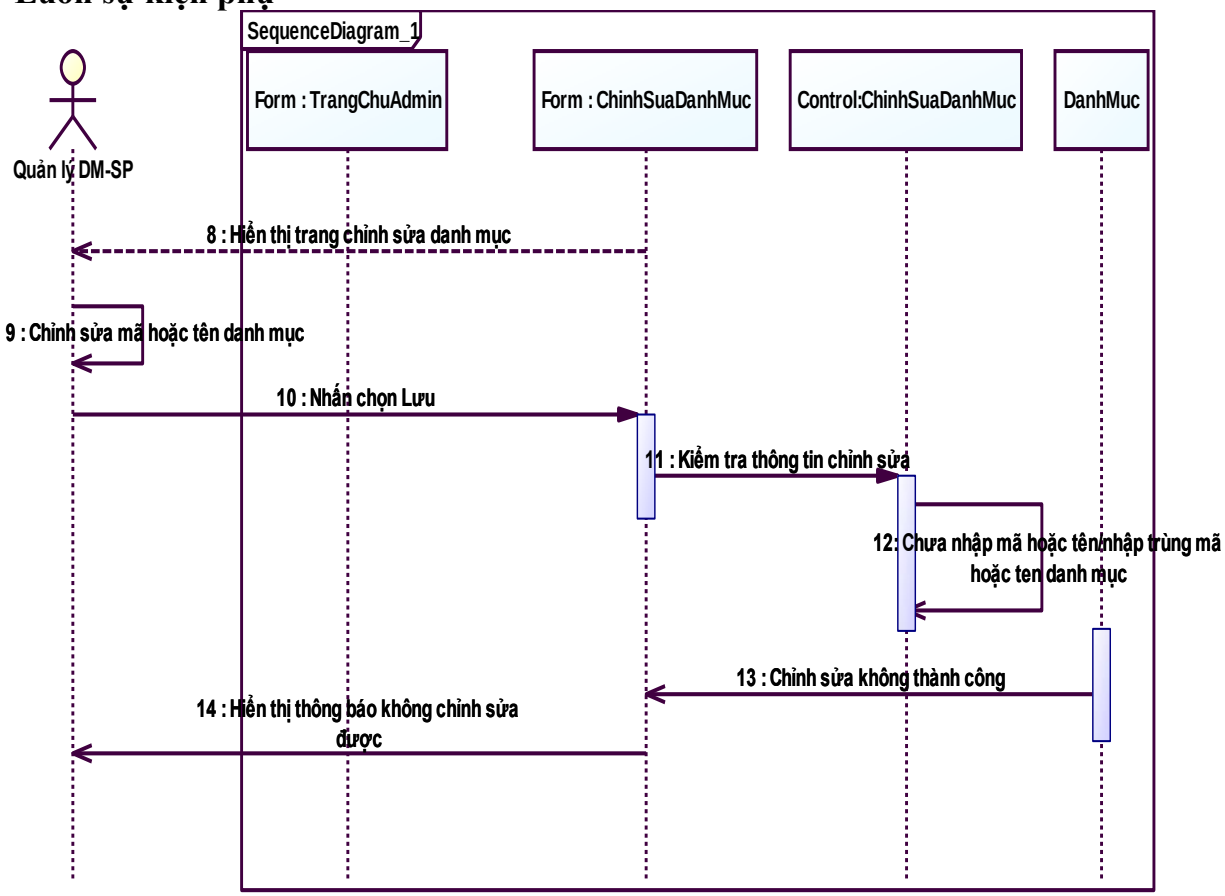
| **UC04 : CHỈNH SỬA DANH MỤC** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép nhân viên quản lý DM-SP có thể chỉnh sửa danh mục tồn tại trong CSDL<br>- Danh mục hiện có trong trang quản lý bao gồm :<br>+ Nhà sản xuất<br>+ Phụ kiện<br>+ Phong cách<br>+ Kiểu dáng<br>+ Chức năng<br>+ Loại điện thoại |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý DM-SP |
| **Tiền điều kiện** | - Nhân viên quản lý DM-SP đăng nhập vào hệ thống |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý DM-SP chọn "Chỉnh sửa danh mục"<br>B1.1 Hệ thống hiển thị trang "Chỉnh sửa danh mục"<br>B2. Quản lý DM-SP chọn danh mục cần xem<br>B3. Quản lý DM-SP nhấn nút "Xem"<br>B4. Hệ thống hiển thị danh sách danh mục<br>B5. Quản lý DM-SP nhấn nút "Sửa" của danh mục muốn chỉnh sửa<br>B6. Hệ thống hiển thị phần sửa của danh mục<br>B7. Quản lý DM-SP sửa thông tin cần thiết<br>- Mã danh mục<br>- Tên danh mục<br>- Ẩn hiện danh mục<br>B8. Quản lý nhấn nút "Lưu"<br>- Hệ thống kiểm tra thông tin sửa.<br>- Hệ thống lưu lại thông tin đã sửa |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Quản lý DM-SP không muốn sửa thông tin danh mục nữa**<br>- Quản lý nhấn nút "Hủy"<br>- Hệ thống không lưu các thông tin do quản lý DM-SP vừa |

| | |
|---|---|
| | chỉnh sửa<br>**Quản lý DM - SP không chọn danh mục**<br>- Xảy ra tại B2 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý DM-SP không chọn danh mục cần chỉnh sửa<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại B2 trong Luồng sự kiện chính để chọn danh mục muốn thay đổi<br>**Quản lý DM- SP sửa mã hoặc tên danh mục bị trùng**<br>- Xảy ra tại trong B8 trong Luồng sự kiện chính khi thông tin chỉnh sửa về mã hoặc tên danh mục do quản lý DM-SP nhập bị trùng<br>- Hệ thống hiển thị thông báo "Mã hoặc tên danh mục đã tồn tại"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại B7 trong Luồng sự kiện chính để nhập mã hoặc tên danh mục mới |
| **Hậu điều kiện** | - Thông tin danh mục đã chỉnh sửa được cập nhật vào CSDL<br>- Chỉnh sửa danh mục thành công<br>- Quay trở lại trang chỉnh sửa danh mục |

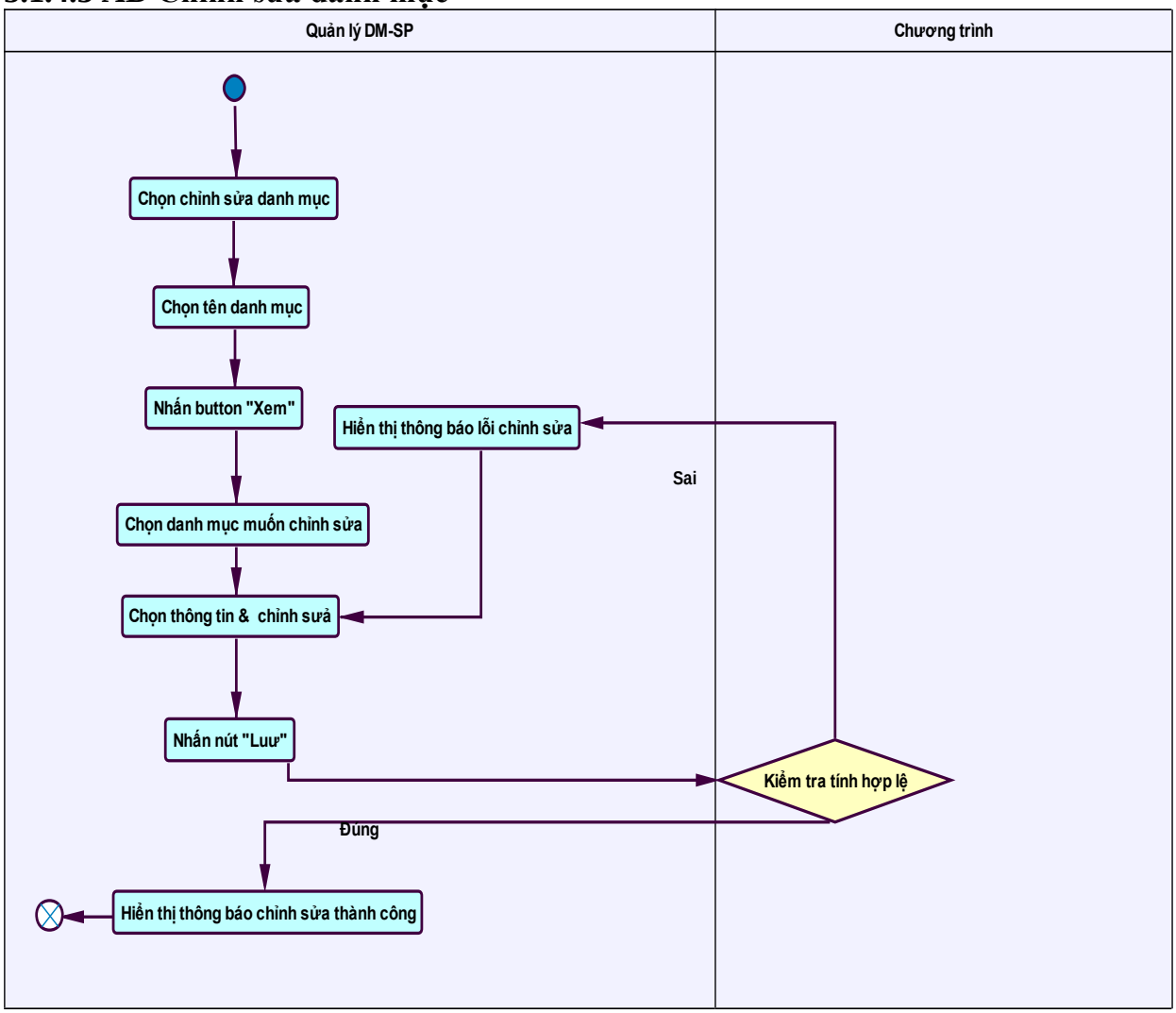
**5.1.4.2 SD Chỉnh sửa danh mục**
***Luồng sự kiện chính**




## *Luồn sự kiện phụ



### 5.1.4.3 AD Chỉnh sửa danh mục




### 5.1.5 Usecase Thêm sản phẩm

### 5.15.1 Mô tả usecase Thêm sản phẩm

| **UC05 : THÊM SẢN PHẨM** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép quản lý DM - SP thêm các sản phẩm mới vào CSDL |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý DM-SP |
| **Tiền điều kiện** | - Nhân viên quản lý DM-SP đăng nhập vào hệ thống |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý DM-SP chọn mục Thêm sản phẩm<br>B1.1Hệ thống hiển thị trang thêm sản phẩm<br>B2. Quản lý DM-SP nhập tên sản phẩm |

| | |
|---|---|
| | B3. Quản lý DM-SP nhập mã sản phẩm<br>B4. Quản lý DM-SP nhập giá sản phẩm<br>B5. Quản lý DM-SP chọn hình sản phẩm<br>B6. Quản lý DM-SP nhập mô tả sản phẩm<br>B7. Quản lý DM-SP chọn danh mục nhà sản xuất cho sản phẩm<br>B8. Quản lý DM-SP chọn danh mục phụ kiện<br>B9. Quản lý DM-SP chọn danh mục phong cách<br>B10. Quản lý DM-SP chọn danh mục loại điện thoại<br>B11. Quản lý DM-SP chọn danh mục kiểu dáng<br>B12. Quản lý DM-SP chọn chức năng cho điện thoại<br>B13. Quản lý DM-SP nhập số lượng của sản phẩm<br>B14. Quản lý nhấn nút "Thêm sản phẩm"<br>- Hệ thống kiểm tra thông tin sản phẩm<br>- Hệ thống lưu thông tin sản phẩm vào CSDL |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Quản lý DM- SP hủy thêm sản phẩm mới**<br>- Quản lý nhấn nút "Hủy"<br>- Hệ thống không lưu thông tin sản phẩm vào CSDL<br>- Hệ thống hiển thị lại trang thêm sản phẩm<br>**Quản lý DM- SP không nhập tên của sản phẩm**<br>- Xảy ra tại B2 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý DM-SP không nhập tên sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Điền tên sản phẩm!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B2 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không nhập mã của sản phẩm**<br>- Xảy ra tại B3 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý DM-SP không nhập mã sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Điền mã sản phẩm!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B3 trong |

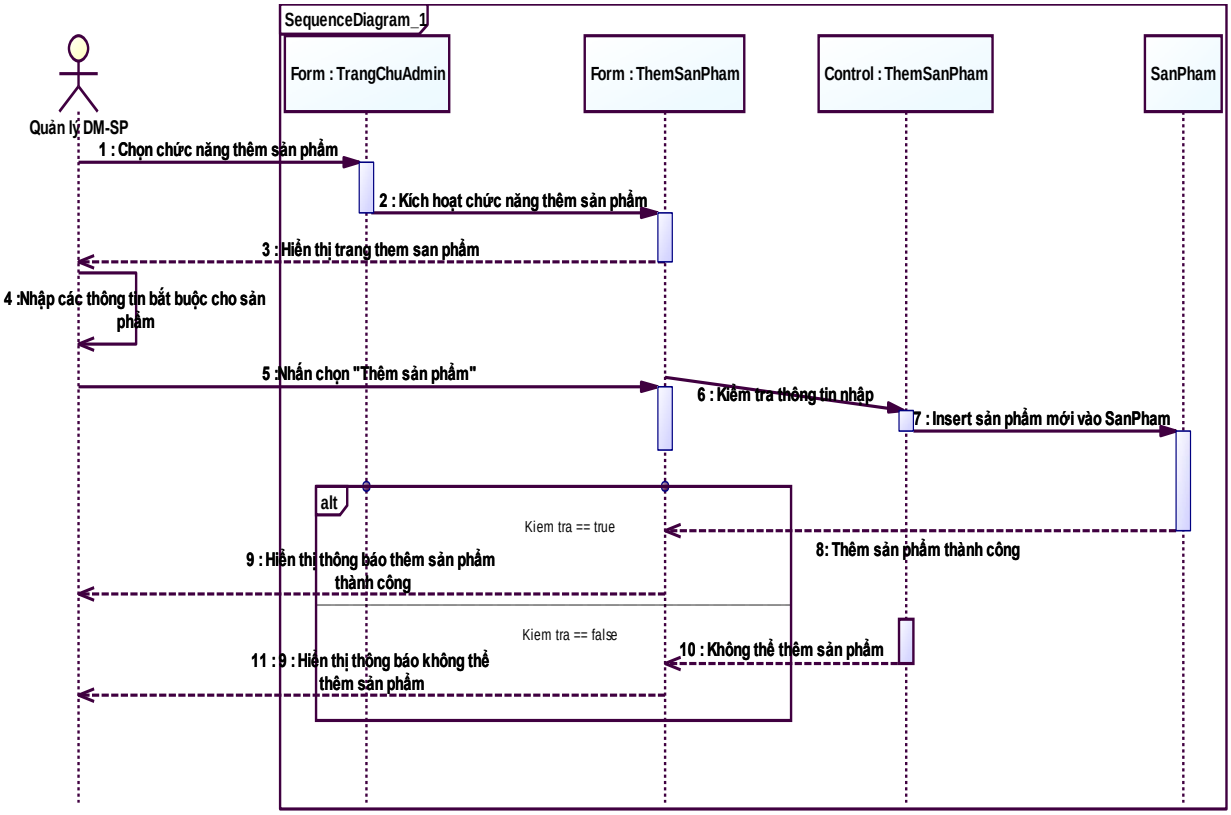
| | |
|---|---|
| | Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không nhập giá của sản phẩm**<br>- Xảy ra tại B4 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý DM-SP không nhập giá sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Điền giá sản phẩm!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B4 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP nhập sai kiểu dữ liệu của giá sản phẩm (tức không điền số mà nhập 1 chuỗi kí tự chẳng hạn)**<br>- Xảy ra tại B4 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý DM-SP nhập sai kiểu dữ liệu của giá sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Vui lòng nhập số!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B4 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không chọn hình của sản phẩm**<br>- Xảy ra tại B5 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý không chọn hình sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Chọn hình sản phẩm!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B5 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không nhập mô tả sản phẩm**<br>- Xảy ra tại B6 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý DM-SP không nhập mô tả sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Điền mô tả sản phẩm!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B6 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không nhập số lượng sản phẩm**<br>- Xảy ra tại B13 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý DM-SP không nhập số lượng sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Điền số lượng sản phẩm!" |

| | |
|---|---|
| | - Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B13 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- nhập sai kiểu dữ liệu của số lượng sản phẩm (tức không điền số mà nhập 1 chuỗi kí tự chẳng hạn)**<br>- Xảy ra tại B13 trong Luồng sự kiện chính<br>- Hệ thống thông báo "Vui lòng nhập số!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B13 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không chọn nhà sản xuất**<br>- Xảy ra tại B7 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý không chọn nhà sản xuất cho sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Chọn nhà sản xuất!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B7 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không chọn phụ kiện**<br>- Xảy ra tại B8 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý không chọn phụ kiện cho sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Chọn phụ kiện!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B8 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không chọn phong cách**<br>- Xảy ra tại B9 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý không chọn phong cách cho sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Chọn phong cách!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B9 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không chọn loại điện thoại**<br>- Xảy ra tại B10 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý không chọn loại điện thoại cho sản phẩm |

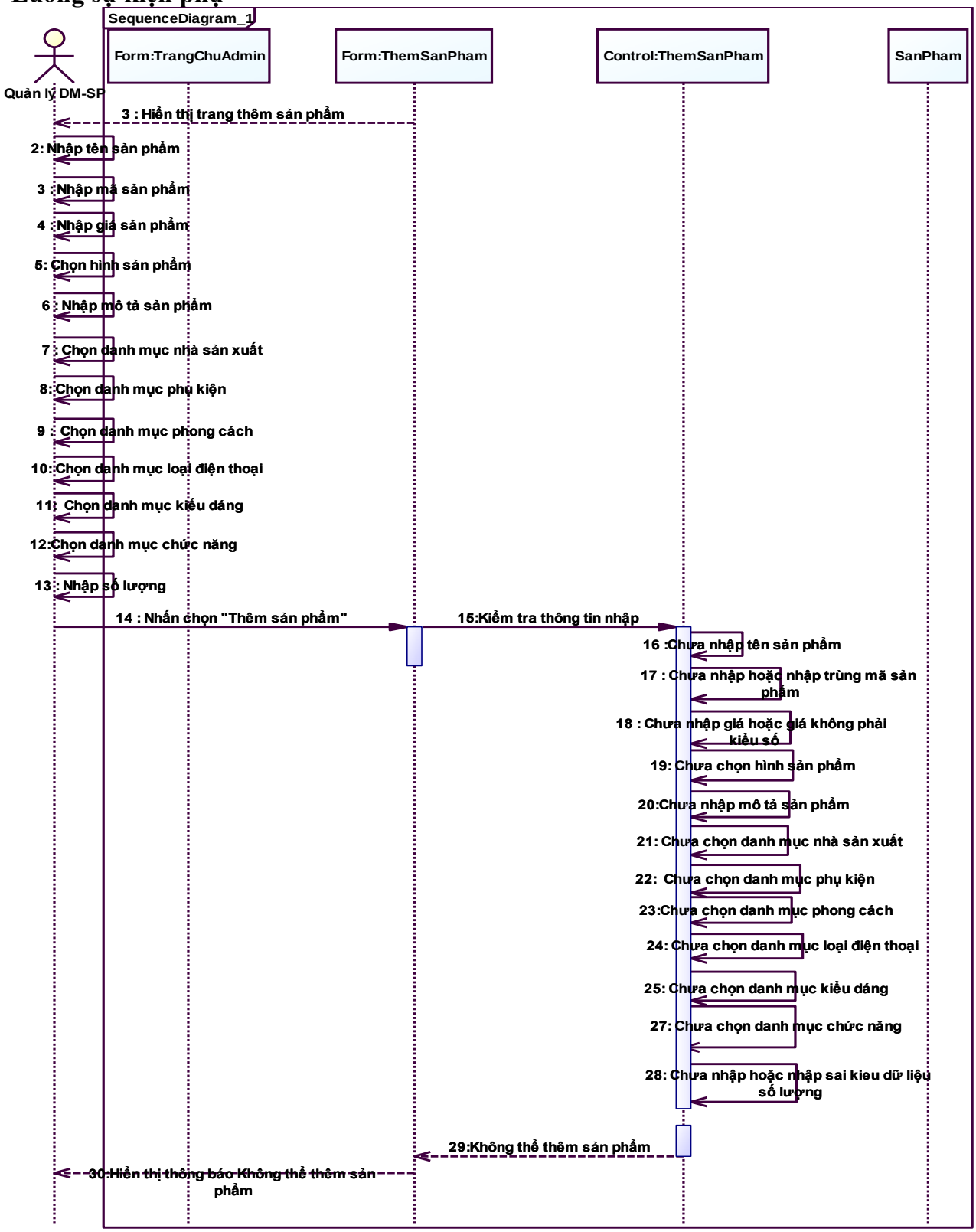
| | |
|---|---|
| | - Hệ thống thông báo "Chọn loại điện thoại!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B10 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không chọn kiểu dáng**<br>- Xảy ra tại B11 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý không chọn kiểu dáng cho sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Chọn kiểu dáng!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B11 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không chọn chức năng**<br>- Xảy ra tại B12 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý không chọn chức năng cho sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Chọn chức năng!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B12 trong Luồng sự kiện chính |
| **Hậu điều kiện** | - Thông tin sản phẩm mới thêm vào CSDL<br>- Hệ thống thêm sản phẩm thành công<br>- Quay trở lại trang "Thêm sản phẩm" |

### 5.1.5.2 SD Thêm sản phẩm

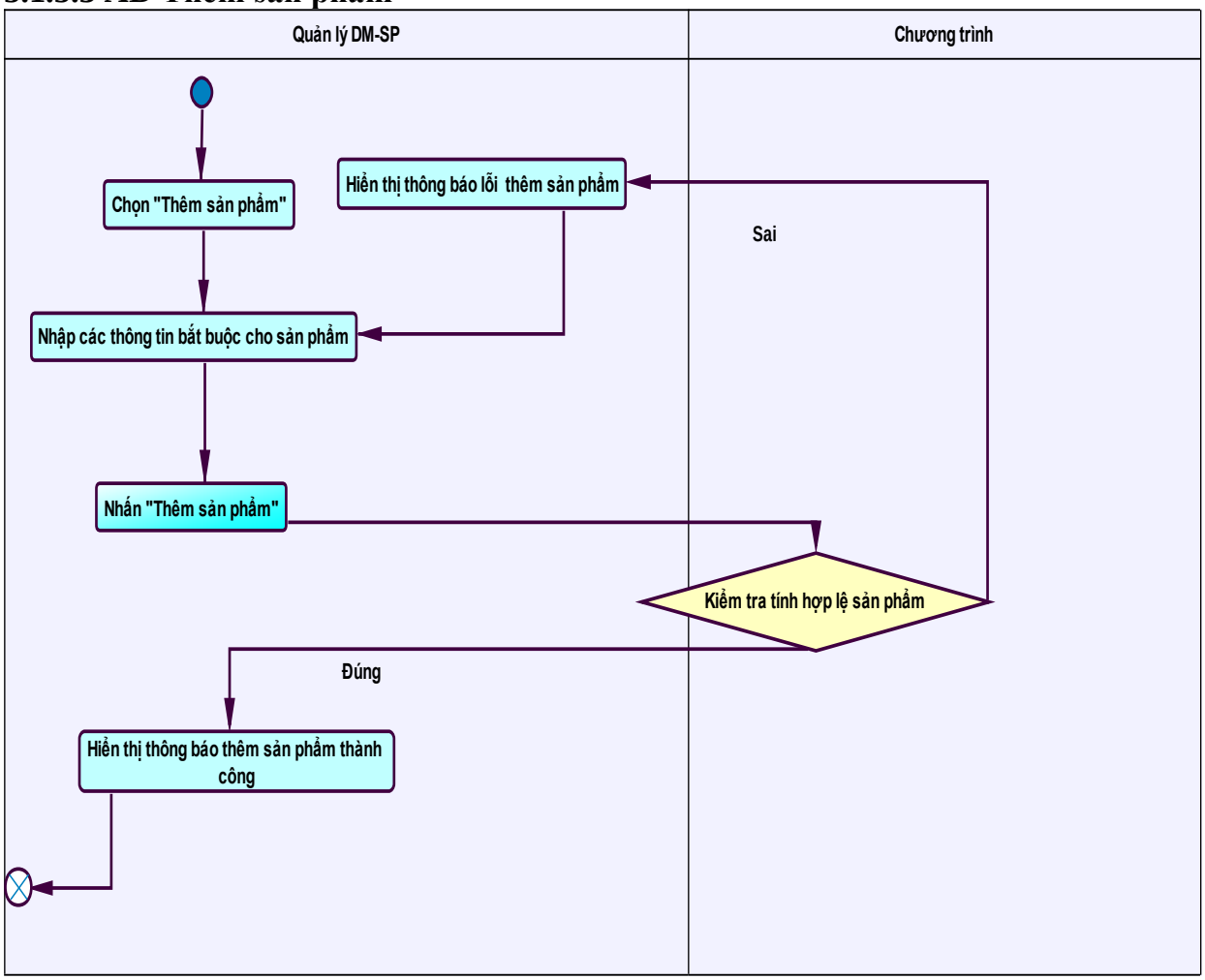
***Luồng sự kiện chính**



***Luồng sự kiện phụ**



### 5.1.5.3 AD Thêm sản phẩm




### 5.1.6 Usecase Chỉnh sửa sản phẩm

### 5.1.6.1 Mô tả usecase Chỉnh sửa sản phẩm

| **UC06 : CHỈNH SỬA SẢN PHẨM** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép quản lý DM - SP chỉnh sửa thông tin sản phẩm vào CSDL |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý DM-SP |
| **Tiền điều kiện** | - Nhân viên quản lý DM-SP đăng nhập vào hệ thống |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý DM-SP chọn “Danh sách sản phẩm”<br>B1.1Hệ thống hiển thị các danh mục<br>- Nhà sản xuất<br>- Phụ kiện<br>- Phong cách |

| | |
|---|---|
| | - Kiểu dáng<br>- Chức năng<br>- Loại điện thoại<br>B2. Quản lý DM-SP chọn danh mục trong các danh mục ở trên<br>B3. Hệ thốn hiển thị danh sách sản phẩm theo danh mục do quản lý DM-SP vừa chọn<br>B4. Quản lý DM-SP nhấn button “Sửa”<br>B5. Hệ thống hiển thị trang chỉnh sửa thông tin sản phẩm<br>B6. Quản lý DM-SP chỉnh sửa tên sản phẩm<br>B7. Quản lý DM-SP chỉnh sửa mã sản phẩm<br>B8. Quản lý DM-SP chỉnh sửa giá sản phẩm<br>B9. Quản lý DM-SP chỉnh sửa link hình sản phẩm<br>B10. Quản lý DM-SP chỉnh sửa mô tả sản phẩm<br>B11. Quản lý DM-SP chọn danh mục nhà sản xuất khác cho sản phẩm<br>B12. Quản lý DM-SP chọn danh mục phụ kiện khác cho sản phẩm<br>B13. Quản lý DM-SP chọn danh mục phong cách khác cho sản phẩm<br>B14. Quản lý DM-SP chọn danh mục loại điện thoại khác cho sản phẩm<br>B15. Quản lý DM-SP chọn danh mục kiểu dáng khác cho sản phẩm<br>B16. Quản lý DM-SP chọn chức năng cho điện thoại khác cho sản phẩm<br>B17. Quản lý DM-SP chỉnh sửa số lượng của sản phẩm<br>B18. Quản lý nhấn nút “Sửa sản phẩm”<br>- Hệ thống kiểm tra thông tin chỉnh sửa sản phẩm<br>- Hệ thống lưu thông tin chỉnh sửa sản phẩm vào |

| | |
|---|---|
| | CSDL |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Quản lý DM- SP hủy chỉnh sửa sản phẩm**<br>- Quản lý nhấn nút "Hủy"<br>- Hệ thống không lưu thông tin sản phẩm vào CSDL<br>- Hệ thống hiển thị trang danh sách sản phẩm<br>**Quản lý không nhập tên của sản phẩm**<br>- Xảy ra tại B6 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý DM-SP không nhập tên sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Điền tên sản phẩm!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B6 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý không nhập mã của sản phẩm**<br>- Xảy ra tại B7 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý DM-SP không nhập mã sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Điền mã sản phẩm!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B7 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý không nhập giá của sản phẩm**<br>- Xảy ra tại B8 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý DM-SP không nhập giá sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Điền giá sản phẩm!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện bước 10 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP nhập sai kiểu dữ liệu của giá sản phẩm (tức không điền số mà nhập 1 chuỗi kí tự chẳng hạn)**<br>- Xảy ra tại B8 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý DM-SP nhập sai kiểu dữ liệu của giá sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Vui lòng nhập số!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B8 trong Luồng sự kiện chính |

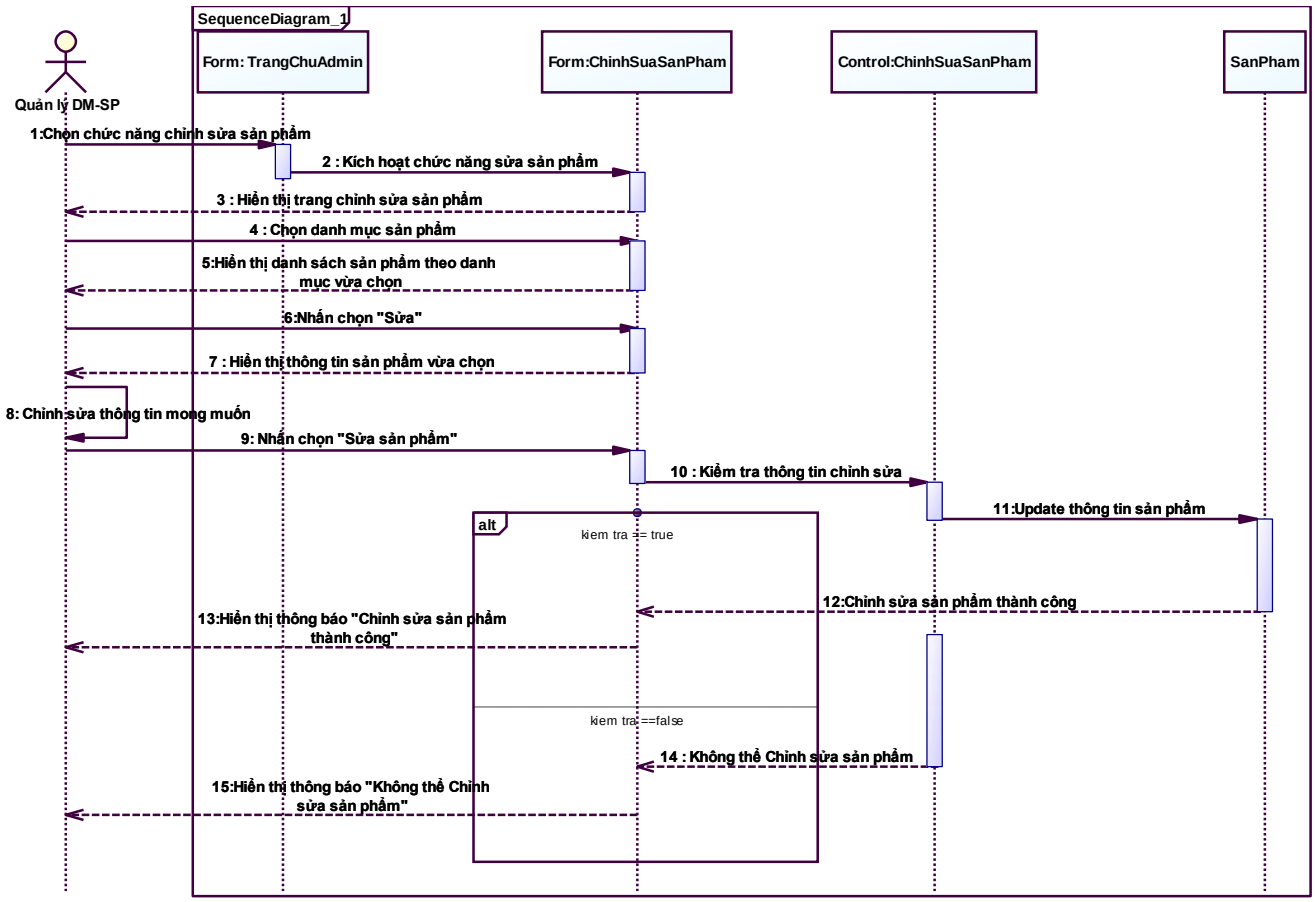
| | |
|---|---|
| | **Quản lý không chọn hình của sản phẩm**<br>- Xảy ra tại B9 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý DM-SP không chọn hình sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Chọn hình sản phẩm!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B9 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý không nhập mô tả sản phẩm**<br>- Xảy ra tại B10 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý DM-SP không nhập mô tả sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Điền mô tả sản phẩm!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B10 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không nhập số lượng sản phẩm**<br>- Xảy ra tại B17 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý DM-SP không nhập số lượng sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Điền số lượng sản phẩm!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B17 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- nhập sai kiểu dữ liệu của số lượng sản phẩm (tức không điền số mà nhập 1 chuỗi kí tự chẳng hạn)**<br>- Xảy ra tại B17 trong Luồng sự kiện chính<br>- Hệ thống thông báo "Vui lòng nhập số!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B17 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không chọn nhà sản xuất**<br>- Xảy ra tại B11 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý không chọn nhà sản xuất cho sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Chọn nhà sản xuất!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B11 trong |

| | |
|---|---|
| | Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không chọn phụ kiện**<br>- Xảy ra tại B12 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý không chọn phụ kiện cho sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Chọn phụ kiện!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B12 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không chọn phong cách**<br>- Xảy ra tại B13 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý không chọn phong cách cho sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Chọn phong cách!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B13 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không chọn loại điện thoại**<br>- Xảy ra tại B14 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý không chọn loại điện thoại cho sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Chọn loại điện thoại!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B14 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không chọn kiểu dáng**<br>- Xảy ra tại B15 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý không chọn kiểu dáng cho sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Chọn kiểu dáng!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B15 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý DM- SP không chọn chức năng**<br>- Xảy ra tại B16 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý không chọn chức năng cho sản phẩm<br>- Hệ thống thông báo "Chọn chức năng!"<br>- Quản lý DM-SP quay trở lại thực hiện B16 trong |

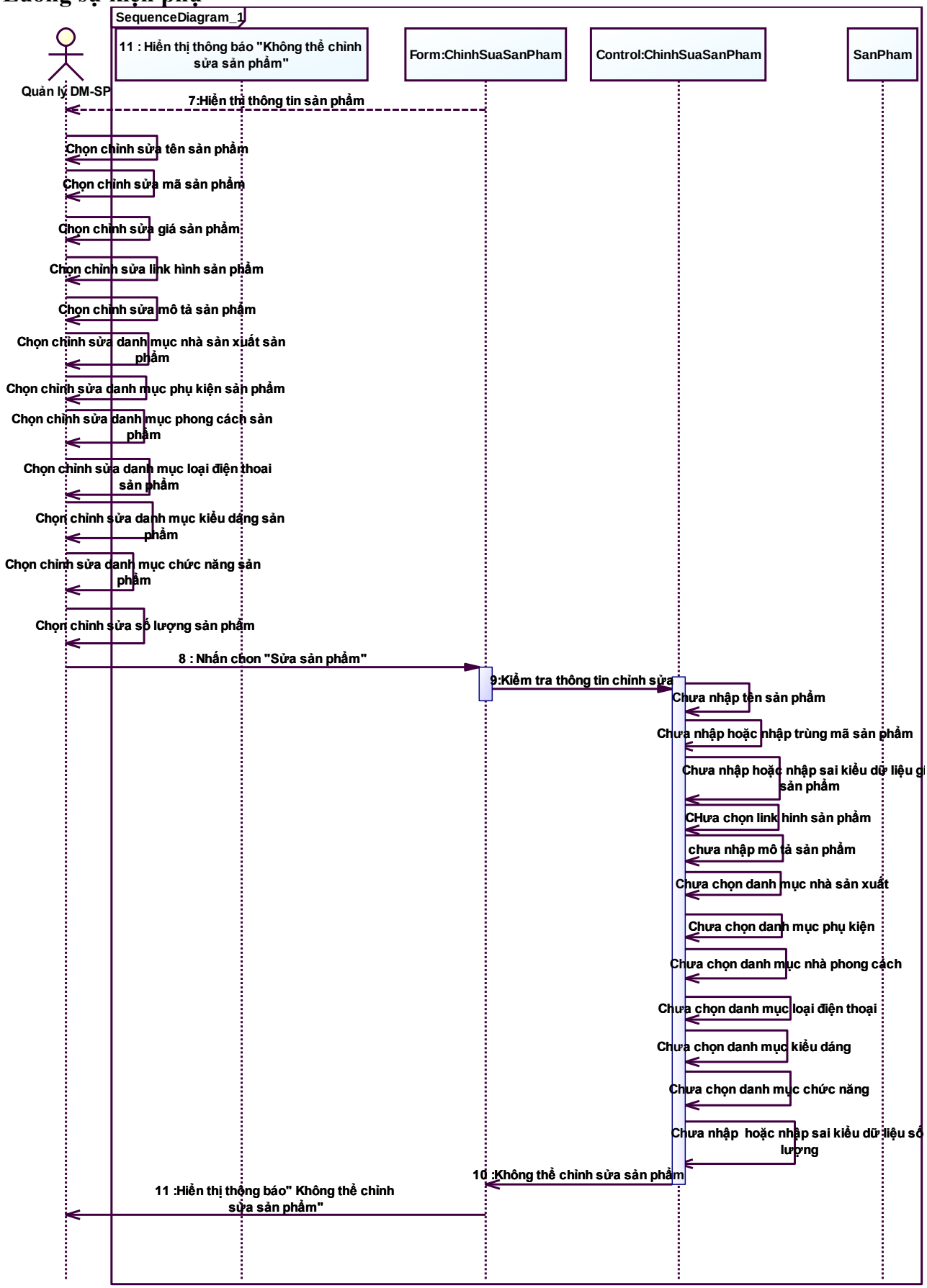
| | |
|---|---|
| | Luồng sự kiện chính |
| **Hậu điều kiện** | - Thông tin chỉnh sửa sản phẩm được thêm vào CSDL<br>- Hệ thống chỉnh sửa sản phẩm thành công<br>- Quay trở lại trang "Chỉnh sửa sản phẩm" |

### 5.1.6.2 SD Chỉnh sửa sản phẩm

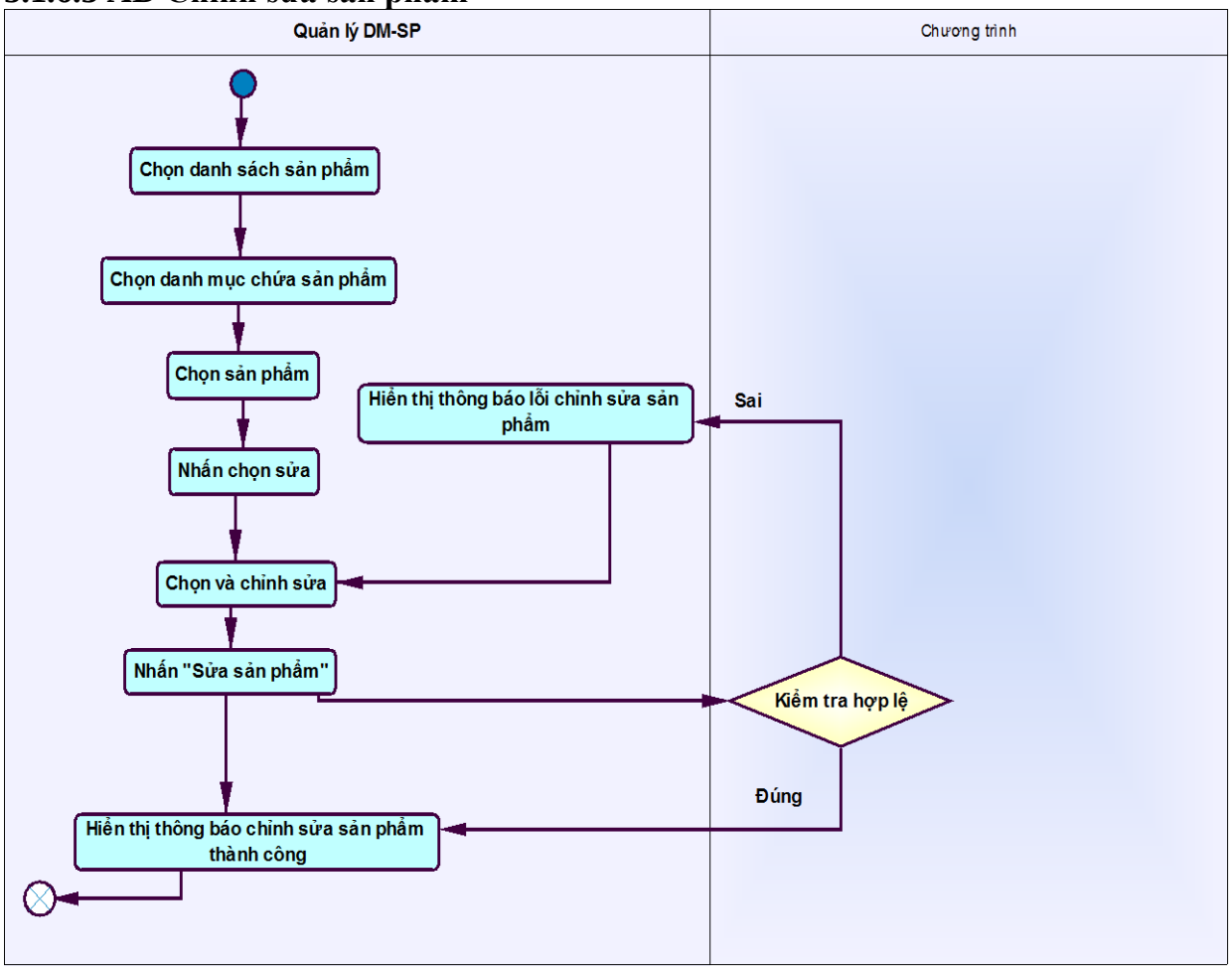
***Luồng sự kiện chính**



## *Luồng sự kiện phụ



### 5.1.6.3 AD Chỉnh sửa sản phẩm




### 5.1.7 Usecase Thêm chức vụ

### 5.1.7.1 Mô tả usecase Thêm chức vụ

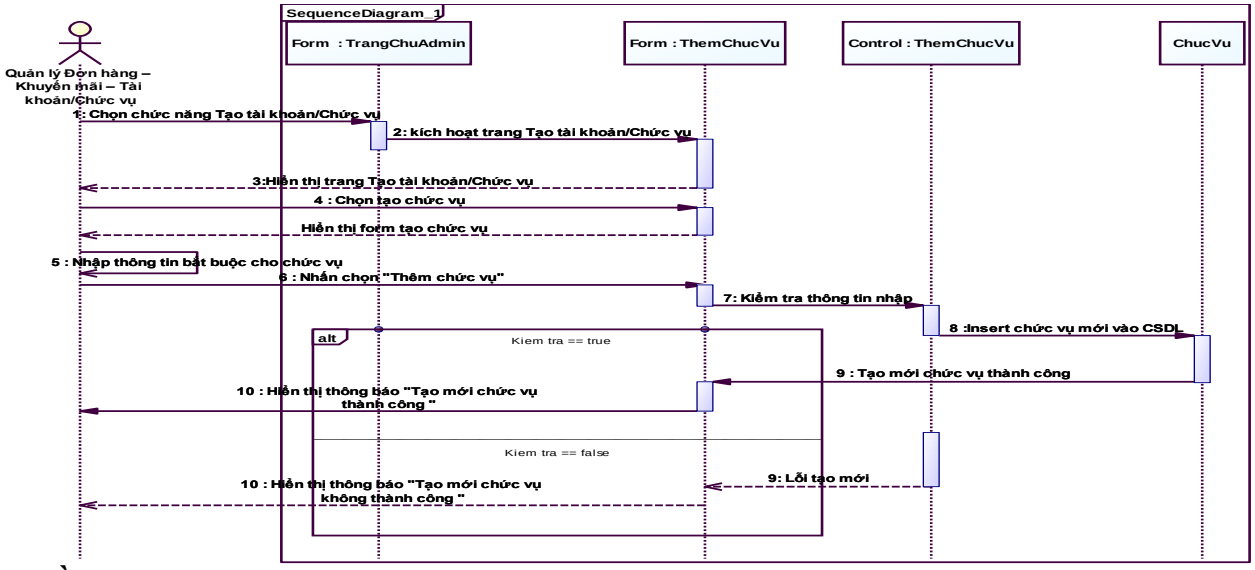
| **UC07 : THÊM CHỨC VỤ** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ có thể cập nhật, thêm mới 1 loại chức vụ trong hệ thống |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Tiền điều kiện** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụđăng nhập vào trang quản lý |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn mục "Tạo tài khoản/Chức vụ"<br>B2. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |

| | |
|---|---|
| | chọn chức năng "Tạo chức vụ"<br>B3. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ điền tên chức vụ<br>B4. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ điền cấp tương ứng<br>B5. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn nút "Thêm chức vụ"<br>- Hệ thống kiểm tra thông tin chức vụ nhập vào<br>- Hệ thống lưu thông tin vào bảng ChucVu trong CSDL |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không muốn lưu thông tin vào CSDL**<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn button "Hủy"<br>- Hệ thống không lưu thông tin do quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ vừa nhập<br>- Hệ thống hiển thị trang Tạo tài khoản/Chức vụ<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập tên chức vụ**<br>- Xảy ra tại B3 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Account - Chức vụ không nhập tên chức vụ<br>- Hệ thống thông báo "Điền tên chức vụ!"<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B3 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập cấp tương ứng**<br>- Xảy ra tại B4 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không không nhập cấp tương ứng |

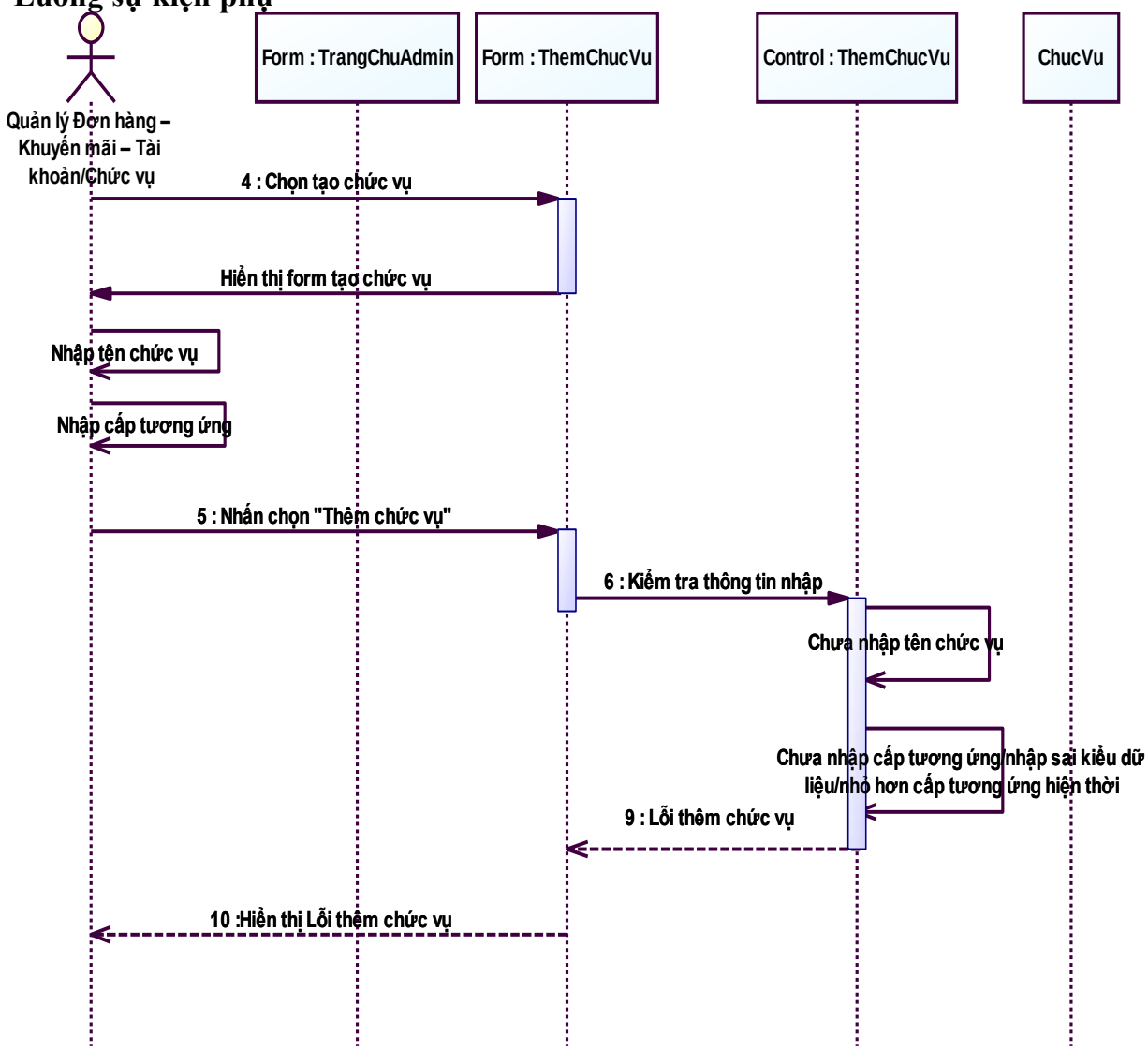
| | |
|---|---|
| | - Hệ thống thông báo "Điền cấp tương ứng!"<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B4 Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập sai kiểu dữ liệu cấp tương ứng (tức là không nhập số thay vào đó là nhập chuỗi kí tự)**<br>- Xảy ra tại B4 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập sai kiểu dữ liệu cấp tương ứng<br>- Hệ thống thông báo "Vui lòng điền số!"<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B4 Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập cấp tương ứng < cấp tương ứng hiện thời**<br>- Xảy ra tại B4 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập cấp tương ứng < 2<br>- Hệ thống thông báo "Vui lòng điền số >2!"<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B4 Luồng sự kiện chính |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống thêm thông tin chức vụ mới vào bảng ChucVu trong CSDL<br>- Hệ thống thêm chức vụ thành công<br>- Hiển thị lại trang thêm chức vụ |

### 5.1.7.2 SD Thêm chức vụ

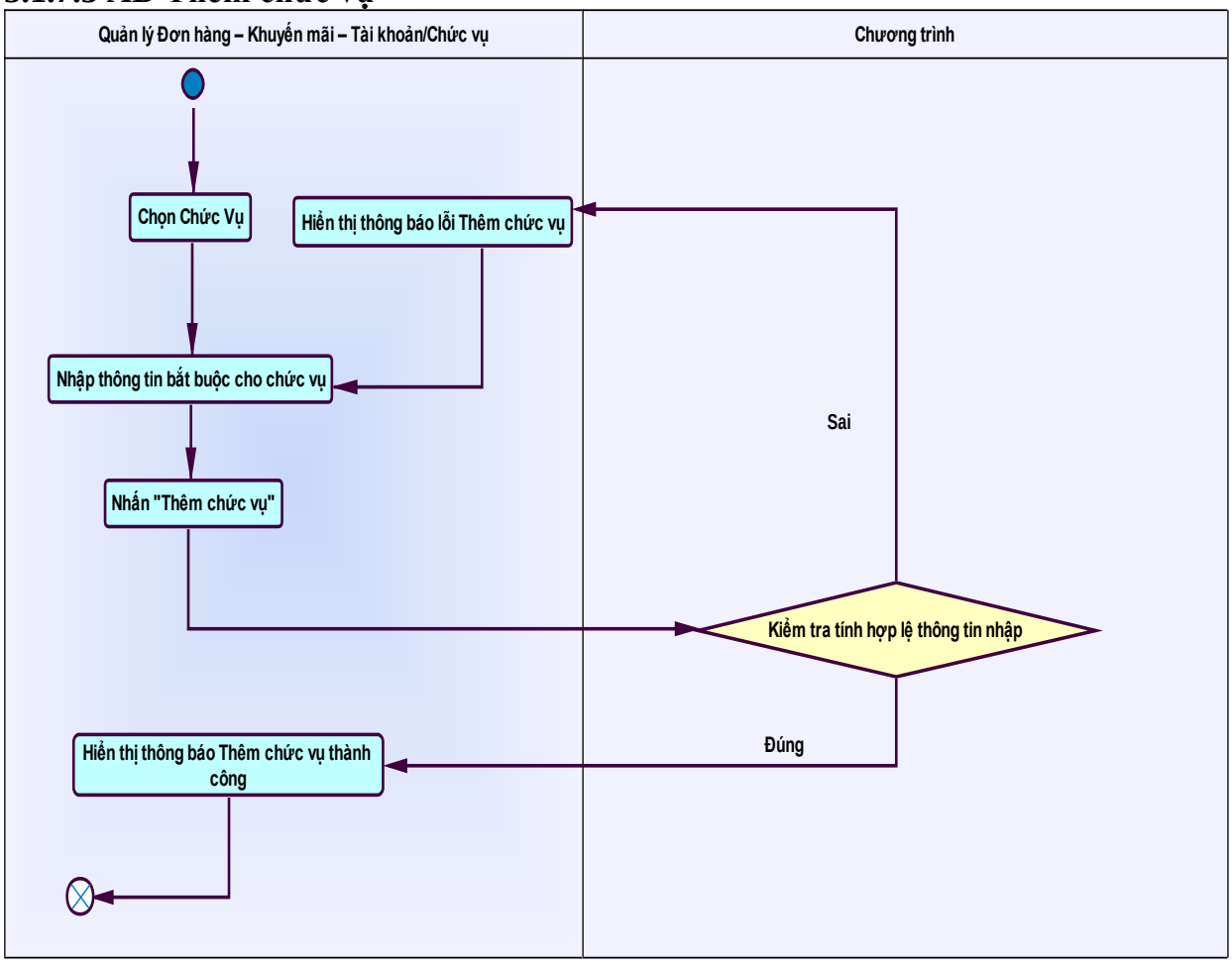
***Luồng sự kiện chính**




***Luồng sự kiện phụ**



### 5.1.7.3 AD Thêm chức vụ




## 5.1.8 Usecase Chỉnh sửa chức vụ

### 5.1.8.1 Mô tả usecase Chỉnh sửa chức vụ

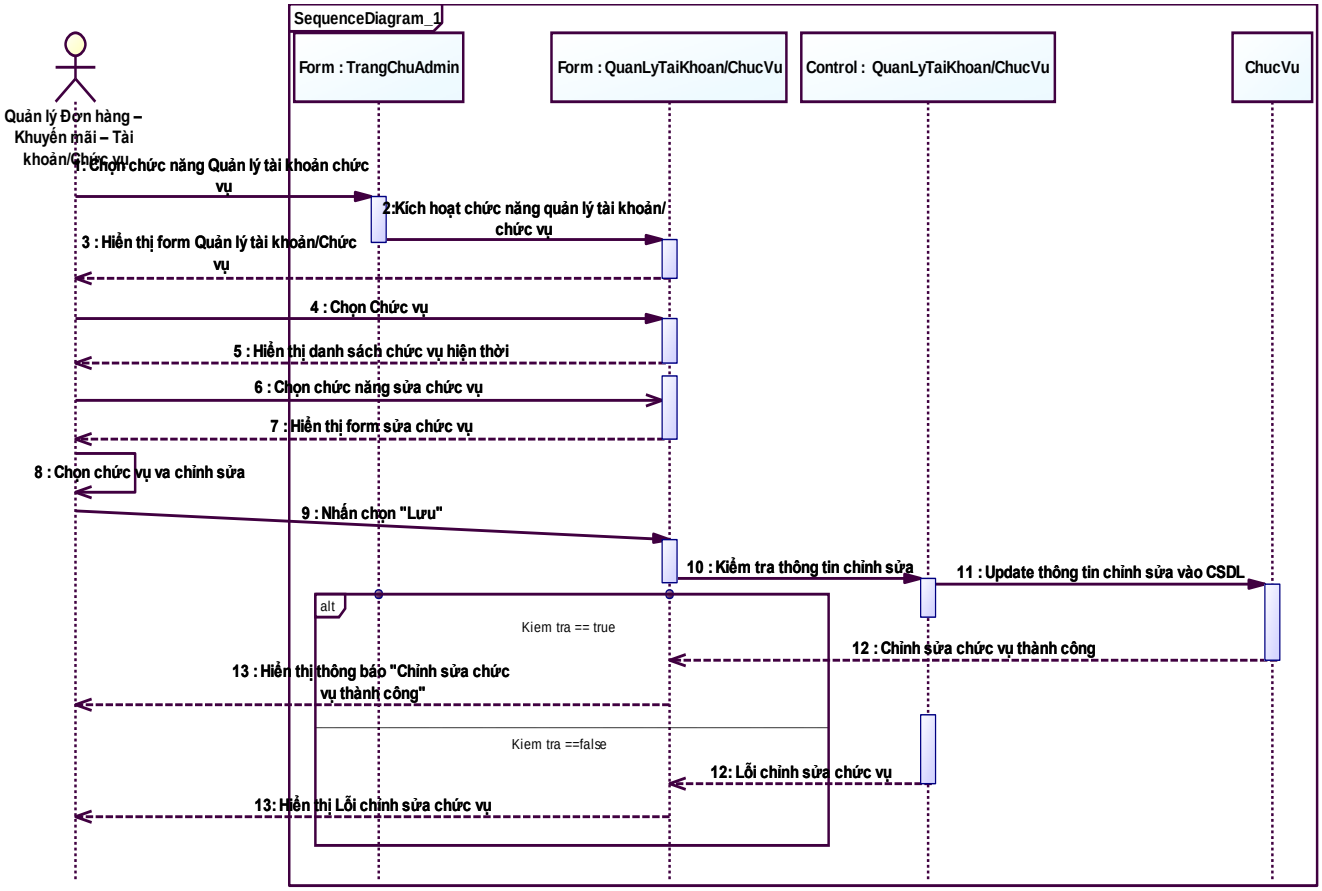
| **UC08 : CHỈNH SỬA CHỨC VỤ** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ có thể cập nhật, thêm mới 1 chức vụ trong hệ thống |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Tiền điều kiện** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ đăng nhập vào trang quản lý |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn mục "Quản lý tài khoản/Chức vụ"<br>B2. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |

| | |
|---|---|
| | chọn chức năng "Chức vụ"<br>B3. Hệ thống hiển thị danh sách chức vụ hiện tồn tại trong CSDL<br>B4. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn chức vụ muốn chỉnh sửa<br>B5. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn nút chức năng sửa chức vụ<br>B6. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chỉnh sửa tên chức vụ<br>B7. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chỉnh sửa cấp tương ứng<br>B8. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn Lưu<br>- Hệ thống kiểm tra thông tin chỉnh sửa chức vụ nhập vào<br>- Hệ thống lưu thông tin chỉnh sửa vào bảng ChucVu trong CSDL<br>- Hệ thống thông báo chỉnh sửa chức vụ thành công |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ hủy thông tin chỉnh sửa chức vụ vào CSDL**<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn button "Hủy"<br>- Hệ thống không lưu thông tin do quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ vừa chỉnh sửa<br>- Hệ thống hiển thị trang Quản lý tài khoản/Chức vụ<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập tên chức vụ**<br>- Xảy ra tại B6 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Account - Chức vụ không nhập tên chức vụ |

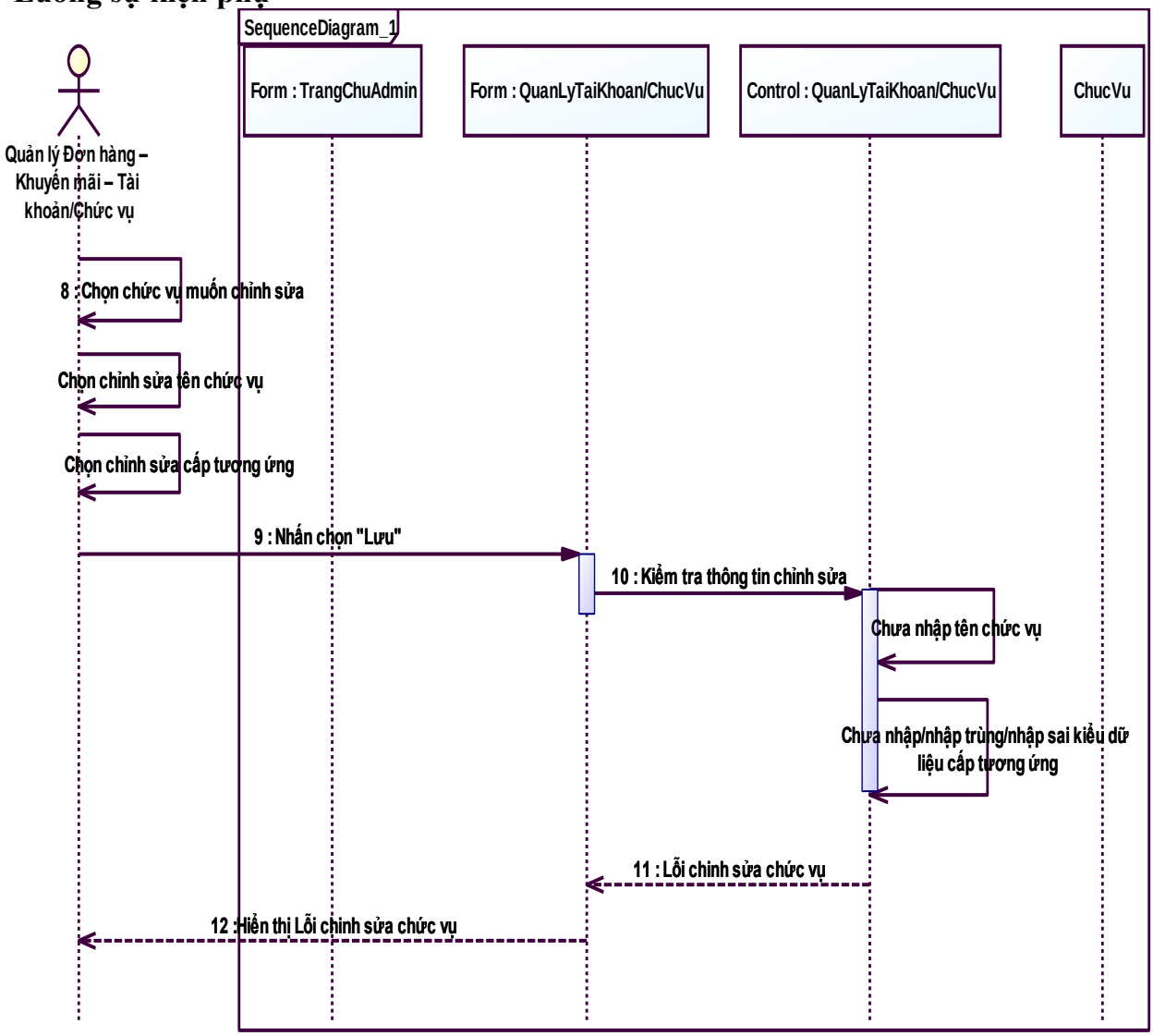
| | |
|---|---|
| | - Hệ thống thông báo "Điền tên chức vụ!"<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B6 trong Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập cấp tương ứng**<br>- Xảy ra tại B7 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập cấp tương ứng<br>- Hệ thống thông báo "Điền cấp tương ứng!"<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụquay trở lại thực hiện B7 Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập sai kiểu dữ liệu cấp tương ứng (tức là không nhập số thay vào đó là nhập chuỗi kí tự)**<br>- Xảy ra tại B7 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập sai kiểu dữ liệu cấp tương ứng<br>- Hệ thống thông báo "Vui lòng điền số!"<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B7 Luồng sự kiện chính |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống cập nhật thông tin chức vụ vào bảng ChucVu trong CSDL<br>- Hệ thống cập nhật chỉnh sửa chức vụ thành công<br>- Hiển thị lại trang Quản lý tài khoản/Chức vụ |

### 5.1.8.2 SD Chỉnh sửa chức vụ

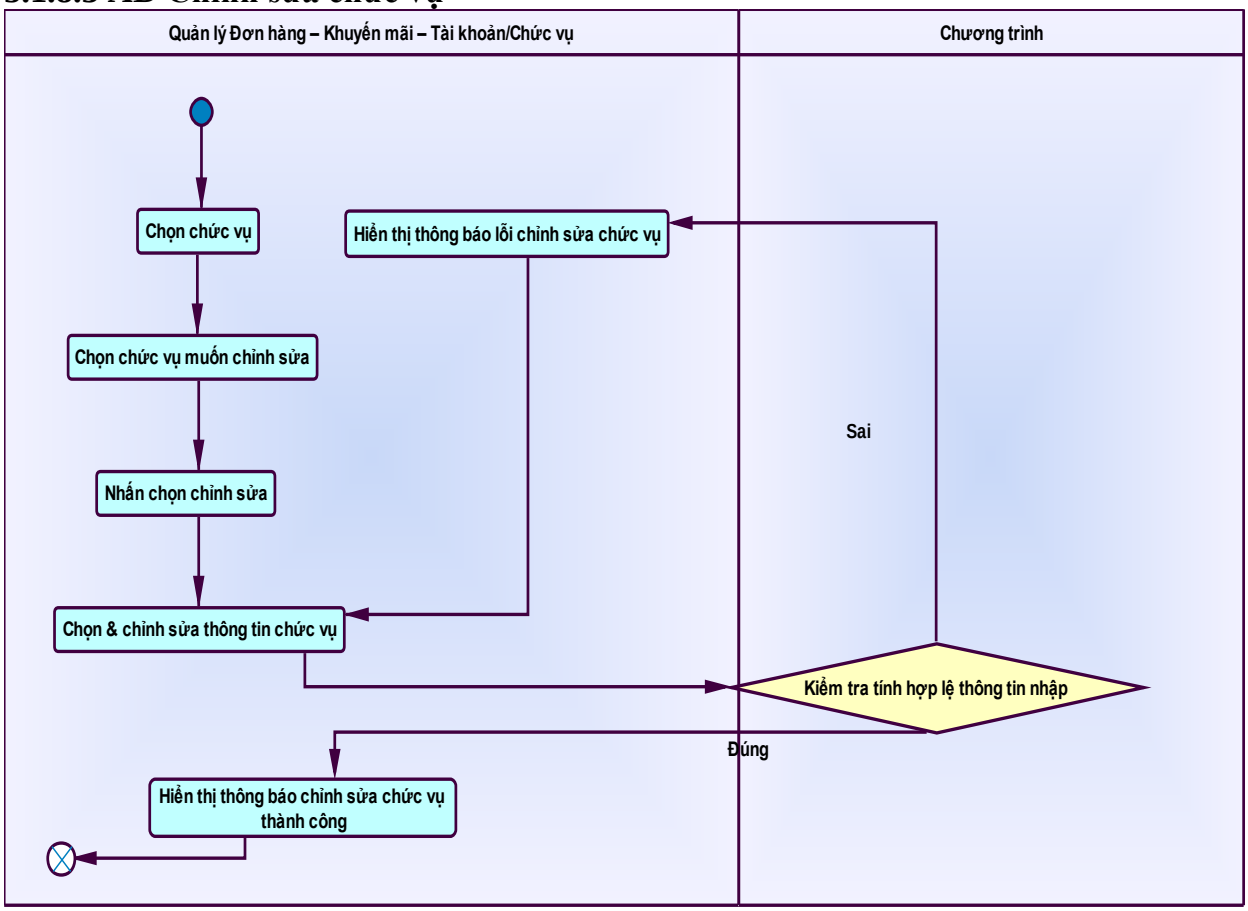
### *Luồng sự kiện chính



***Luồng sự kiện phụ**



### 5.1.8.3 AD Chỉnh sửa chức vụ



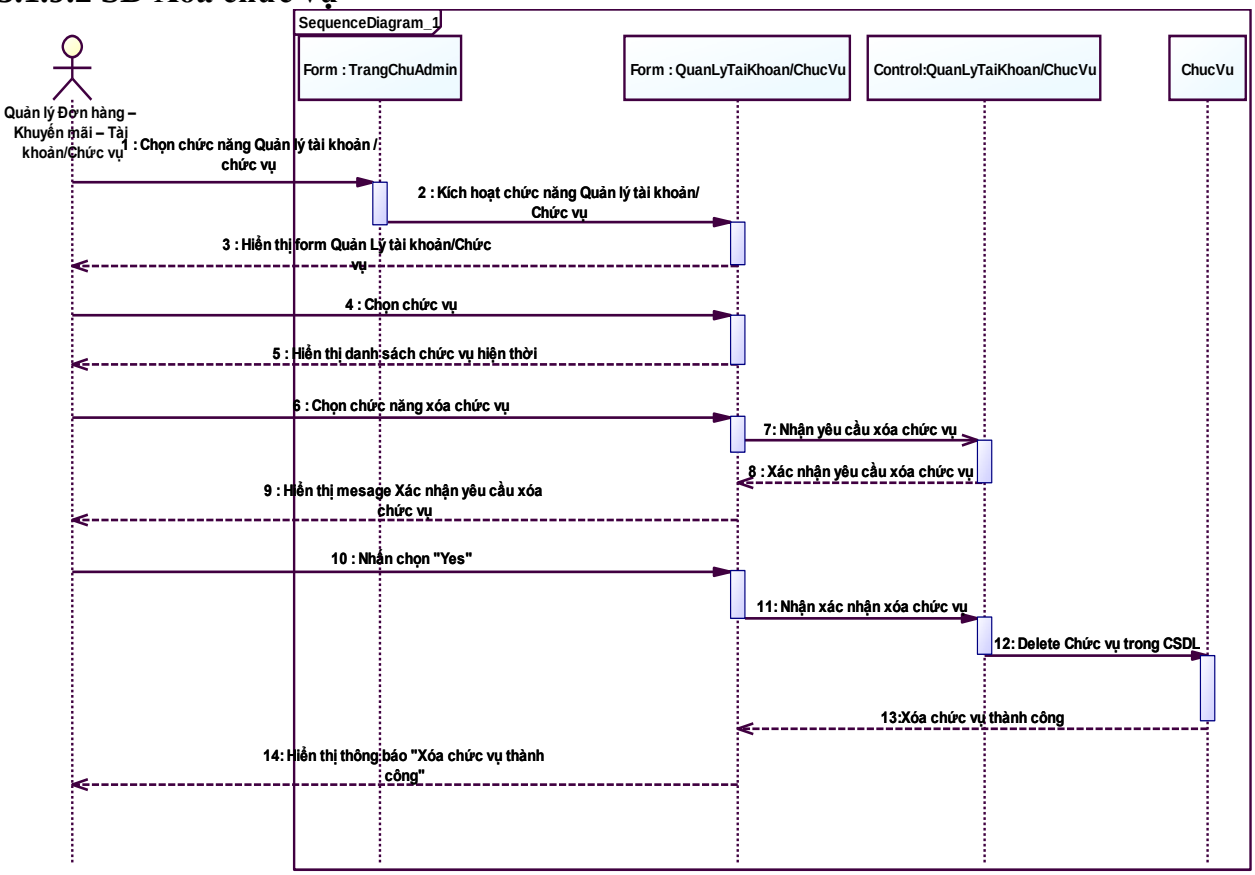

### 5.1.9 Usecase Xóa chức vụ

### 5.1.9.1 Mô tả usecase Xóa chức vụ

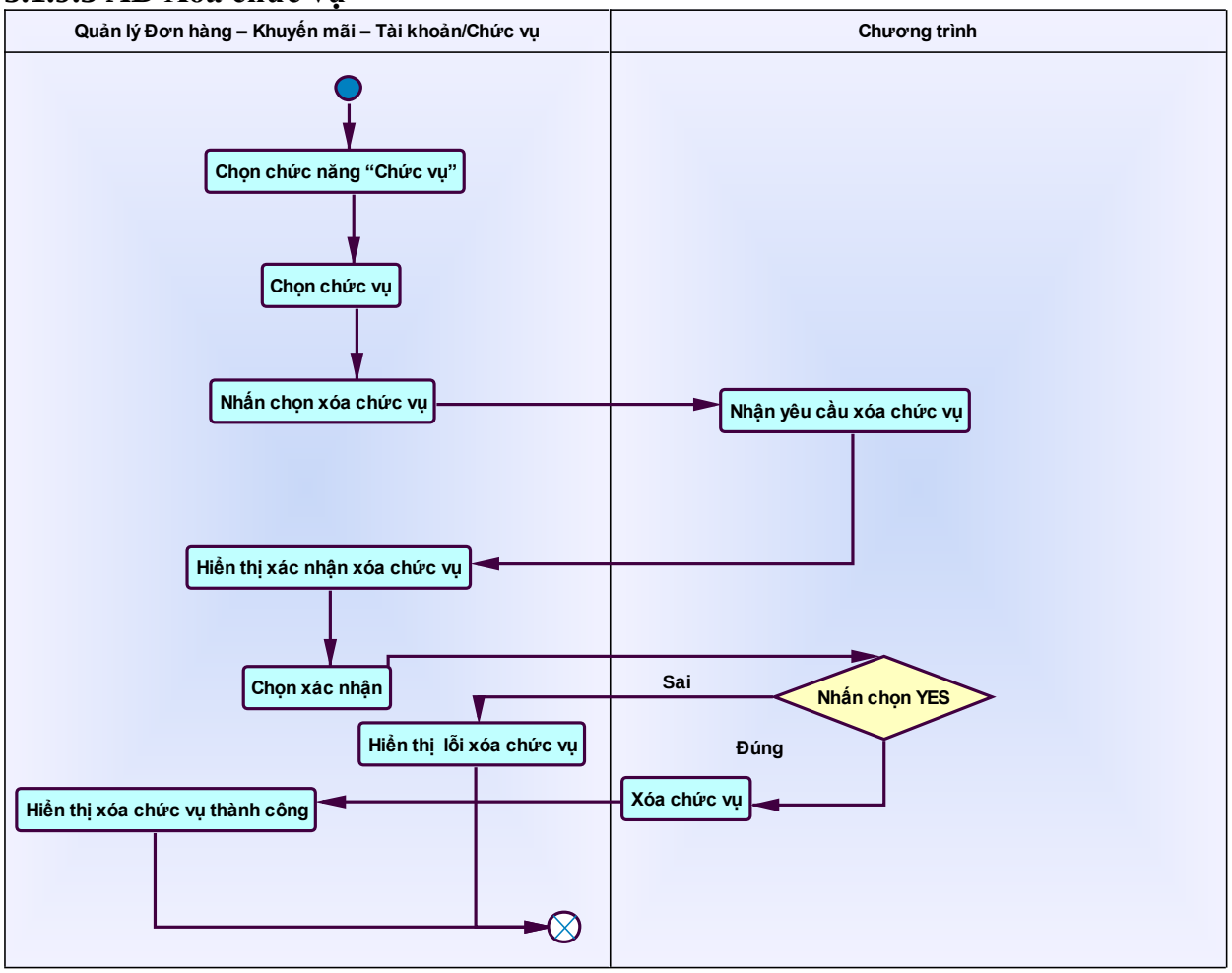
| **UC09 : XÓA CHỨC VỤ** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ xóa 1 chức vụ trong hệ thống |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Tiền điều kiện** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ đăng nhập vào trang quản lý |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn mục “Quản lý tài khoản/Chức vụ”<br>B2. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn chức năng “Chức vụ”<br>B3. Hệ thống hiển thị danh sách chức vụ hiện tồn tại trong |

| | |
|---|---|
| | CSDL<br>B4. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn chức vụ muốn xóa<br>B5. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn nút chức năng xóa chức vụ<br>B6. Hệ thống gửi message xác nhận xóa chức vụ<br>B7. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn "Yes"<br>- Hệ thống xóa thông tin chức vụ từ bảng ChucVu trong CSDL<br>- Hệ thống thông báo xóa chức vụ thành công |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Quản lý hủy thao tác xóa chức vụ**<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn " No" tại B7<br>- Hệ thống hủy yêu cầu xóa, trở về trang Quản lý tài khoản/Chức vụ. |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống xóa thông tin chức vụ từ bảng ChucVu trong CSDL<br>- Hệ thống xóa chức vụ thành công<br>- Hiển thị lại trang Quản lý tài khoản/Chức vụ |

### 5.1.9.2 SD Xóa chức vụ



### 5.1.9.3 AD Xóa chức vụ




### 5.1.10 Usecase Tạo chương trình khuyến mãi

### 5.1.10.1 Mô tả usecase Tạo chương trình khuyến mãi

| **UC10 : TẠO CHƯƠNG TRÌNH KHUYẾN MÃI** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ tạo chương trình khuyến mãi trong hệ thống |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Tiền điều kiện** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ đăng nhập vào trang quản lý |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn mục "Chương trình khuyến mãi" |

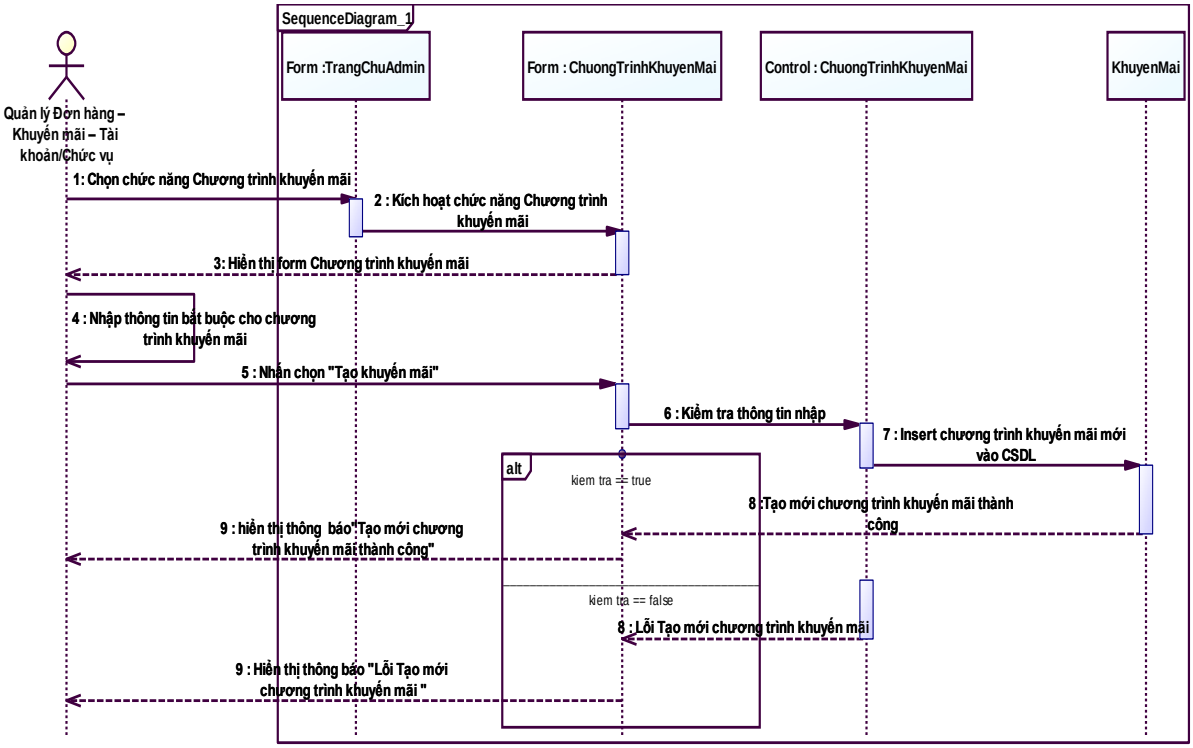
| | |
|---|---|
| | B2. Hệ thống hiển thị trang "Chương trình khuyến mãi"<br>B3. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập tên khuyến mãi.<br>B4. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập mã khuyến mãi.<br>B5. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn ngày tháng bắt đầu.<br>B6. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn ngày tháng kết thúc.<br>B7. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập mô tả chương trình khuyến mãi<br>B8. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn "Tạo khuyến mãi".<br>- Hệ thống kiểm tra thông tin chương trình khuyến mãi.<br>- Hệ thống xuất thông báo tạo chương trình khuyến mãi thành công. |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ hủy thao tác tạo chương trình khuyến mãi**<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn " Hủy"<br>- Hệ thống hủy yêu cầu tạo chương trình khuyến mãi<br>- Trở về trang Chương trình khuyến mãi<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập tên chương trình khuyến mãi**<br>- Xảy ra tại B3 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn thời gian bắt đầu khuyến mãi nhỏ hơn ngày hiện tại<br>- Hệ thống thông báo "Điền tên chương trình khuyến mãi" |

| | |
|---|---|
| | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B3 Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập mã chương trình khuyến mãi**<br>- Xảy ra tại B4 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn thời gian bắt đầu khuyến mãi nhỏ hơn ngày hiện tại<br>- Hệ thống thông báo "Điền mã chương trình khuyến mãi"<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B4 Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn thời gian bắt đầu khuyến mãi nhỏ hơn ngày hiện tại**<br>- Xảy ra tại B5 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn thời gian bắt đầu khuyến mãi nhỏ hơn ngày hiện tại<br>- Hệ thống thông báo "Thời gian không hợp lệ"<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B5 Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn thời gian kết thúc nhỏ hơn thời gian bắt đầu**<br>- Xảy ra tại B6 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn thời gian bắt đầu khuyến mãi nhỏ hơn ngày hiện tại<br>- Hệ thống thông báo "Thời gian không hợp lệ"<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B6 Luồng sự kiện chính |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống thêm thông tin chương trình khuyến mãi mới vào CSDL |

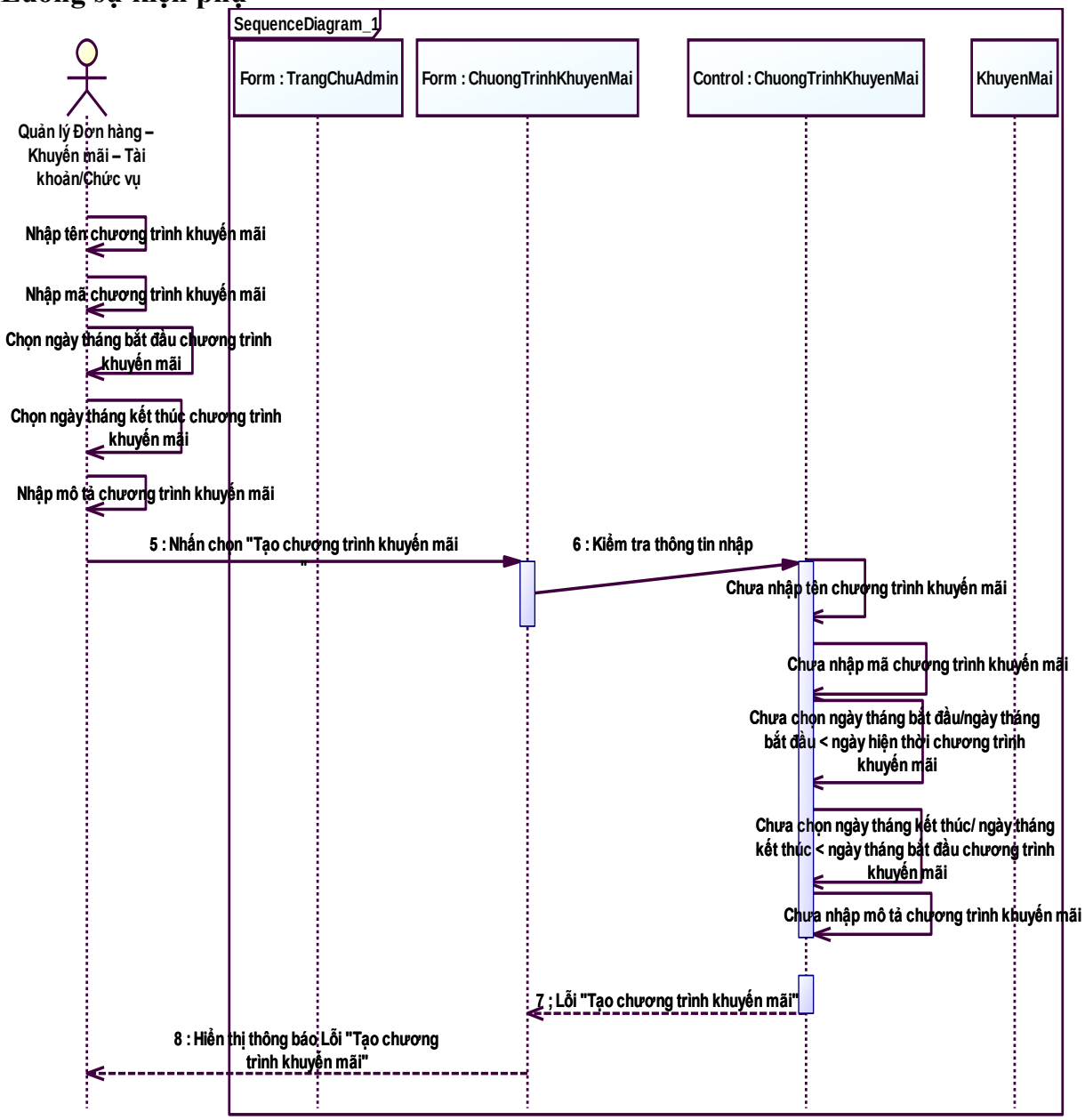
| | |
|---|---|
| | - Hệ thống thông báo tạo chương trình khuyến mãi thành công<br>- Hiển thị lại trang Quản lý khuyến mãi |

### 5.1.10.2 SD Tạo chương trình khuyến mãi

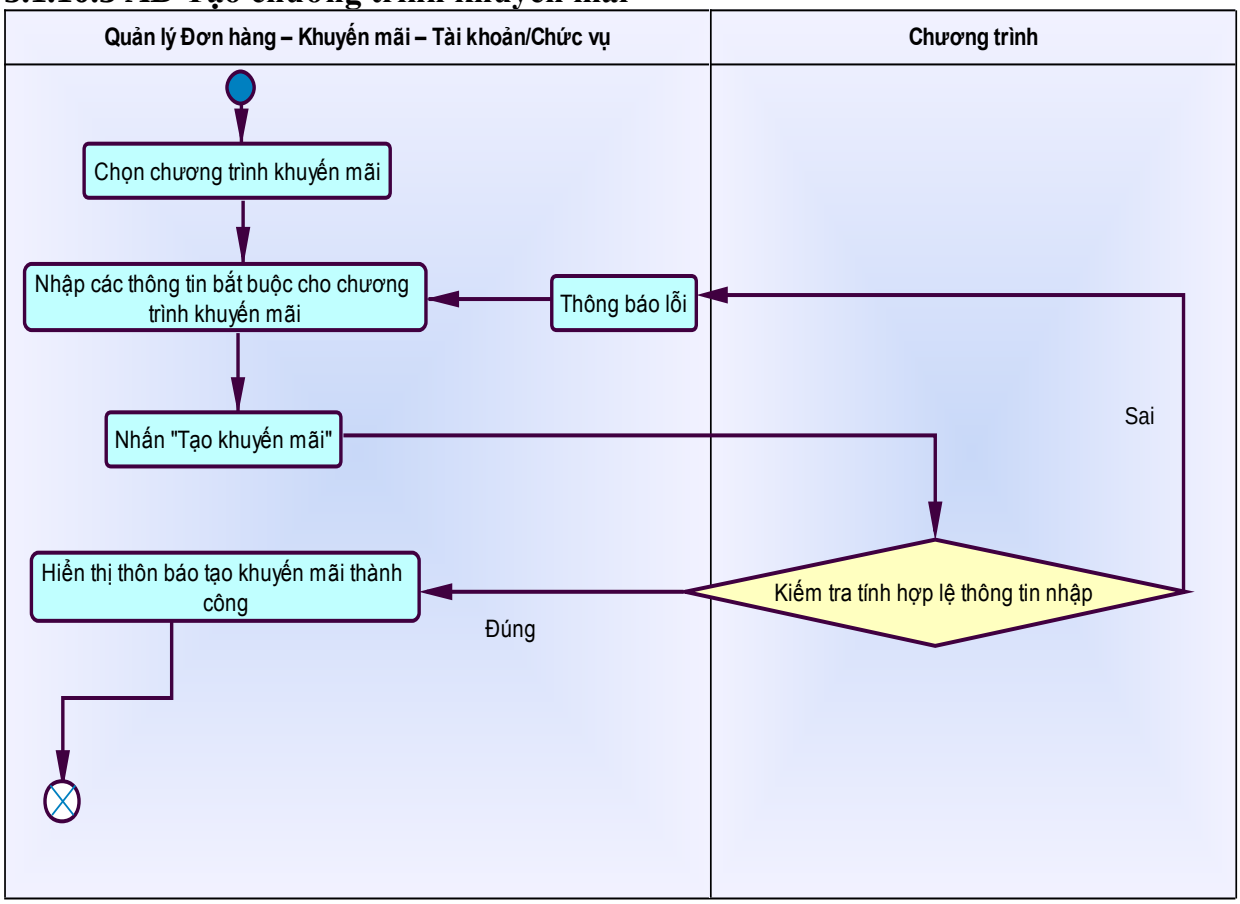
***Luồng sự kiện chính**



***Luồng sự kiện phụ**



### 5.1.10.3 AD Tạo chương trình khuyến mãi




### 5.1.11 Usecase Chỉnh sửa chương trình khuyến mãi

### 5.1.11.1 Mô tả usecase Chỉnh sửa chương trình khuyến mãi

| **UC11 : CHỈNH SỬA CHƯƠNG TRÌNH KHUYẾN MÃI** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chỉnh sửa chương trình khuyến mãi trong hệ thống |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Tiền điều kiện** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ đăng nhập vào trang quản lý |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn mục "Chương trình khuyến mãi"<br>B2. Hệ thống hiển thị trang "Chương trình khuyến mãi"<br>B3. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |

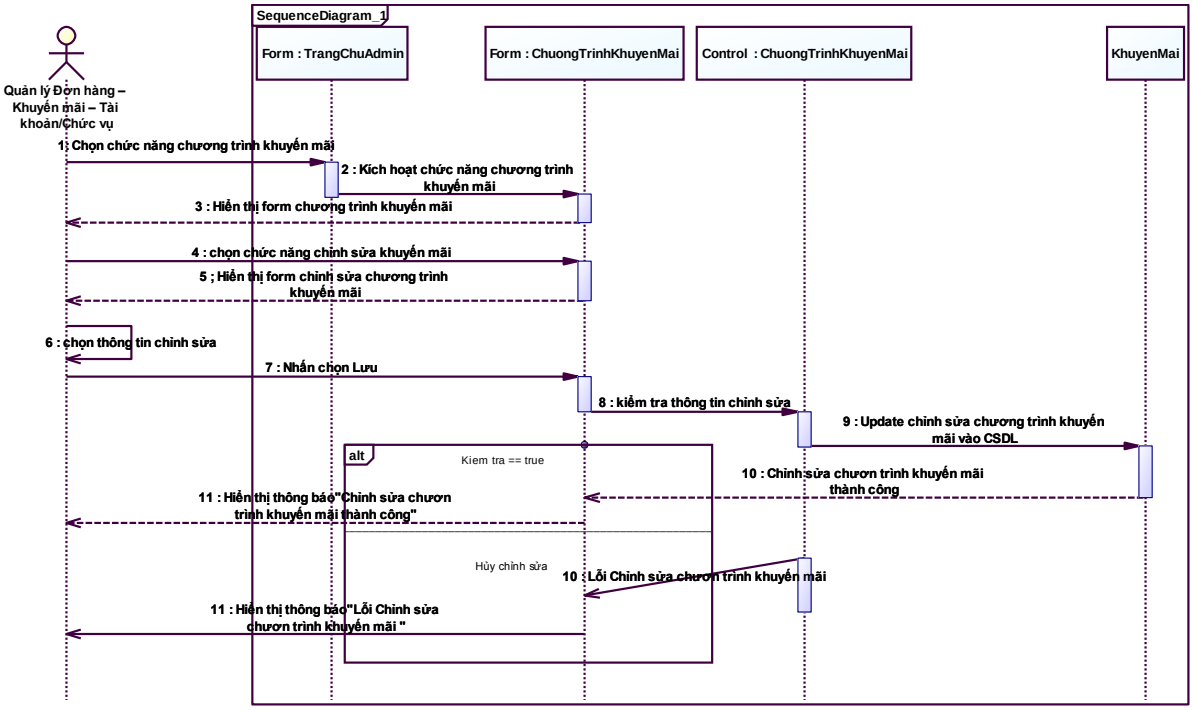
| | |
|---|---|
| | chọn chức năng chỉnh sửa chương trình khuyến mãi<br>B4. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ sửa tên khuyến mãi.<br>B5. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập tên khuyến mãi mới<br>B6. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ sửa mã khuyến mãi.<br>B7. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập mã khuyến mãi mới<br>B8. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ sửa ngày tháng bắt đầu.<br>B9. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập ngày tháng bắt đầu mới<br>B10. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ sửa ngày tháng kết thúc.<br>B11. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập ngày tháng kết thúc mới<br>B12. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập mô tả chương trình khuyến mãi<br>B13. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn “Lưu”.<br>- Hệ thống kiểm tra thông tin chương trình khuyến mãi.<br>- Hệ thống xuất thông báo chỉnh sửa chương trình khuyến mãi thành công. |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ hủy thao tác chỉnh sửa chương trình khuyến mãi**<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn “ Hủy”<br>- Hệ thống hủy yêu cầu chỉnh sửa chương trình |

| | |
|---|---|
| | khuyến mãi<br>- Trở về trang Chương trình khuyến mãi<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập tên chương trình khuyến mãi mới**<br>- Xảy ra tại B5 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn thời gian bắt đầu khuyến mãi nhỏ hơn ngày hiện tại<br>- Hệ thống thông báo "Điền tên chương trình khuyến mãi"<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B5 Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập mã chương trình khuyến mãi mới**<br>- Xảy ra tại B7trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn thời gian bắt đầu khuyến mãi nhỏ hơn ngày hiện tại<br>- Hệ thống thông báo "Điền mã chương trình khuyến mãi"<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B7 Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn thời gian bắt đầu khuyến mãi mới nhỏ hơn ngày hiện tại**<br>- Xảy ra tại B9 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn thời gian bắt đầu khuyến mãi nhỏ hơn ngày hiện tại<br>- Hệ thống thông báo "Thời gian không hợp lệ"<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B9 Luồng sự kiện chính<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ** |

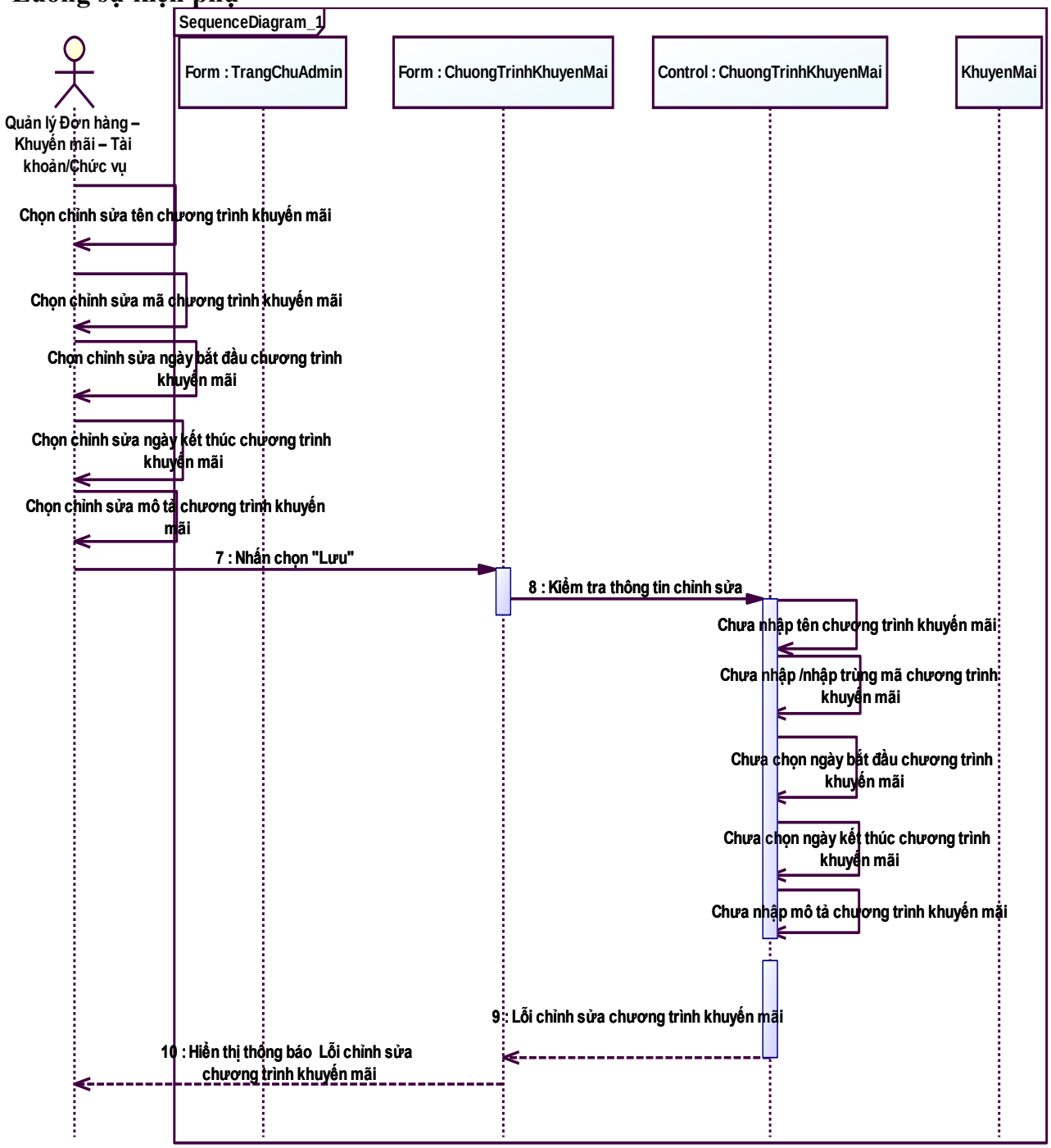
| | |
|---|---|
| | **chọn thời gian kết thúc mới nhỏ hơn thời gian bắt đầu**<br>- Xảy ra tại B11 trong Luồng sự kiện chính khi quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn thời gian bắt đầu khuyến mãi nhỏ hơn ngày hiện tại<br>- Hệ thống thông báo "Thời gian không hợp lệ"<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B11 Luồng sự kiện chính |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống chỉnh sửa thông tin chương trình khuyến mãi mới vào CSDL<br>- Hệ thống thông báo chỉnh sửa chương trình khuyến mãi thành công<br>- Hiển thị lại trang Quản lý khuyến mãi |

### 5.1.11.2 SD Chỉnh sửa chương trình khuyến mãi

***Luồng sự kiện chính**



***Luồng sự kiện phụ**



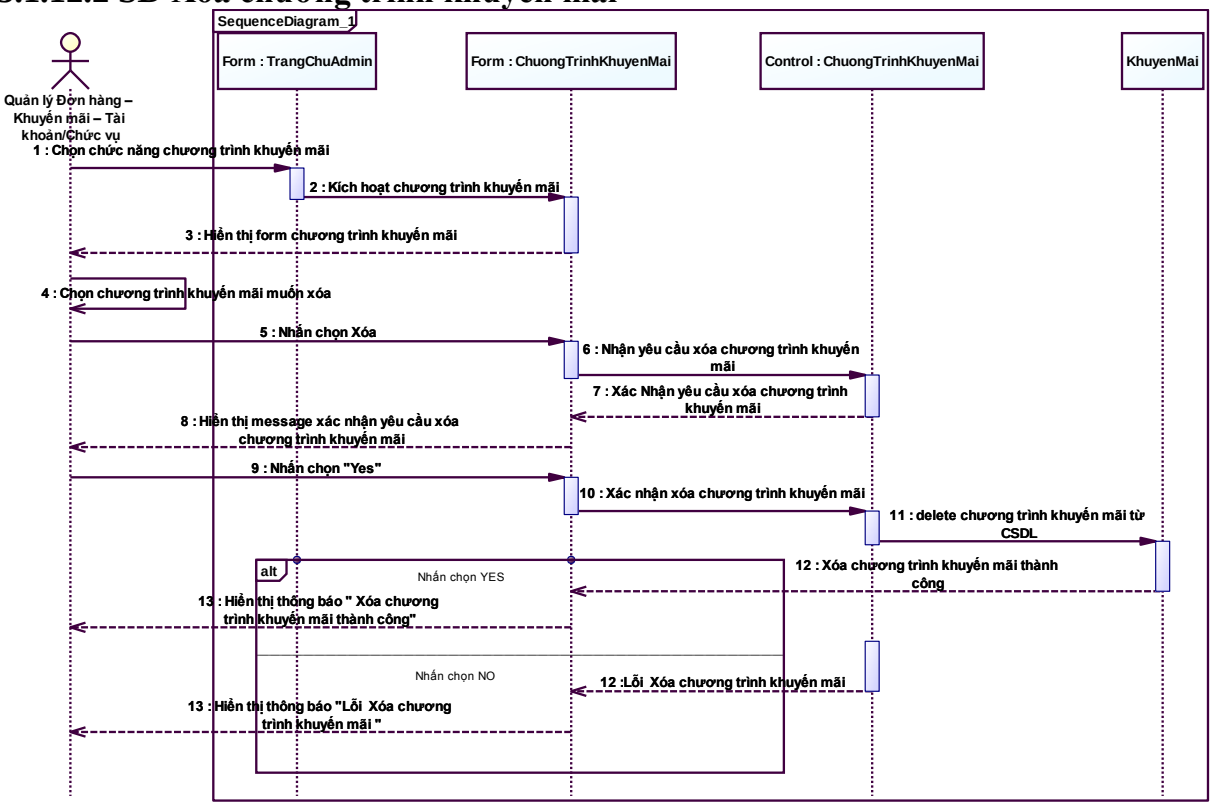
### 5.1.12 Usecase Xóa chương trình khuyến mãi

#### 5.1.12.1 Mô tả usecase Xóa chương trình khuyến mãi

| **UC12 : XÓA CHƯƠNG TRÌNH KHUYẾN MÃI** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ xóa chương trình khuyến mãi trong hệ thống |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Tiền điều kiện** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ đăng nhập vào trang quản lý |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn mục "Chương trình khuyến mãi"<br>B2. Hệ thống hiển thị trang "Chương trình khuyến mãi"<br>B3. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn chương trình khuyến mãi muốn xóa<br>B4. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn nút chức năng xóa chương trình khuyến mãi<br>B5. Hệ thống gửi message xác nhận xóa chương trình khuyến mãi<br>B6. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn "Yes"<br>- Hệ thống xóa thông tin chương trình khuyến mãi từ bảng KhuyenMai trong CSDL<br>- Hệ thống thông báo xóa chương trình khuyến mãi thành công |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Quản lý hủy thao tác xóa chương trình khuyến mãi**<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn " No" tại B6<br>- Hệ thống hủy yêu cầu xóa, trở về trang Quản lý chương trình khuyến mãi |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống xóa thông tin chương trình khuyến mãi |

| | |
|---|---|
| | từ bảng KhuyenMai trong CSDL<br>- Hệ thống xóa chương trình khuyến mãi thành công<br>- Hiển thị lại trang Quản lý chương trình khuyến mãi |

### 5.1.12.2 SD Xóa chương trình khuyến mãi



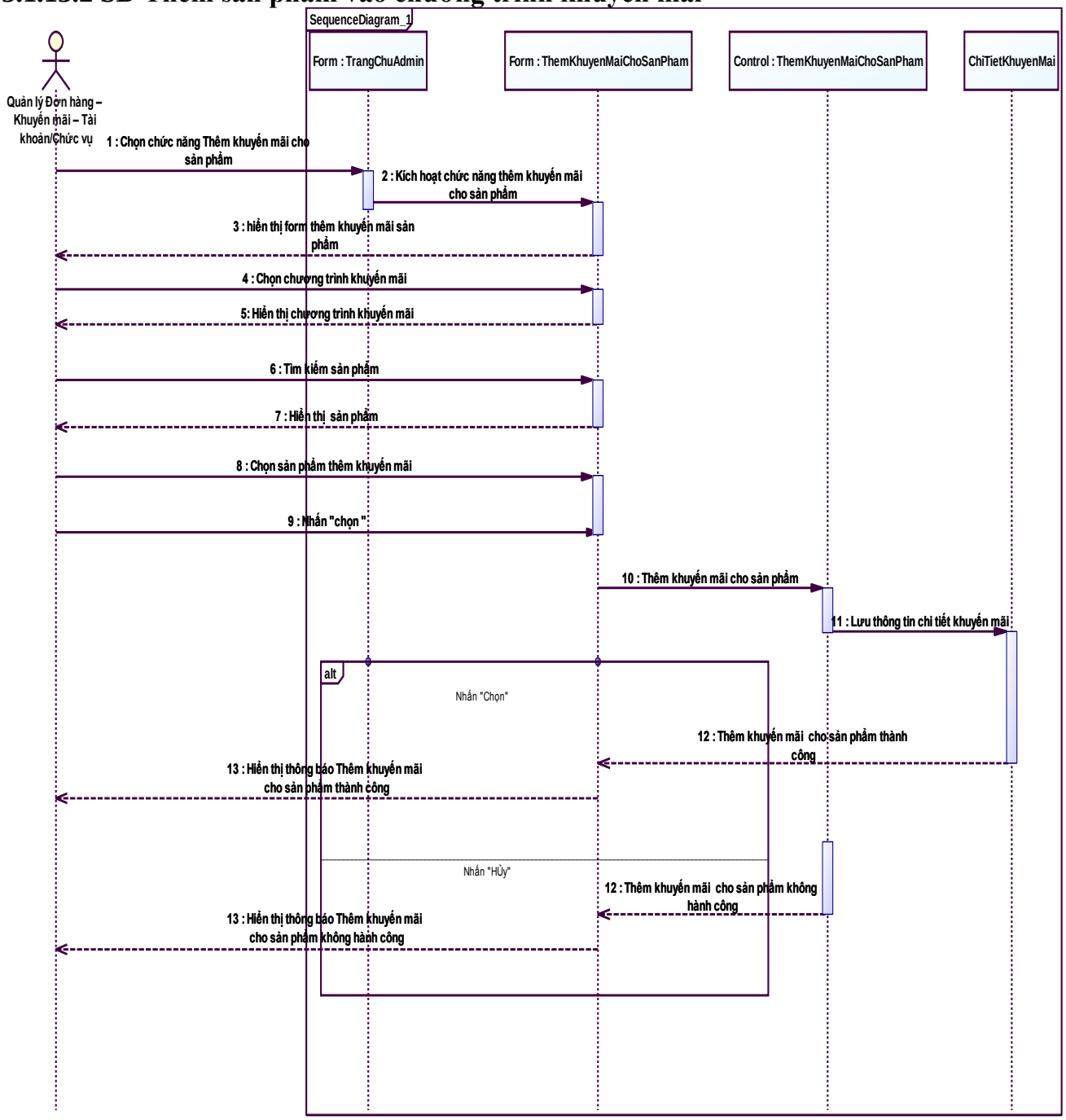

## 5.1.13 Usecase Thêm sản phẩm vào chương trình khuyến mãi

### 5.1.13.1 Mô tả usecase Thêm sản phẩm vào chương trình khuyến mãi

| **UC13 : THÊM SẢN PHẨM VÀO CHƯƠNG TRÌNH KHUYẾN MÃI** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ thêm sản phẩm vào chương trình khuyến mãi trong hệ thống |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Tiền điều kiện** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ đăng nhập vào trang quản lý |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |

| | |
|---|---|
| | nhấn chọn mục "Thêm khuyến mãi cho sản phẩm"<br>B2. Hệ thống hiển thị trang "Thêm khuyến mãi cho sản phẩm"<br>B3. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn chương trình khuyến mãi.<br>B4. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn phương thức tìm kiếm sản phẩm.<br>- Hệ thống trả về danh sách kết quả tìm kiếm.<br>B5. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn sản phẩm.<br>B6. Quản lý chọn chức năng "Chọn".<br>- Hệ thống xuất thông báo Thêm khuyến mãi cho sản phẩm thành công. |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ hủy thao tác thêm khuyến mãi cho sản phẩm**<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn " Hủy"<br>- Hệ thống hủy yêu cầu thêm khuyến mãi cho sản phẩm<br>- Trở về trang Thêm khuyến mãi cho sản phẩm<br>**Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không chọn chương trình khuyến mãi.**<br>- Xảy ra tại B3 trong Luồng sự kiện chính<br>- Hệ thống thông báo "Vui lòng chọn chương trình khuyến mãi".<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ quay trở lại thực hiện B3 Luồng sự kiện chính |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống thông báo tạo chương trình khuyến mãi thành công<br>- Hiển thị lại trang Quản lý khuyến mãi |

### 5.1.13.2 SD Thêm sản phẩm vào chương trình khuyến mãi



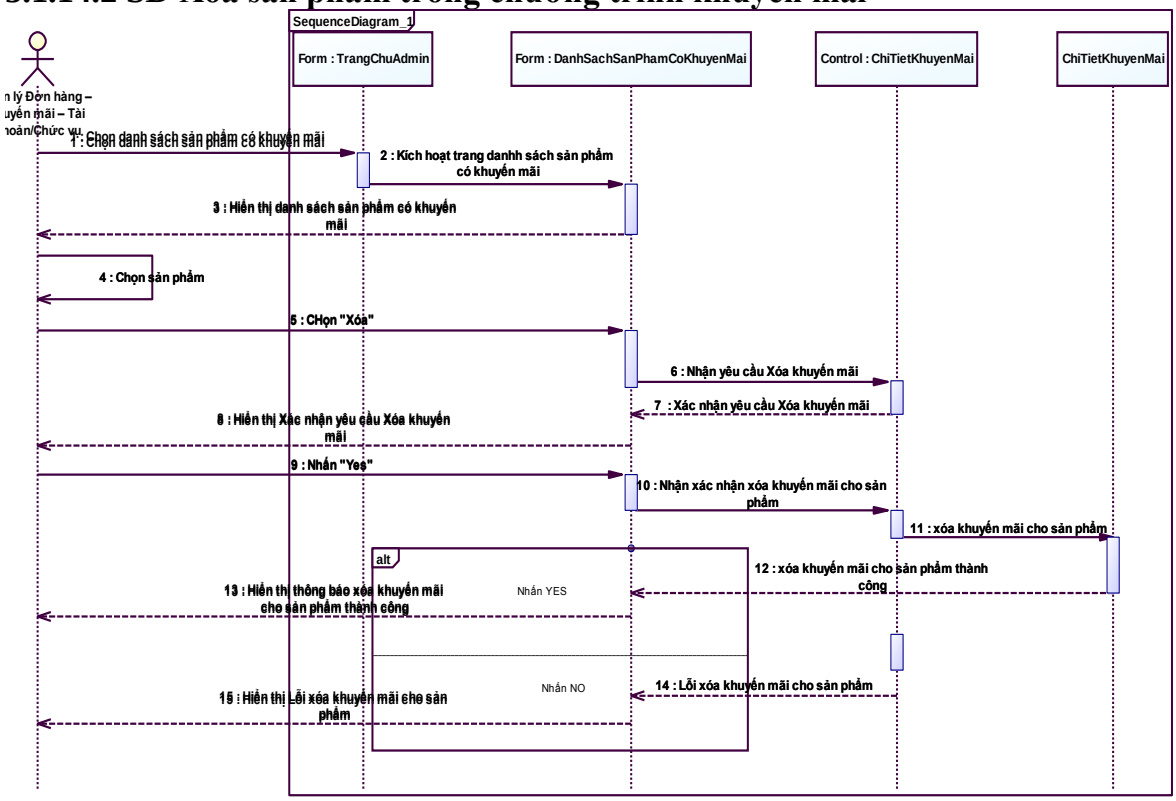
### 5.1.14 Usecase Xóa sản phẩm trong chương trình khuyến mãi

#### 5.1.14.1 Mô tả usecase Xóa sản phẩm trong chương trình khuyến mãi

| **UC14 : XÓA SẢN PHẨM TRONG CHƯƠNG TRÌNH KHUYẾN MÃI** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ xóa sản phẩm trong chương trình khuyến mãi trong hệ thống |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Tiền điều kiện** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ đăng nhập vào trang quản lý |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn mục "Danh sách sản phẩm có khuyến mãi"<br>B2. Hệ thống hiển thị trang "Quản lý khuyến mãi "<br>B3. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn chương trình khuyến mãi.<br>B4. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm có trong chương trình khuyến mãi vừa chọn.<br>B5. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn sản phẩm.<br>B6. Quản lý chọn chức năng "Xóa".<br>B7. Hệ thống gửi message xác nhận xóa sản phẩm có trong chương trình khuyến mãi<br>B8. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn "Yes"<br>- Hệ thống xóa sản phẩm có trong chương trình khuyến mãi trong CSDL<br>- Hệ thống thông báo xóa sản phẩm có trong chương trình khuyến mãi thành công |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ hủy thao tác xóa sản phẩm có trong chương trình khuyến mãi** |

| | |
|---|---|
| | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn “ No” tại B8<br>- Hệ thống hủy yêu cầu xóa, trở về trang Quản lý chương trình khuyến mãi |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống thông báo xóa sản phẩm có trong chương trình khuyến mãi thành công<br>- Hiển thị lại trang Quản lý khuyến mãi |

### 5.1.14.2 SD Xóa sản phẩm trong chương trình khuyến mãi

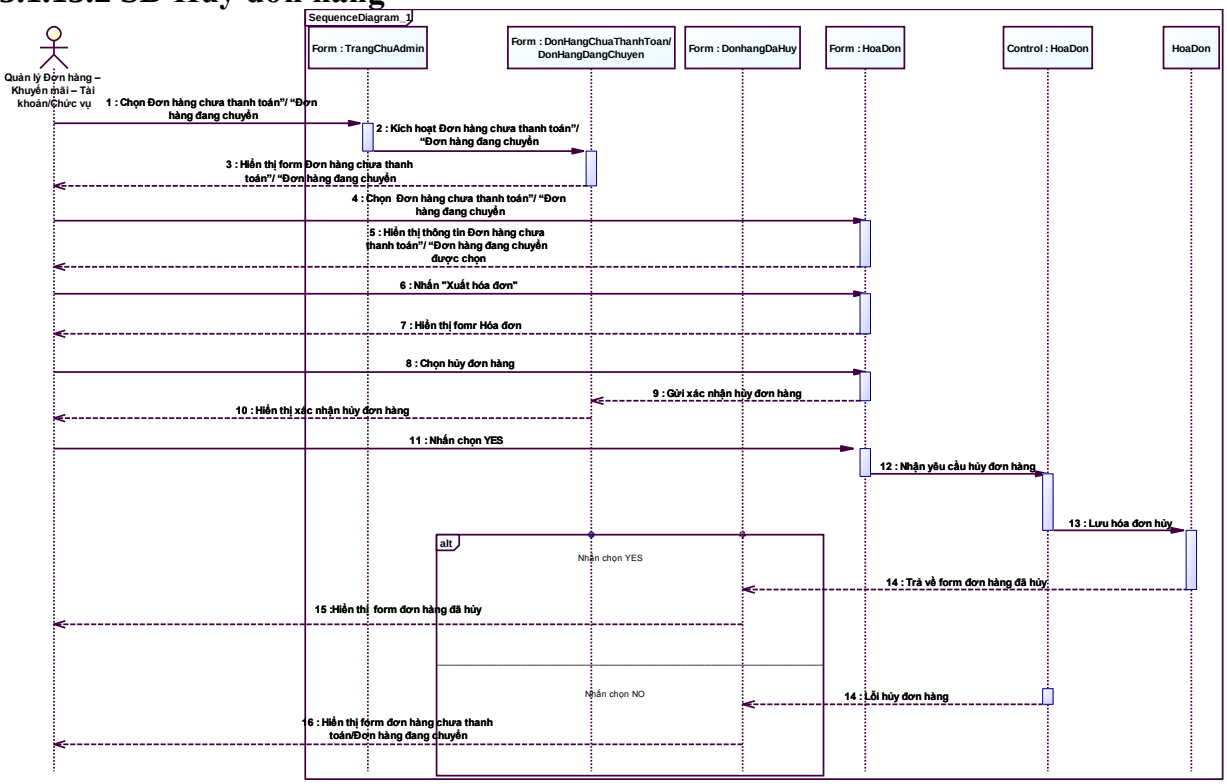


### 5.1.15 Usecase Hủy đơn hàng

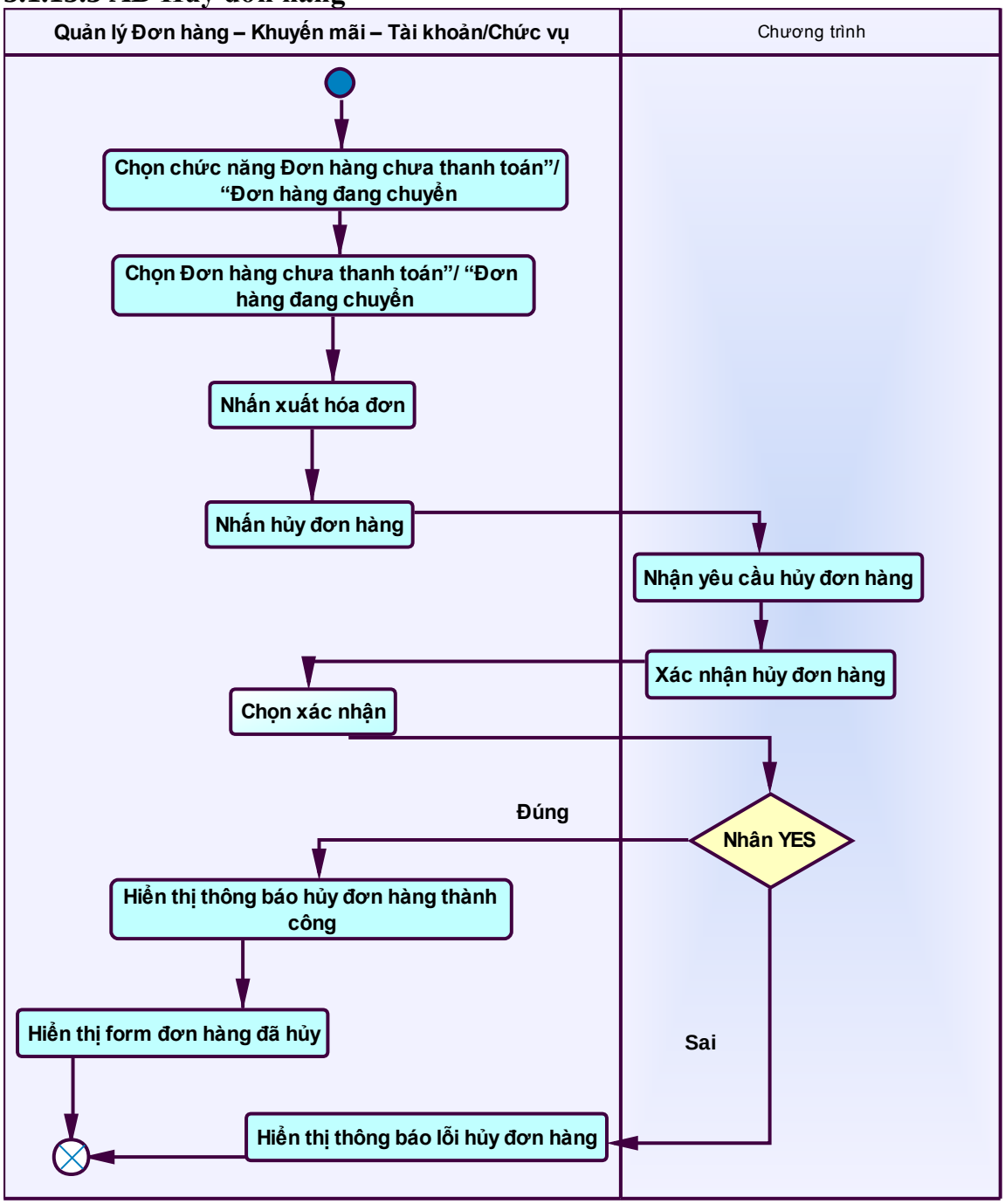
#### 5.1.15.1 Mô tả usecase Hủy đơn hàng

| **UC14 : HỦY ĐƠN HÀNG** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ hủy các đơn hàng chưa thanh toán trong hệ thống |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Tiền điều kiện** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ đăng nhập vào trang quản lý |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn mục "Đơn hàng chưa thanh toán"/ "Đơn hàng đang chuyển".<br>B2. Hệ thống hiển thị danh sách đơn hàng chưa thanh toán/ đang chuyển<br>B3. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn "Xuất hóa đơn".<br>B4. Hệ thống hiển thị trang xuất hóa đơn.<br>B5. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn "Hủy đơn hàng".<br>- Hệ thống gửi message xác nhận hủy đơn hàng<br>B6. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn "Yes"xác nhận hủy đơn hàng<br>- Hệ thống trở về trang "Đơn hàng đã hủy". |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ hủy thao tác Hủy đơn hàng**<br>- Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn " No" tại B6<br>- Hệ thống hủy yêu cầu hủy đơn hàng<br>- Trở về trang Quản lý Đơn Hàng |
| **Hậu điều kiện** | - Đơn hàng bị hủy có trong danh sách Đơn hàng đã hủy |

## 5.1.15.2 SD Hủy đơn hàng



### 5.1.15.3 AD Hủy đơn hàng



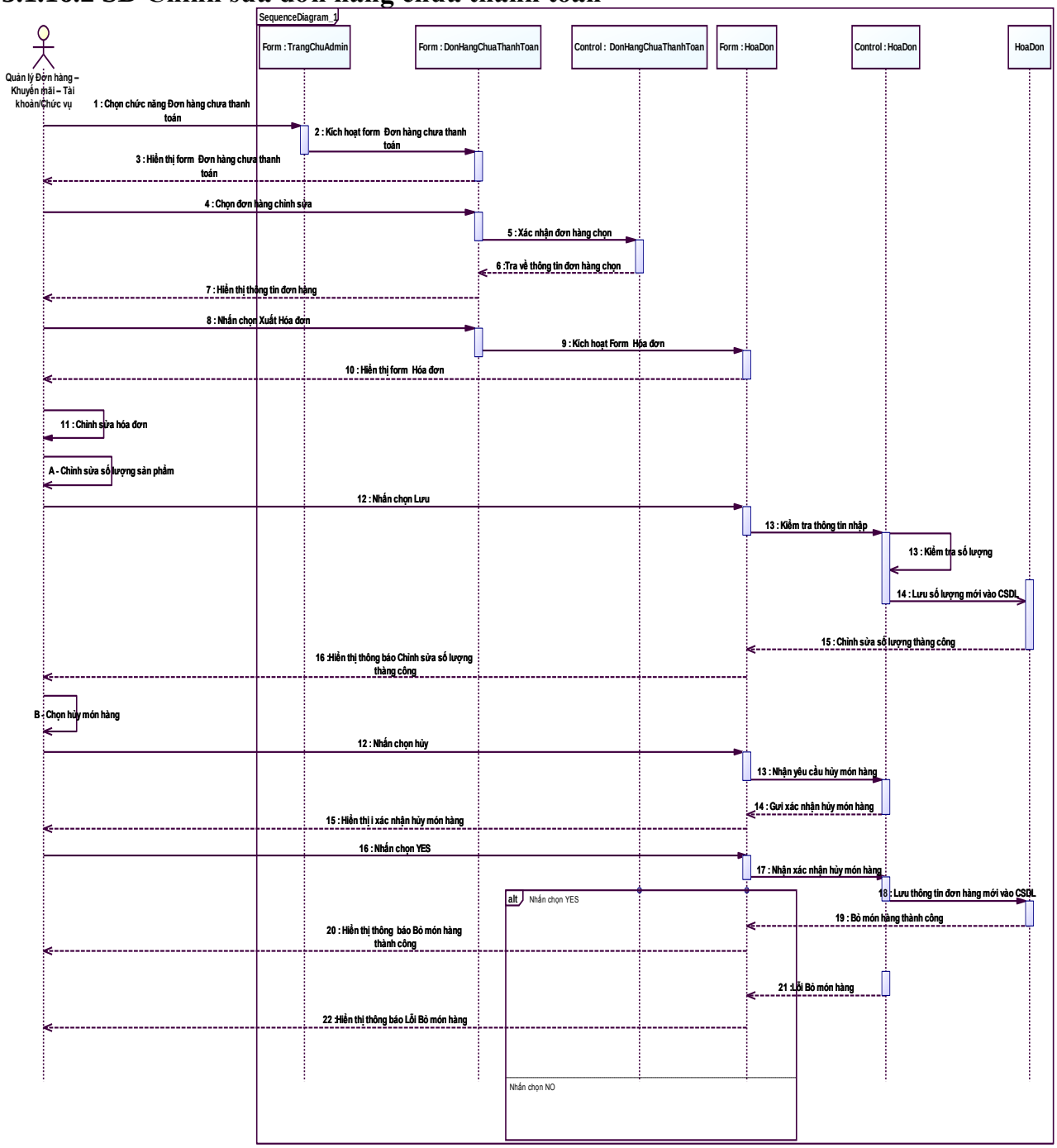
### 5.1.16 Usecase Chỉnh sửa đơn hàng chưa thanh toán

#### 5.1.16.1 Mô tả usecase Chỉnh sửa đơn hàng chưa thanh toán

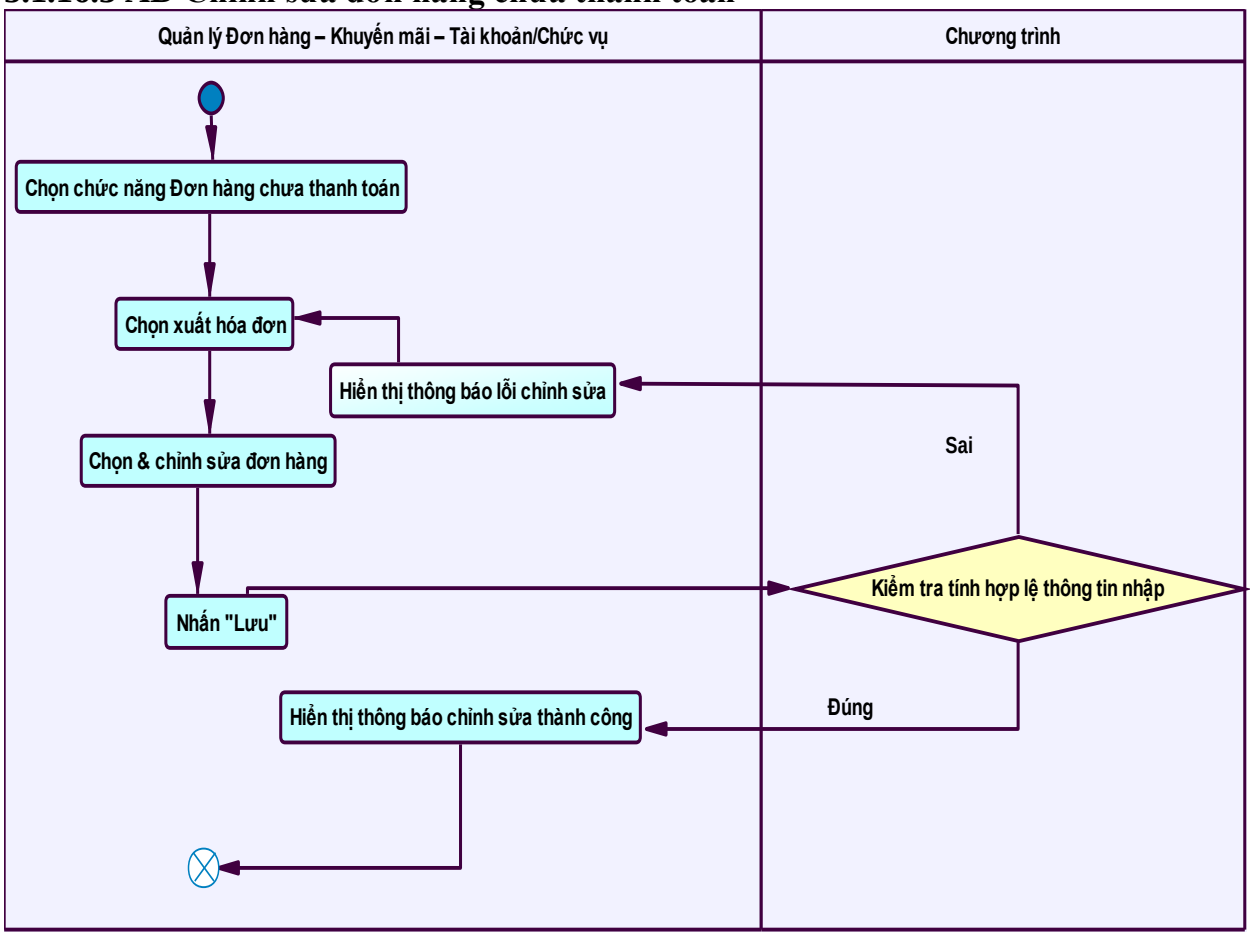
| **UC16 : CHINH SỬA ĐƠN HÀNG CHƯA THANH TOÁN** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chỉnh sửa các đơn hàng chưa thanh toán trong hệ thống |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Tiền điều kiện** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ đăng nhập vào trang quản lý |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn mục "Đơn hàng chưa thanh toán<br>B2. Hệ thống hiển thị danh sách đơn hàng chưa thanh toán<br>B3. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn "Xuất hóa đơn".<br>B4. Hệ thống hiển thị trang xuất hóa đơn.<br>**A. Sửa số lượng.**<br>A1. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn chức năng sửa.<br>A2. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhập số lượng.<br>A3. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn lưu.<br>A4. Hệ thống kiểm tra số lượng nhập.<br>A5. Hệ thống xuất thông báo thành công.<br>A6. Hệ thống trả về đơn hàng đã cập nhật.<br>**B. Bỏ món hàng.**<br>B7. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn chức năng hủy món hàng.<br>B8. Hệ thống xuất thông báo xác nhận. |

| | |
|---|---|
| | B9. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ xác nhận hủy.<br>- Hệ thống trả về đơn hàng đã cập nhật. |
| **Luồng sự kiện phụ** | |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng, trở về danh sách đơn hàng đang chuyển. |

### 5.1.16.2 SD Chỉnh sửa đơn hàng chưa thanh toán



### 5.1.16.3 AD Chỉnh sửa đơn hàng chưa thanh toán



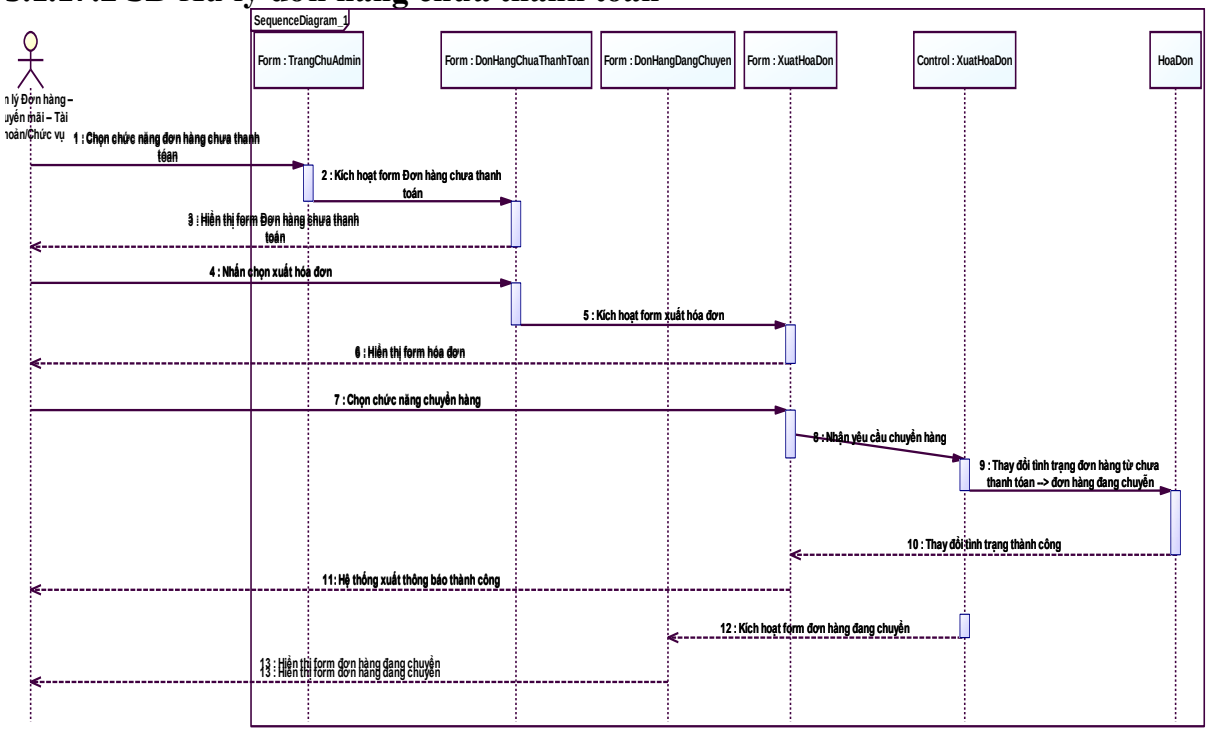

### 5.1.17 Usecase Xử lý đơn hàng chưa thanh toán

### 5.1.17.1 Mô tả usecase Xử lý đơn hàng chưa thanh toán

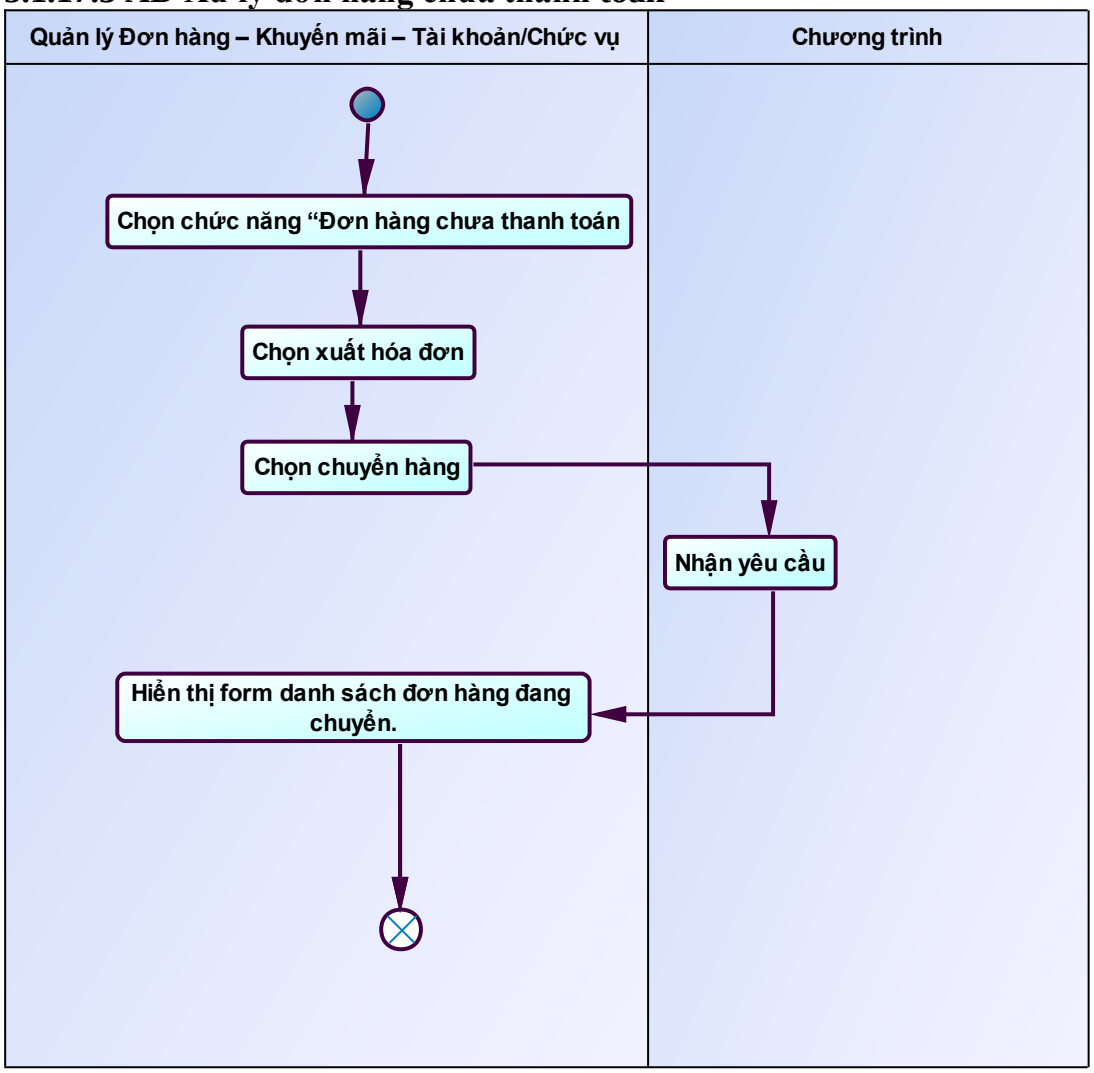
| **UC17 : XỬ LÝ ĐƠN HÀNG CHƯA THANH TOÁN** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ xử lý các đơn hàng chưa thanh toán trong hệ thống |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Tiền điều kiện** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ đăng nhập vào trang quản lý |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn mục "Đơn hàng chưa thanh toán<br>B2. Hệ thống hiển thị danh sách đơn hàng chưa thanh toán<br>B3. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |

| | |
|---|---|
| | chọn "Xuất hóa đơn".<br>B4. Hệ thống hiển thị trang xuất hóa đơn.<br>B5. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn chức năng "Chuyển hàng"<br>- Hệ thống xuất thông báo thành công.<br>- Hệ thống trở về danh sách đơn hàng đang chuyển. |
| **Luồng sự kiện phụ** | |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng<br>- Trả về danh sách đơn hàng đang chuyển chứa đơn hàng chưa thanh toán vừa xử lý |

### 5.1.17.2 SD Xử lý đơn hàng chưa thanh toán



### 5.1.17.3 AD Xử lý đơn hàng chưa thanh toán

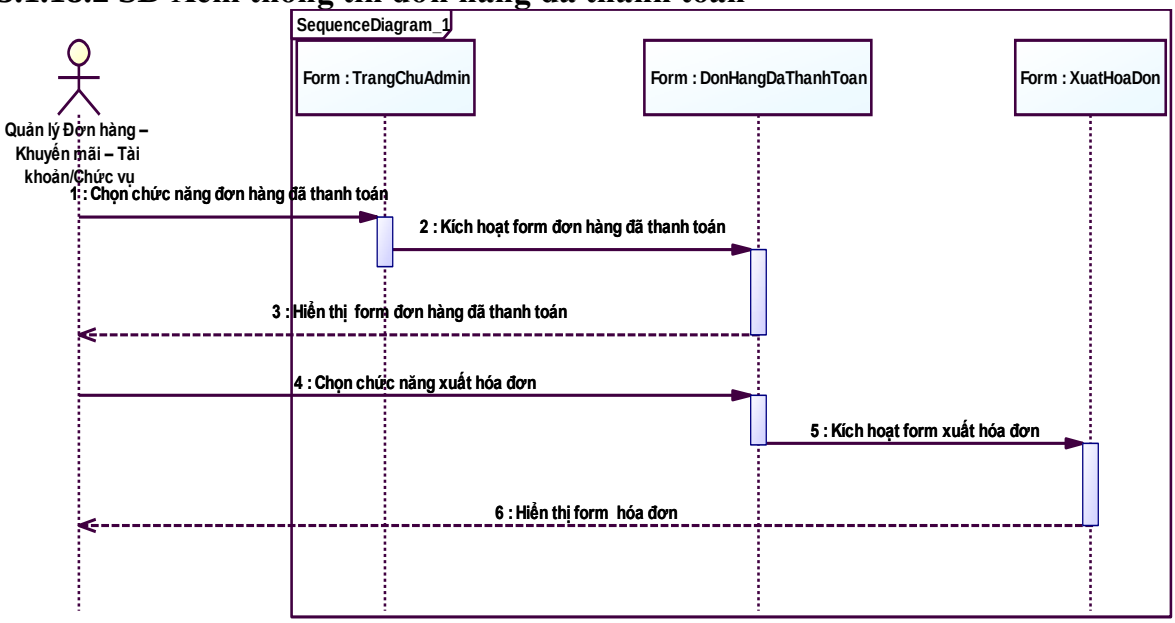



### 5.1.18 Usecase Xem thông tin đơn hàng đã thanh toán

### 5.1.18.1 Mô tả usecase Xem thông tin đơn hàng đã thanh toán

| UC18 : XEM THÔNG TIN ĐƠN HÀNG ĐÃTHANH TOÁN | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Cho phép quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ xem thông tin các đơn hàng đã thanh toán trong hệ thống |
| **Tác nhân chính** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ |
| **Tiền điều kiện** | - Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ đăng nhập vào trang quản lý |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ nhấn chọn mục "Đơn hàng đã thanh toán"<br>B2. Hệ thống hiển thị danh sách đơn hàng đã thanh toán.<br>B3. Quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ chọn "Xuất hóa đơn".<br>- Hệ thống hiển thị trang xuất hóa đơn. |
| **Luồng sự kiện phụ** | |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống hiển thị trang xuất hóa đơn. |

### 5.1.18.2 SD Xem thông tin đơn hàng đã thanh toán




## 5.2 Usecase Khách/Thành viên

### 5.2.1 Usecase Đăng ký

#### 5.2.1.1 Mô tả usecase Đăng ký

| **UC01 : ĐĂNG KÝ/ TẠO TÀI KHOẢN** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Use case cho phép Khách hàng tạo tài khoảng để đăng nhập và sử dụng các chức năng của website theo đúng quyền của mình. |
| **Tác nhân chính** | - Khách hàng |
| **Tiền điều kiện** | - Khách đã truy cập vào website. |
| **Sự kiện kích hoạt** | - Khi khách hàng có yêu cầu tạo tài khoản. |
| **Luồng sự kiện chính** | **B1.** Khách chọn chức năng "Đăng ký"<br>**B2.** Hệ thống hiển thị trang đăng ký thành viên<br>**B3.** Nhập username<br>**B4.** Nhập password<br>**B5.** Nhập xác nhận password<br>**B6.** Nhập Họ tên<br>**B7.** Chọn ngày, tháng, năm sinh<br>**B8.** Chọn giới tính<br>- Nam - Nữ |

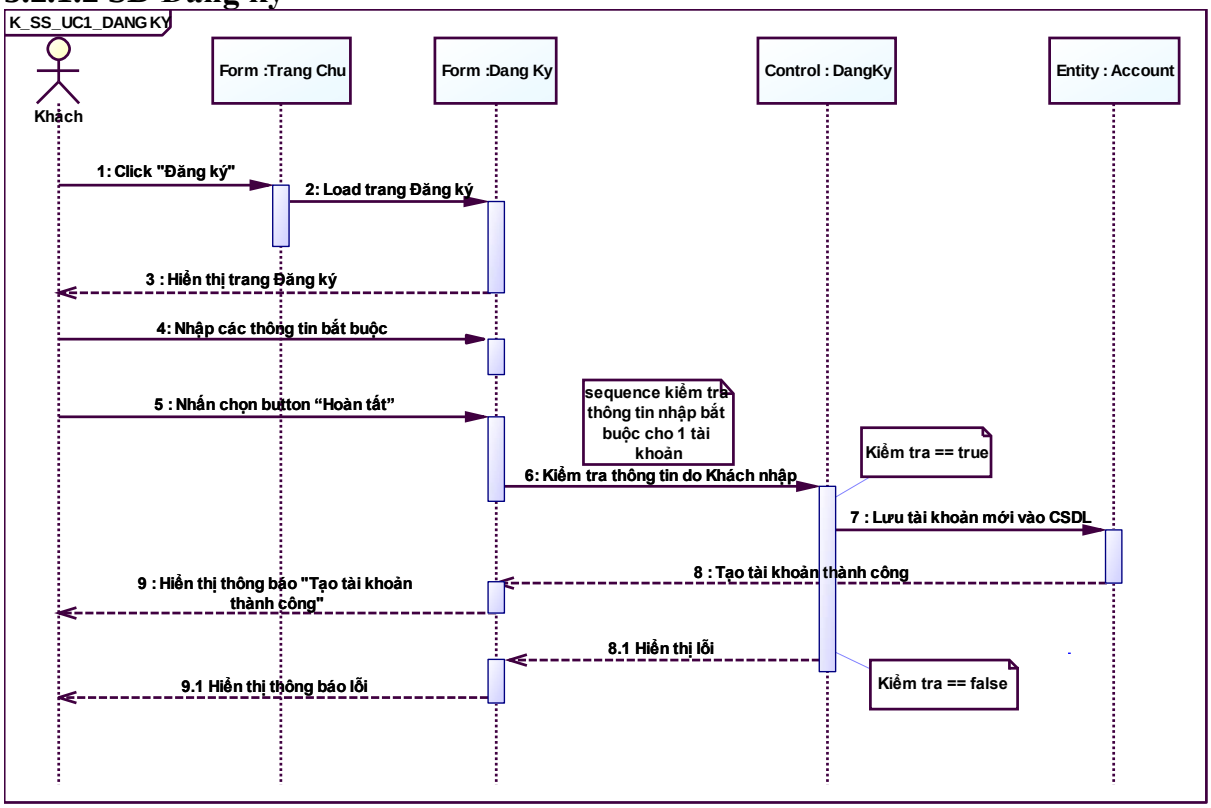
| | |
|---|---|
| | **B9.** Nhập email<br>**B10.** Nhập địa chỉ<br>**B11.** Chọn quận huyện trên dropdownlist bao gồm 24 quận huyện trong thành phố<br>- Quận 1<br>- Quận 2<br>- Quận 3<br>- Quận 4<br>- Quận 5<br>- Quận 6<br>- Quận 7<br>- Quận 8<br>- Quận 9<br>- Quận 10<br>- Quận 11<br>- Quận 12<br>- Quận Bình Thạnh<br>- Quận Tân Bình<br>- Quận Bình Tân<br>- Quận Gò Vấp<br>- Quận Thủ Đức<br>- Quận Tân Phú<br>- Quận Phú Nhuận<br>- Huyện Cần Giờ<br>- Huyện Hóc Môn<br>- Huyện Nhà Bè<br>- Huyện Củ Chi<br>- Huyện Bình Chánh<br>**B12.** Nhập số điện thoại<br>**B13.** Nhập mã xác nhận<br>**B14.** Nhấn chọn button "Hoàn tất"<br>- Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của các thông tin nhập vào<br>- Hệ thống thông báo Tạo tài khoản thành công |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Hủy đăng kí**<br>- Khách hàng muốn hủy các thông tin vừa nhập.<br>- Khách nhấn button "Hủy"<br>- Hệ thống trở về bước B2 trong Luồng sự kiện chính<br>**Khách nhập username đã có người sử dụng**<br>- Xảy ra tại B3 trong Luồng sự kiện chính khi khách khoản nhập username đã tồn tại. |

| | |
|---|---|
| | - Khách sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo "Username đã tồn tại!"<br>- Khách quay trở lại B3 để nhập username khác cho tài khoản<br>**Khách nhập password không hợp lệ**<br>- Xảy ra tại B4 trong Luồng sự kiện chính khi khách nhập chuỗi password không hợp lệ tức là ít hơn 6 kí tự<br>- Khách sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo "Độ dài password phải từ 6 đến 20 ký tự"<br>- Khách trở lại B4 trong Luồng sự kiện chính để nhập chuỗi password hợp lệ khác<br>**Khách điền xác nhận password sai**<br>- Xảy ra tại B5 trong Luồng sự kiện chính khi khách nhập lại chuỗi password không trùng với nhập password ban đầu<br>- Khách sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo "Xác nhận lại mật khẩu sai"<br>- Khách trở lại B5 trong Luồng sự kiện chính để nhập chuỗi password hợp lệ .<br>**Khách không nhập Họ tên của tài khoản**<br>- Xảy ra tại B6 trong Luồng sự kiện chính khi nhân viên quản lý Đơn hàng – Khuyến mãi – Tài khoản/Chức vụ không nhập họ tên cho tài khoản<br>- Khách sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo "Điền họ tên!"<br>- Khách quay trở lại B6 trong Luồng sự kiện chính để nhập họ tên<br>**Khách không chọn ngày, tháng, năm sinh**<br>- Xảy ra tại B7 trong Luồng sự kiện chính khi khách không chọn ngày tháng năm sinh cho tài khoản<br>- Khách sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo 'Chọn ngày |

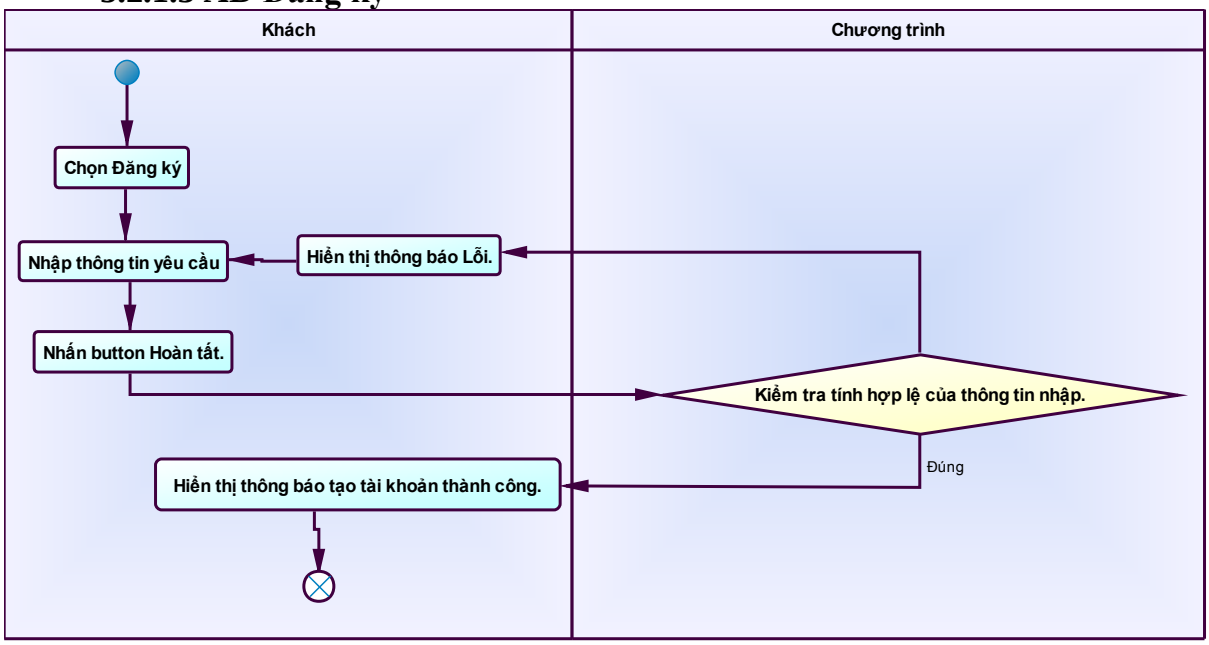
| | |
|---|---|
| | sinh!”<br>- Khách trở lại B7 trong Luồng sự kiện chính để chọn ngày, tháng, năm sinh cho tài khoản<br>**Khách không chọn giới tính**<br>- Xảy ra tại B8 trong Luồng sự kiện chính khi khách không chọn giới tính cho tài khoản<br>- Khách sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo ‘Chọn giới tính!”<br>- Khách quay trở lại B8 trong Luồng sự kiện chính để chọn quận huyện cho tài khoản<br>**Khách nhập email đã có người sử dụng**<br>- Xảy ra tại B9 trong Luồng sự kiện chính khi khách nhập địa chỉ email đã có người sử dụng<br>- Khách sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo “Email đã sử dụng”<br>- Khách quay trở lại B9 để nhập địa chỉ email khác cho tài khoản<br>**Khách không nhập địa chỉ email cho người sử dụng**<br>- Xảy ra tại B9 trong Luồng sự kiện chính khi khách không nhập địa chỉ email cho tài khoản<br>- Khách sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo “Điền email!”<br>- Khách quay trở lại B9 để nhập địa chỉ email cho tài khoản<br>**Khách không nhập địa chỉ**<br>- Xảy ra tại B10 trong Luồng sự kiện chính khi khách không nhập địa chỉ cho tài khoản<br>- Khách sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo “Điền địa chỉ!”<br>- Khách quay trở lại B10 trong Luồng sự kiện chính để nhập địa chỉ cho tài khoản<br>**Khách không chọn quận huyện** |

| | |
|---|---|
| | - Xảy ra tại B11 trong Luồng sự kiện chính khi khách không chọn quận huyện cho tài khoản<br>- Khách sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo 'Chọn quận huyện!"<br>- Khách quay trở lại B11 trong Luồng sự kiện chính để chọn quận huyện cho tài khoản<br>**Khách không nhập hay nhập không hợp lệ số điện thoại**<br>- Xảy ra tại B12 trong Luồng sự kiện chính khi:<br>1. Khách không nhập số điện thoại cho tài khoản<br>2. Khách không nhập ký tự số cho số điện thoại<br>- Khách sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo<br>1. "Điền số điện thoại!"<br>2. "Phải nhập số!"<br>- Khách quay trở lại B12 để nhập số điện thoại hợp lệ cho tài khoản<br>**Khách không nhập hay nhập sai mã an toàn (mã xác nhận)**<br>- Xảy ra tại B13 trong Luồng sự kiện chính khi<br>1. Khách không nhập mã an toàn<br>2. Khách nhập sai mã an toàn<br>- Khách sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo:<br>1. "Điền mã an toàn"<br>2. "Xác nhận sai mã an toàn"<br>- Khách trở lại B13 để nhập mã an toàn hợp lệ cho tài khoản |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống thông báo tạo tài khoản thành công<br>- Hệ thống cập nhật tài khoản vừa tạo vào CSDL<br>- Hiển thị trang chủ website |

### 5.2.1.2 SD Đăng ký




### 5.2.1.3 AD Đăng ký

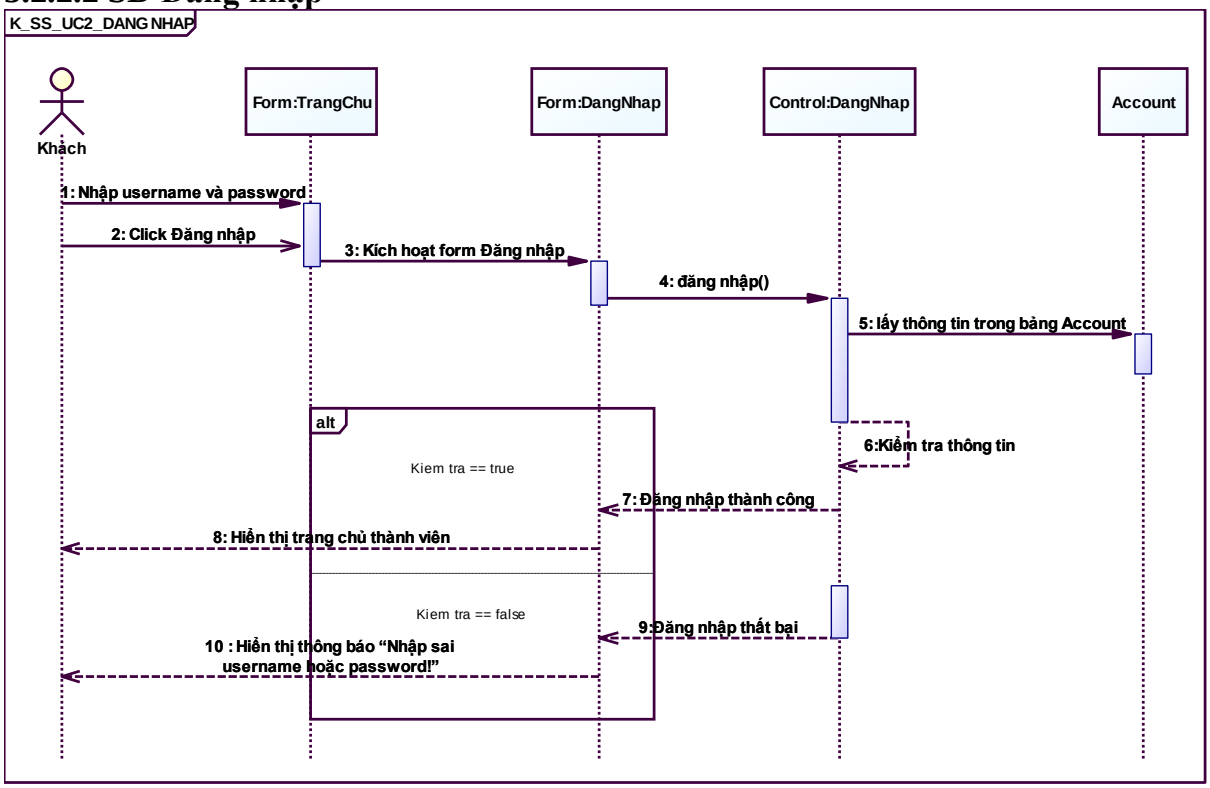


### 5.2.2 Usecase Đăng nhập

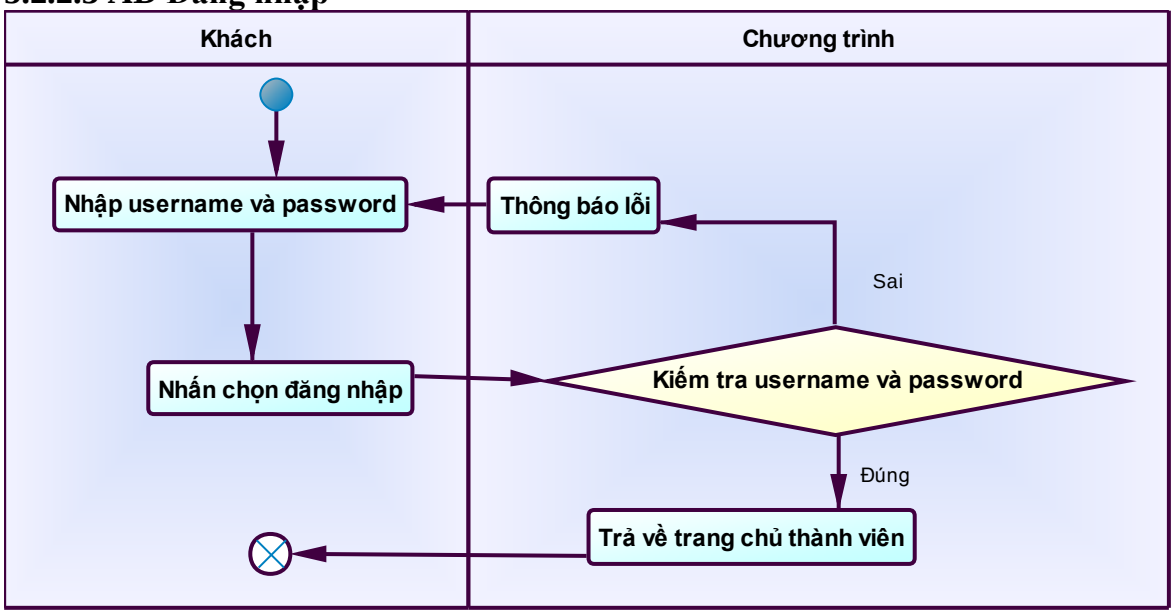
#### 5.2.2.1 Mô tả usecase Đăng nhập

| **UC02 : ĐĂNG NHẬP** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Use case cho phép khách có thể đăng nhập để sử dụng các chức năng được cung cấp sẵn. |
| **Tác nhân chính** | - Khách |
| **Tiền điều kiện** | - Khách truy cập vào website<br>- Khách đã có tài khoản |
| **Sự kiện kích hoạt** | |
| **Luồng sự kiện chính** | **B1**. Nhập username<br>**B2**. Nhập password<br>**B3**. Nhấn "Đăng nhập"<br>- Hệ thống kiểm tra username, password<br>- Hệ thống trả về trang chủ website |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Khách nhập sai username/password**<br>- Xảy ra tại B1 hoặc B2 khi khách nhập sai username /password<br>- Khách sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo "Username hoặc Password sai"<br>- Khách trở lại B1 hoặc B2 trong Luồng sự kiện chính để nhập đúng username/password |
| **Hậu điều kiện** | - Đăng nhập thành công<br>- Hệ thống hiển thị trang chủ website |

### 5.2.2.2 SD Đăng nhập




### 5.2.2.3 AD Đăng nhập



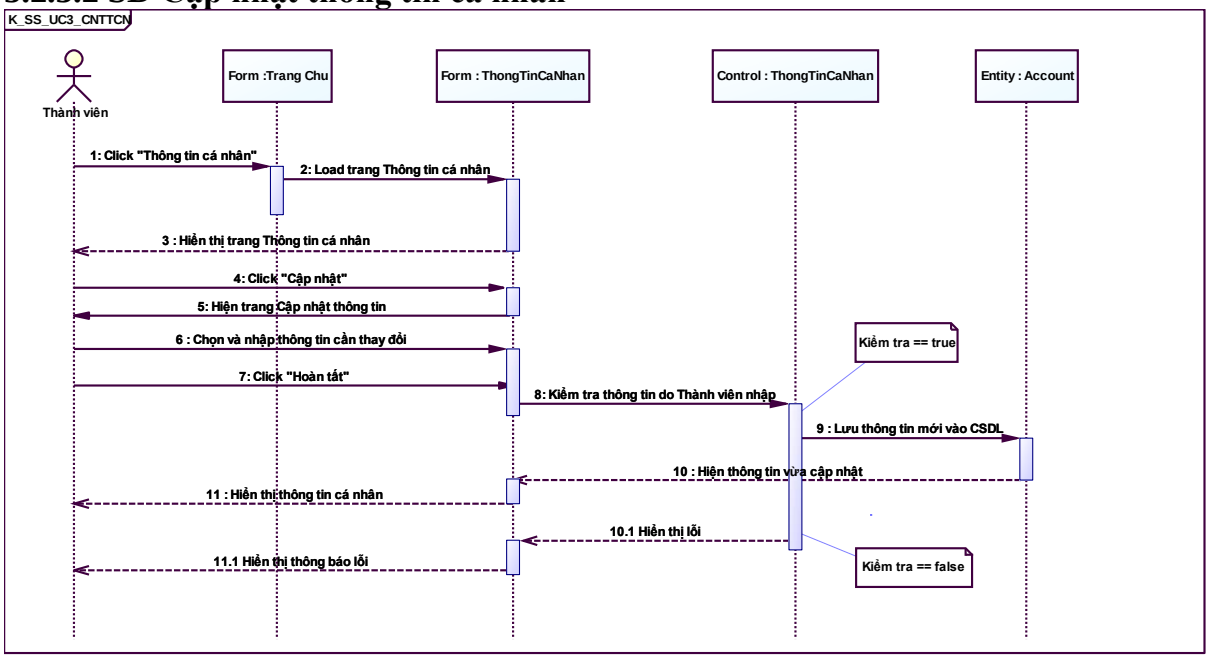
### 5.2.3 Usecase Cập nhật thông tin cá nhân

#### 5.2.3.1 Mô tả usecase Cập nhật thông tin cá nhân

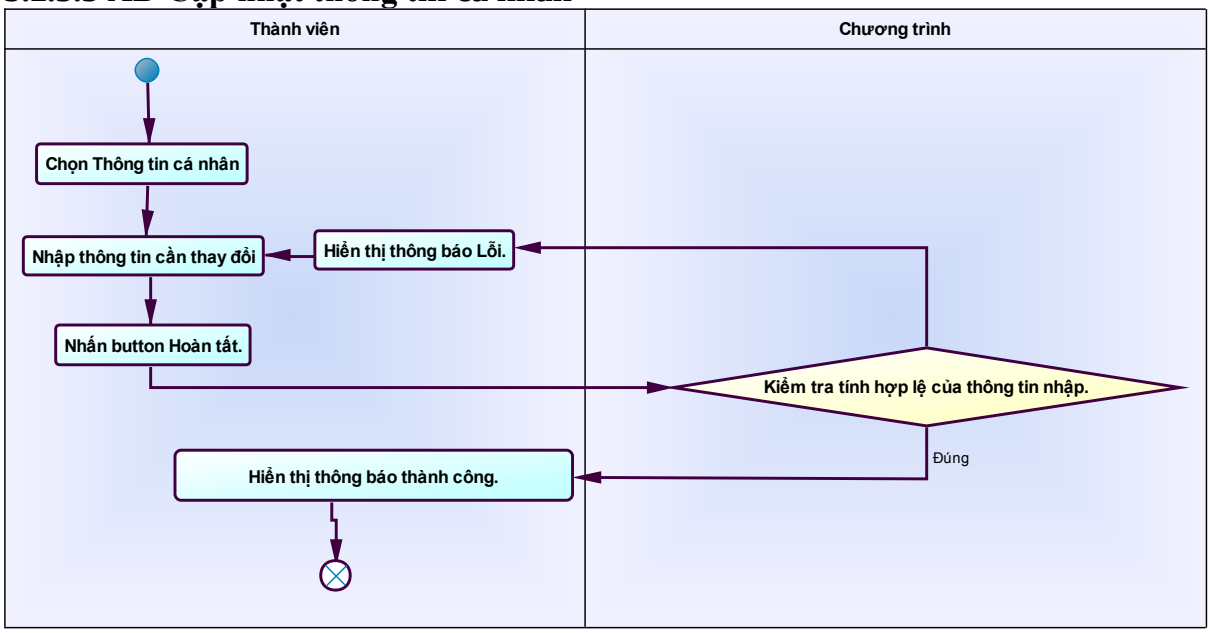
| **UC03 : CẬP NHẬT THÔNG TIN CÁ NHÂN** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Use case cho phép Thành viên sửa, cập nhật thông tin cá nhân. |
| **Tác nhân chính** | - Thành viên |
| **Tiền điều kiện** | - Khách truy cập vào website<br>- Thành viên đăng nhập vào tài khoản |
| **Sự kiện kích hoạt** | |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Thành viên chọn "Thông tin cá nhân"<br>B2. Hệ thống hiển thị trang thông tin cá nhân.<br>B3. Chọn "Cập nhật".<br>B4. Hệ thống hiển thị trang sửa đổi thông tin cá nhân.<br>B5. Người dùng thay đổi password.<br>- Hệ thống kiểm tra password<br>B6. Người dùng nhập xác nhận password.<br>- Hệ thống kiểm tra xác nhận password<br>B7. Người dùng thay đổi họ tên.<br>B8. Người dùng thay đổi ngày sinh.<br>B9. Người dùng thay đổi giới tính.<br>B10. Người dùng thay đổi email.<br>- Hệ thống kiểm tra email<br>B11. Người dùng thay đổi địa chỉ.<br>B12. Người dùng thay đổi số điện thoại.<br>- Hệ thống kiểm tra số điện thoại.<br>B14. Người dùng thay đổi quận huyện.<br>B15. Người dùng nhập mã xác nhận.<br>- Hệ thống kiểm tra có nhập mã xác nhận.<br>B16. Người dùng chọn "Hoàn tất".<br>- Hệ thống kiểm tra các thông tin thay đổi. |

| | |
|---|---|
| | - Hệ thống trở về trang thông tin cá nhân. |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Hủy cập nhật**<br>- Thành viên muốn hủy các thông tin vừa thanh đổi.<br>- Khách nhấn button "Hủy"<br>- Hệ thống trở về bước B2 trong Luồng sự kiện chính |
| **Hậu điều kiện** | - Đăng nhập thành công<br>- Hệ thống hiển thị trang chủ website |

### 5.2.3.2 SD Cập nhật thông tin cá nhân




### 5.2.3.3 AD Cập nhật thông tin cá nhân



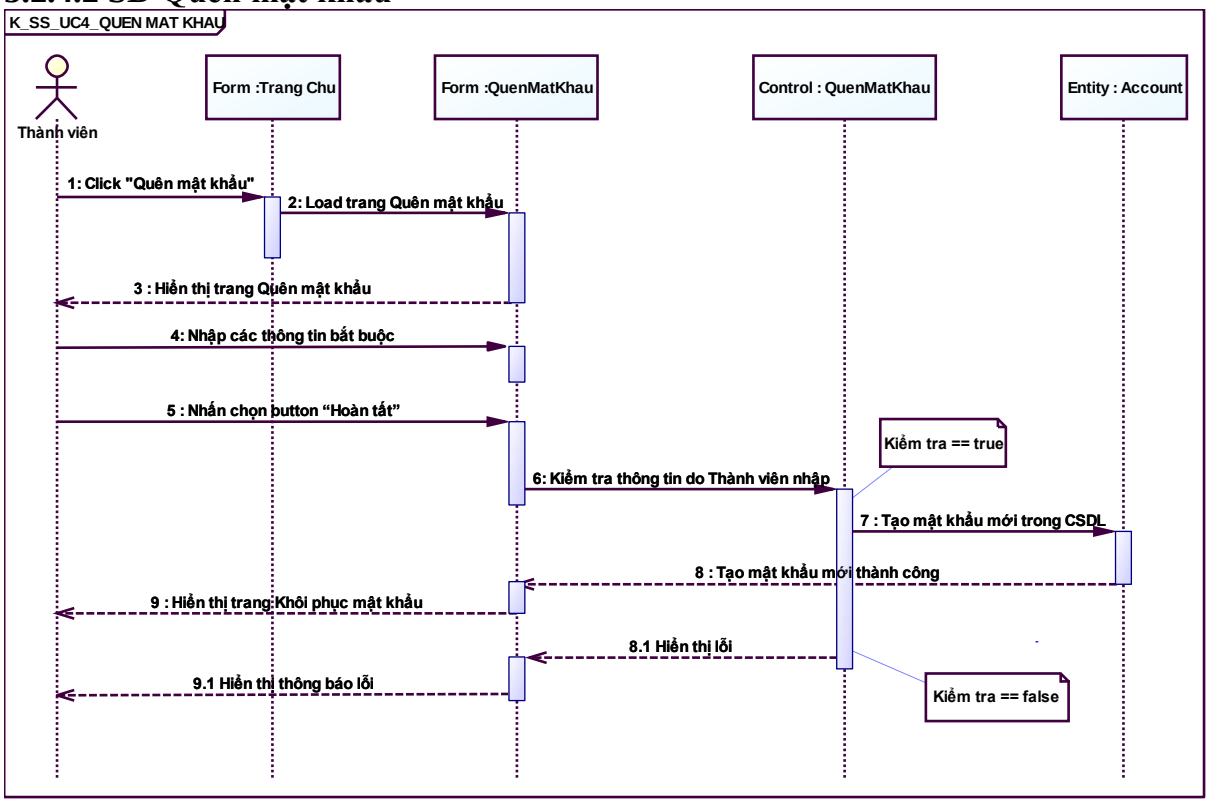
### 5.2.4 Usecase Quên mật khẩu

#### 5.2.4.1 Mô tả usecase Quên mật khẩu

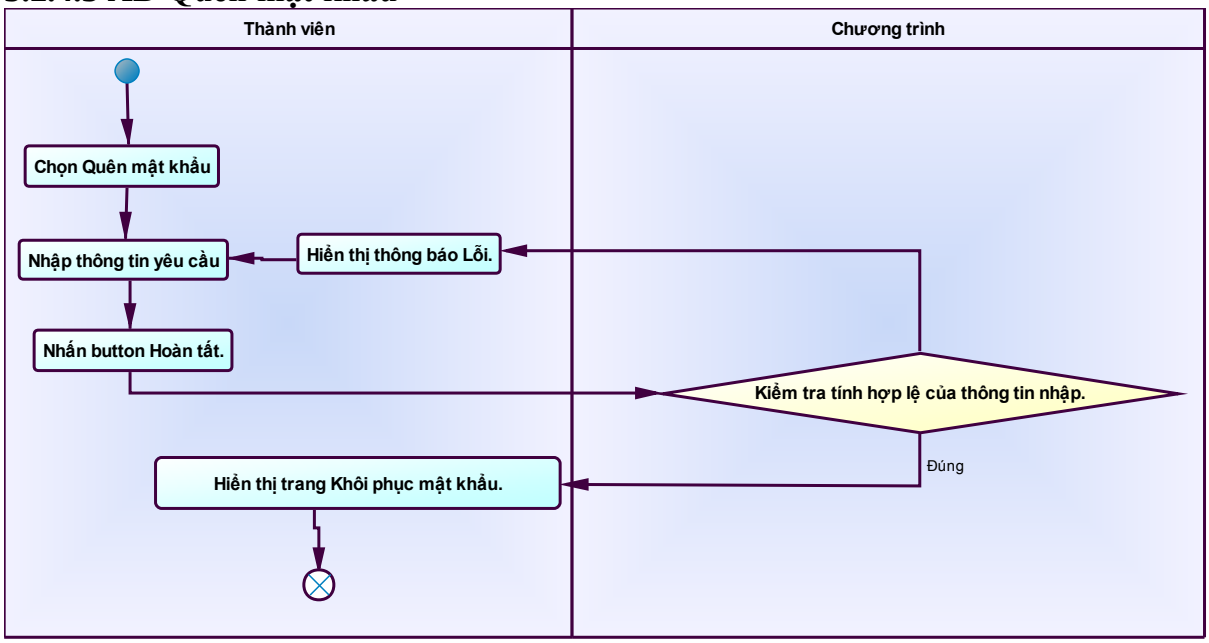
| **UC04: QUÊN MẬT KHẨU** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Use case cho phép Thành viên lấy lại mật khẩu cá nhân. |
| **Tác nhân chính** | - Thành viên |
| **Tiền điều kiện** | - Khách truy cập vào website |
| **Sự kiện kích hoạt** | |
| **Luồng sự kiện chính** | B1. Thành viên chọn "Quên mật khẩu"<br>B2. Hệ thống trả về trang quên mật khẩu.<br>B3. Thành viên nhập Username đã đăng ký.<br>B4. Thành viên nhập Email dùng để đăng ký.<br>B5. Thành viên nhập mã an toàn.<br>B6. Thành viên chọn "Hoàn tất".<br>B7. Hệ thống trả về trang "Khôi phục mật khẩu" với password mới. |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Thành viên không nhập username hay nhập username không tồn tại**<br>- Xảy ra tại B3 khi thành viên:<br>1. Không nhập username<br>2. Nhập username không tồn tại<br>- Thành viên sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo<br>1. "Điền username"<br>2. "Username không tồn tại"<br>- Thành viên quay trở lại B3 trong Luồng sự kiện chính để nhập username hợp lệ<br>**Thành viên không nhập email hay nhập email không tồn tại**<br>- Xảy ra tại B4 khi thành viên:<br>1. Không nhập email<br>2. Nhập email không tồn tại |

| | |
|---|---|
| | - Thành viên sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo<br>1. "Điền email"<br>2. "Email không tồn tại"<br>- Thành viên quay trở lại B4 trong Luồng sự kiện chính để nhập email hợp lệ<br>**Thành viên không nhập mã an toàn hay nhập mã an toàn sai**<br>- Xảy ra tại B5 khi thành viên:<br>1. Không nhập mã an toàn<br>2. Nhập mã an toàn sai<br>- Thành viên sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo<br>1. "Điền mã an toàn"<br>2. "Nhập mã an toàn sai"<br>- Thành viên quay trở lại B5 trong Luồng sự kiện chính để nhập đúng mã an toàn. |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống trả về password mới và cập nhật vào cơ sở dữ liệu |

### 5.2.4.2 SD Quên mật khẩu




### 5.2.4.3 AD Quên mật khẩu

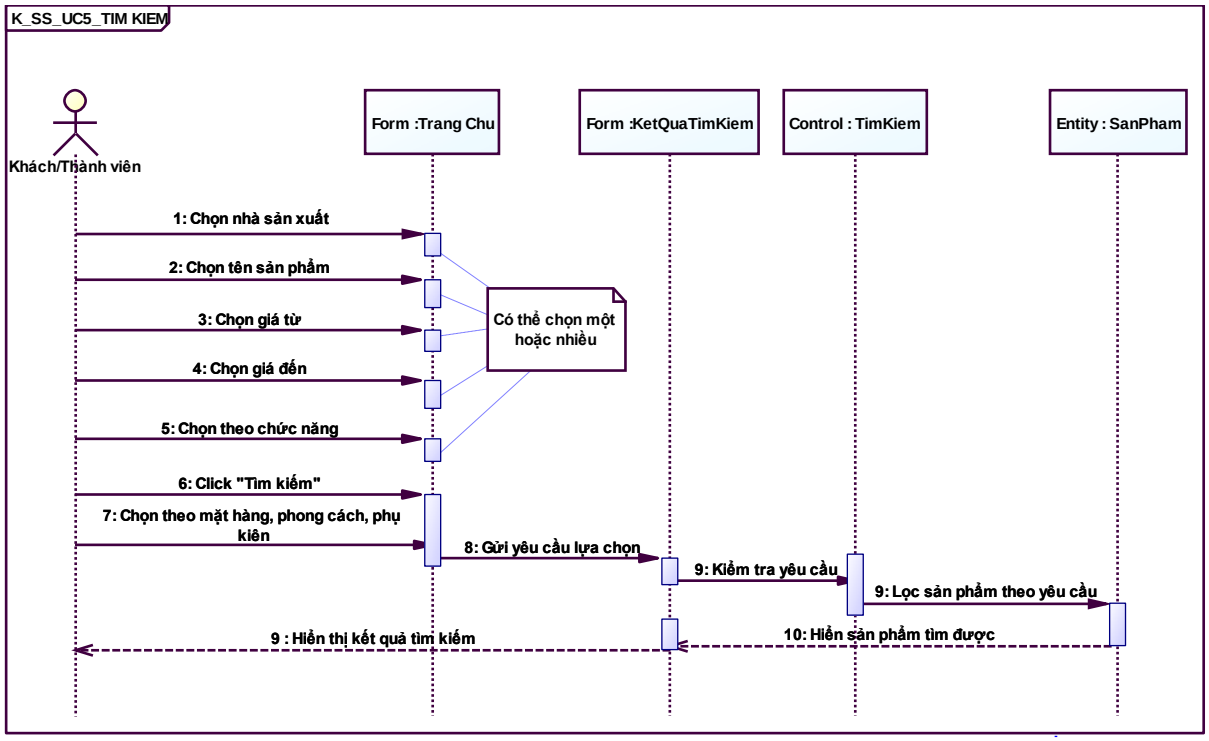


### 5.2.5 Usecase Tìm kiếm

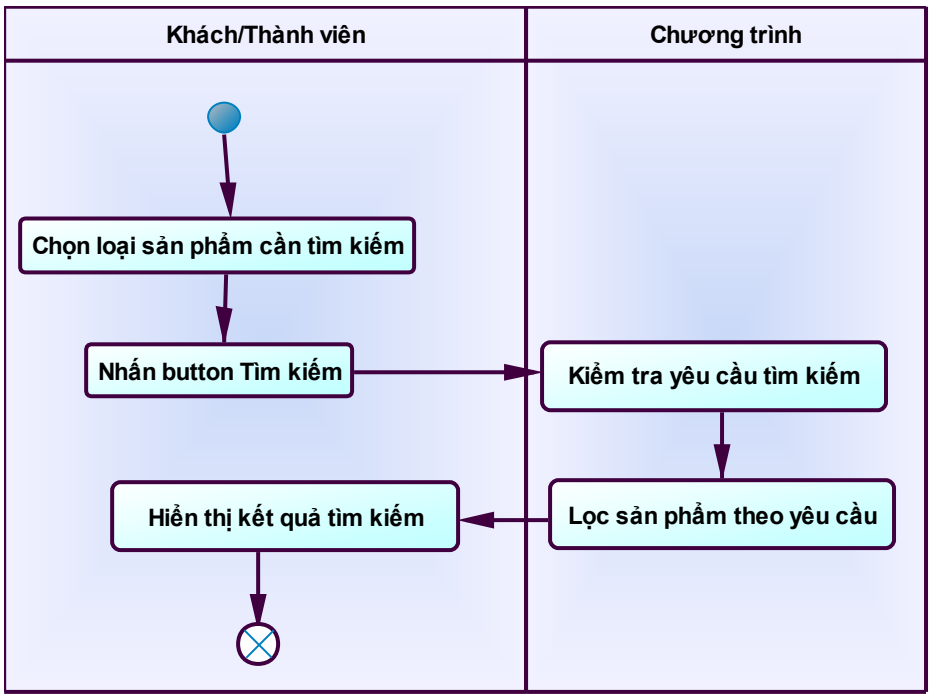
#### 5.2.5.1 Mô tả usecase Tìm kiếm

| **UC05: TÌM KIẾM** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Use case cho phép Khách/Thành viên tìm kiếm sản phẩm theo Nhà sản xuất, giá, chức năng, mặt hàng điện thoại, phong cách, kiểu dáng, phụ kiện. |
| **Tác nhân chính** | - Thành viên, Khách |
| **Tiền điều kiện** | - Khách/ Thành viên truy cập vào website |
| **Sự kiện kích hoạt** | |
| **Luồng sự kiện chính** | **Tìm kiếm theo nhà sản xuất và giá**<br>**B1.** Chọn nhà sản xuất<br>**B2.** Chọn sản phẩm<br>**B3.** Chọn mức giá thấp nhất<br>**B4.** Chọn mức giá cao nhất<br>**B5.** Chọn "Tìm kiếm"<br>**B6.** Hệ thống trả về danh sách kết quả tìm kiếm<br>**Tìm kiếm theo chức năng**<br>**B1.** Chọn theo chức năng, tác nhân có thể chọn một hoặc nhiều chức năng.<br>**B2.** Chọn "Tìm kiếm"<br>**B3.** Hệ thống trả về danh sách kết quả tìm kiếm<br>**Tiềm kiếm theo mặt hàng, phong cách, kiểu dáng, phụ kiện**<br>**B1.** Chọn sản phẩm cần tiềm kiếm theo từng loại mặt hàng, phong cách, kiểu dáng, phụ kiện kèm theo sản phẩm.<br>**B2.** Hệ thống trả về danh sách kết quả tìm kiếm |
| **Luồng sự kiện phụ** | |
| **Hậu điều kiện** | - Trả về danh sách kết quả tiềm kiếm |

### 5.2.5.2 SD Tìm kiếm




### 5.2.5.3 AD Tìm kiếm

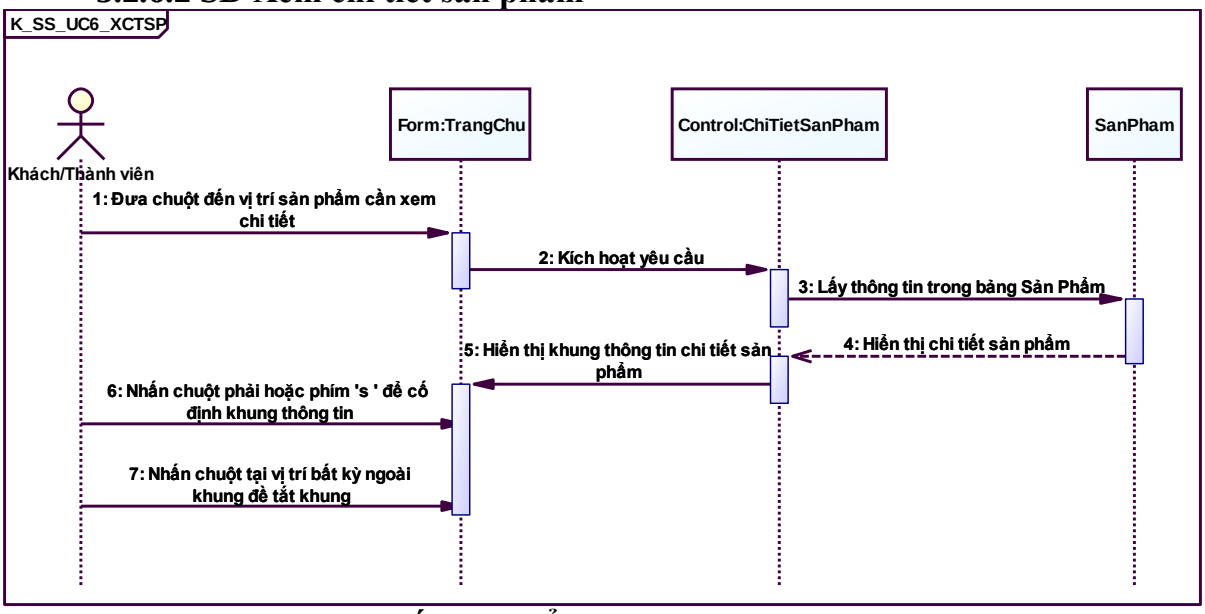


### 5.2.6 Usecase Xem chi tiết sản phẩm

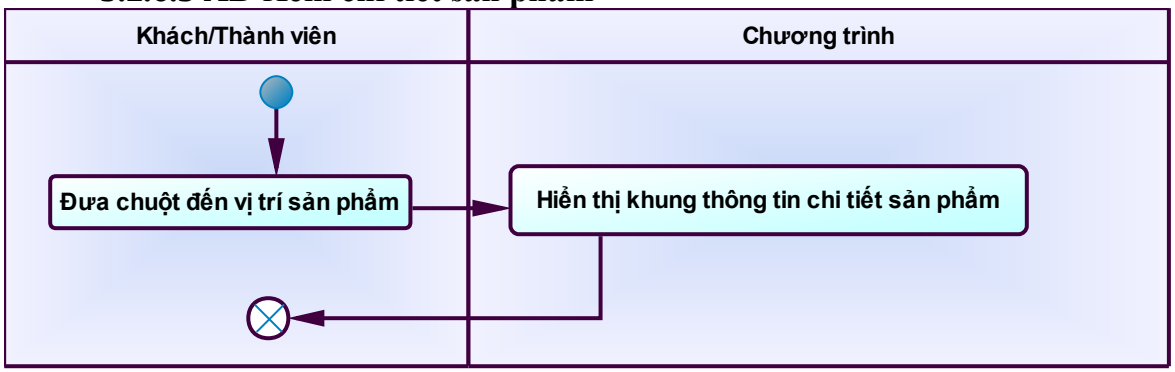
#### 5.2.6.1 Mô tả usecase Xem chi tiết sản phẩm

| UC06: XEM CHI TIẾT SẢN PHẨM | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Use case cho phép Khách/Thành viên xem chi tiết thông tin sản phẩm |
| **Tác nhân chính** | - Thành viên, Khách |
| **Tiền điều kiện** | - Khách/ Thành viên truy cập vào website |
| **Luồng sự kiện chính** | **B1.** Tác nhân đưa chuột đến vị trí sản phẩm<br>**B2.** Hệ thống hiển thị khung thông tin chi tiết sản phẩm<br>**B3.** Tác nhân nhấn chuột phải hoặc phím "s" để cố định khung thông tin.<br>**B4.** Tác nhân nhấn chuột vào vị trí bất kì ngoài khung thông tin để tắt khung. |
| **Luồng sự kiện phụ** | |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết sản phẩm |

#### 5.2.6.2 SD Xem chi tiết sản phẩm




#### 5.2.6.3 AD Xem chi tiết sản phẩm

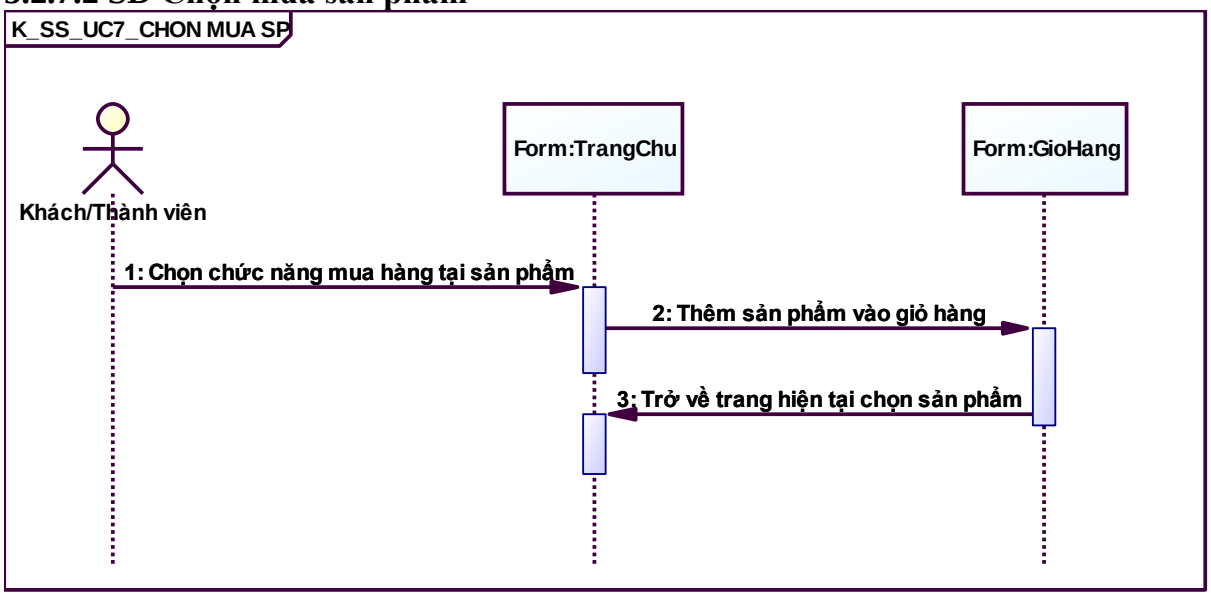


### 5.2.7 Usecase Chọn mua sản phẩm

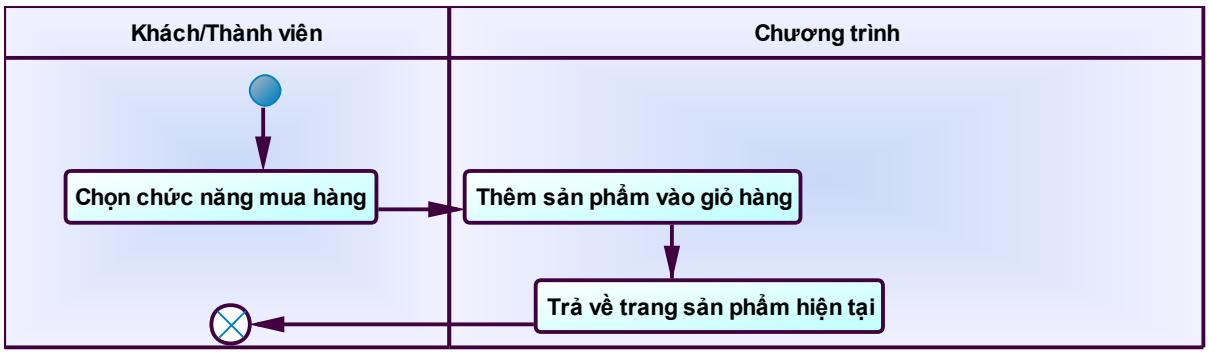
#### 5.2.7.1 Mô tả usecase Chọn mua sản phẩm

| UC07: CHỌN MUA SẢN PHẨM | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Use case cho phép Khách/Thành viên chọn mua sản phẩm và sản phẩm được đưa vào giỏ hàng của Khách/Thành viên. |
| **Tác nhân chính** | - Thành viên, Khách |
| **Tiền điều kiện** | - Khách/ Thành viên truy cập vào website |
| **Sự kiện kích hoạt** | |
| **Luồng sự kiện chính** | **B1.** Chọn chức năng "Mua hàng" ngay tại sản phẩm<br>**B2.** Hệ thống thêm món hàng vào giỏ hàng<br>**B3.** Hệ thống trở về trang hiện tại |
| **Luồng sự kiện phụ** | |
| **Hậu điều kiện** | - Sản phẩm tồn tại trong giỏ hàng của Khách/Thành viên |

#### 5.2.7.2 SD Chọn mua sản phẩm




#### 5.2.7.3 AD Chọn mua sản phẩm



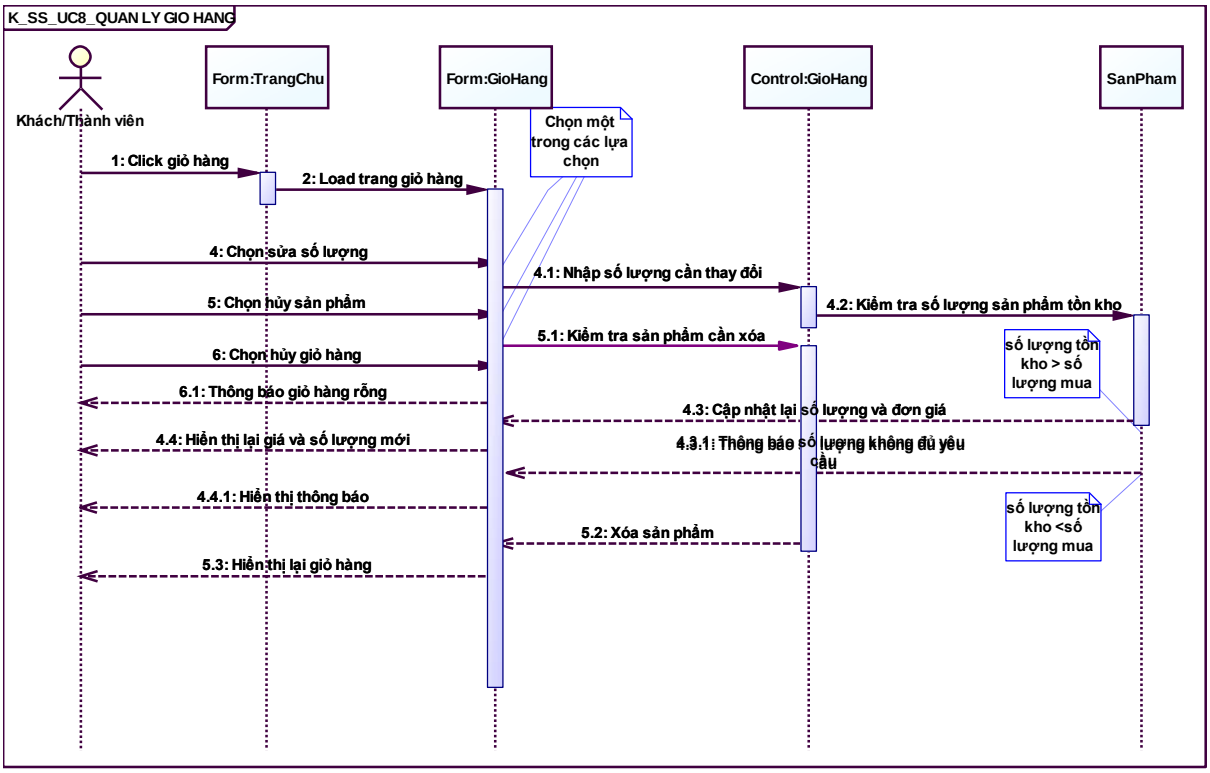
### 5.2.8 Usecase Quản lý giỏ hàng

#### 5.2.8.1 Mô tả usecase Quản lý giỏ hàng

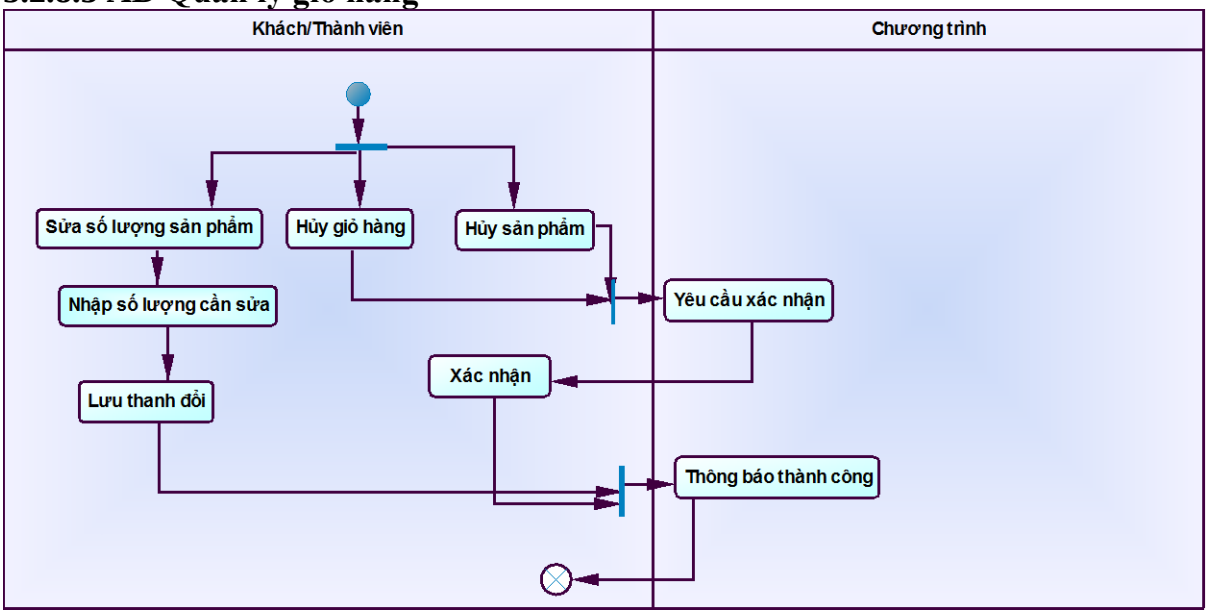
| **UC8: QUẢN LÝ GIỎ HÀNG** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Use case cho phép Khách/Thành viên vào xem giỏ hàng, chỉnh sửa hay xóa sản phẩm, hủy giỏ hàng. |
| **Tác nhân chính** | - Thành viên, Khách |
| **Tiền điều kiện** | - Khách/ Thành viên truy cập vào website |
| **Sự kiện kích hoạt** | |
| **Luồng sự kiện chính** | **Xem giỏ hàng**<br>**B1.** Chọn chức năng "Giỏ hàng của bạn"<br>**B2.** Hệ thống hiển thị danh sách các sản phẩm đã chọn mua.<br>**Sửa số lượng sản phẩm trong giỏ hàng**<br>**B3.** Tác nhân chọn chức năng sửa số lượng<br>**B4.** Tác nhân thay đổi số lượng đặt hàng.<br>**B5.** Chọn lưu<br>**B6**. Hệ thống trở về trang giỏ hàng với số lượng sản phẩm được cập nhật.<br>**Hủy sản phẩm**<br>**B7.** Tác nhân chọn chức năng hủy sản phẩm.<br>**B8.** Hệ thống xuất hiện thông báo xác nhận.<br>**B9.** Tác nhân chọn "Ok" đồng ý hủy sản phẩm.<br>**B10.** Hệ thống trở về trang giỏ hàng với sản phẩm được cập nhật.<br>**Hủy giỏ hàng**<br>**B11.** Tác nhân chọn "Hủy giỏ hàng".<br>**B12.** Hệ thống xuất thông báo xác nhận.<br>**B13.** Khách hàng xác nhận.<br>**B14.** Hệ thống hủy đơn hàng.<br>**B15.** Hệ thống trở về trang giỏ hàng trống. |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Khách/Thành viên không muốn sửa giỏ hàng** |

| | |
|---|---|
| | - Xảy ra tại B4 trong Luồn sự kiện chính khi tác nhân không muốn sửa số lượng sản phẩm.<br>- Tác nhân chọn hủy.<br>- Hệ thống hủy yêu cầu thay đổi, trả về nội dung đơn hàng trước đó.<br>**Khách/Thành viên đặt mua số lượng nhỏ hơn 1 hoặc đặt mua vượt quá mức tồn kho**<br>- Xảy ra tại B4 trong Luồn sự kiện chính khi tác nhân sửa số lượng nhở hơn 1.<br>- Hệ thống thông báo "Số lượng sản phẩm phải lớn hơn 0" hoặc "Không hợp lệ".<br>- Hệ thống trở về B2.<br>**Khách/Thành viên không muốn hủy sản phẩm**<br>- Xảy ra tại B8 trong Luồn sự kiện chính khi tác nhân không hủy sản phẩm.<br>- Tác nhân xác nhận không hủy sản phẩm.<br>- Hệ thống hủy yêu cầu thay đổi, trả về nội dung đơn hàng trước đó.<br>**Khách/Thành viên không muốn hủy giỏ hàng**<br>- Xảy ra tại B12 trong Luồn sự kiện chính khi tác nhân không muốn hủy giỏ hàng.<br>- Tác nhân xác nhận không hủy giỏ hàng.<br>- Hệ thống hủy yêu cầu thay đổi, trả về nội dung đơn hàng trước đó. |
| **Hậu điều kiện** | - Hệ thống cập nhật thông tin và trả về trang giỏ hàng. |

### 5.2.8.2 SD Quản lý giỏ hàng




### 5.2.8.3 AD Quản lý giỏ hàng



### 5.2.9 Usecase Thanh toán đơn hàng

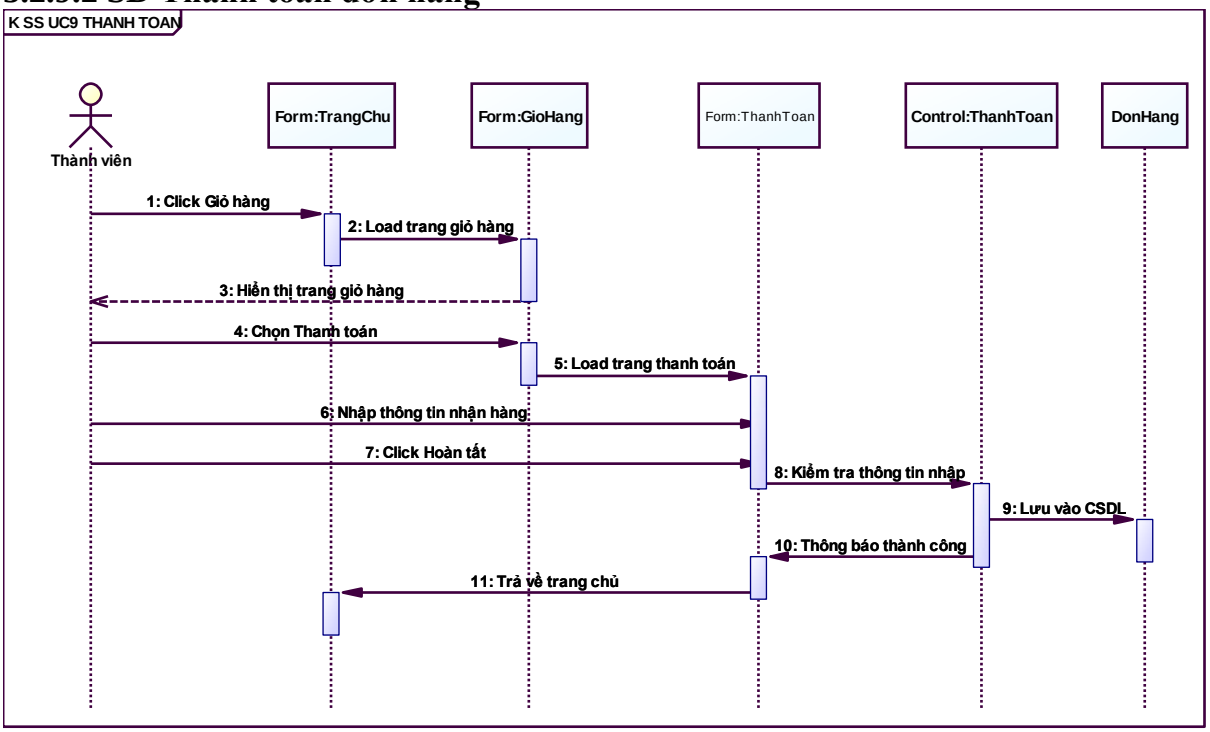
#### 5.2.9.1 Mô tả usecase Thanh toán đơn hàng

| **UC11: THANH TOÁN** | |
|---|---|
| **Mô tả** | - Use case cho phép Khách/Thành viên thanh toán giỏ hàng hiện tại. |
| **Tác nhân chính** | - Thành viên, Khách |
| **Tiền điều kiện** | - Khách/ Thành viên truy cập vào website<br>- Vào trang giỏ hàng |
| **Sự kiện kích hoạt** | |
| **Luồng sự kiện chính** | **B1**. Chọn "Thanh toán".<br>**B2.** Hệ thống xuất hiện thông báo xác nhận thanh toán.<br>**B3.** Khách hàng xác nhận đồng ý thanh toán.<br>**B4.** Hệ thống hiển thị trang kết thúc mua hàng.<br>**B5.** Thành viên nhập tên người nhận.<br>**B6.** Thành viên chọn ngày giao.<br>**B7.** Thành viên nhập địa chỉ giao.<br>**B8.** Thành viên nhập mã xác nhận.<br>**B9.** Thành viên chọn "Hoàn tất".<br>**B10.** Hệ thống kiểm tra thông tin kết thúc mua hàng.<br>**B11.** Hệ thống xuất thông báo thành công.<br>**B12.** Hệ thống trở về trang chủ. |
| **Luồng sự kiện phụ** | **Khách/ Thành viên không muốn thanh toán đơn hàng**<br>- Xảy ra tại B2 trong Luồn sự kiện chính khi tác nhân không muốn thanh toán đơn hàng.<br>- Tác nhân xác nhận không thanh toán đơn hàng.<br>- Hệ thống hủy yêu cầu thanh toán, trả về nội dung đơn hàng trước đó. |

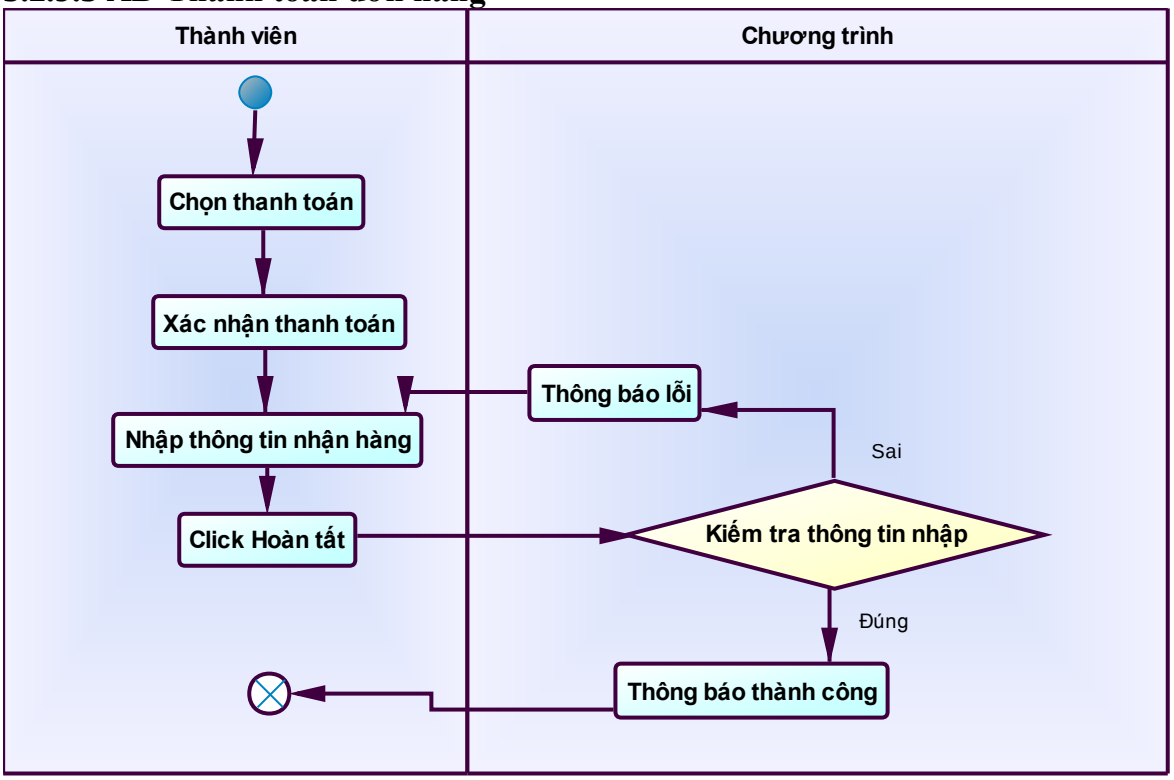
| | |
|---|---|
| | **Khách/ Thành viên chưa đăng nhập**<br>- Xảy ra tại B3 trong Luồn sự kiện chính khi tác nhân đồng ý thanh toán đơn hàng nhưng thành viên chưa đăng nhập hay khách đăng ký thành viên.<br>- Hệ thống yêu cầu tác nhân đăng nhập hay đăng ký để thanh toán.<br>- Hệ thống trở về B2 nếu là thành viên và chuyển sang trang đăng ký nếu là khách.<br>**Thành viên chưa nhập tên người nhận**<br>- Xảy ra tại B10 hệ thống kiểm tra khi thành viên chưa nhập tên người nhận.<br>- Hệ thống yêu cầu "Điền tên người nhận"<br>- Thành viên trở lại B5.<br>**Thành viên chưa chọn ngày giao**<br>- Xảy ra tại B10 hệ thống kiểm tra khi thành viên chưa chọn ngày giao.<br>- Hệ thống yêu cầu "Chọn ngày giao"<br>- Thành viên trở lại B6.<br>**Thành viên chọn ngày giao nhỏ hơn ngày mua**<br>- Xảy ra tại B10 hệ thống kiểm tra khi thành viên chọn ngày giao nhỏ hơn ngày mua.<br>- Hệ thống thông báo chọn lại ngày giao<br>- Thành viên trở lại B6.<br>**Thành viên không nhập mã an toàn hay nhập mã an toàn sai**<br>- Xảy ra tại B8 khi thành viên:<br>1. Không nhập mã an toàn<br>2. Nhập mã an toàn sai |

| | |
|---|---|
| | - Thành viên sẽ nhìn thấy hệ thống thông báo<br>1. "Điền mã an toàn"<br>2. "Nhập mã an toàn sai"<br>- Thành viên quay trở lại B8 trong Luồng sự kiện chính để nhập đúng mã an toàn.<br>**Thành viên từ chối mua hàng**<br>- Xảy khi thành viên từ chối mua hàng.<br>- Thành viên chọn "Thoát"<br>- Hệ thống hủy yêu cầu thanh toán, chuyển về trang giỏ hàng. |
| **Hậu điều kiện** | - Sản phẩm tồn tại trong giỏ hàng của Khách/Thành viên |

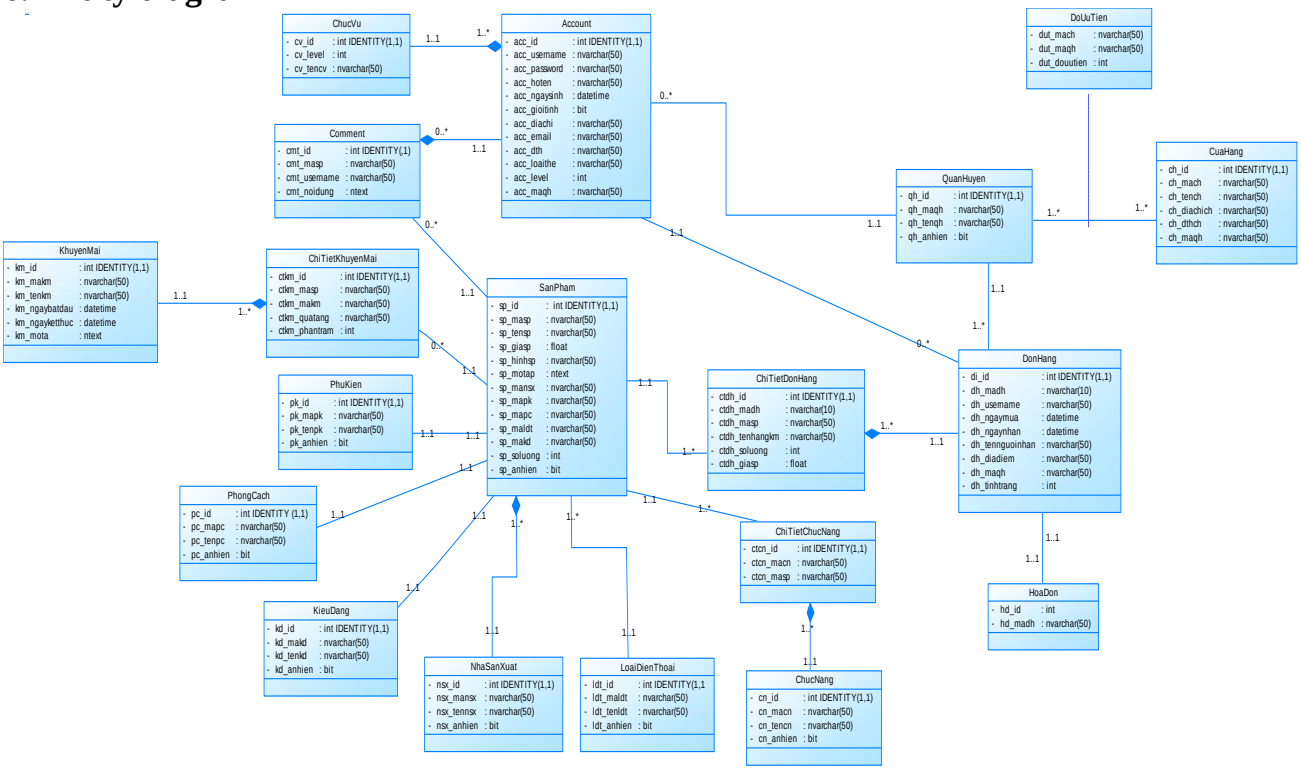
### 5.2.9.2 SD Thanh toán đơn hàng



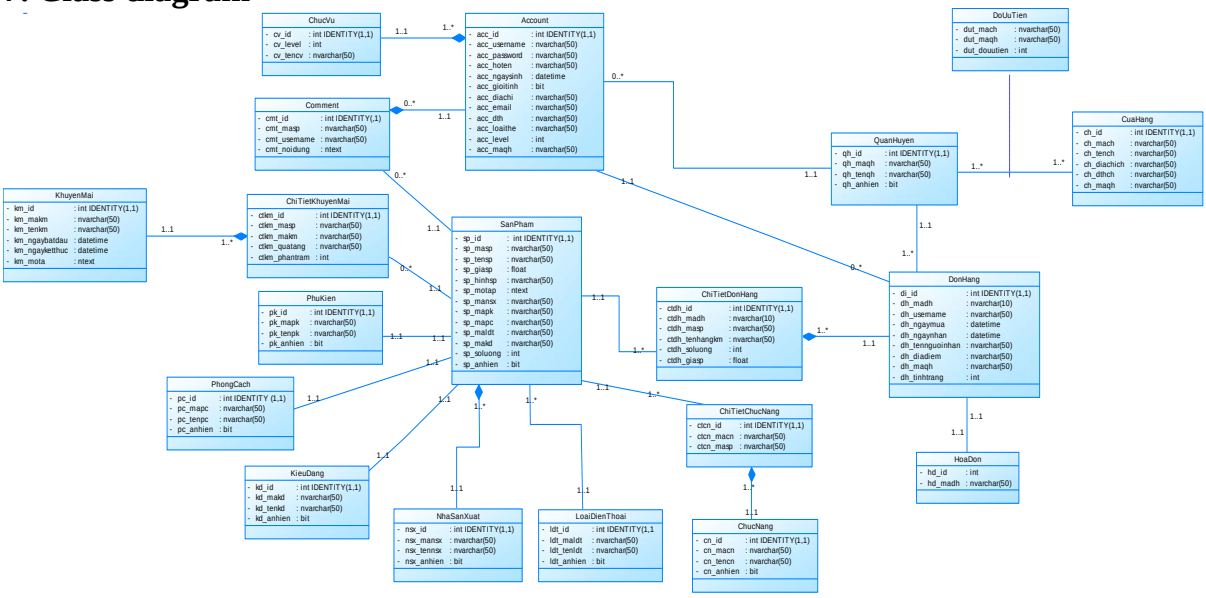
### 5.2.9.3 AD Thanh toán đơn hàng




## 6. Entity diagram

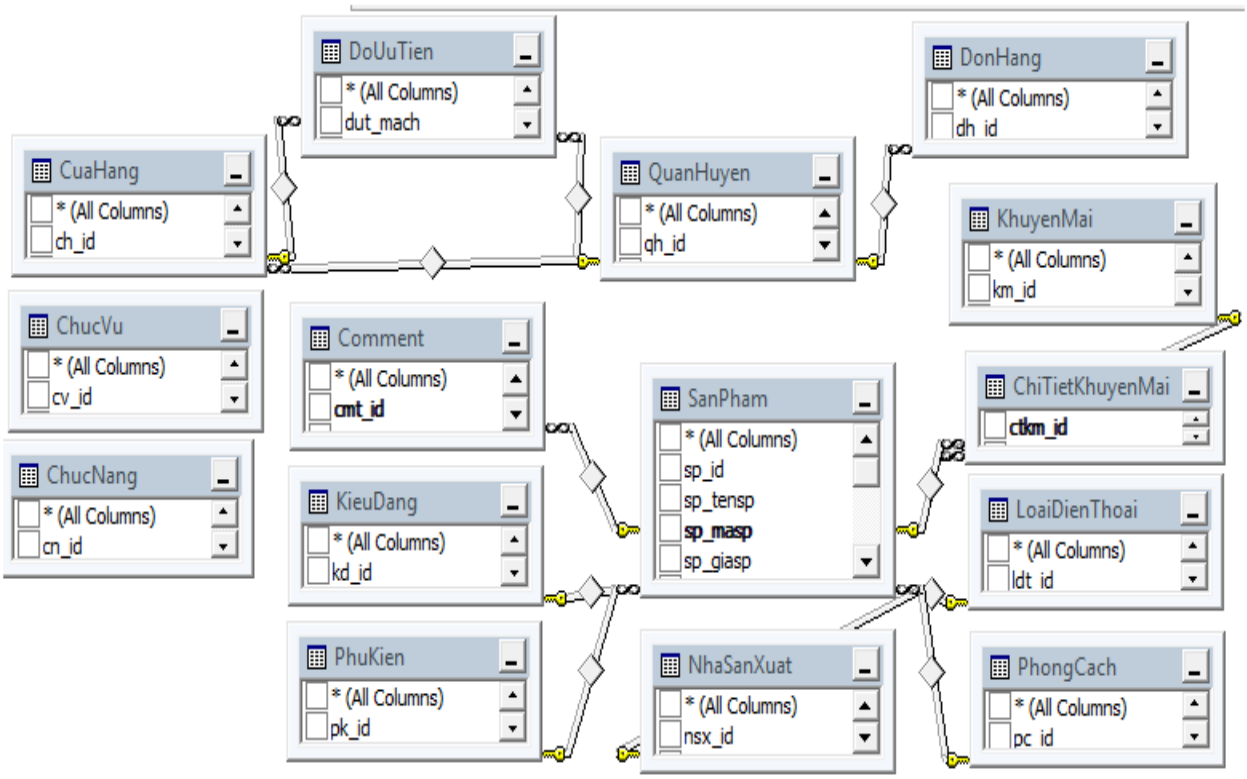


## 7. Class diagram




## 8. Thiết kế Cơ sở dữ liệu (CSDL)

### Mô hình CSDL



**Mô tả CSDL**

| Account | | | |
|---|---|---|---|
| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
| acc_id | int | | |
| acc_username | nvarchar | 50 | Thuộc tính khóa |
| acc_password | nvarchar | 100 | |
| acc_hoten | nvarchar | 50 | |
| acc_ngaysinh | datetime | | |
| acc_gioitinh | bit | | |
| acc_diachi | nvarchar | 100 | |
| acc_email | nvarchar | 50 | |
| acc_dth | nvarchar | 15 | |
| acc_loaithe | nvarchar | 20 | |

| ChiTietChucNang (Chi tiết chức năng) | | | |
|---|---|---|---|
| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
| ctcn_id | int | | Thuộc tính khóa |

| ChiTietDonHang (Chi tiết đơn hàng) | | | |
|---|---|---|---|
| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
| ctdh_id | int | | Thuộc tính khóa |
| ctdh_tenhangkm | nvarchar | 60 | |
| ctdh_soluong | int | | |
| ctdh_giasp | float | | |

| ChiTietKhuyếnMai (Chi tiết khuyến mãi) | | | |
|---|---|---|---|
| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
| ctkm_id | int | | Thuộc tính khóa |
| ctdh_quatang | nvarchar | 200 | |
| ctdh_phantram | int | | |

| ChucNang (Chức năng) | | | |
|---|---|---|---|
| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
| cn_id | int | | |
| cn_macn | nvarchar | 50 | Thuộc tính khóa |
| cn_tencn | nvarchar | 50 | |
| cn_anhien | bit | | |

ChucVu (Chức vụ)

| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| cv_id | int | | |
| cv_level | int | | Thuộc tính khóa |
| cv_tencv | nvarchar | 50 | |

Comment

| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| cmt_id | int | | Thuộc tính khóa |
| cmt_noidung | ntext | | |

CuaHang (Cửa hàng)

| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| ch_id | int | | |
| ch_mach | nvarchar | 50 | Thuộc tính khóa |
| ch_tench | nvarchar | 50 | |
| ch_diachich | nvarchar | 50 | |

DonHang (Đơn hàng)

| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| dh_id | int | | |
| dh_madh | nvarchar | 10 | Thuộc tính khóa |
| dh_ngaymua | datetime | | |
| dh_ngaynhan | datetime | | |
| dh_tennguoinhan | nvarchar | 50 | |
| dh_diadiem | nvarchar | 100 | |
| dh_tinhtrang | int | 100 | |

DoUuTien (Độ ưu tiên)

| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| dut_douutien | int | | |

KhuyenMai (Khuyến mãi)

| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| km_id | int | | |
| km_tenkm | nvarchar | 100 | |
| km_makm | nvarchar | 50 | Thuộc tính khóa |
| km_ngaybatdau | datetime | | |
| km_ngayketthuc | datetime | | |
| km_mota | ntext | | |

KieuDang (Kiểu dáng)

| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| kd_id | int | | |
| kd_tenkm | nvarchar | 50 | |
| kd_makm | nvarchar | 50 | Thuộc tính khóa |
| kd_anhien | bit | | |

LoaiDienThoai (Loại điện thoại)

| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| ldt_id | int | | |
| ldt_tenldt | nvarchar | 50 | |
| ldt_maldt | nvarchar | 50 | Thuộc tính khóa |
| ldt_anhien | bit | | |

NhaSanXuat (Nhà sản xuất)

| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| nsx_id | int | | |
| nsx_tennsx | nvarchar | 50 | |
| nsx_mansx | nvarchar | 50 | Thuộc tính khóa |
| nsx_anhien | bit | | |

PhongCach (Phong cách)

| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| pc_id | int | | |
| pc_tenpc | nvarchar | 50 | |
| pc_mapc | nvarchar | 50 | Thuộc tính khóa |
| pc_anhien | bit | | |

PhuKien (Phụ kiện)

| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| pk_id | int | | |
| pk_tenpk | nvarchar | 50 | |
| pk_mapk | nvarchar | 50 | Thuộc tính khóa |
| pk_anhien | bit | | |

QuanHuyen (Quận huyện)

| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
|---|---|---|---|
| qh_id | int | | |
| qh_tenqh | nvarchar | 50 | |
| qh_maqh | nvarchar | 50 | Thuộc tính khóa |
| qh_anhien | bit | | |

| SanPham (Sản phẩm) | | | |
|---|---|---|---|
| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Kích thước | Ghi chú |
| sp_id | int | | |
| sp_tensp | nvarchar | 60 | |
| sp_masp | nvarchar | 60 | Thuộc tính khóa |
| sp_giasp | float | | |
| sp_hinh | nvarchar | 200 | |
| sp_motasp | ntext | | |
| sp_soluong | int | | |
| sh_anhien | bit | | |

# PHẦN III: CÀI ĐẶT

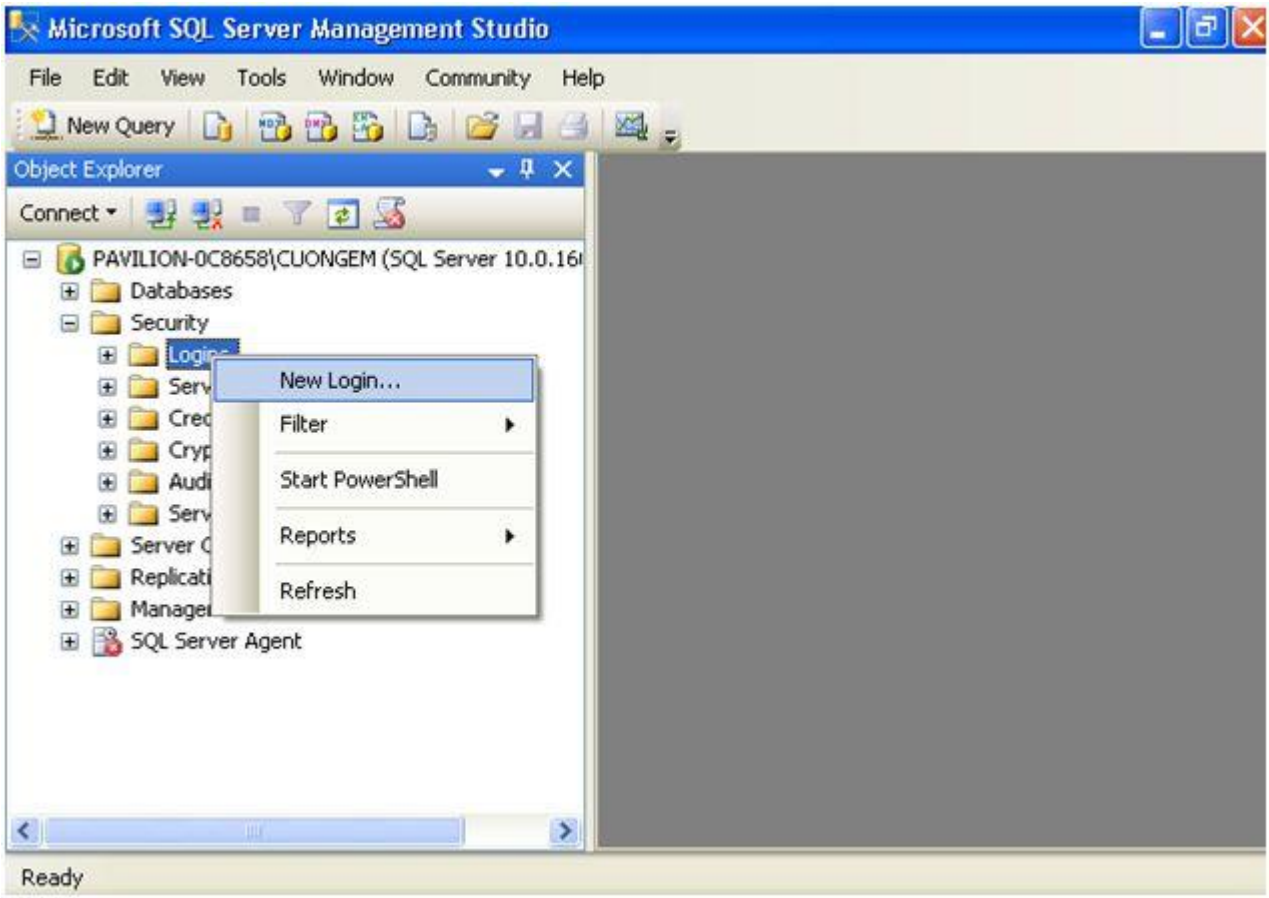
## 1. Linked Servers

**Cách 1: Tạo Linked Server bằng câu lệnh**

*** Tại server 1** (PAVILION-0C8658\CUONGEM)

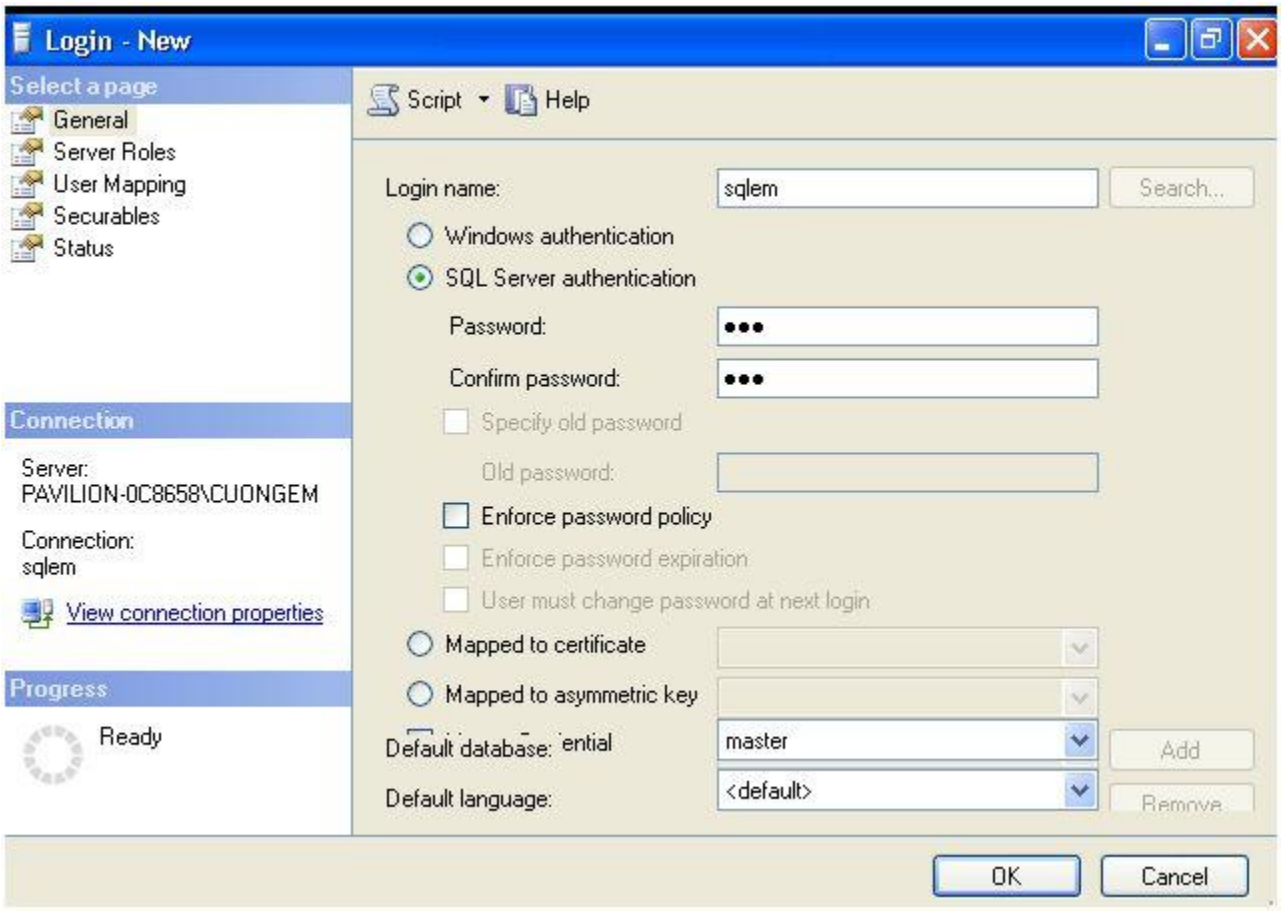
- Bước 1: Tạo new login

  Tại cửa sổ Object Explorer chọn Security/Logins. Right-click vào Logins chọn New login



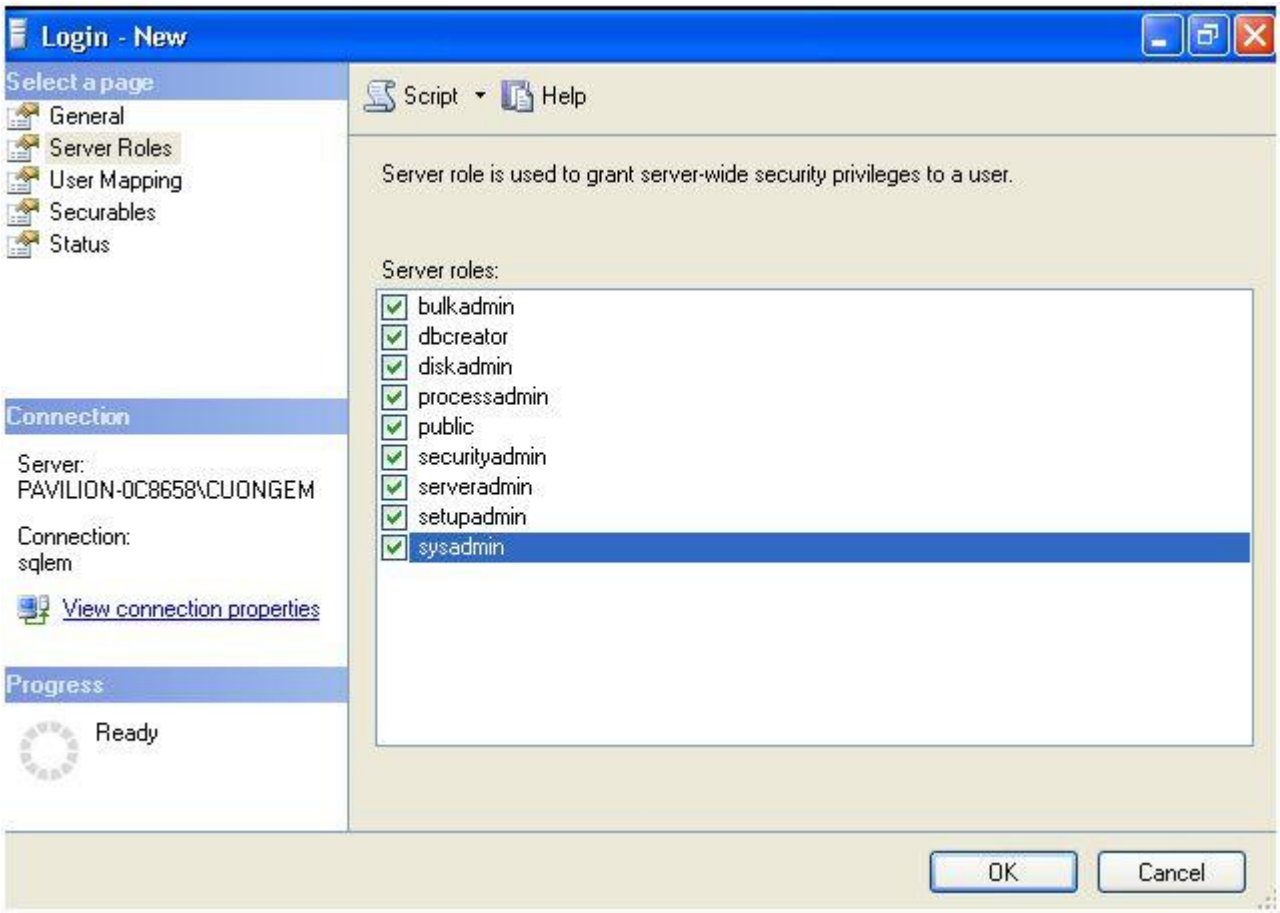

Cửa sổ Login-new xuất hiện:

- Điền tên sử dụng mới vào Login name (vd: nhập tên: sqlem)
- Chọn Sql Server authentication, xác lập mật khẩu (vd: mật khẩu: 123)
- Bỏ check tại Enfore password policy



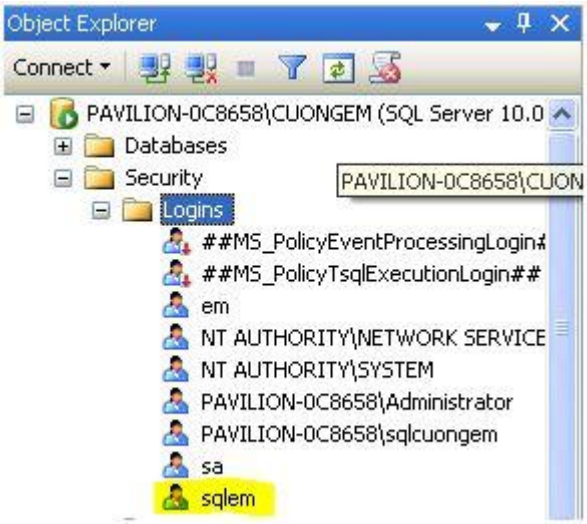

Chọn Server Roles tại Selcect apage, xét các database username mới được sử dụng.

- Chọn Ok




- Bước 2: Kiểm tra username vừa tạo

Tại cửa sổ Object Explorer chọn Security/Logins. Click vào Logins, sẽ liệt kê các unsername, trong đó có username: sqlem vừa tạo.



* **Tại server 2** (PAVILIONDV60-PC\SQLSERVER)

- Bước 1: Execute câu lệnh như hình sau:

Câu lệnh tạo linked server với username và password vừa tạo tại server 1

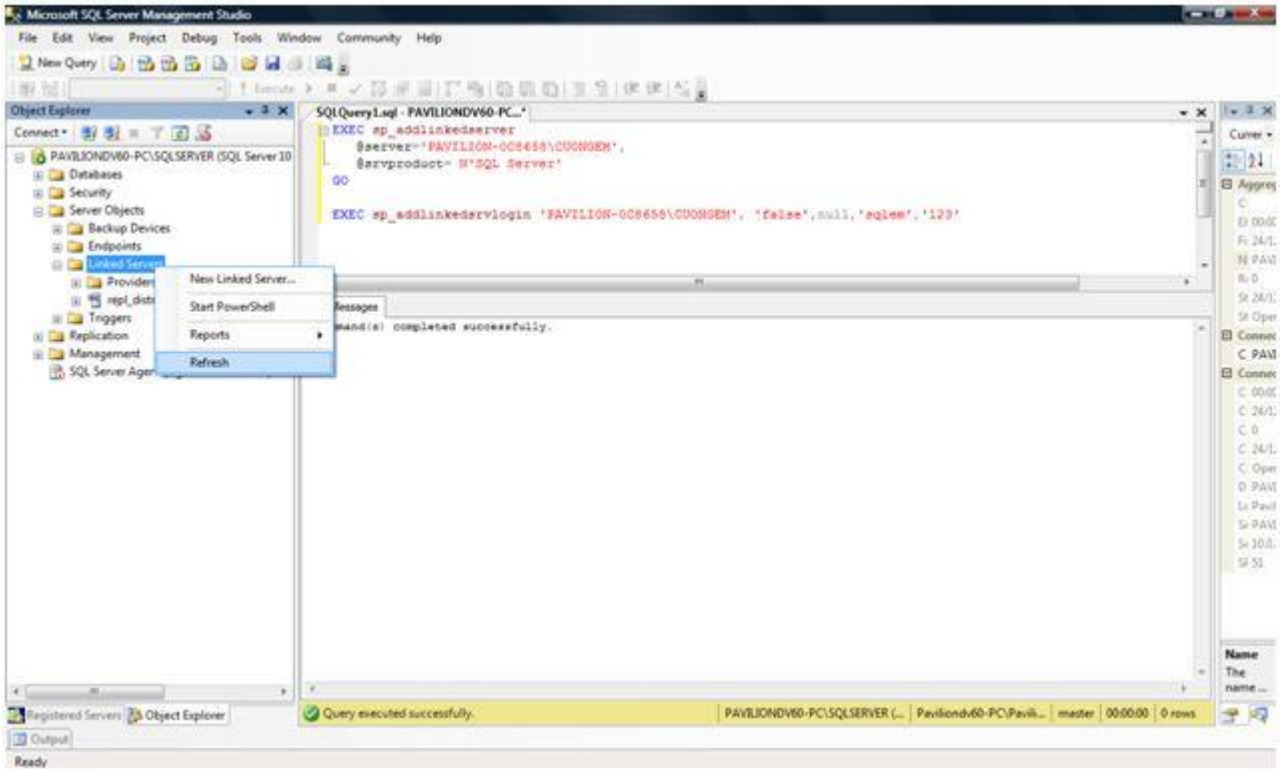
```
EXEC sp_addlinkedserver
    @server='PAVILION-0C8658\CUONGEM',
    @srvproduct= N'SQL Server'
GO

EXEC sp_addlinkedsrvlogin 'PAVILION-0C8658\CUONGEM', 'false',null,'sqlem','123'
```

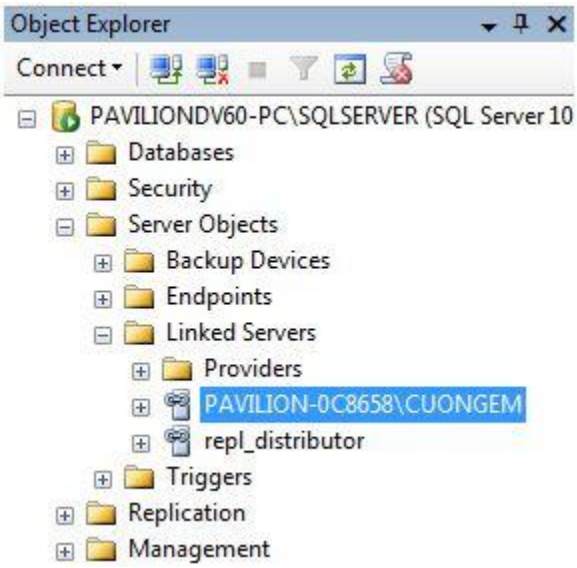
Messages

Command(s) completed successfully.

- Bước 2: Tại cửa sổ Object Explorer chọn Server Object/Linked Server/Refresh để thấy được Linked Server vừa tạo.

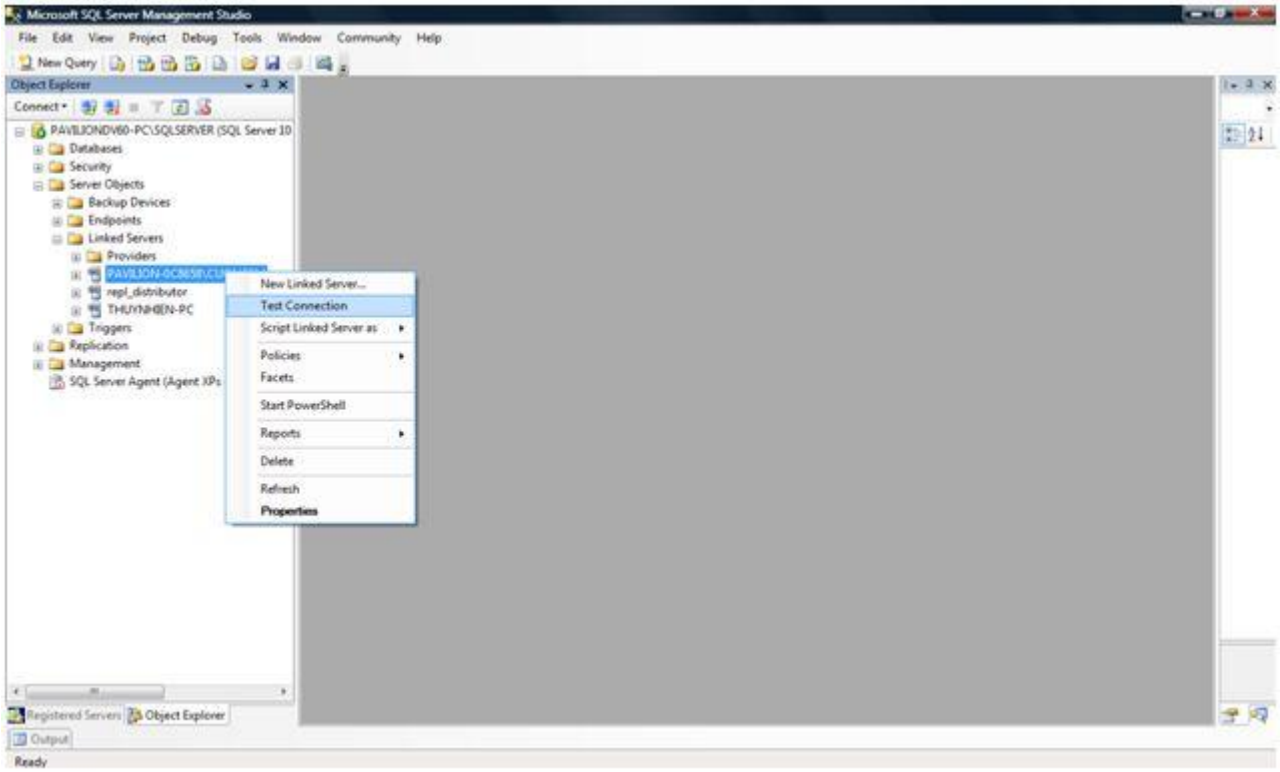


Ta thấy Linked Server vừa tạo có tên `PAVILION-0C8658\CUONGEM`

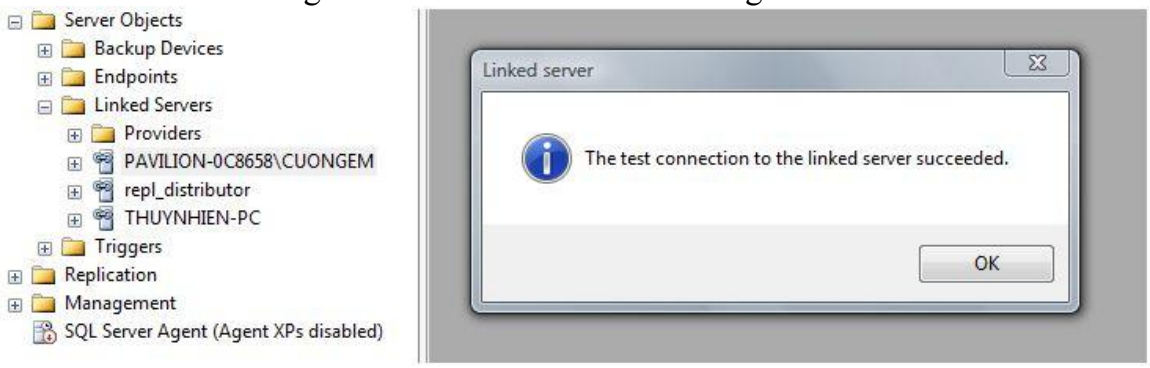



- Bước 3: Test linked server vừa tạo có thành công hay không

Right-click vào `PAVILION-0C8658\CUONGEM` vừa tạo chọn Test Connection



Khi xuất hiên thông báo như hình sau là thành công




- Bước 4: Thực hiện câu lệnh select từ server 2 đến server 1 như hình bên dưới để
- kiểm tra kết quả. Ta thấy server 2 đã truy xuất vào server 1 để lấy dữ liệu.

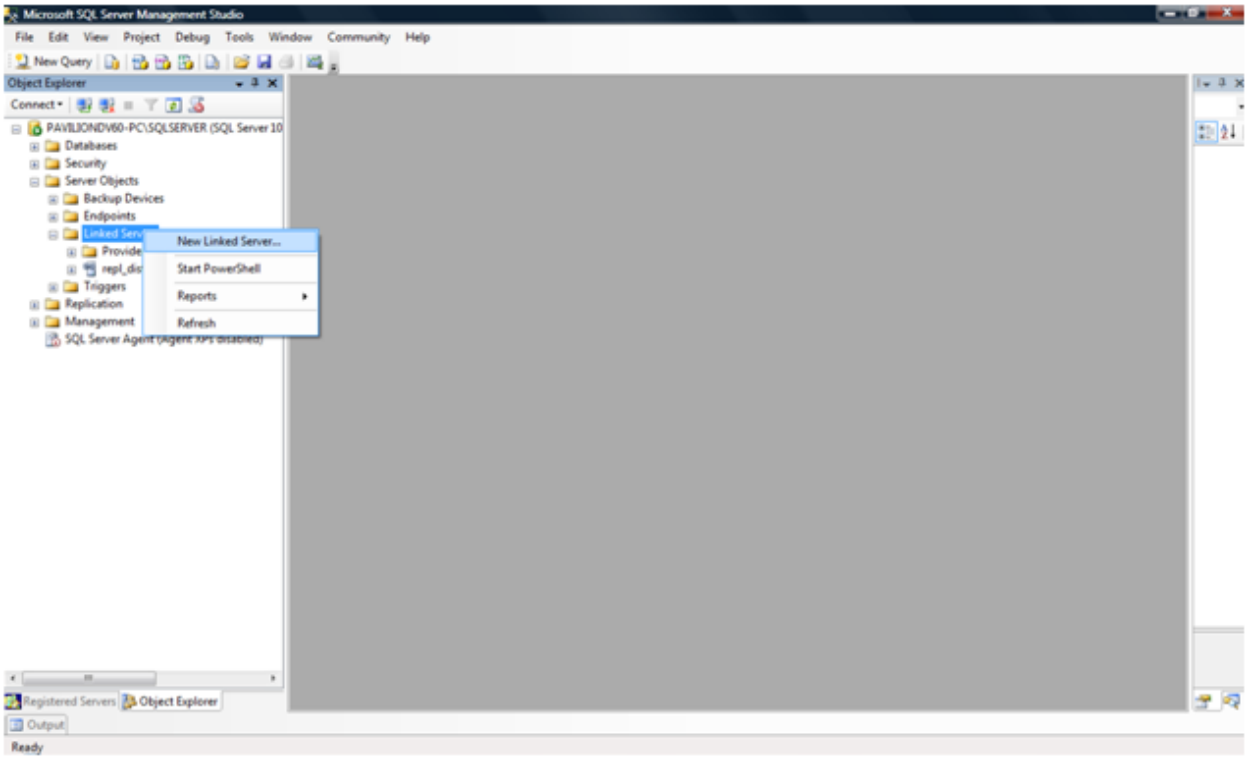
```
sp_configure 'show advanced options', 1;
go
reconfigure;
go
sp_configure 'Ad Hoc Distributed Queries',1;
go
reconfigure;
select *
from openrowset
( 'SQLOLEDB','PAVILION-0C8658\CUONGEM';'sqlem';'123',
'SELECT * FROM LuanVanTN.dbo.SanPham'
```

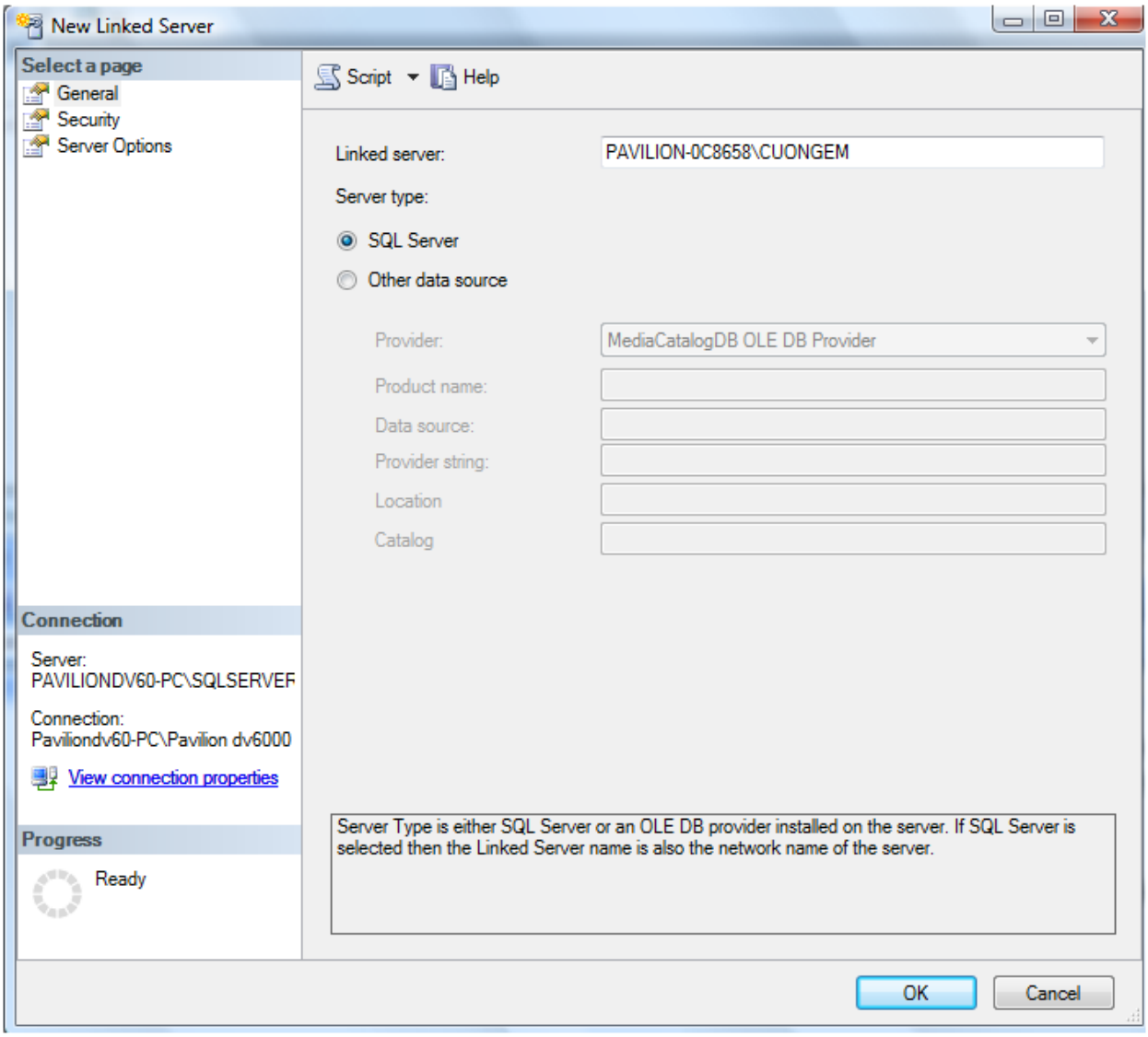
Results | Messages

| | sp_id | sp_tensp | sp_masp | sp_giasp | sp_hinh |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 47 | ACER Liquid | ACER Liquid | 10399000 | HinhSP/Liquid.jpg |
| 2 | 46 | ACER Liquid E Ferrari | ACER Liquid E Ferrari | 13899000 | HinhSP/ACER-Liquid-E-Ferrari.jpg |
| 3 | 56 | Apple iPad 64GB 3G Wi-Fi | Apple iPad 64GB 3G Wi-Fi | 24000000 | HinhSP/ipad.jpg |
| 4 | 57 | Apple iPhone 4G | Apple iPhone 4G | 16000000 | HinhSP/iPhone-4G.jpg |
| 5 | 50 | BenQ-Siemens EF81 | BenQ-Siemens EF81 | 1399000 | HinhSP/EF81-d.jpg |
| 6 | 49 | BenQ-Siemens S81 | BenQ-Siemens S81 | 1500000 | HinhSP/S81-d.jpg |

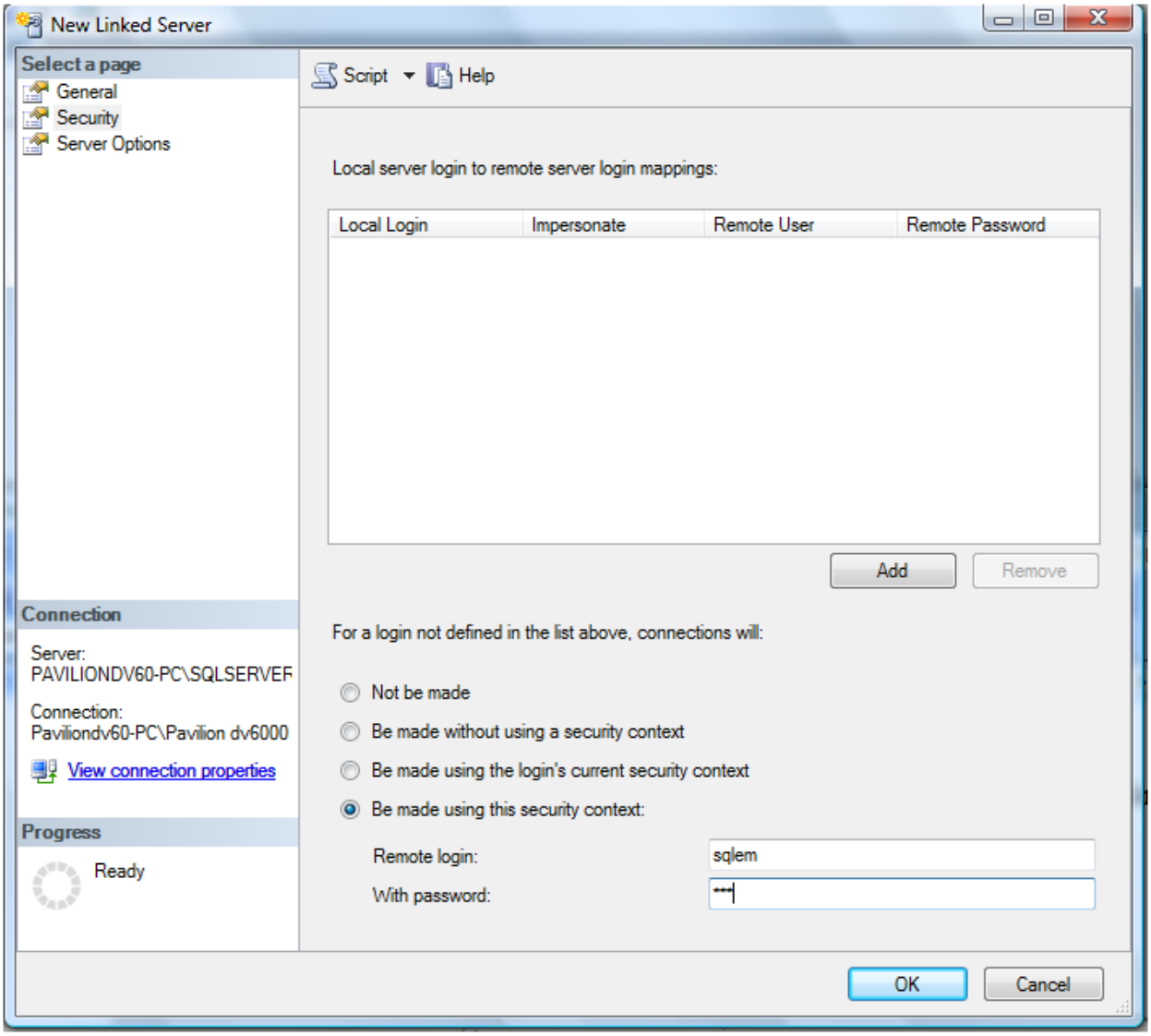
***Cách 2: Tạo Linked Server bằng tool**

- Bước 1: Tại cửa sổ Object Explorer, Right-click Linked Servers chọn New linked server, cửa sổ New linked server xuất hiện, tại Linked server điền tên server kết nối (ví dụ ở đây điền `PAVILION-0C8658\CUONGEM`). Kế tiếp check chọn SQL.


Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Project Debug Tools Window Community Help
New Query
Object Explorer
Connect
PAVILIONDV60-PC\SQLSERVER (SQL Server 10
Databases
Security
Server Objects
Backup Devices
Endpoints
Linked Serv
Provide
repl_dis
Triggers
Replication
Management
SQL Server Agent (Agent XPs disabled)
New Linked Server...
Start PowerShell
Reports
Refresh
Registered Servers
Object Explorer
Output
Ready


New Linked Server
Select a page
General
Security
Server Options
Script
Help
Linked server:
PAVILION-0C8658\CUONGEM
Server type:
SQL Server
Other data source
Provider:
MediaCatalogDB OLE DB Provider
Product name:
Data source:
Provider string:
Location
Catalog
Connection
Server:
PAVILIONDV60-PC\SQLSERVEF
Connection:
Paviliondv60-PC\Pavilion dv6000
View connection properties
Progress
Ready
Server Type is either SQL Server or an OLE DB provider installed on the server. If SQL Server is selected then the Linked Server name is also the network name of the server.
OK
Cancel

Tại cửa sổ Security check chọn “Be made using this security context” với tên login và password của server muốn kết nối. Chọn OK.

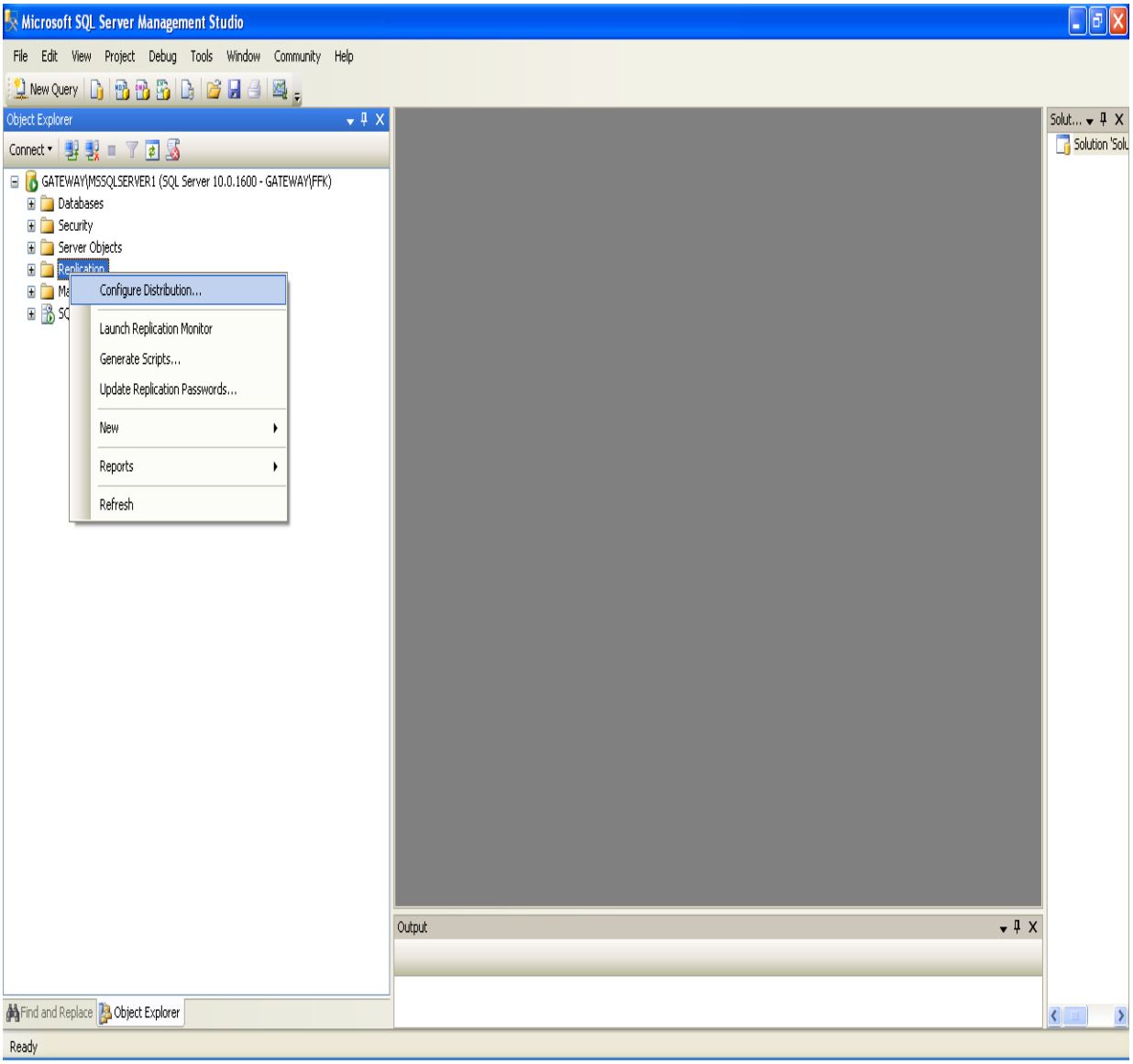



Các bước kiểm tra kết nối tiếp theo  thực hiện như cách 1.

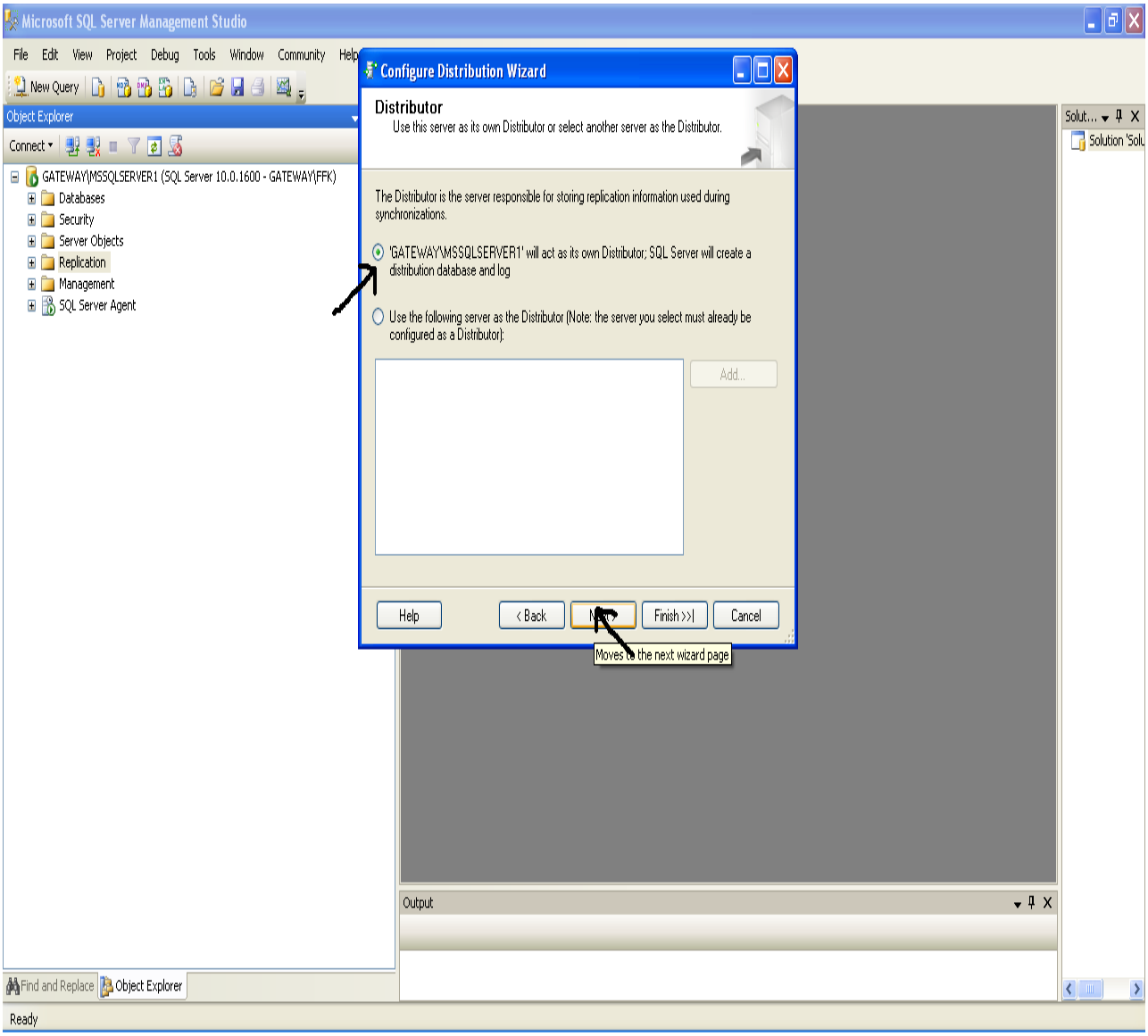
## 2. Nhân bản dữ liệu

Bước 1 : Cấu hình DISTRIBUTOR và PUBLISHER

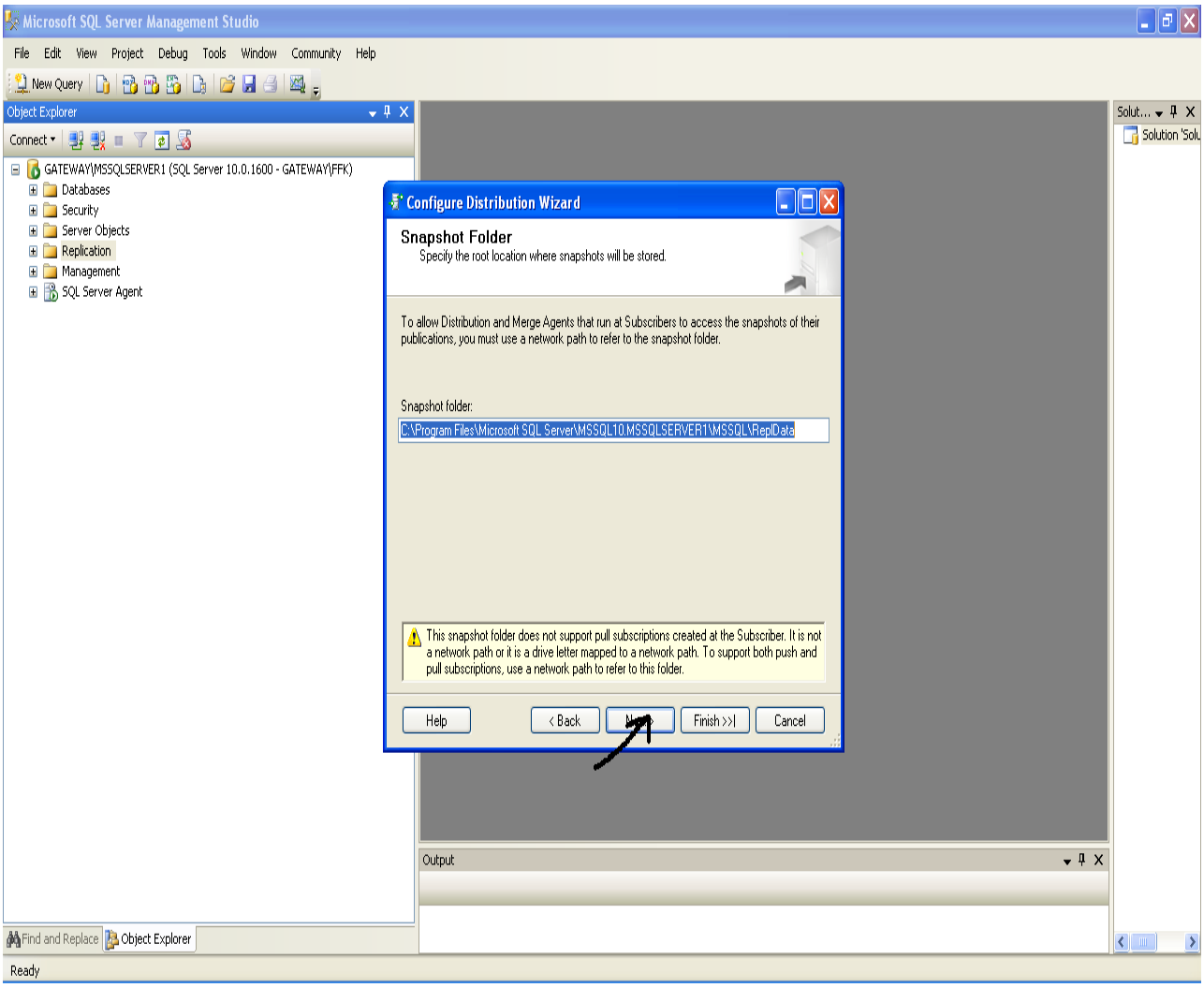
Click chuột phải lên REPLICATION → chọn CONFIGURE DISTRIBUTION



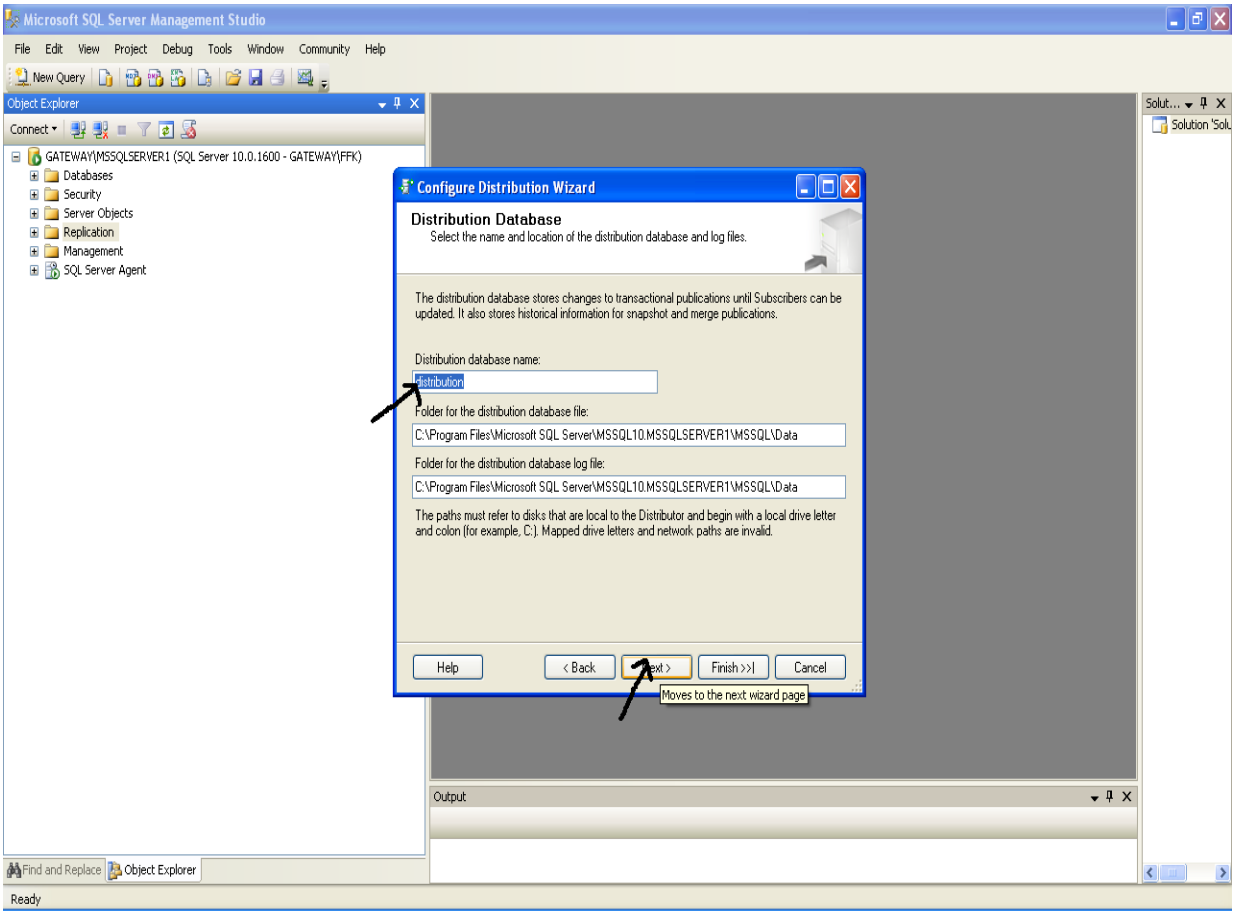
Chọn server có vai trò là DISTRIBUTOR



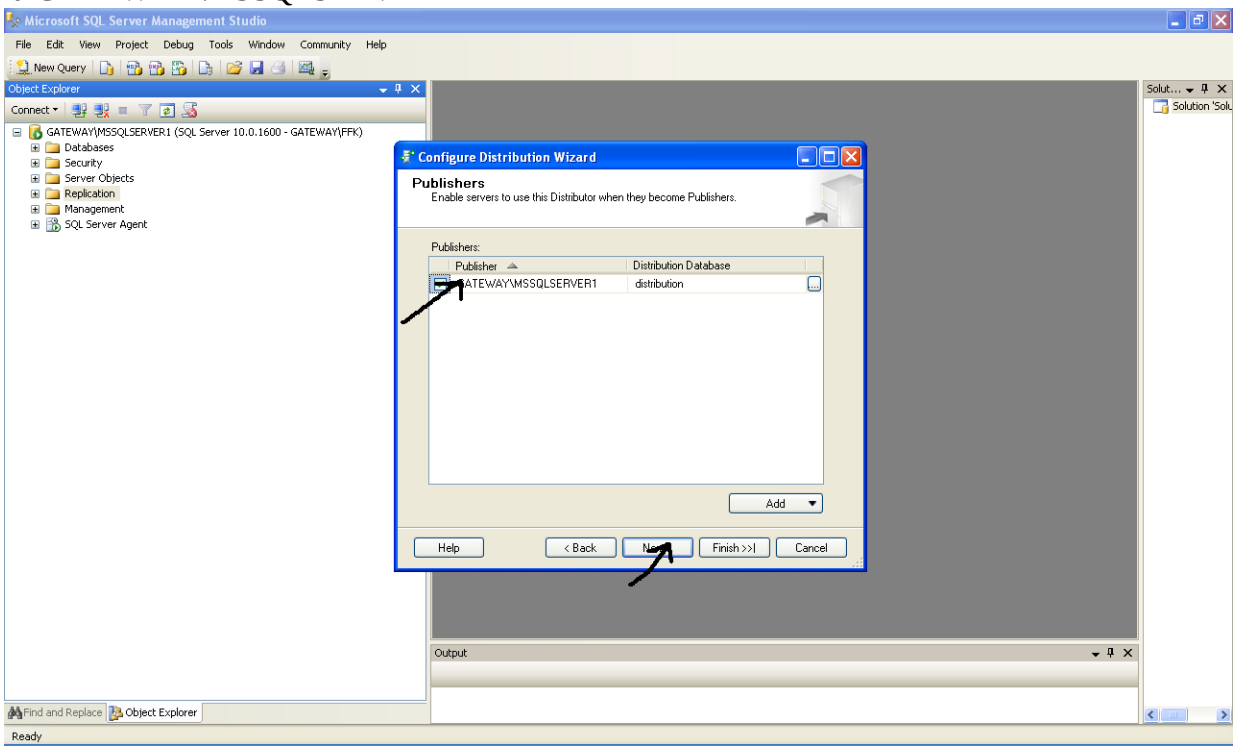
Đặt tên cho thư mục SNAPSHOT



Đặt tên cho database dùng làm DISTRIBUTION

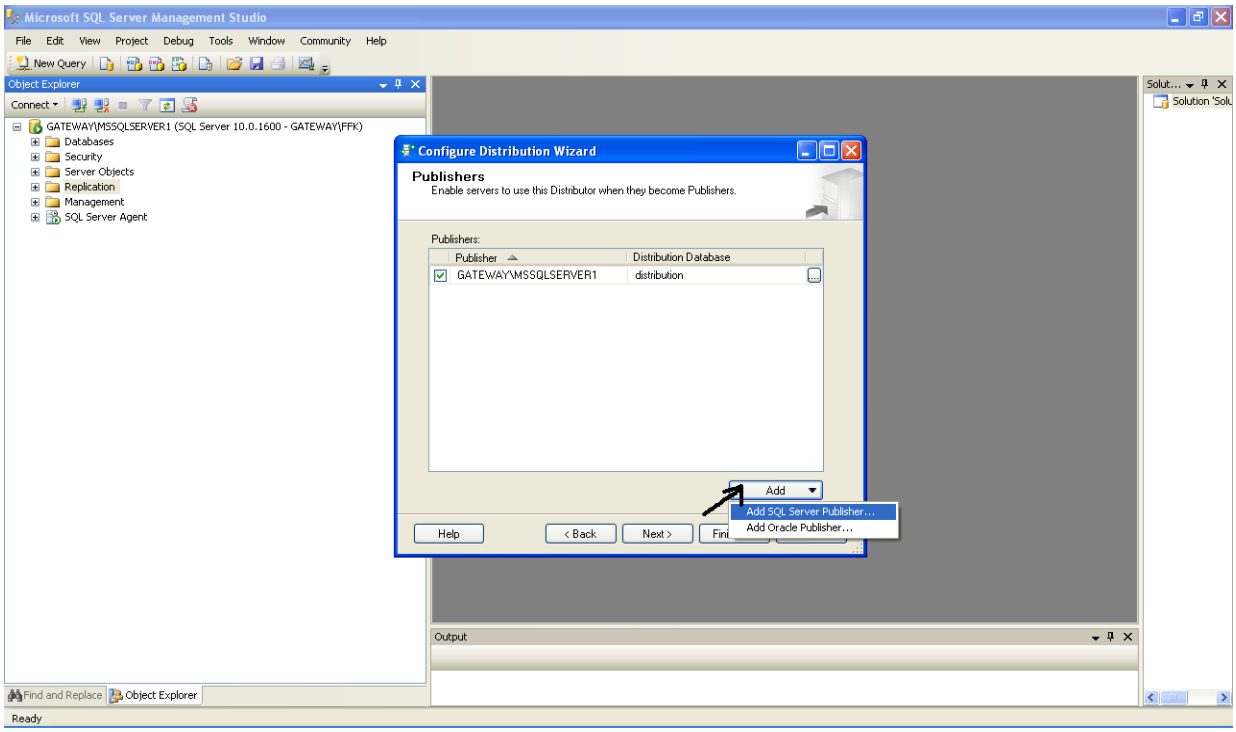


2.1.4.1 Chọn server có vai trò là DISTRIBUTOR đồng thời là PUBLISHER, ở đây server tên là GATEWAY\MSSQLSERVER1

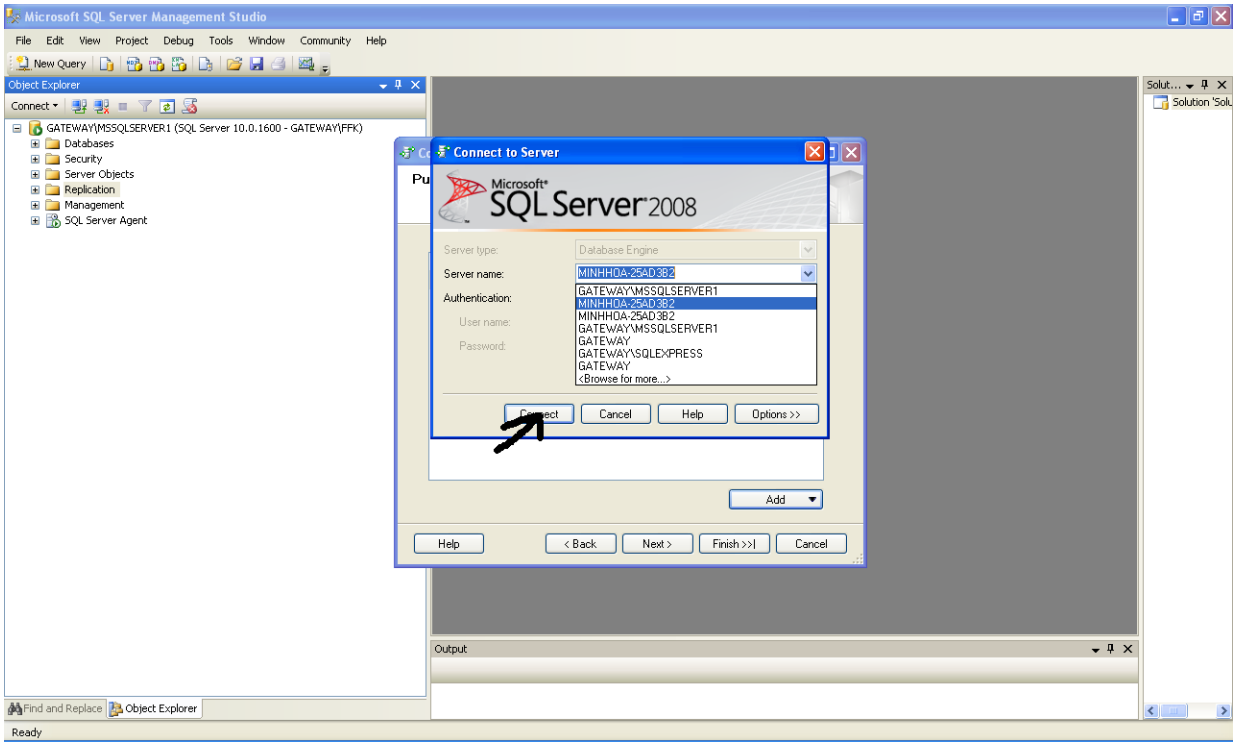



2.1.4.2 Nếu DISTRIBUTOR và PUBLISHER ở 2 server khác nhau

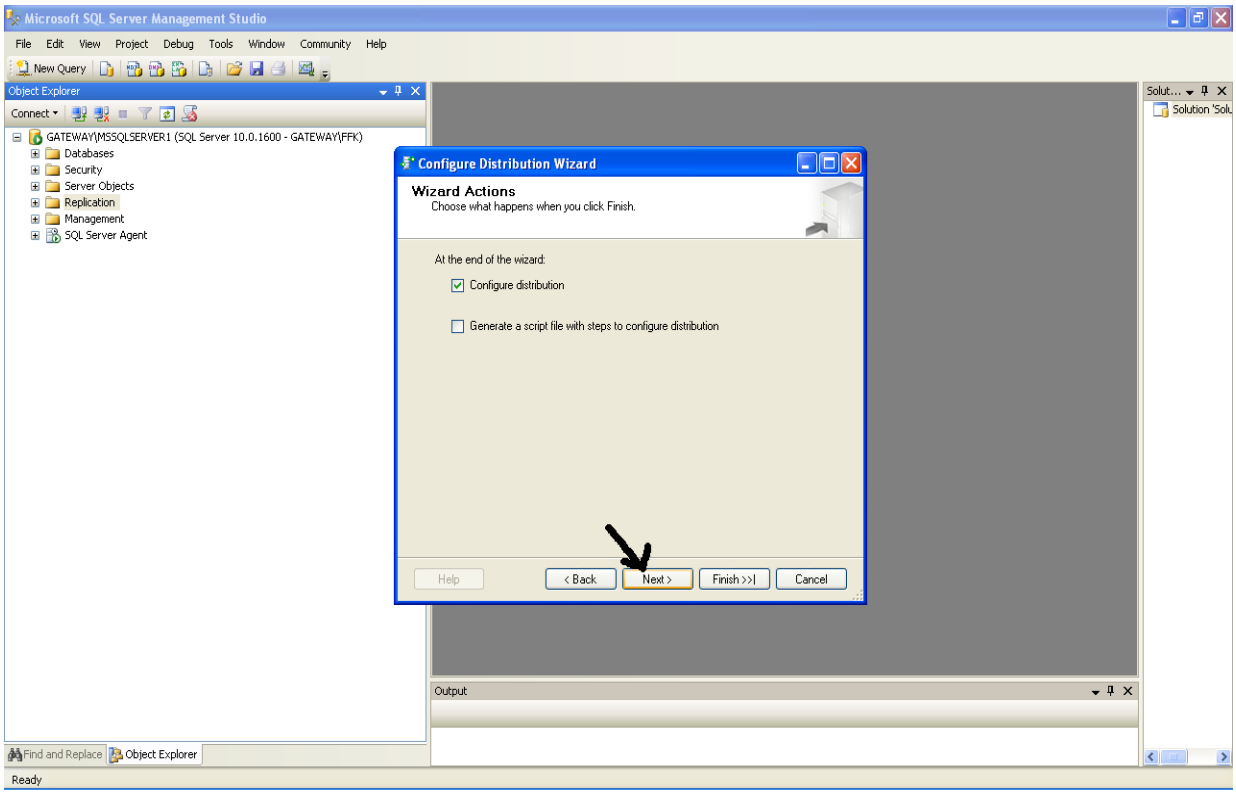
- Nhấn chọn ADD



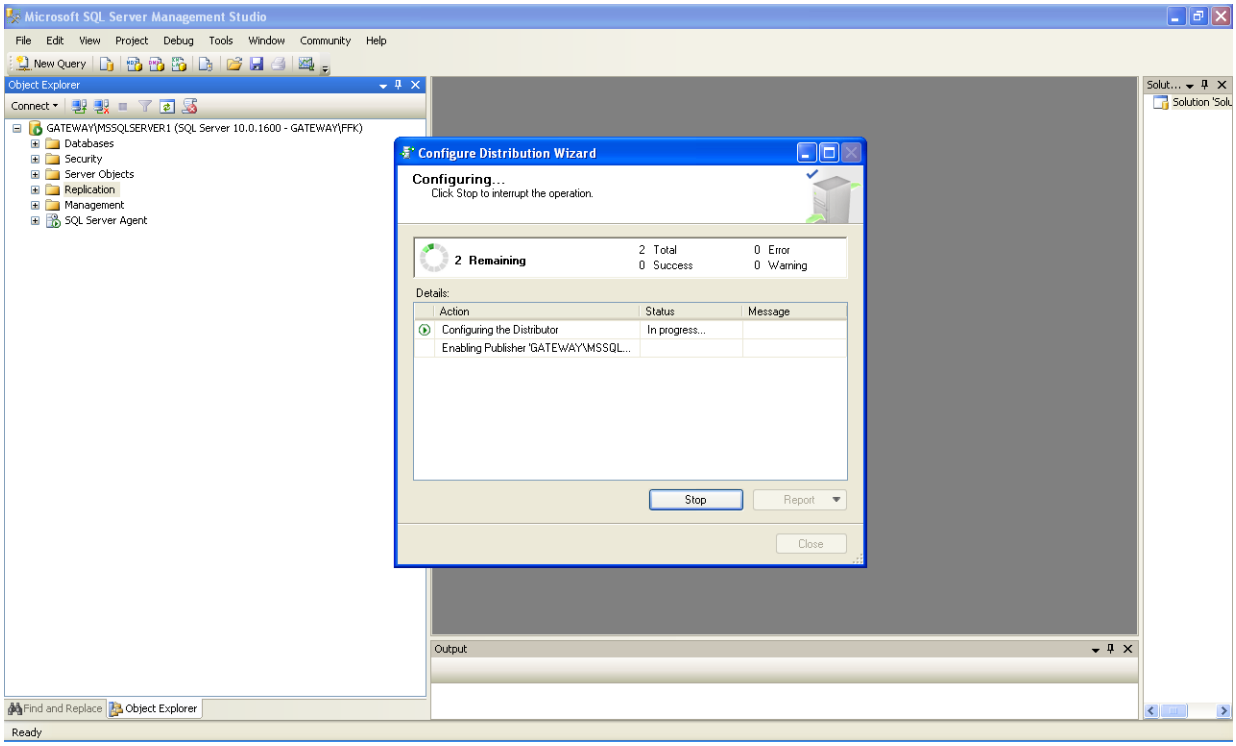
- Chọn server đảm nhận vai trò PUBLISHER



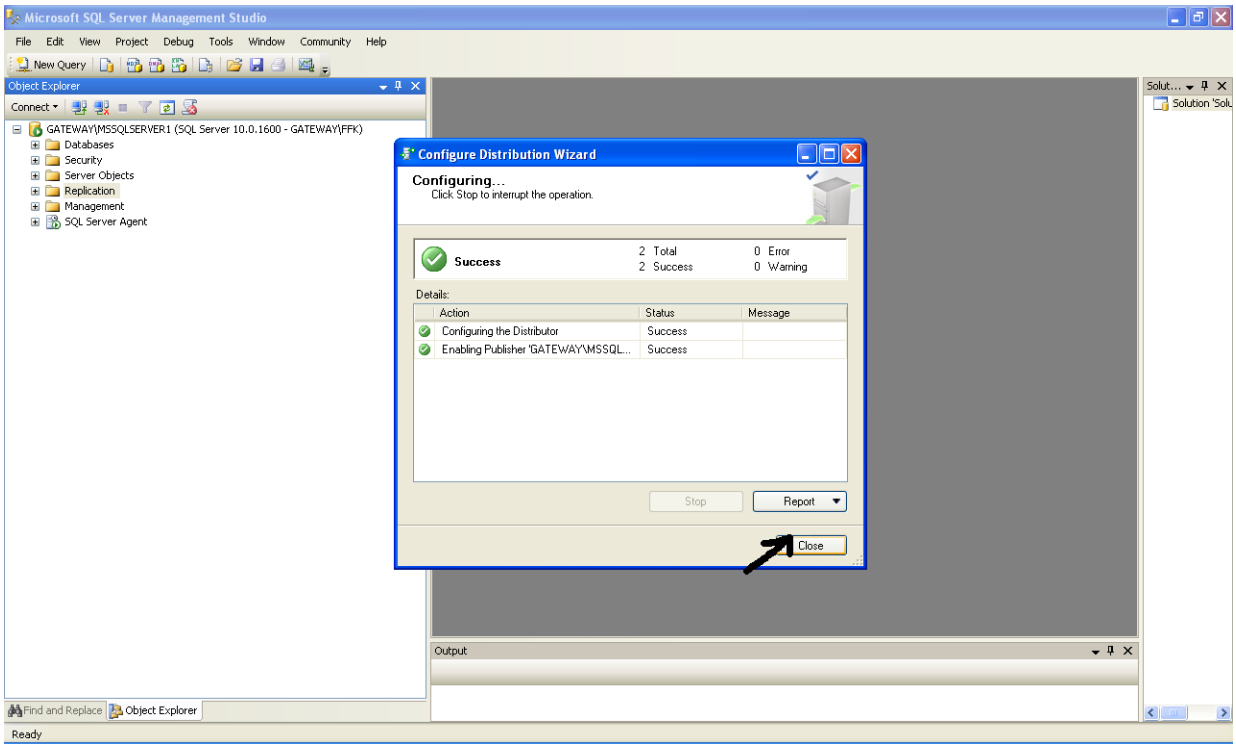

Chọn FINISH



Màn hình sau khi nhấn chọn FINISH

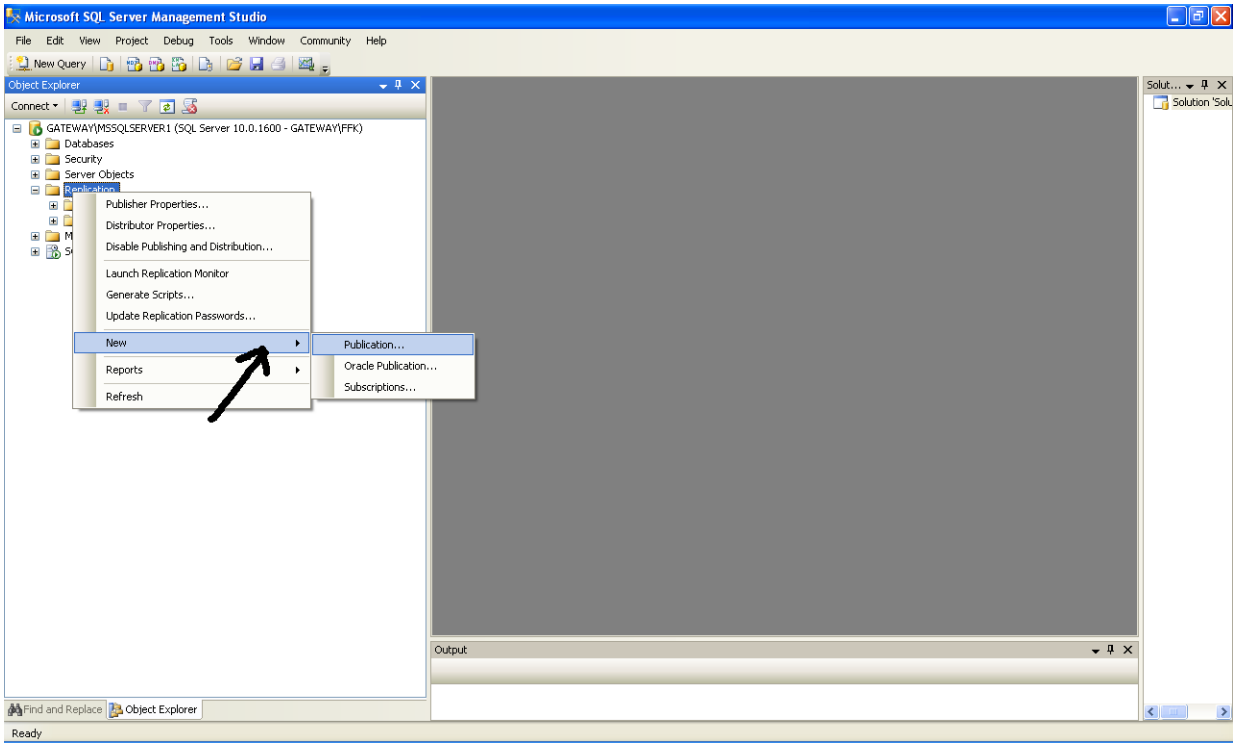



Hoàn thành cấu hình DISTRIBUTOR và PUBLISHER

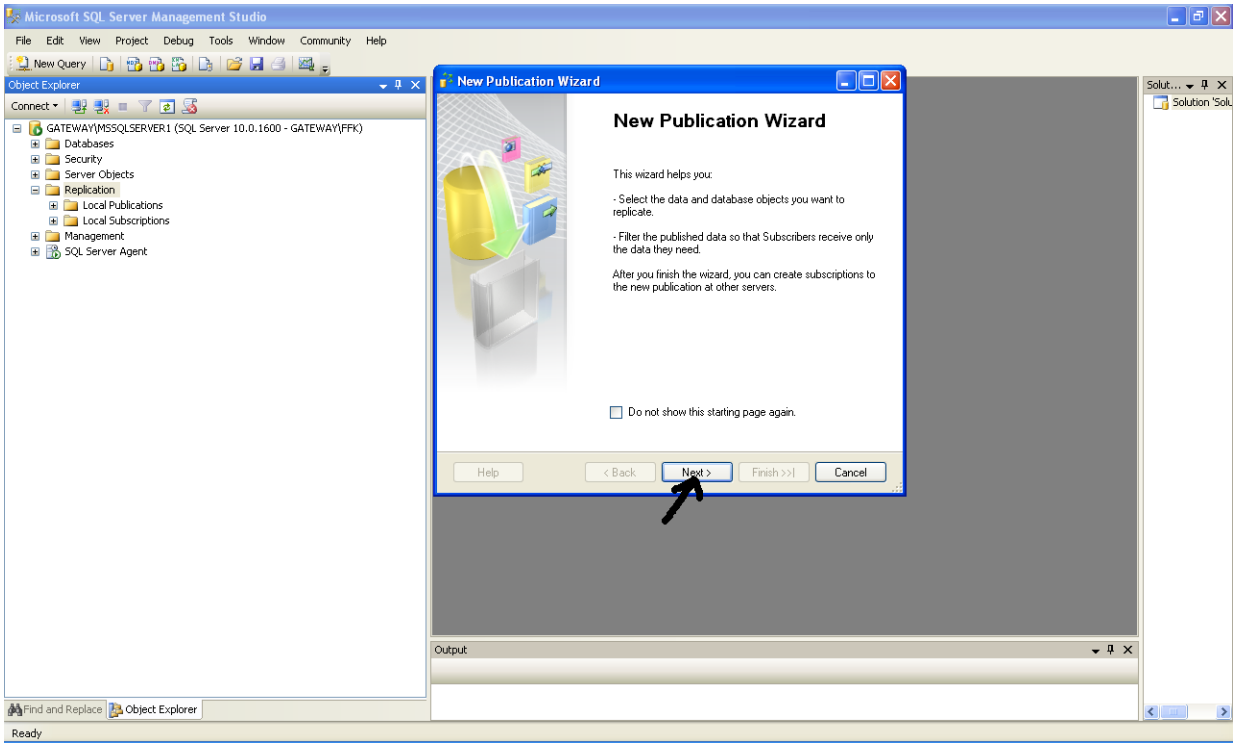


Bước 2 : Tạo PUBLICATION

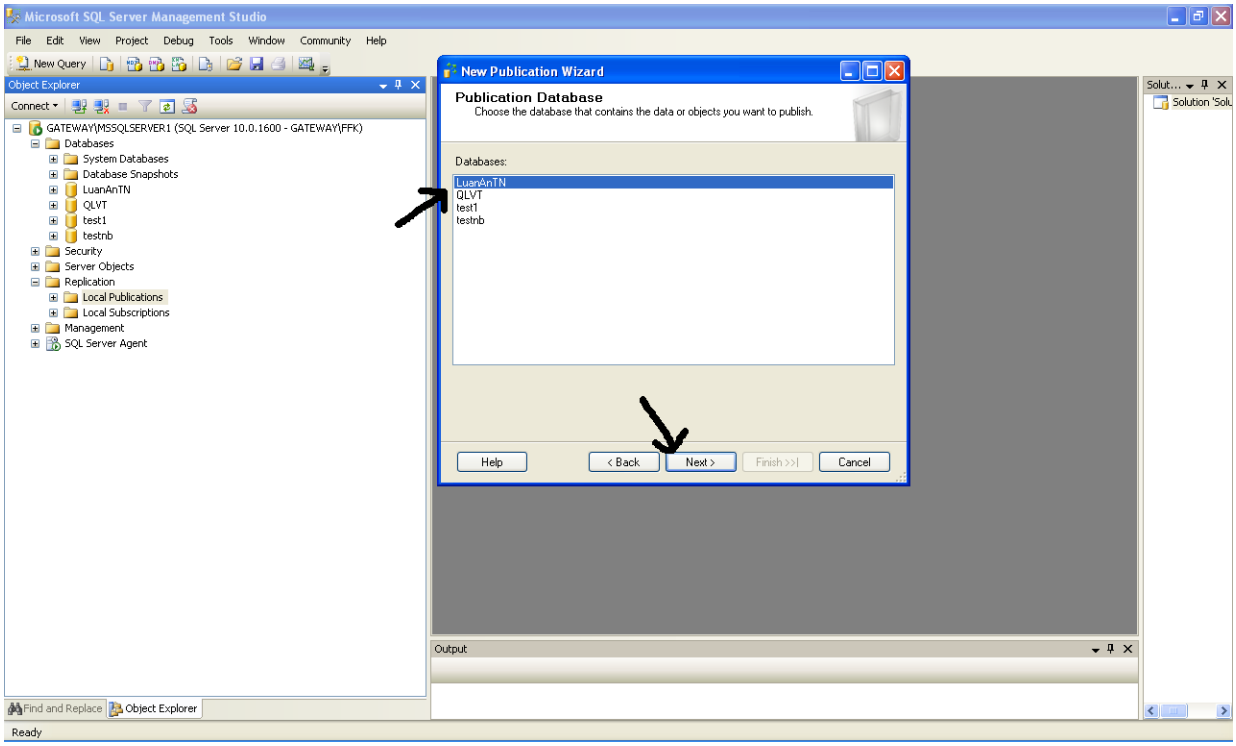
2.2.1 Click phải chuột vào NEW→ Publication




2.2.2 Nhấn NEXT

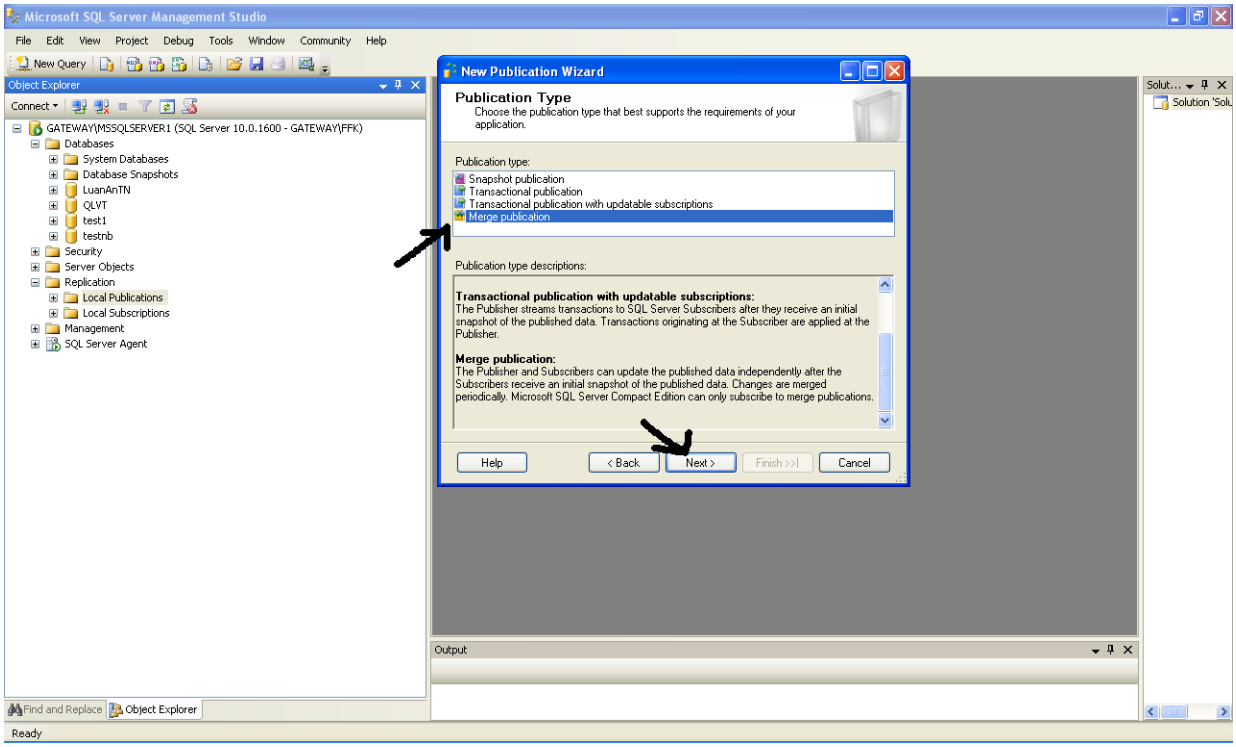


Chọn database muốn nhân bản, ở đây chọn database LuanAnTN

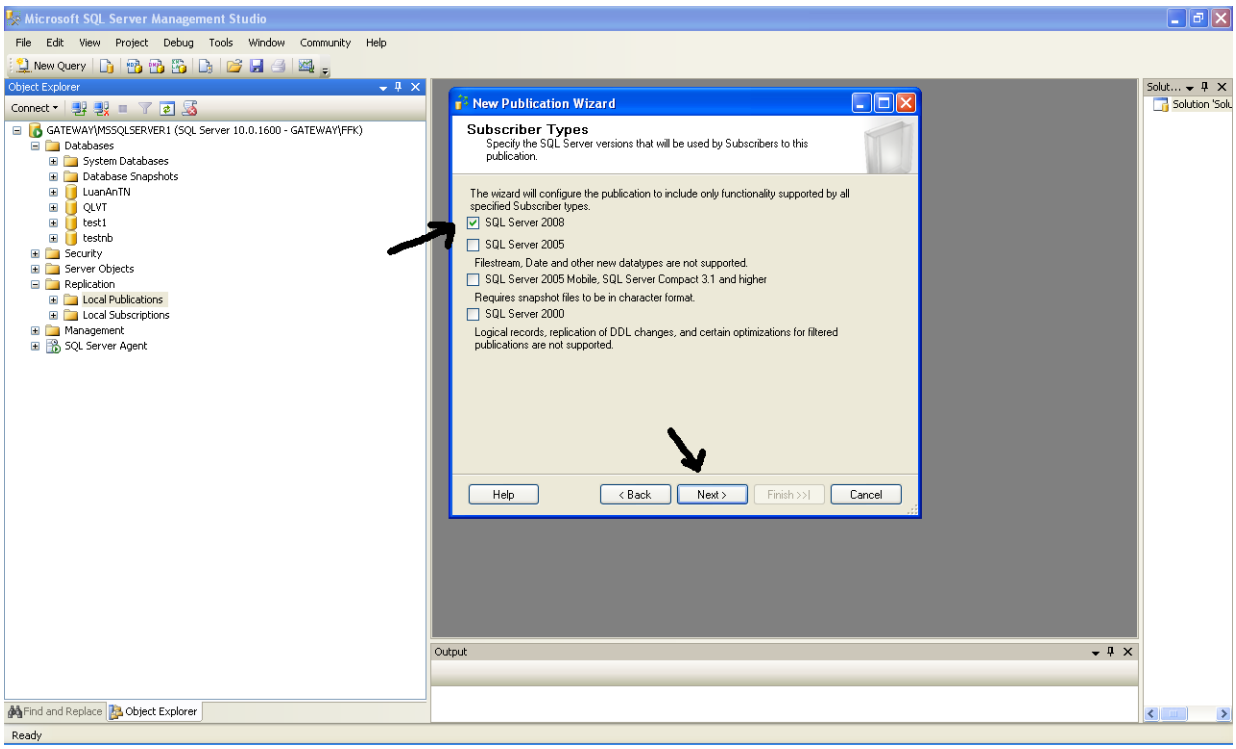



Chọn loại nhân bản

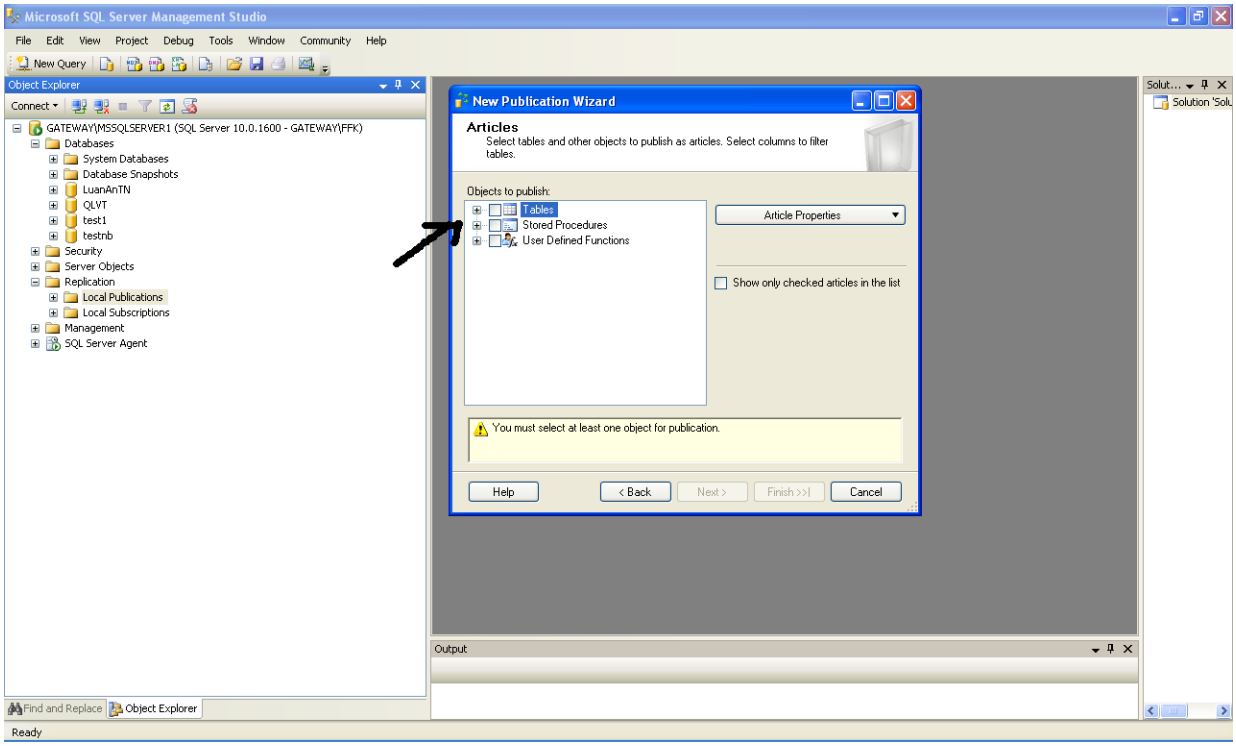
- Có 4 loại nhân bản:
    - Snapshot publication:
    - Transactional publication
    - Transactional publication with updatable subscriptions
    - Merge publication
- Ở đây chọn loại Merge publication



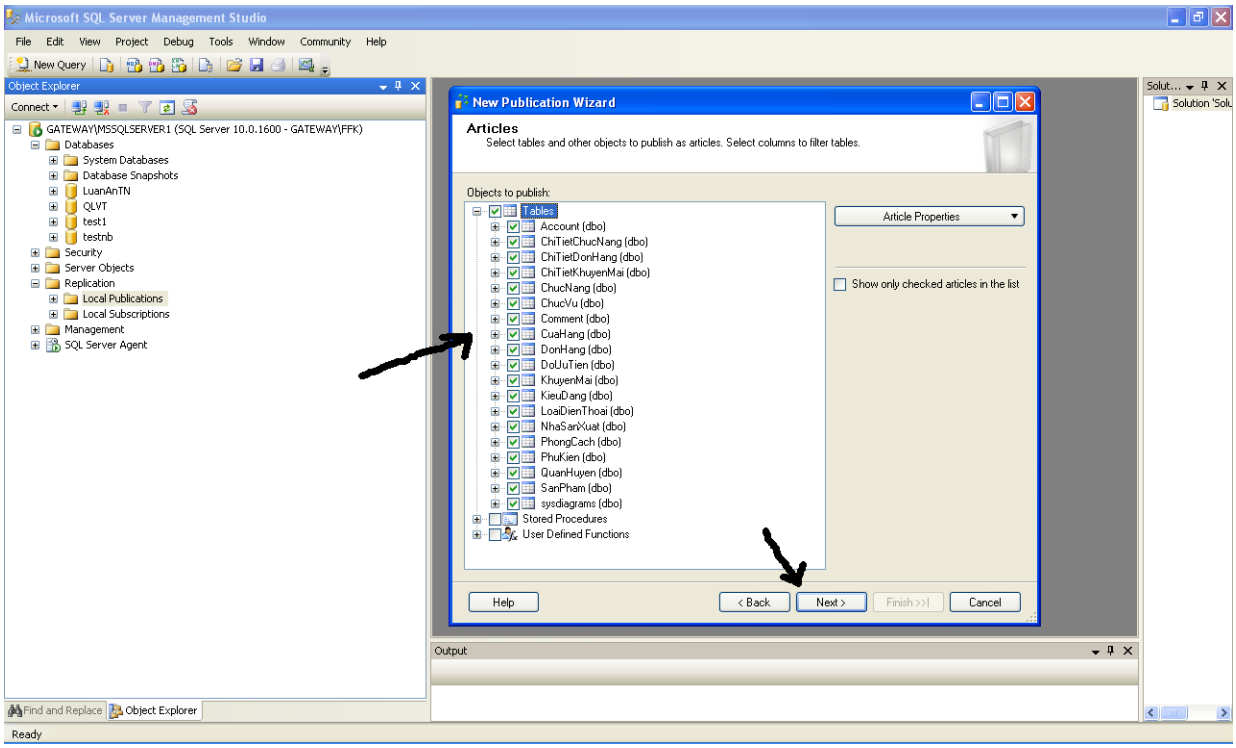

Chọn version SQL SERVER cho server đảm nhận vai trò SUBSCRIBER



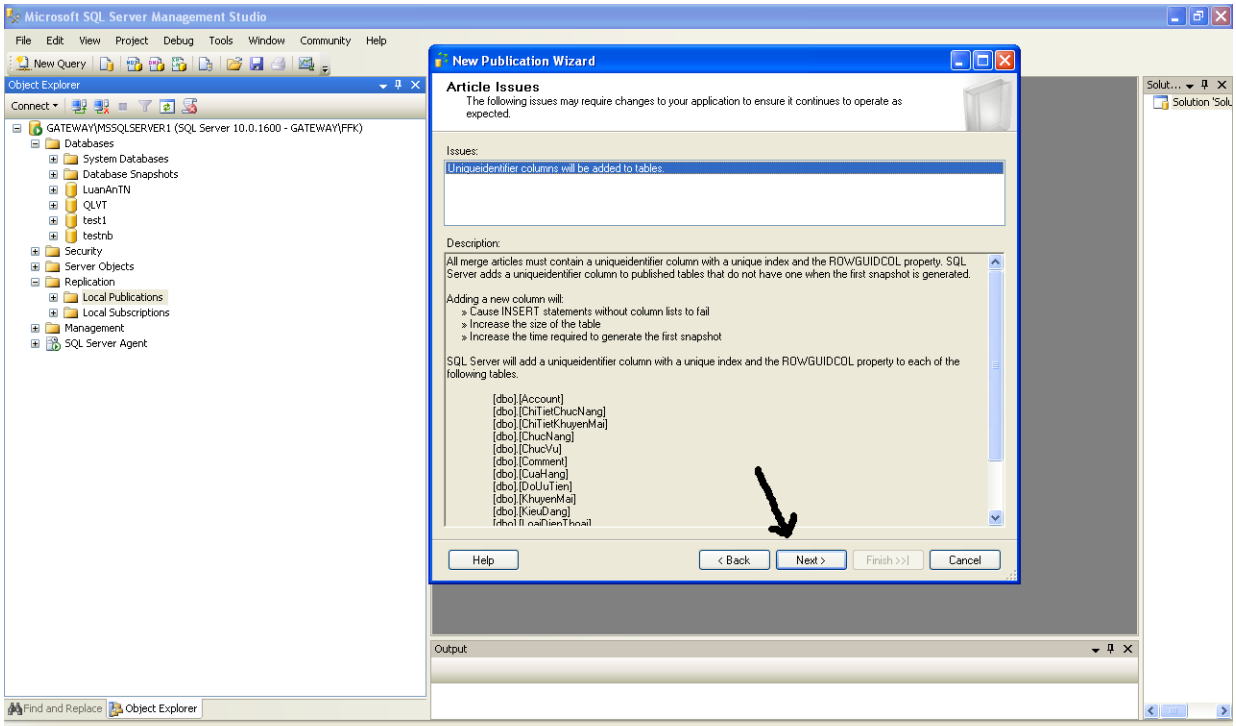
Chọn ARTICLES muốn nhân bản

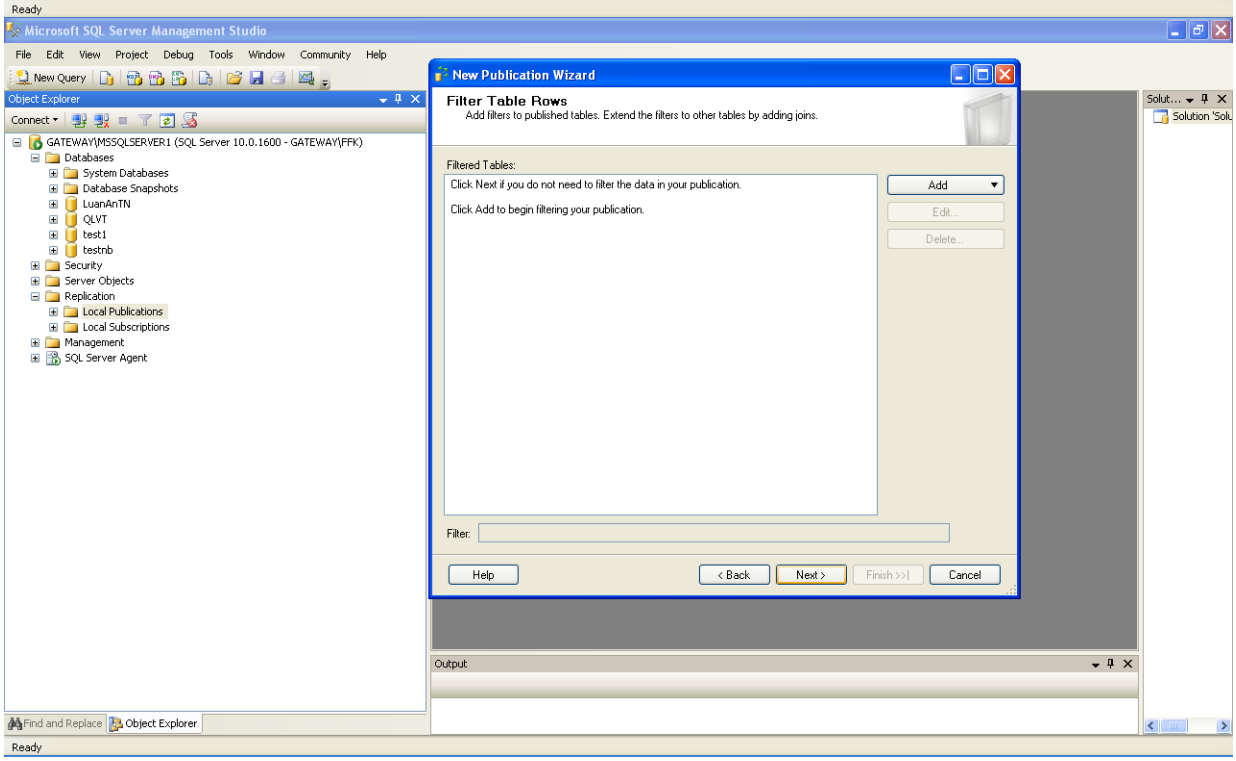


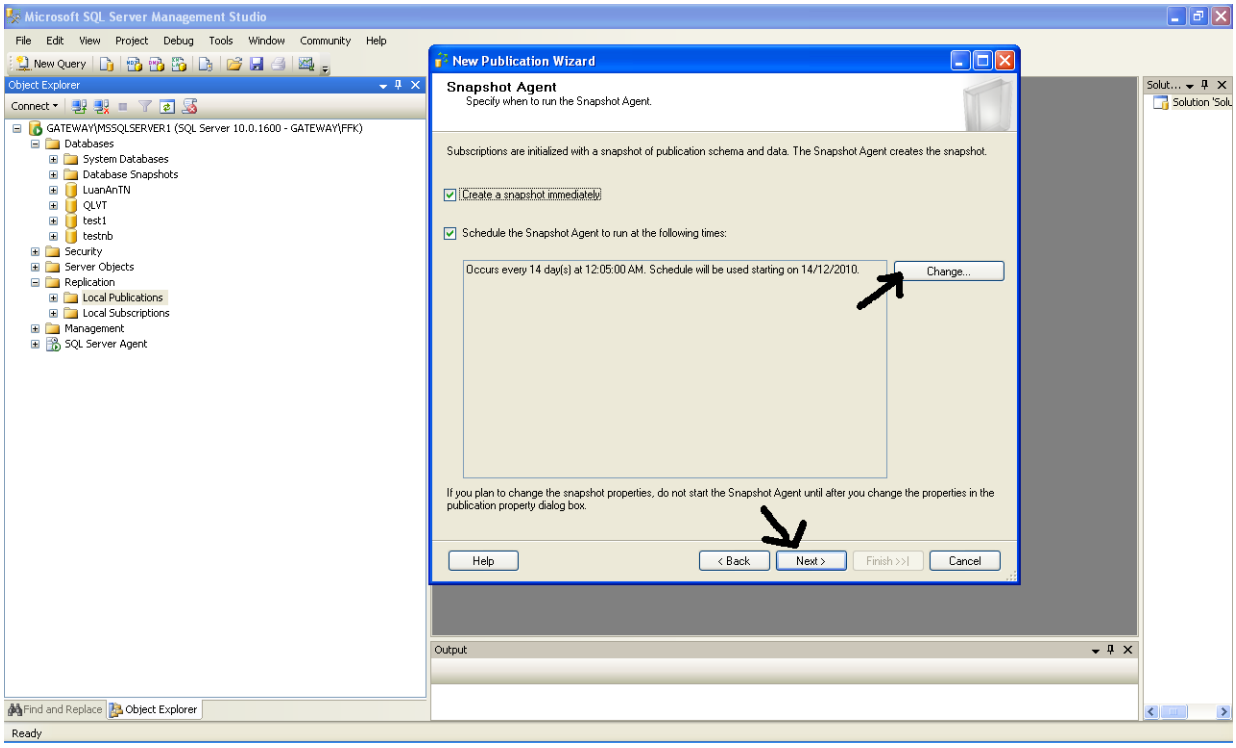

Ở đây chỉ chọn ARTICLE là các TABLES, sau đó nhấn NEXT



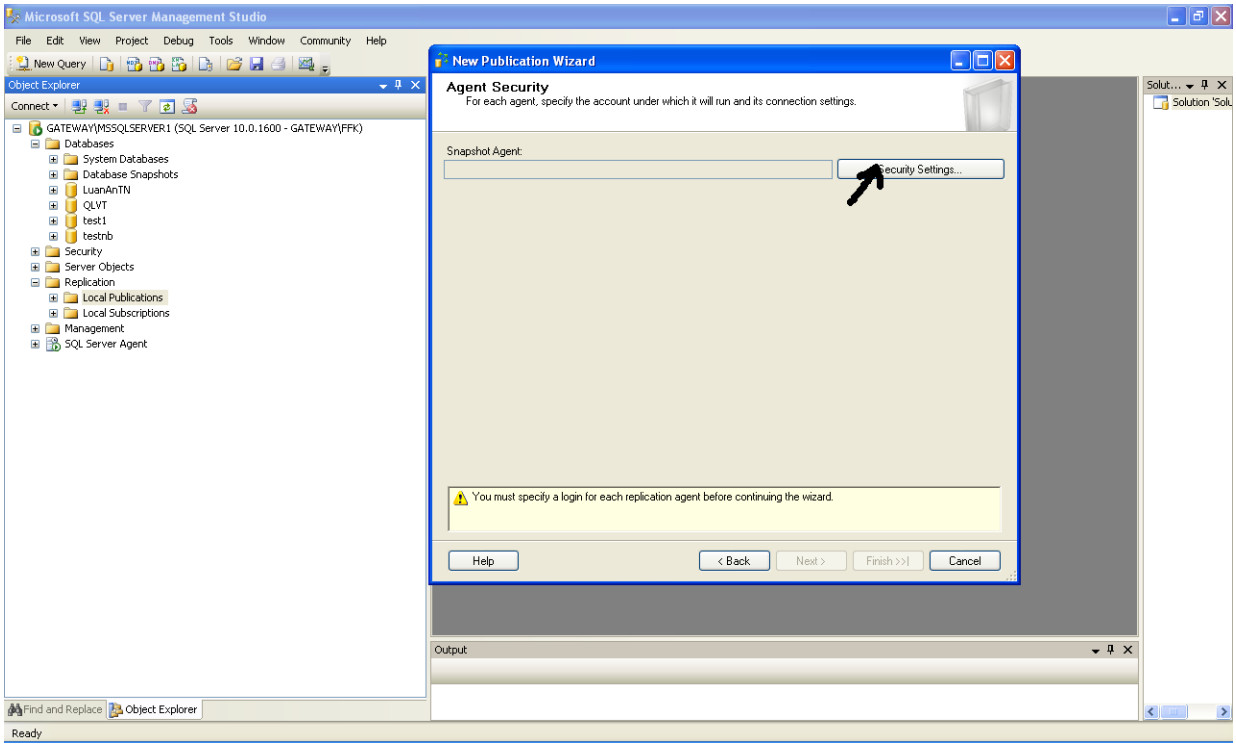
Nhấn chọn NEXT



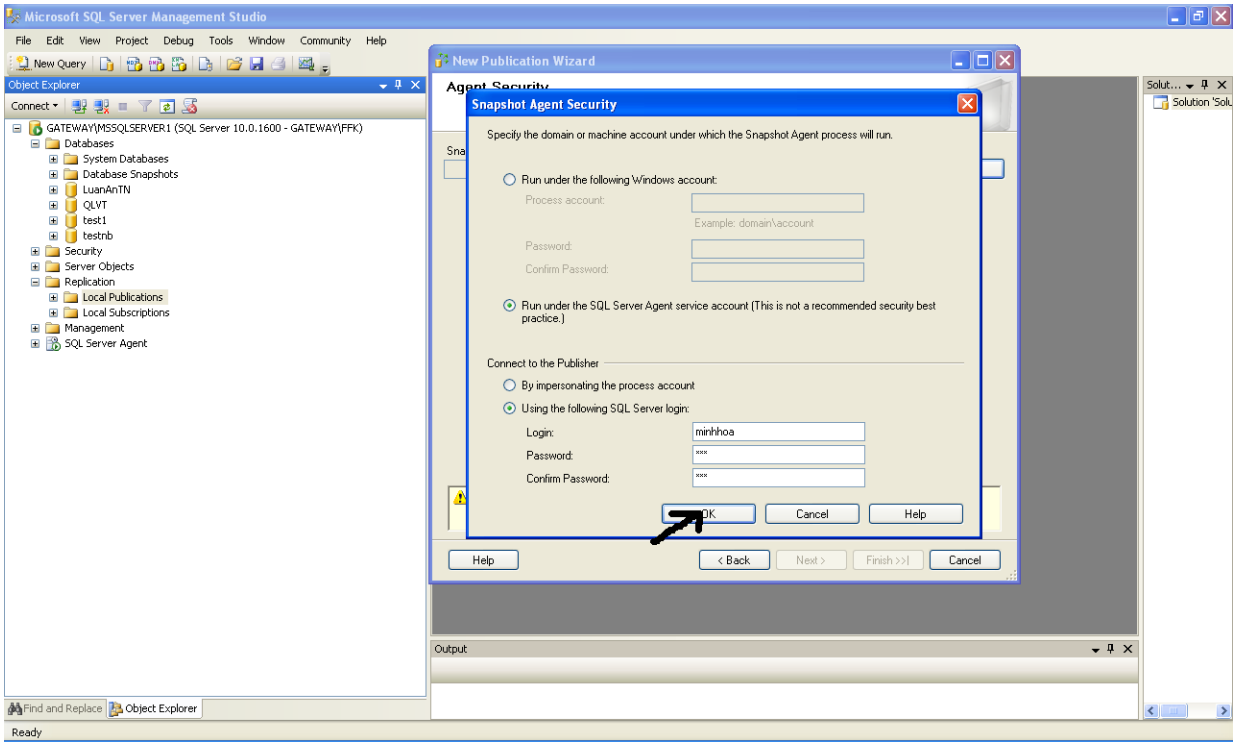





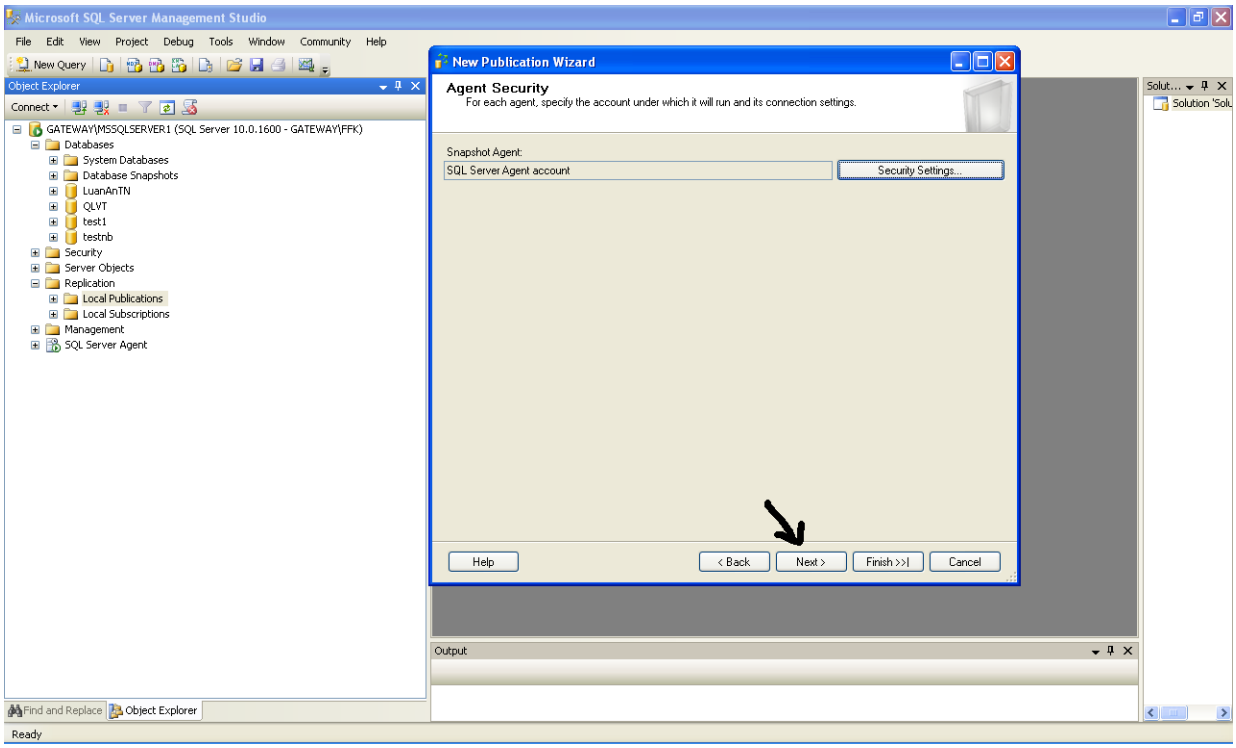

9 Cấu hình Security snapshot, nhấn chọn Security Setting



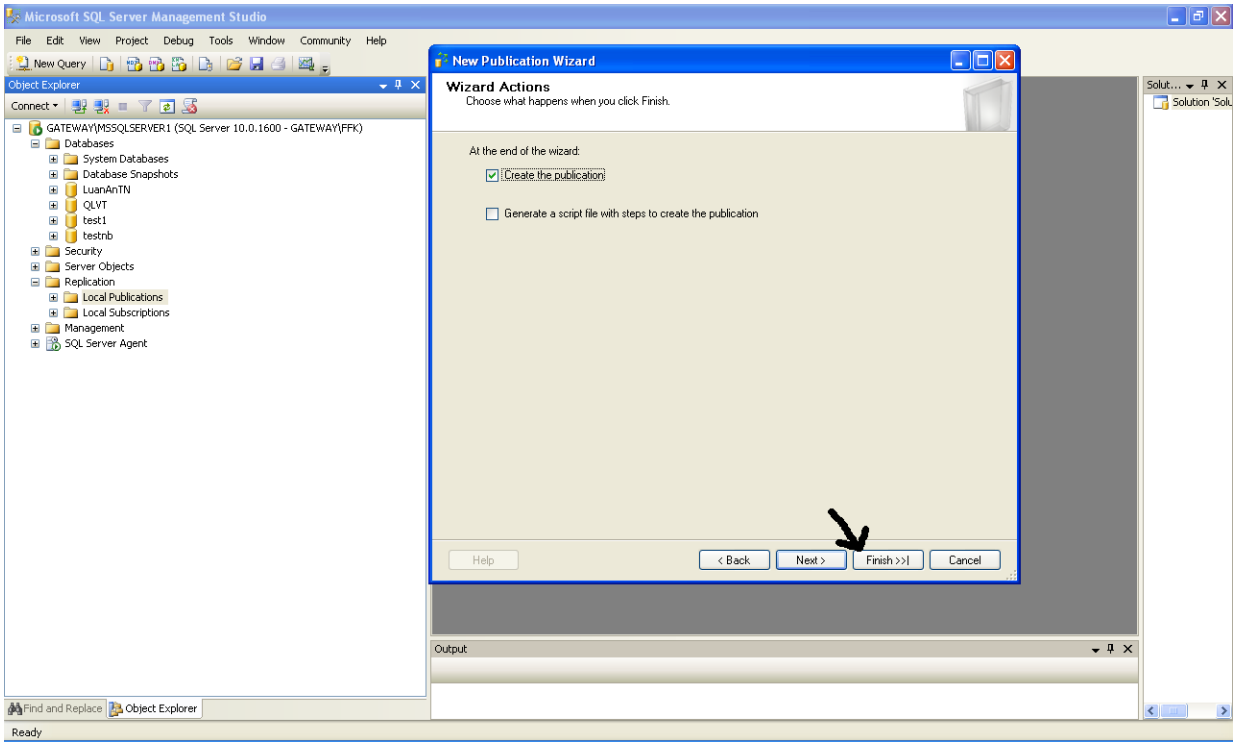
curity Setting : quyên SQL, nhấn chọn OK



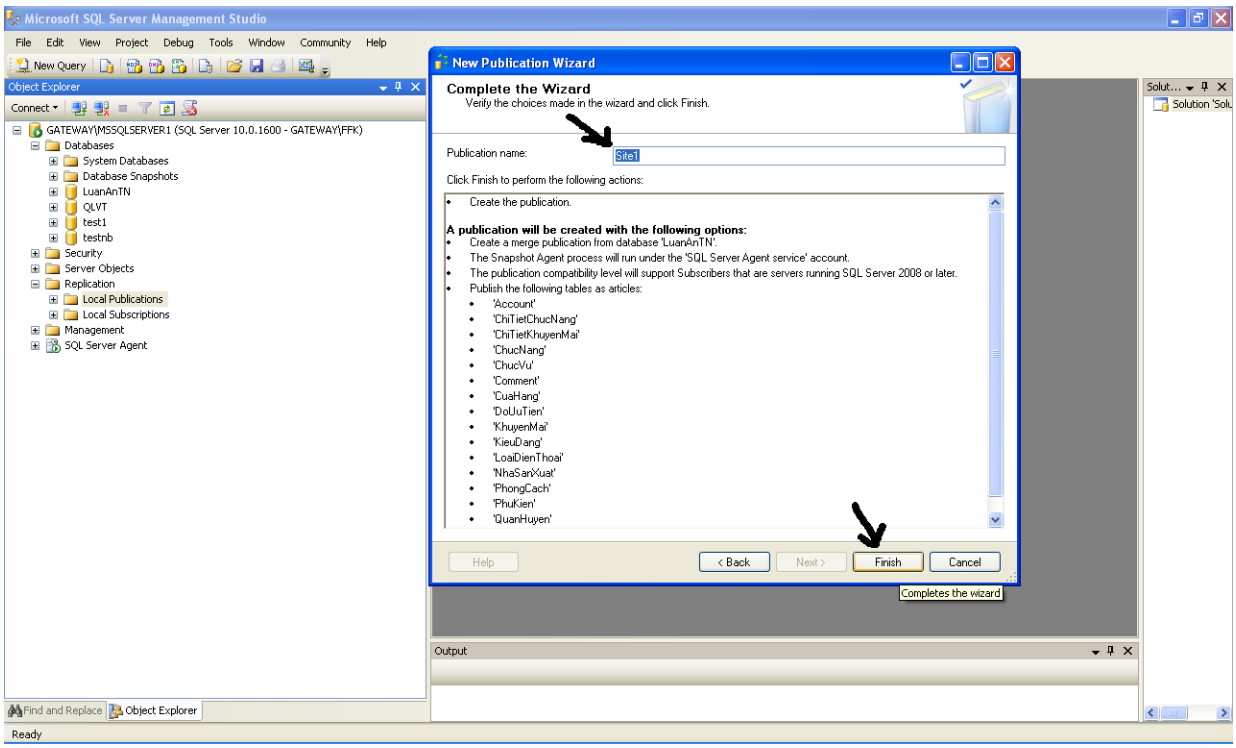

au khi chọn OK ,nhấn NEXT



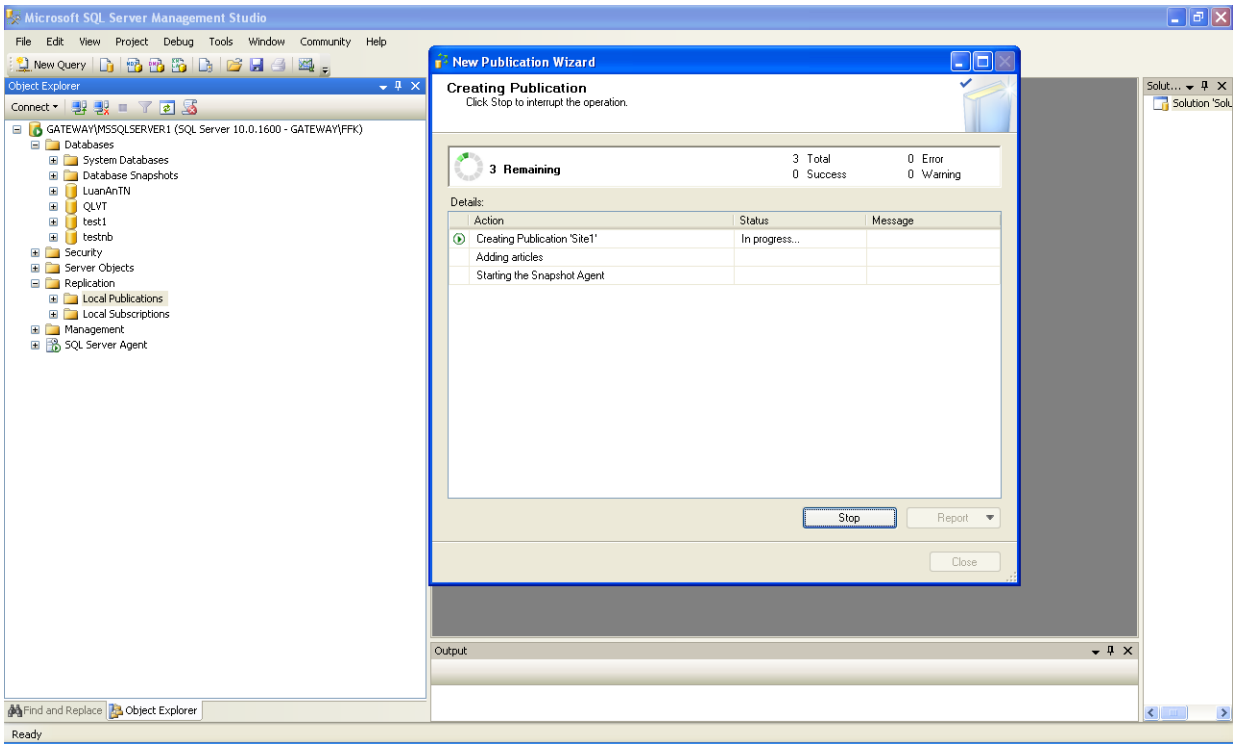
họn FINISH



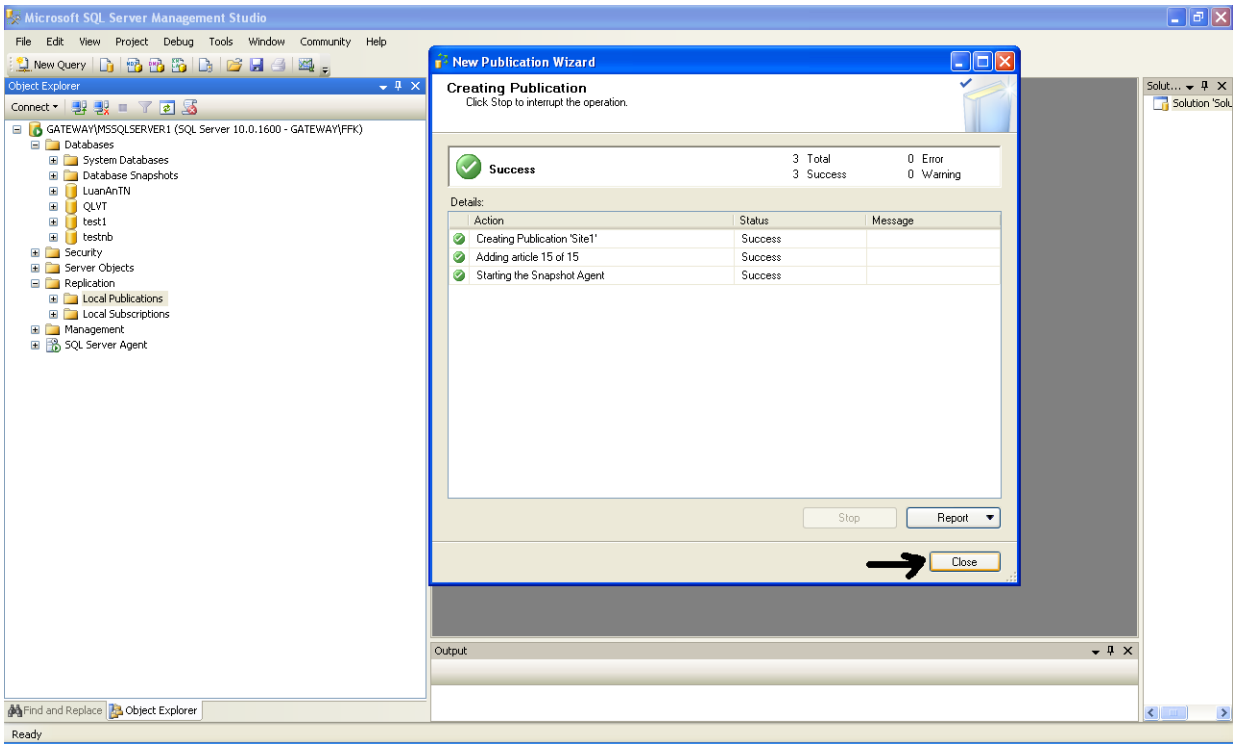

Đặt tên cho PUBLICATION, ở đây publication name là Site1,nhấn FINISH



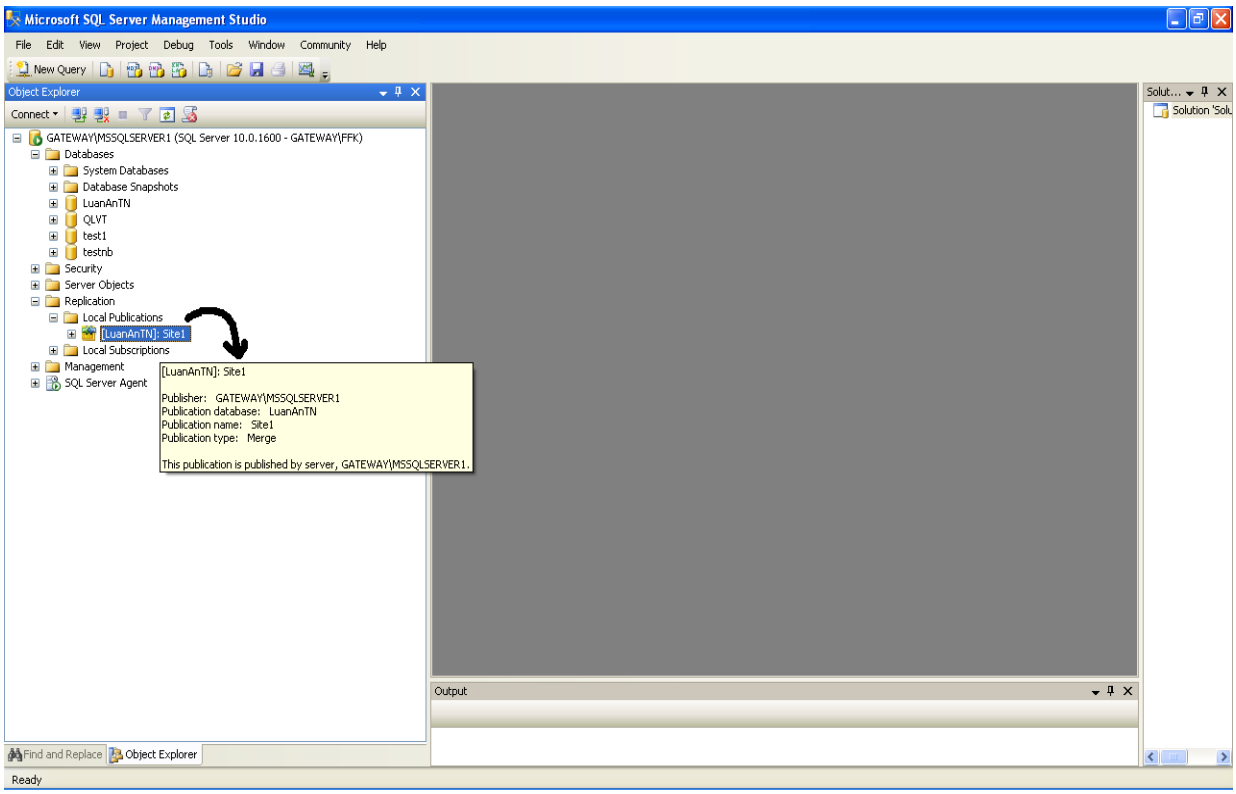
Màn hình sau khi nhấn FINISH




Tạo PUBLICATION thành công

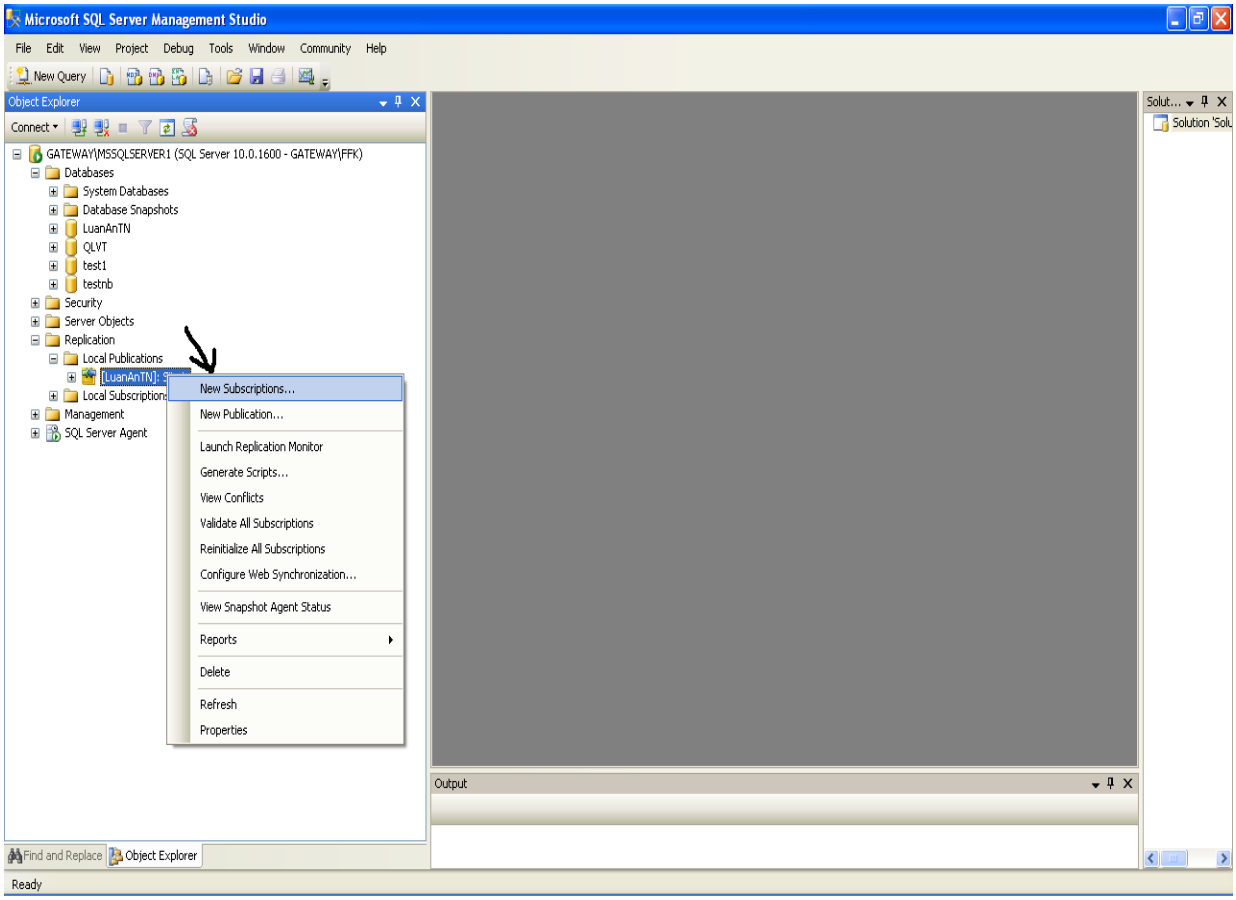


2.2.16 Kiểm tra việc tạo PUBLICATION

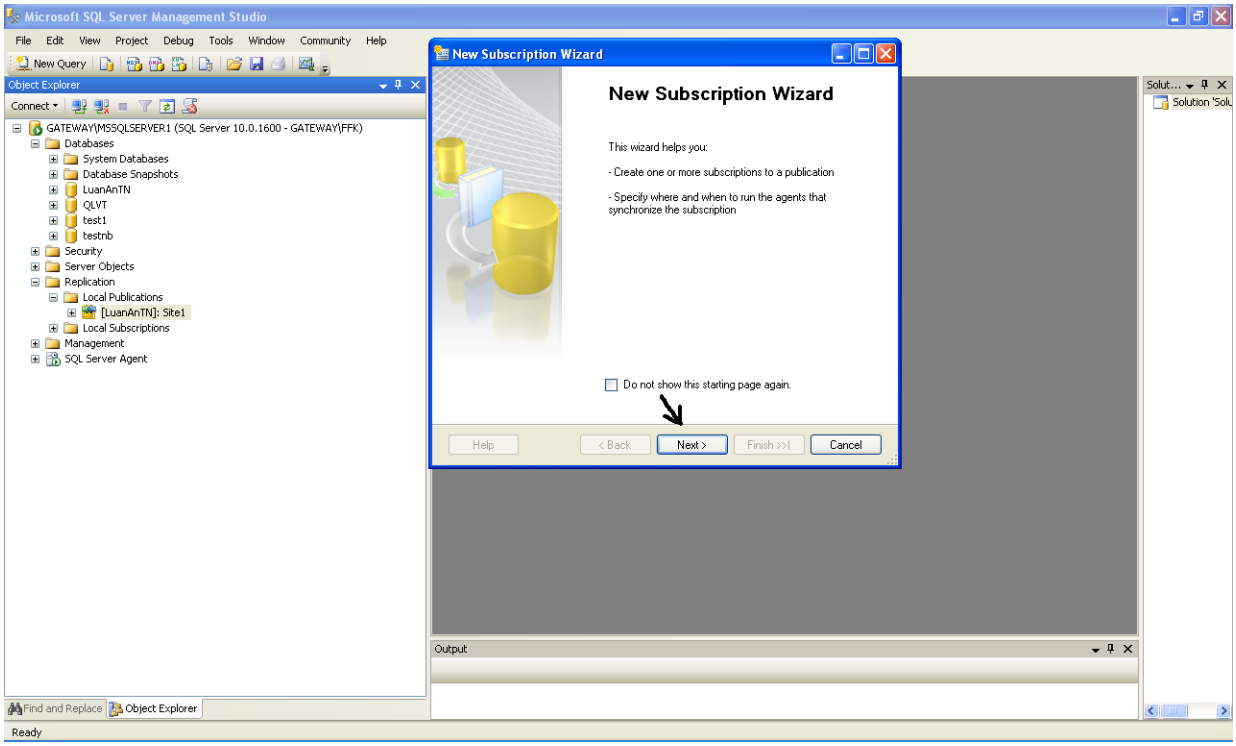



2.3 Bước 3 : Tạo SUBSCRIPTION

2.3.1 Từ REPLICATION → Local Publication →nhấn chuột phải vào PUBLICATION vừa tạo →chọn NEW SUBSCRIPTION

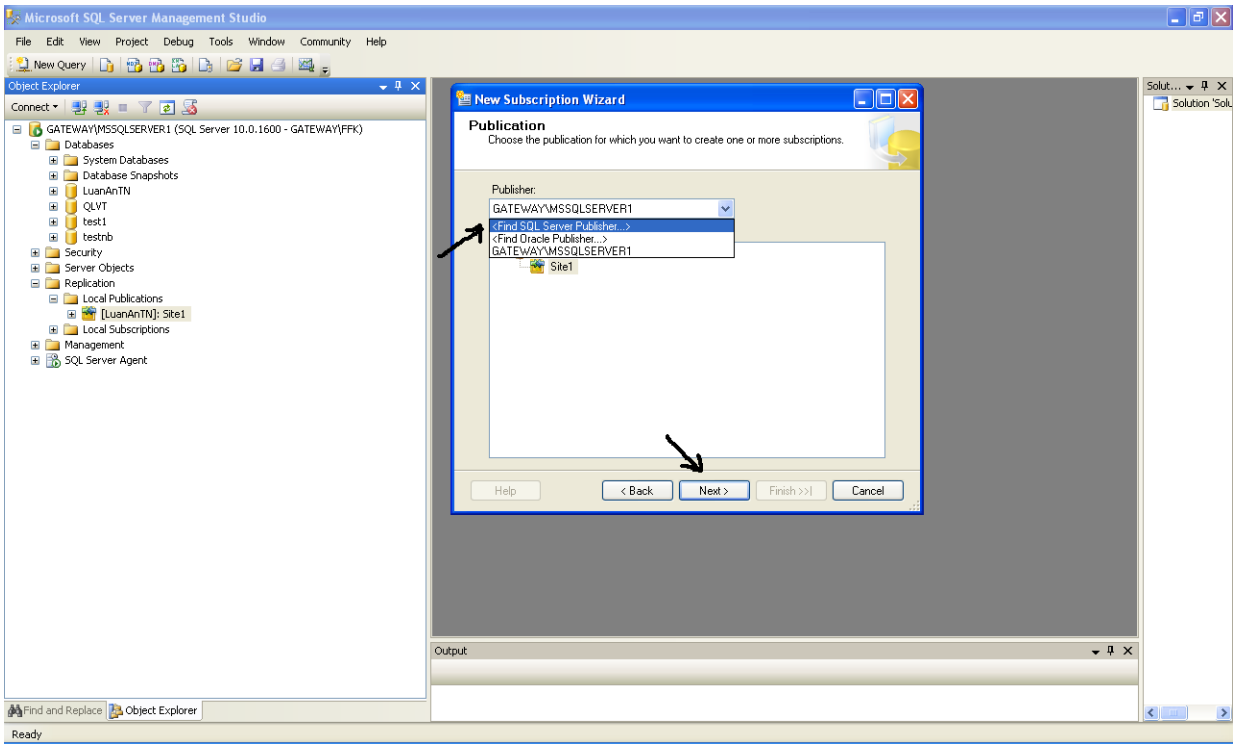



## 2.3.2 Màn hình sau khi chọn NEW SUBSCRIPTION→ nhấn NEXT

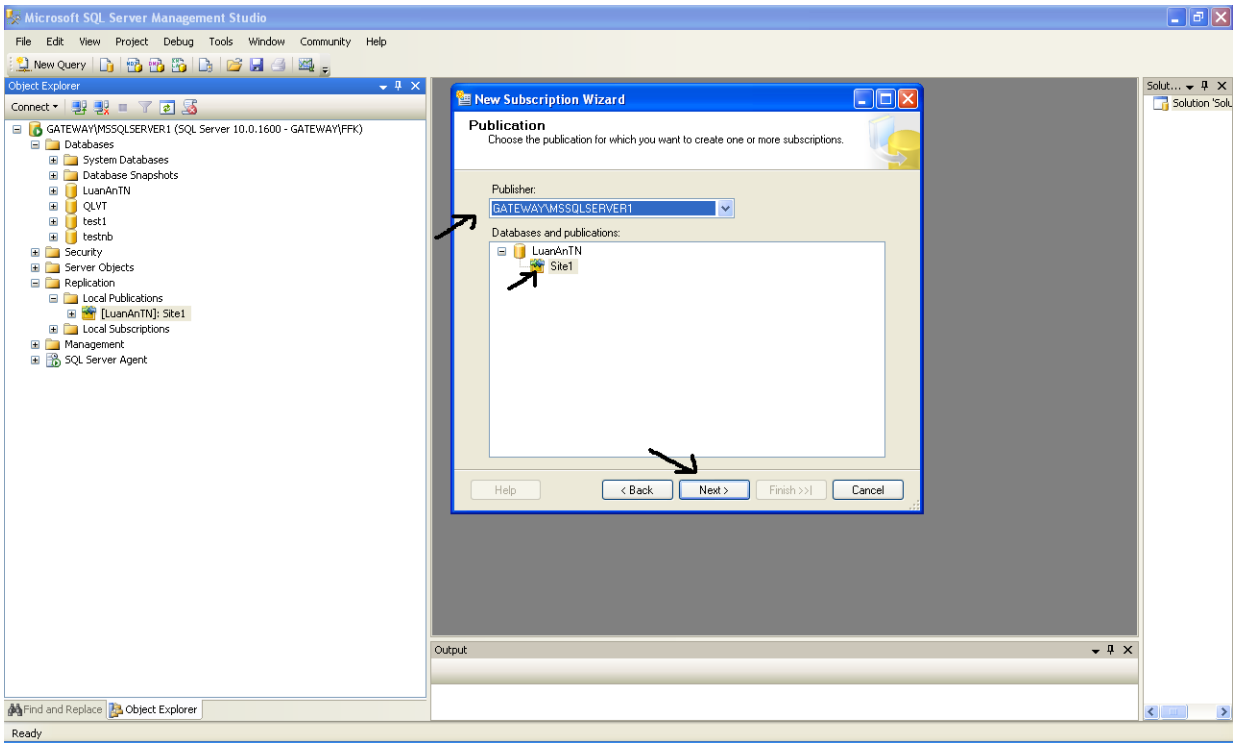


2.3.3 Chọn server đảm nhận PUBLISHER,có thể chọn 1 server khác đảm nhận PUBLISHER

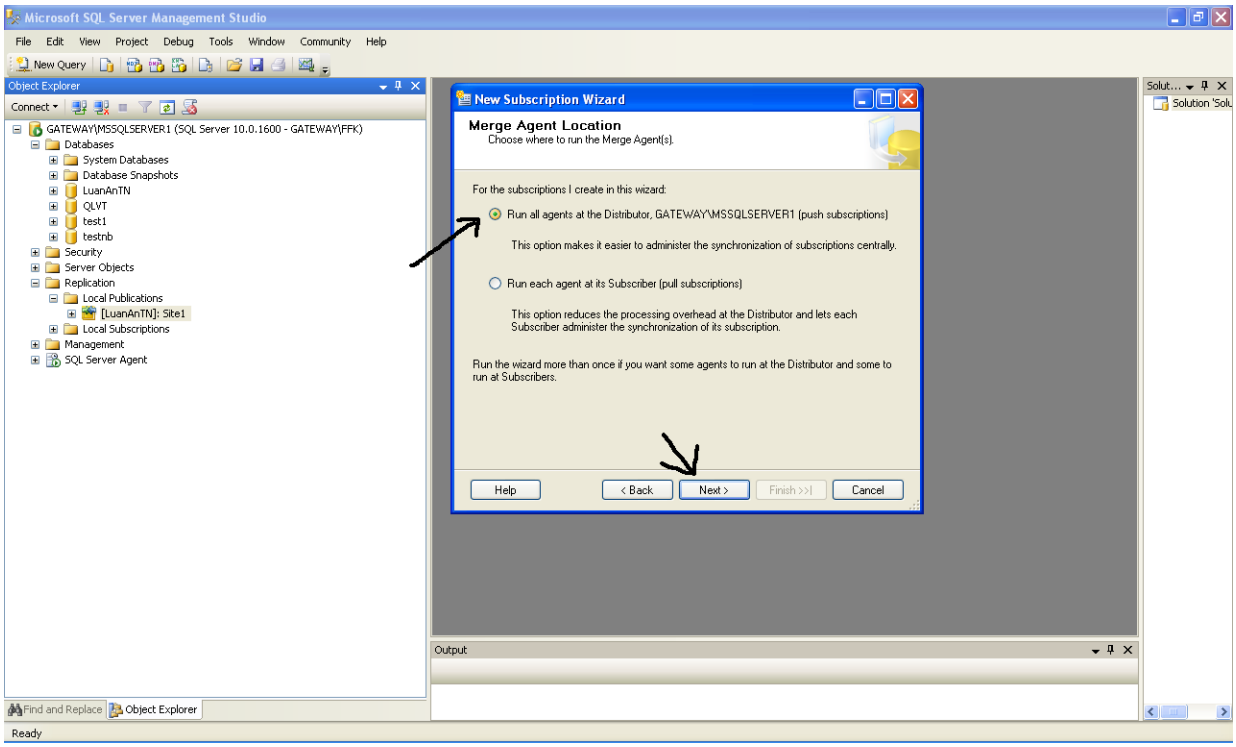
- Chọn 1 server khác đảm nhận PUBLISHER , chọn <Find SQL server publiser>



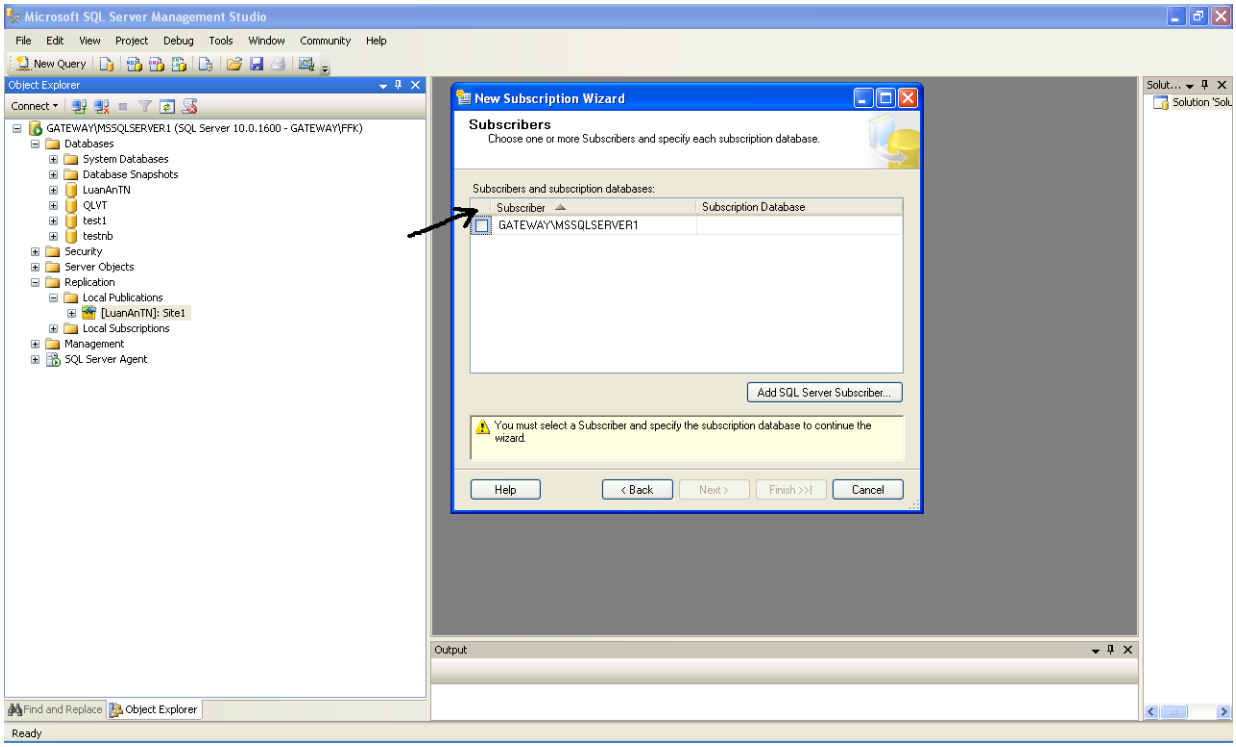

2.3.4 Ở đây server đảm nhận PUBLISHER là GATEWAY\MSSQLSERVER1 →NEXT→ Chọn database là publication ở đây chọn Site1→NEXT



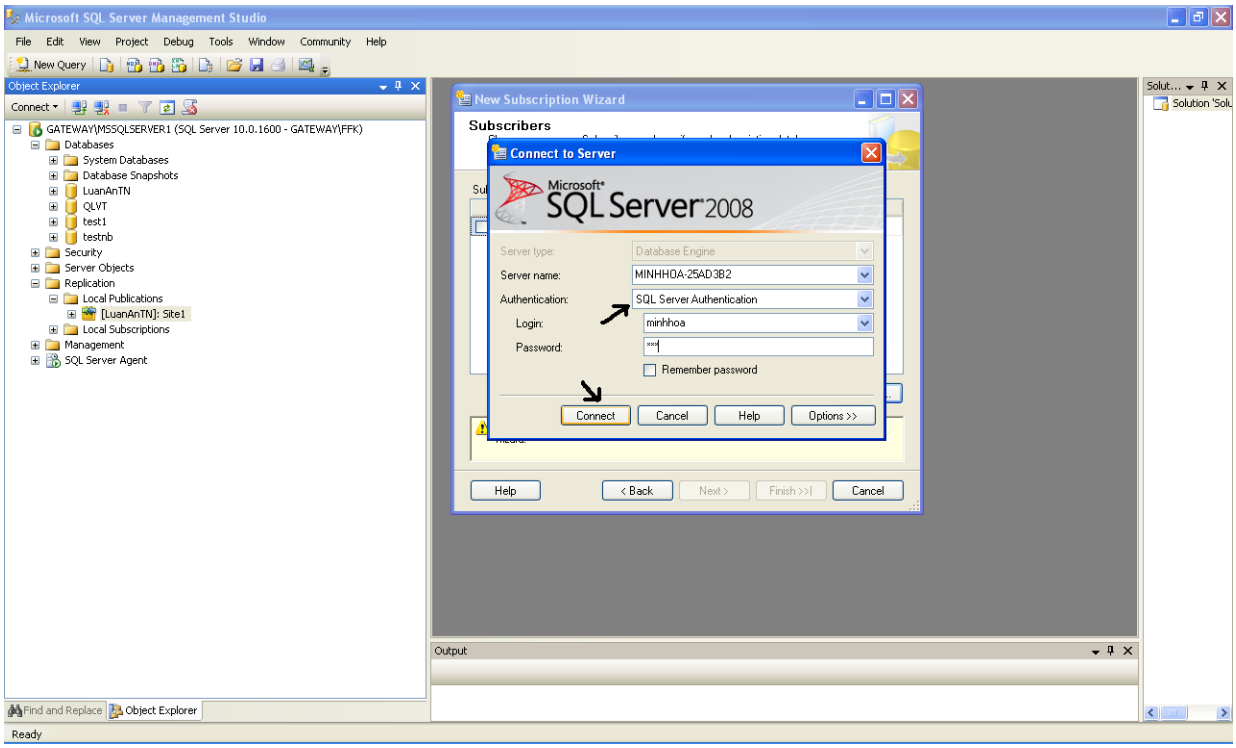
### 2.3.5 Chọn push subscription : đẩy database từ PUBLISHER tới SUBSCRIBER→NEXT




### 2.3.6 Chọn server đảm nhận vai trò SUBSCRIBER

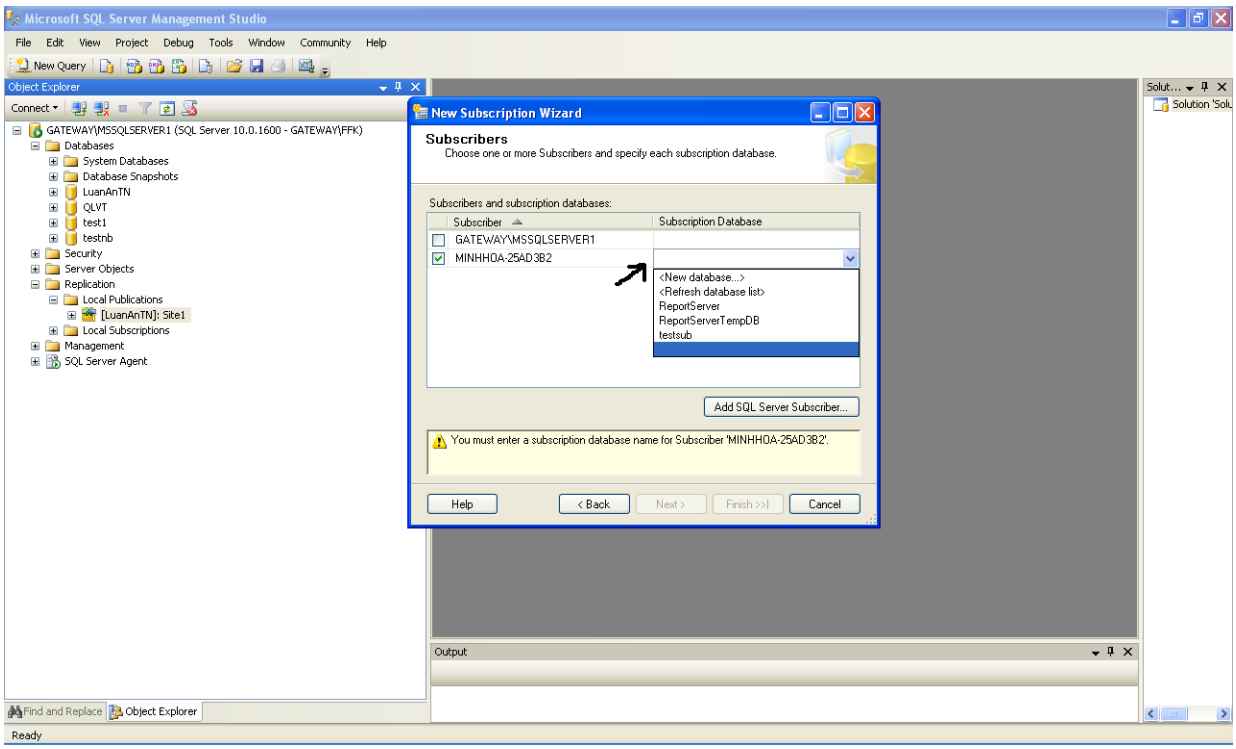


2.3.7 Ở đây connect tới server SUBSCRIBER MINHHOA-25AD32E với quyền là sql server authentication với username:minhhoa, password : 345

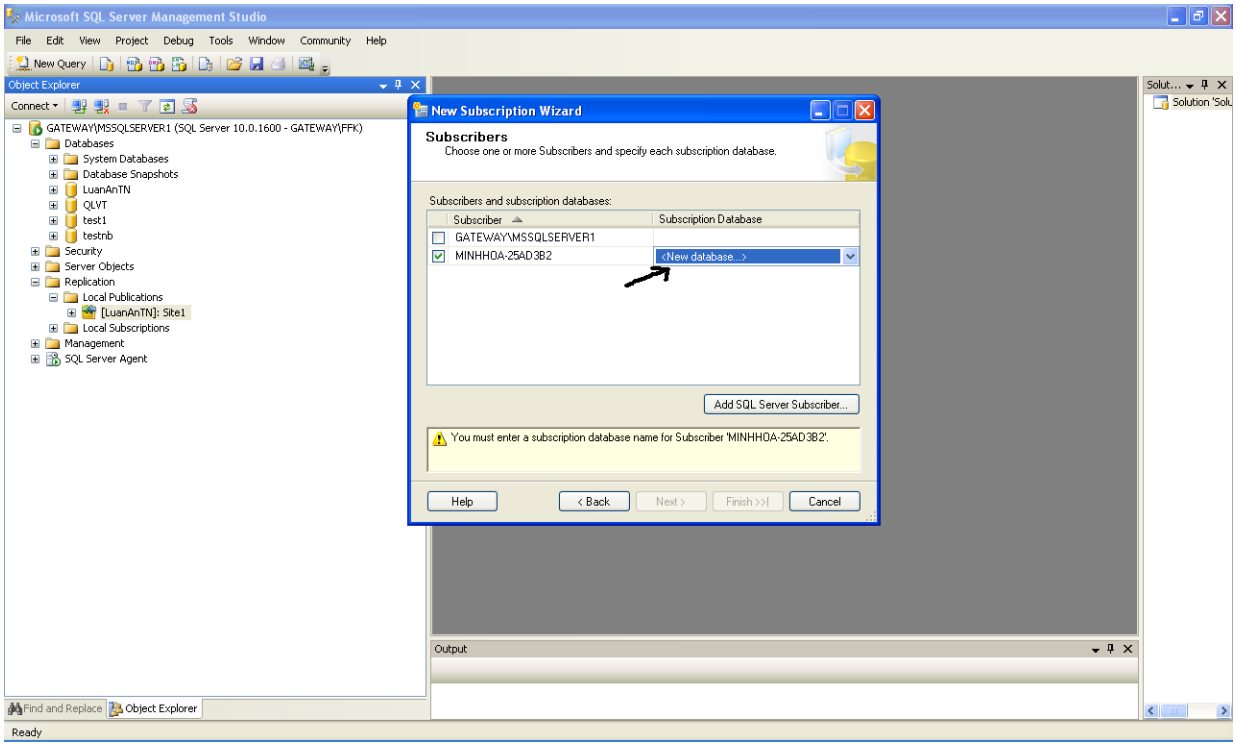



2.3.8 Chọn SUBSCRIPTIONS DATABASE

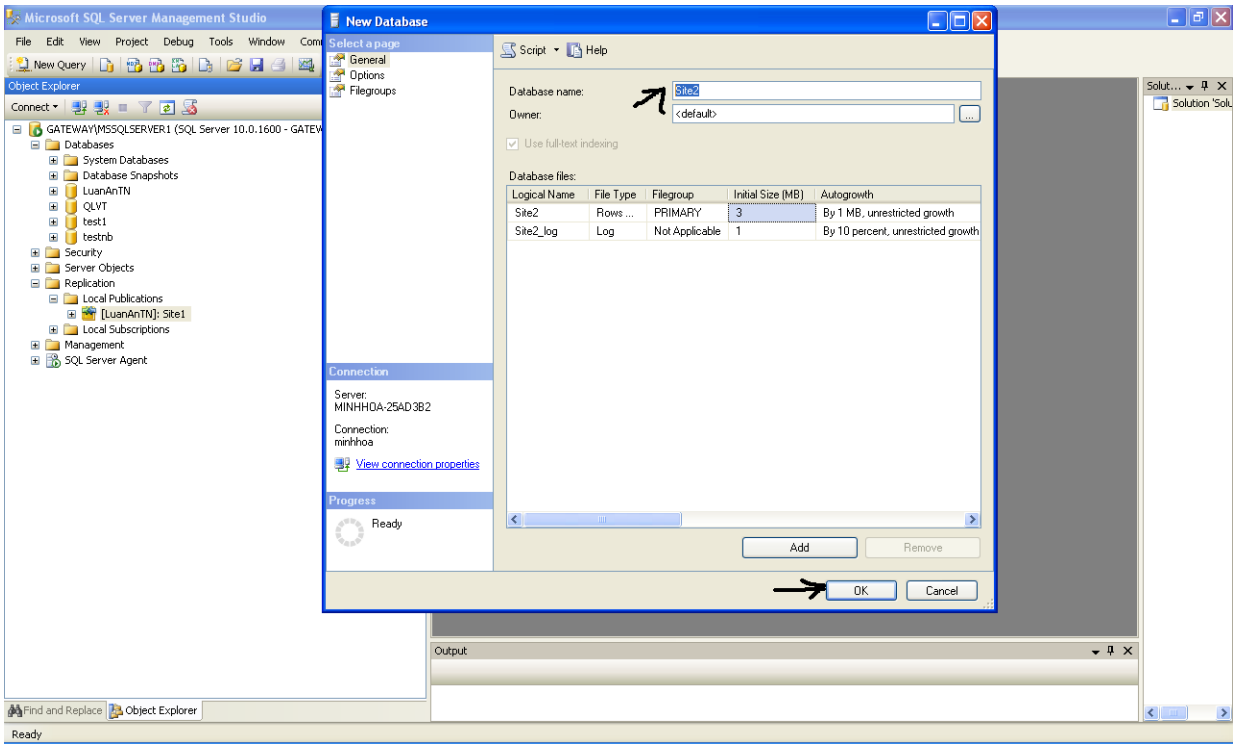
- Có thể chọn 1 database tồn tại trong server SUBSCRIBER



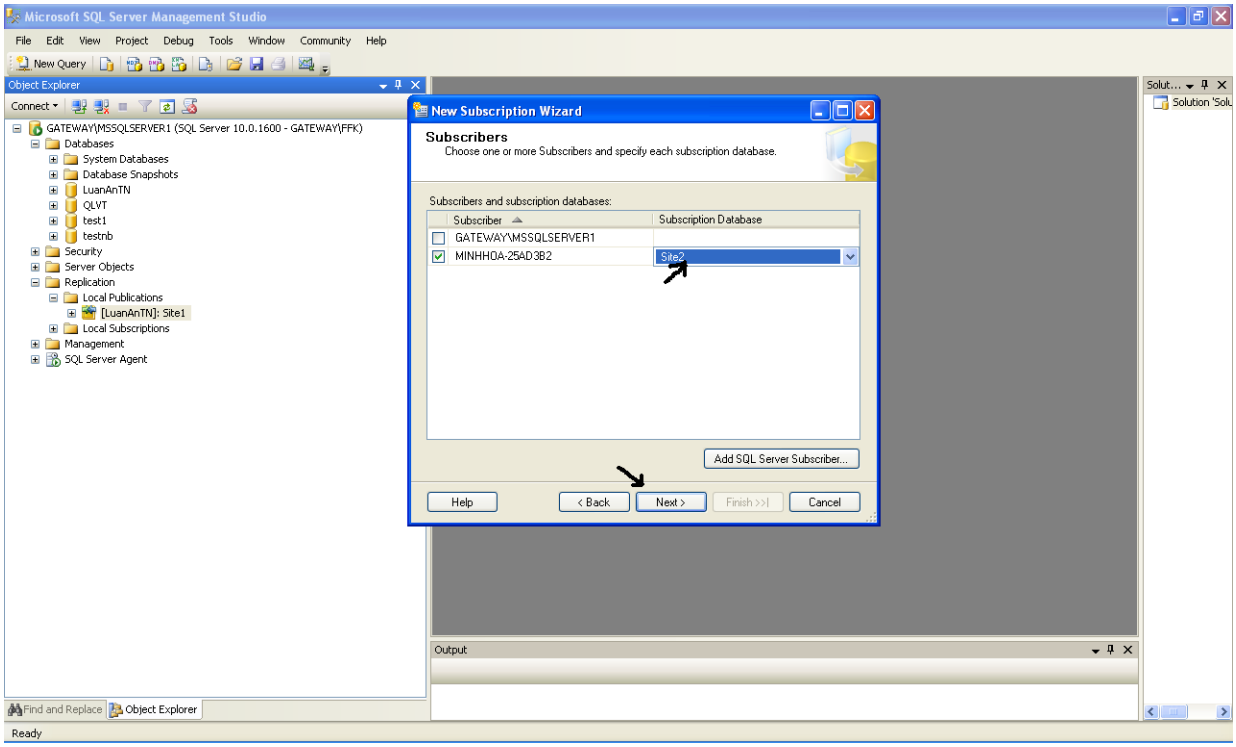
- Tự tạo 1 database mới,chọn <NEW DATABASE>



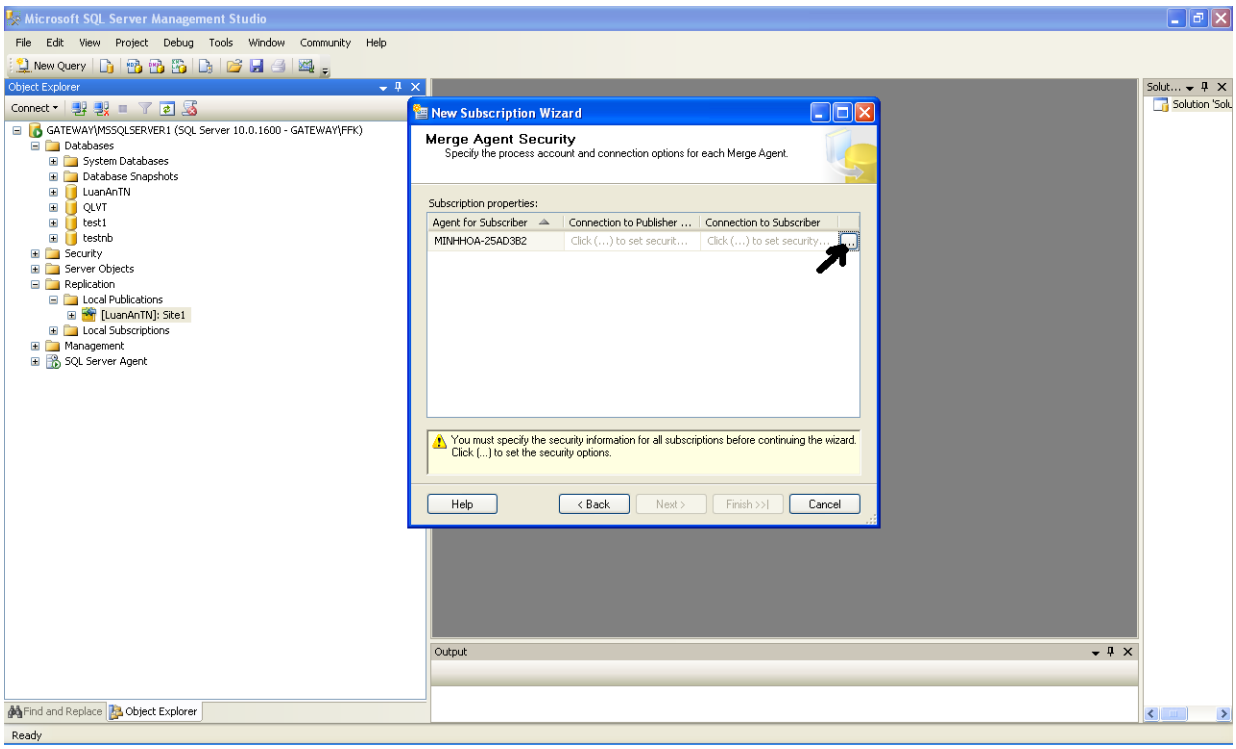

- Ở đây ta sẽ tạo 1 database mới với tên là Site2



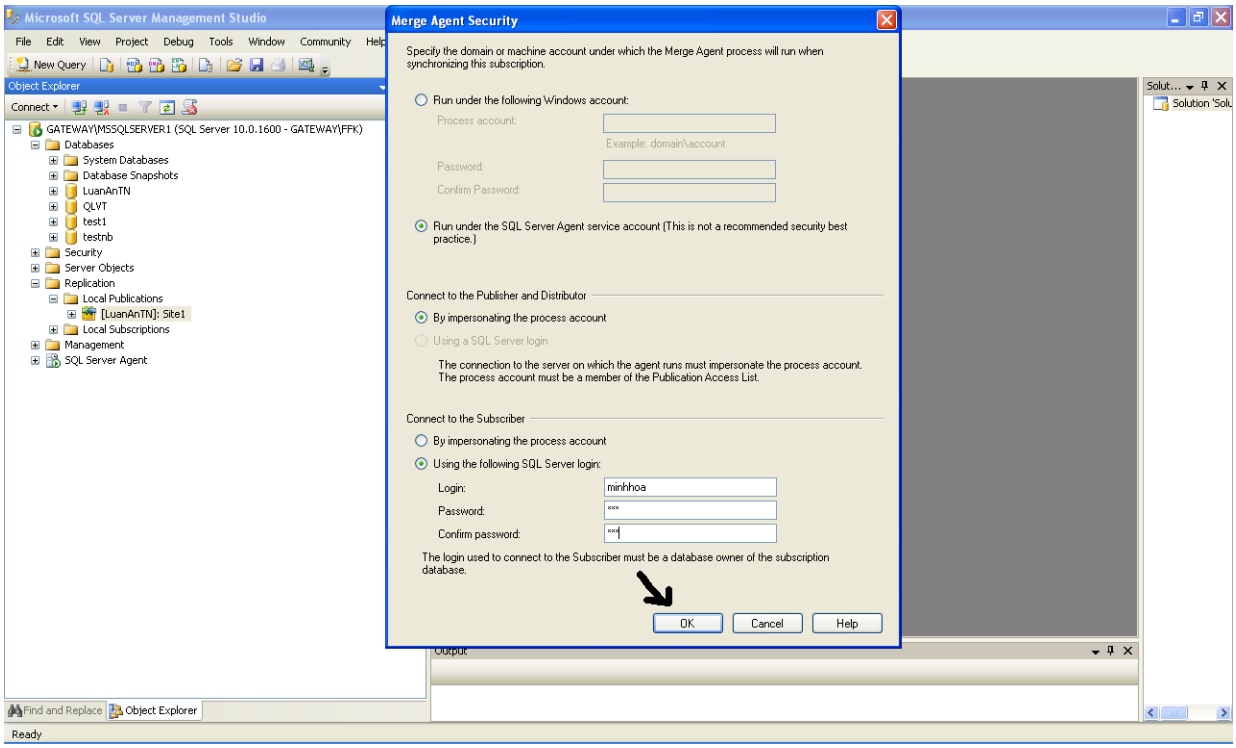

- chọn OK


Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Project Debug Tools Window Community Help
New Query
Object Explorer
Connect
GATEWAY\MSSQLSERVER1 (SQL Server 10.0.1600 - GATEWAY\FFK)
Databases
System Databases
Database Snapshots
LuanAnTN
QLVT
test1
testnb
Security
Server Objects
Replication
Local Publications
[LuanAnTN]: Site1
Local Subscriptions
Management
SQL Server Agent
New Subscription Wizard
Subscribers
Choose one or more Subscribers and specify each subscription database.
Subscribers and subscription databases:
Subscriber
Subscription Database
GATEWAY\MSSQLSERVER1
MINHHOA-25AD3B2
Site2
Add SQL Server Subscriber...
Help
< Back
Next >
Finish >>|
Cancel
Output
Find and Replace
Object Explorer
Ready

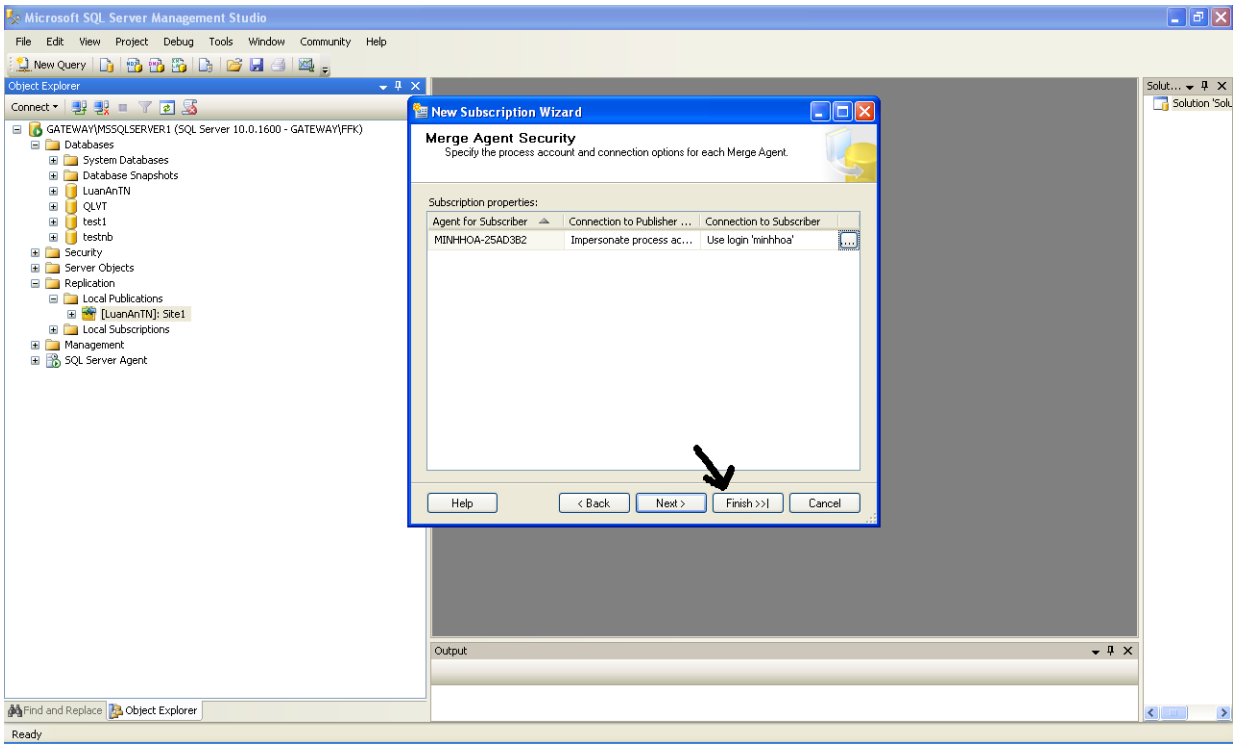
9 Nhấn NEXT


Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Project Debug Tools Window Community Help
New Query
Object Explorer
Connect
GATEWAY\MSSQLSERVER1 (SQL Server 10.0.1600 - GATEWAY\FFK)
Databases
System Databases
Database Snapshots
LuanAnTN
QLVT
test1
testnb
Security
Server Objects
Replication
Local Publications
[LuanAnTN]: Site1
Local Subscriptions
Management
SQL Server Agent
New Subscription Wizard
Merge Agent Security
Specify the process account and connection options for each Merge Agent.
Subscription properties:
Agent for Subscriber
Connection to Publisher ...
Connection to Subscriber
MINHHOA-25AD3B2
Click (...) to set securit...
Click (...) to set security...
You must specify the security information for all subscriptions before continuing the wizard.
Click (...) to set the security options.
Help
< Back
Next >
Finish >>|
Cancel
Output
Find and Replace
Object Explorer
Ready

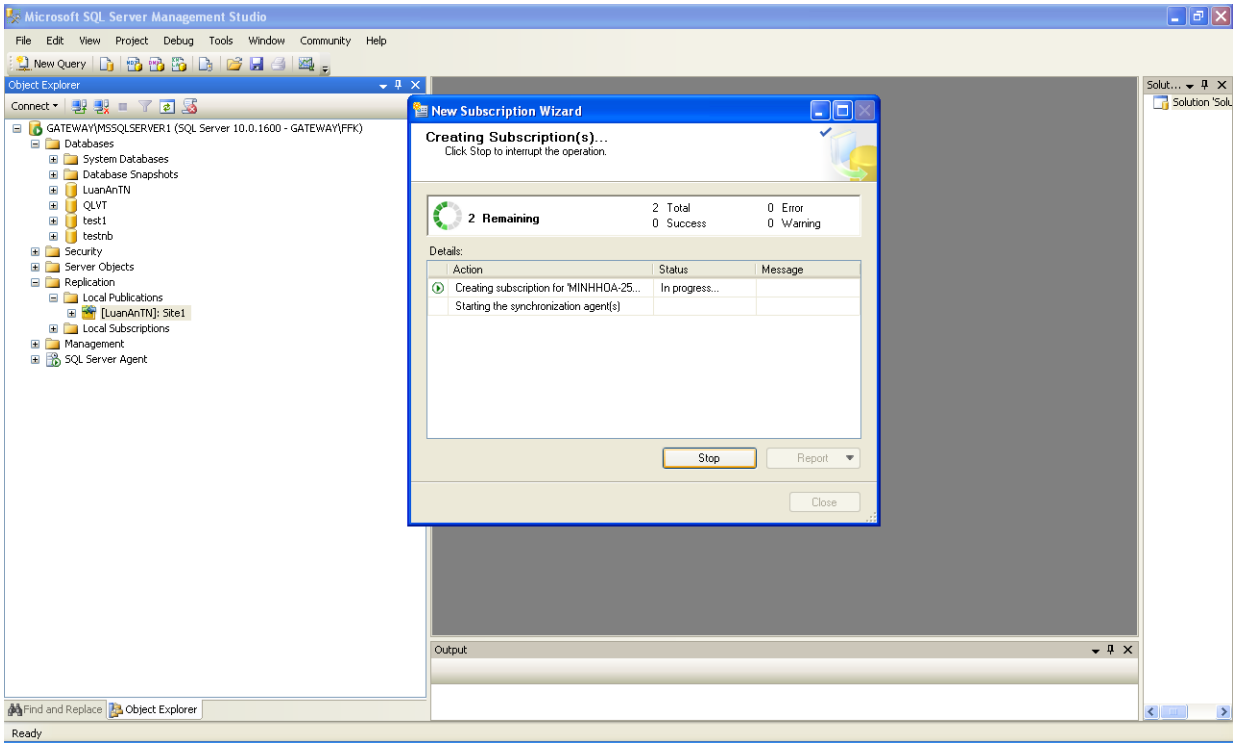
2.3.10 Chọn quyên đăng nhập vào server SUBSCRIBER MINHHOA-25AD32E với username : minhhoa, pass:345→ Nhấn OK



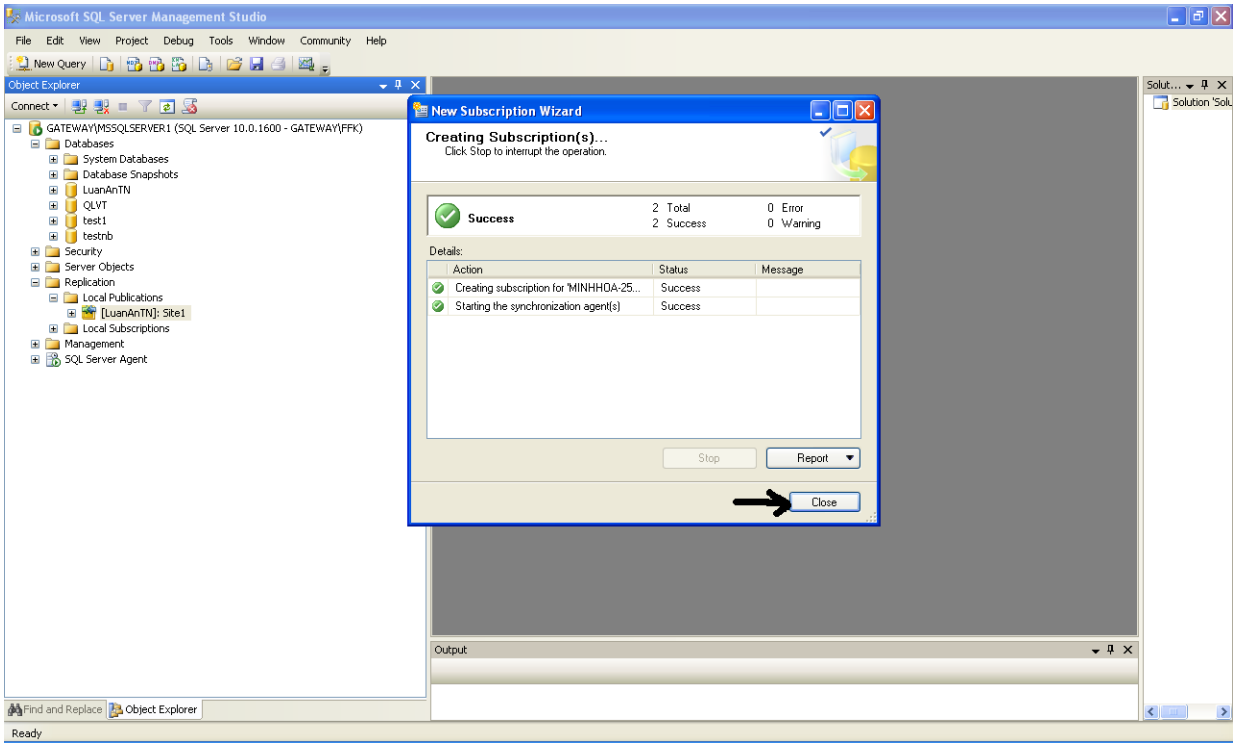

2.3.11 Nhấn FINISH



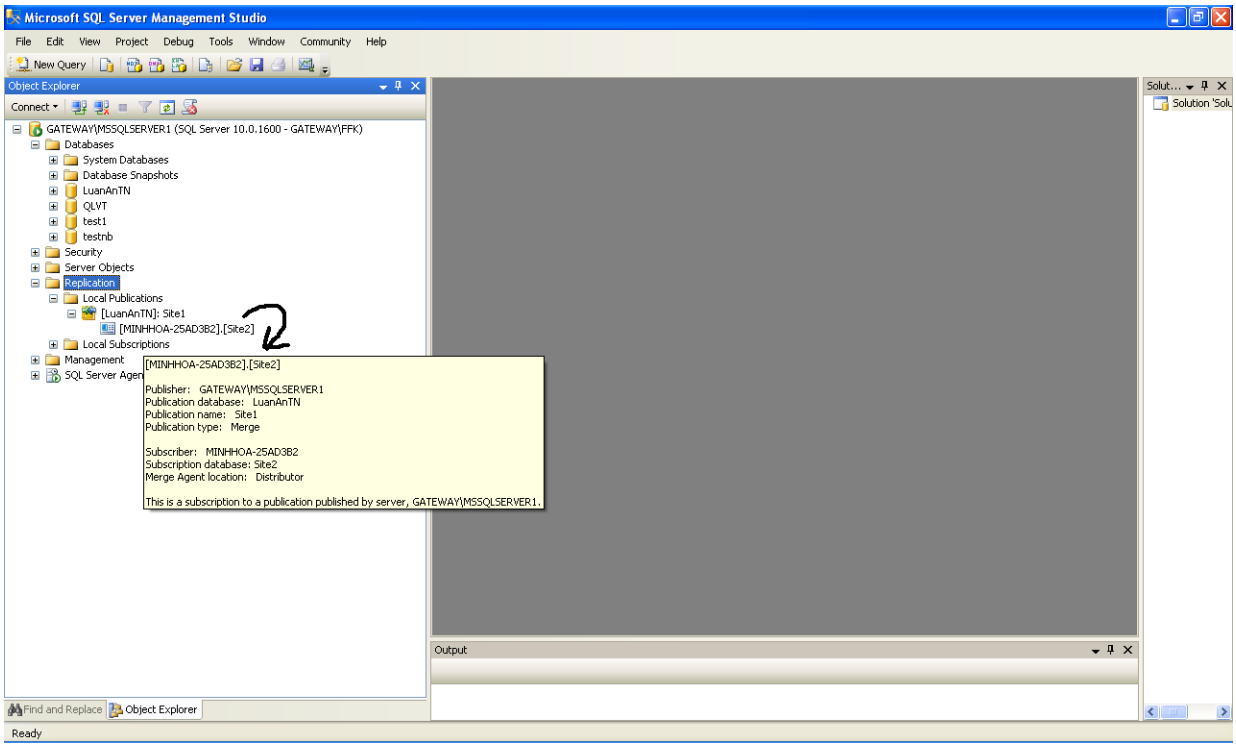
### 2.3.12 Nhấn FINISH→hiển thị màn hình creating subscription(s)




### 2.3.13 Tạo SUBSCRIPTION thành công → Nhấn CLOSE

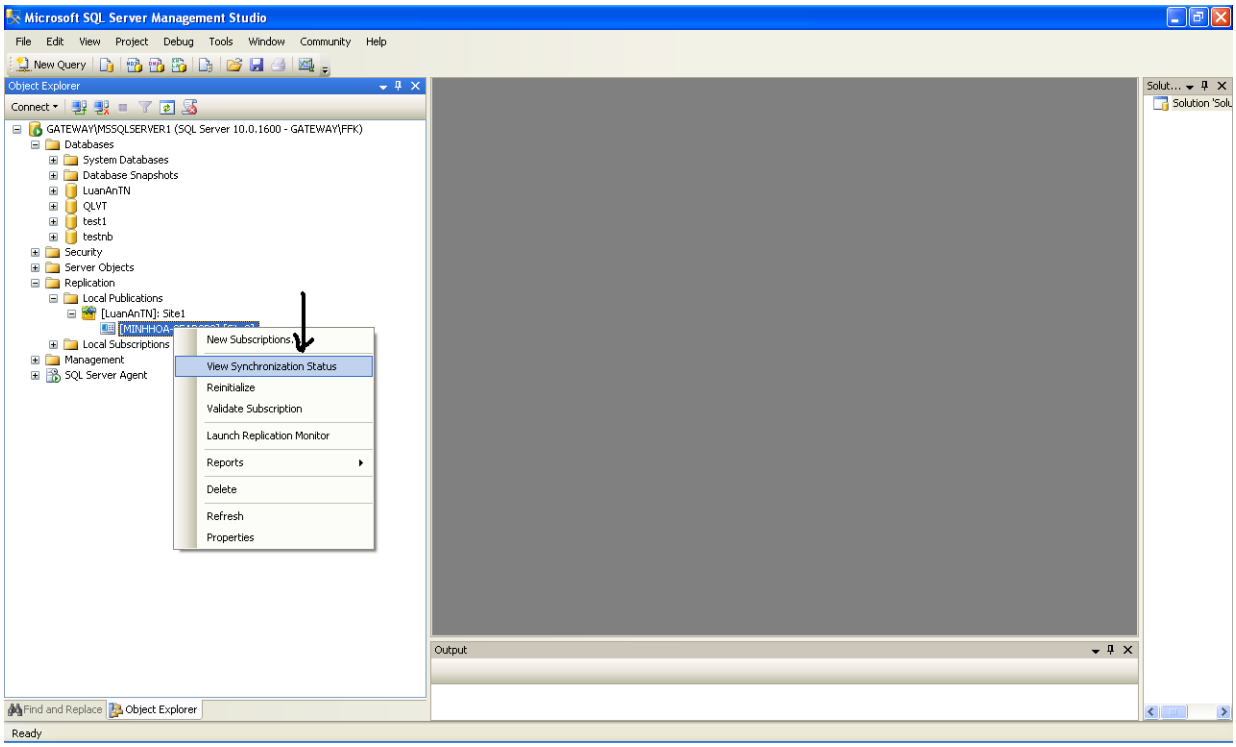


### 2.3.14 iêm tra việc tạo SUBSCRIPTION thành công

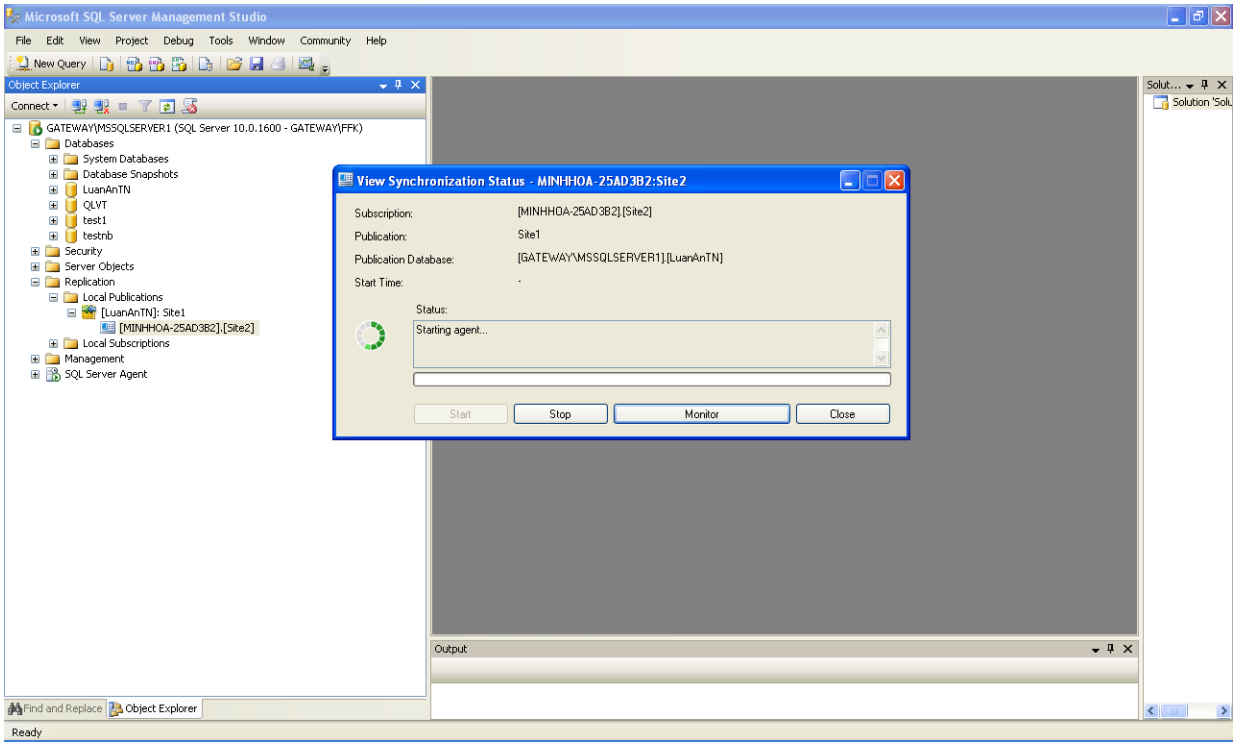



## 2.4 Bước 4 : Đồng bộ hóa dữ liệu giữa PUBLISHER và SUBSCRIBER

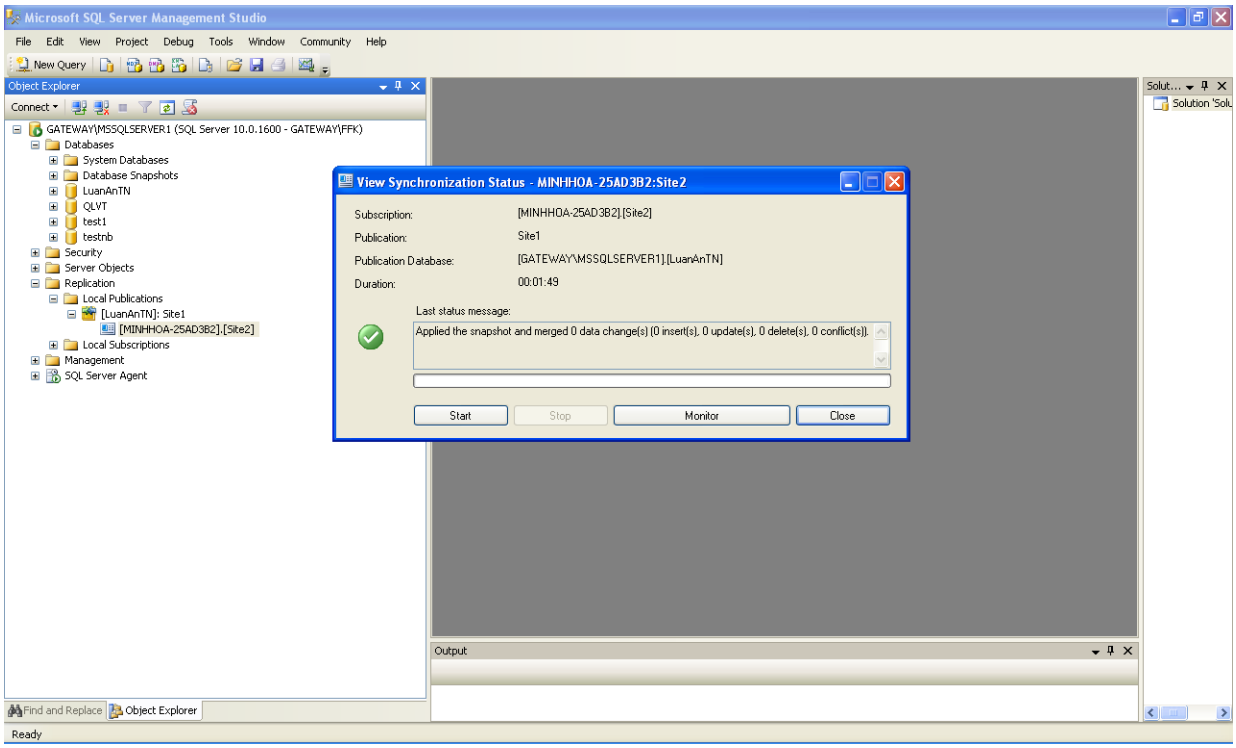
### 2.4.1 Chọn VIEW SYNCHRONIZATION STATUS



### 2.4.2 Màn hình VIEW SYNCHRONIZATION STATUS xuất hiện

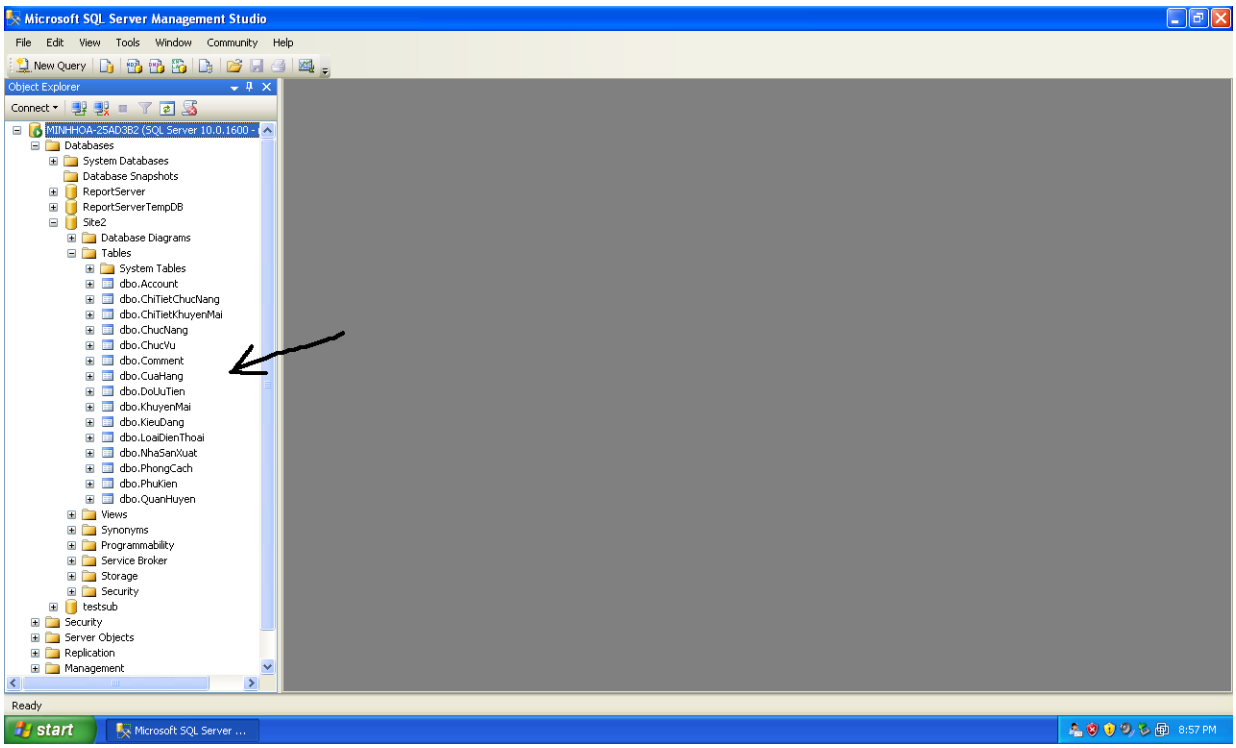



### 2.4.3 Đồng bộ hóa dữ liệu thành công

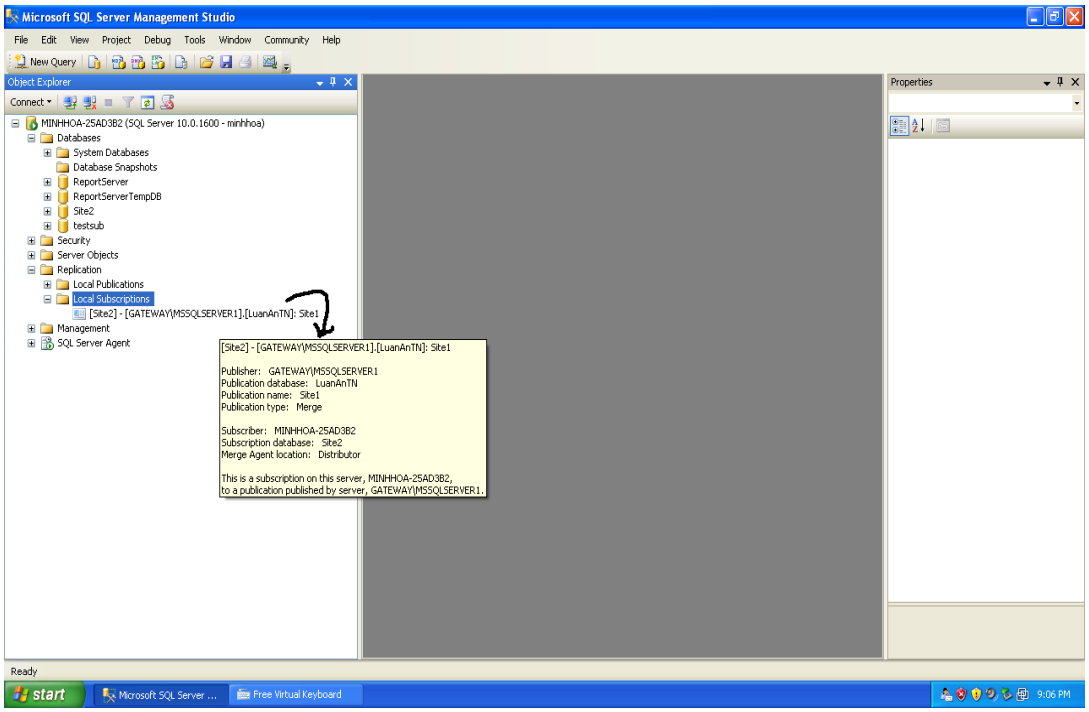


## 2.5 Bước 5 : Khởi động server MINHHOA-25AD3 E 2 với quyền SQL SERVER

- Username : minhhoa , password : 345
- chọn Database,sẽ thấy Database tên Site2 vừa tạo



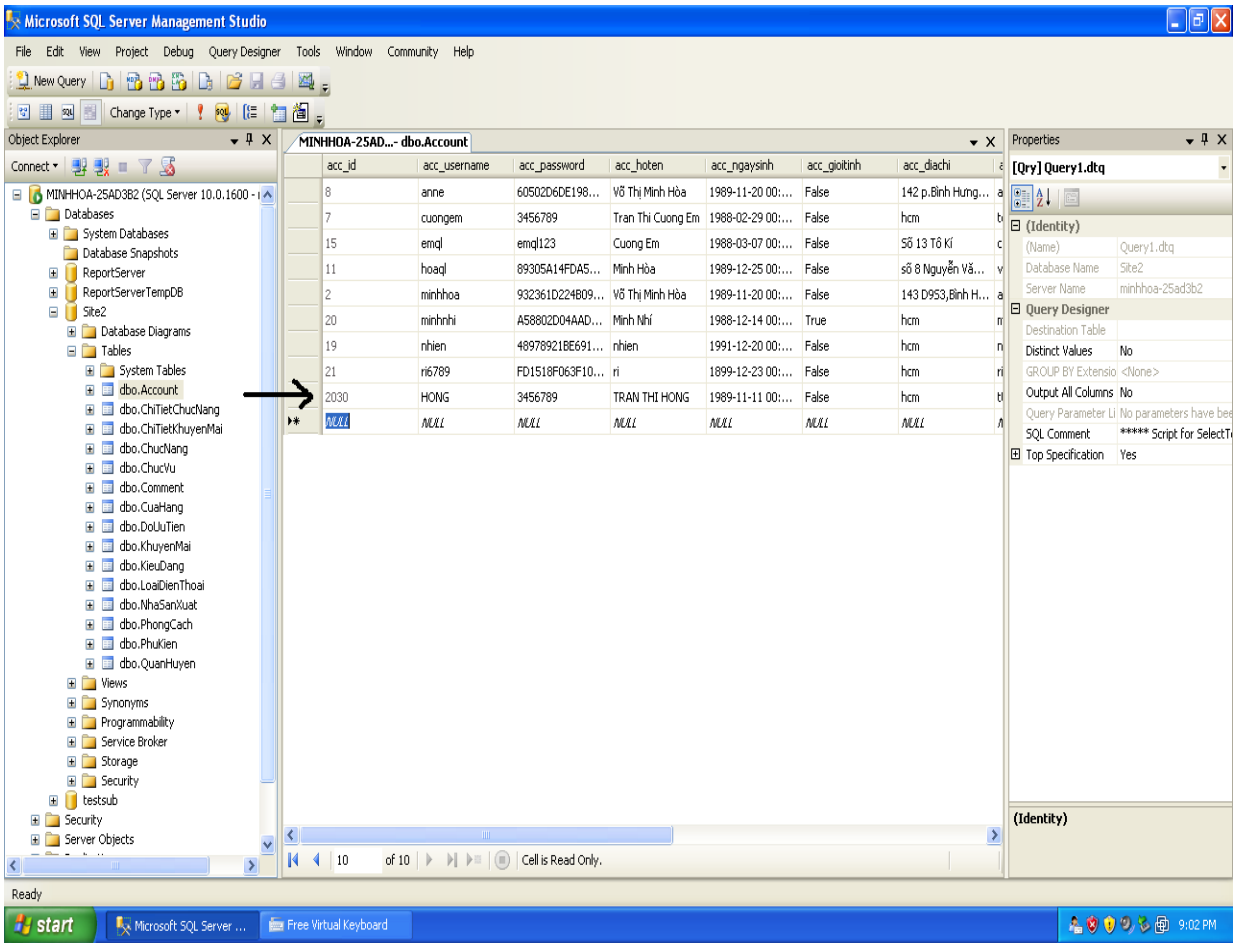

- Chọn Local subscriiptions



- Nhân bản dữ liệu thành công từ Site1 → Site2,thực hiện tương tự cho việc nhân bản từ Site1→ Site3

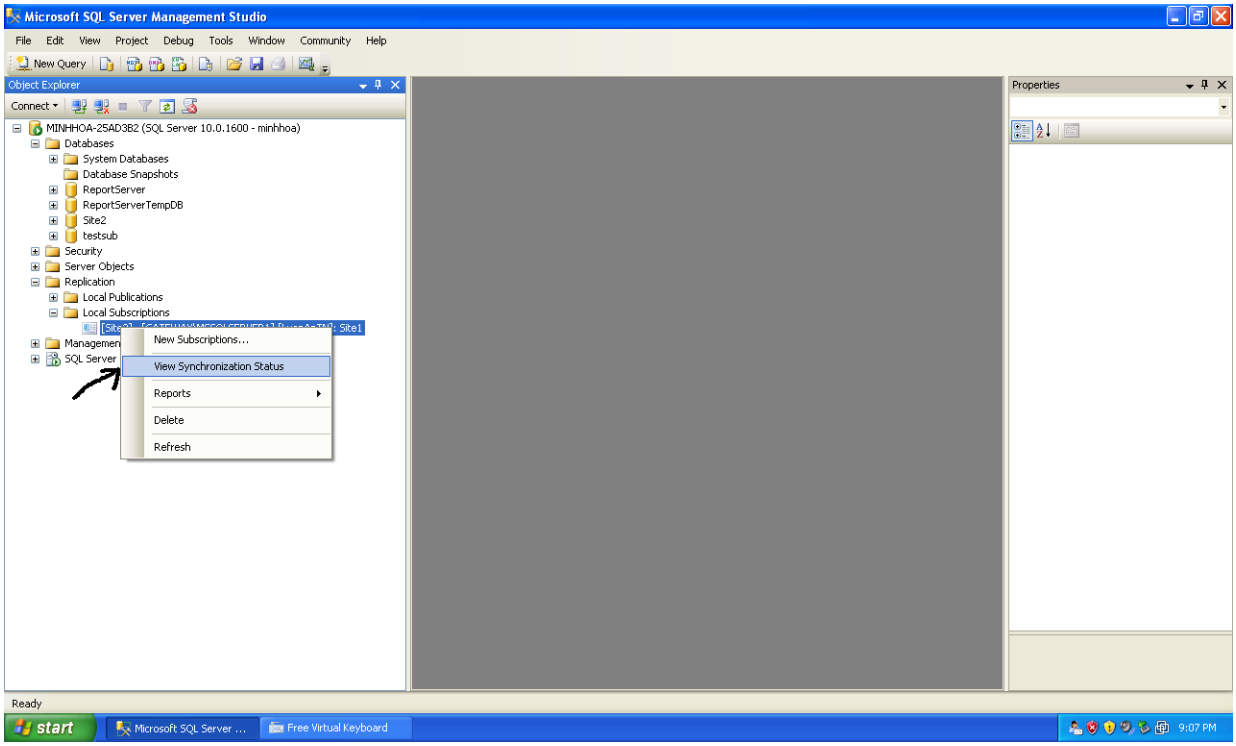
3. Ví dụ việc insert dữ liệu tư Site2

- Tạo 1 Account mới với dữ liệu (→)

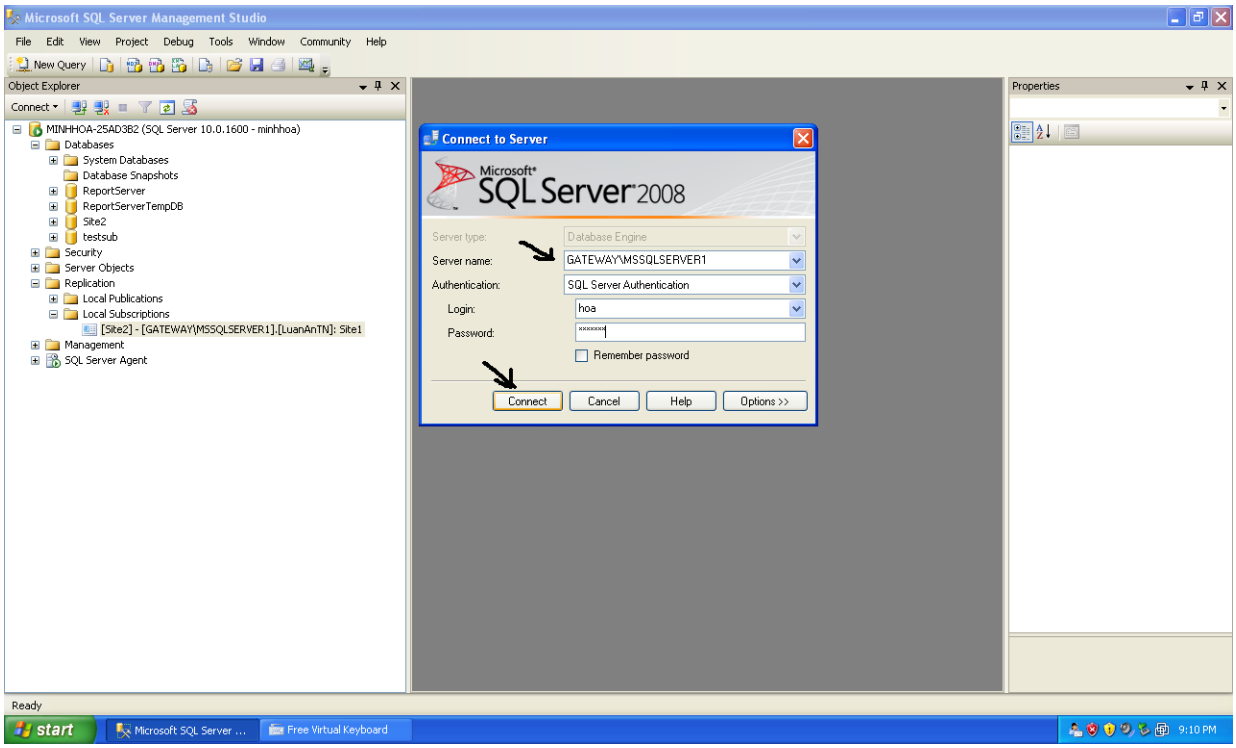



-

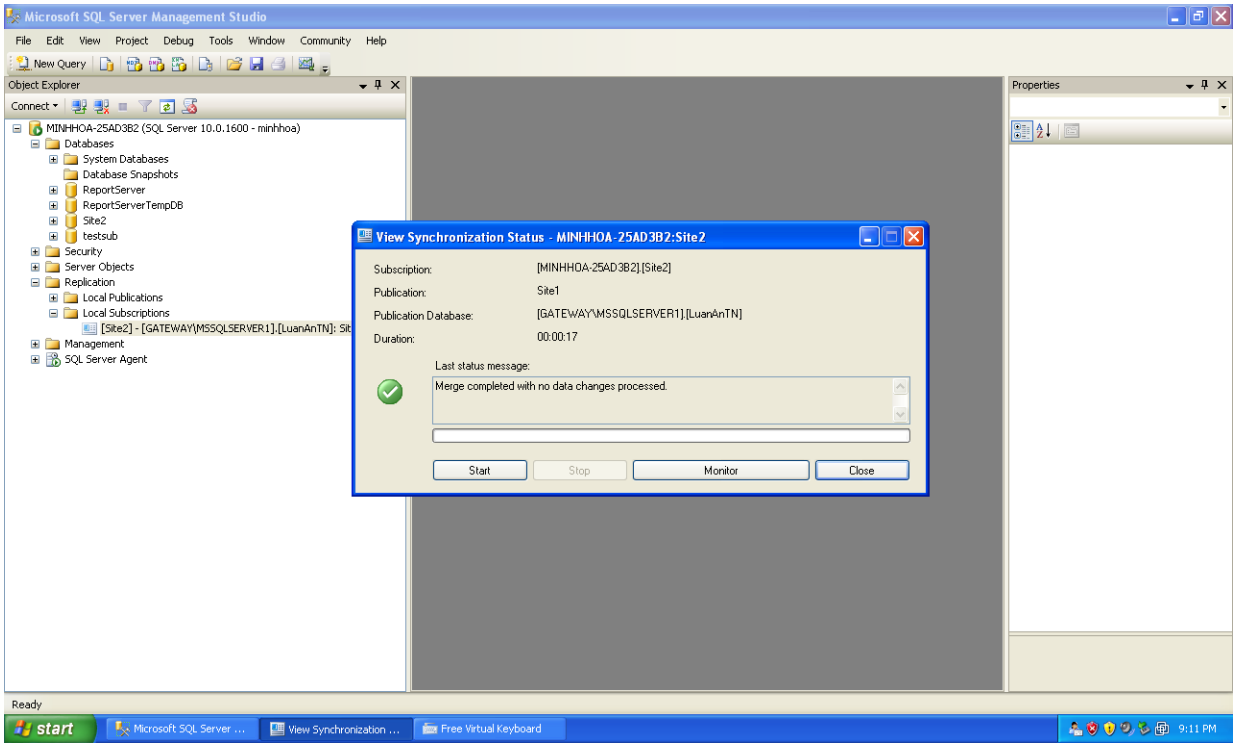
- Sau đó,thực hiện đồng bộ hóa dữ liệu bằng cách



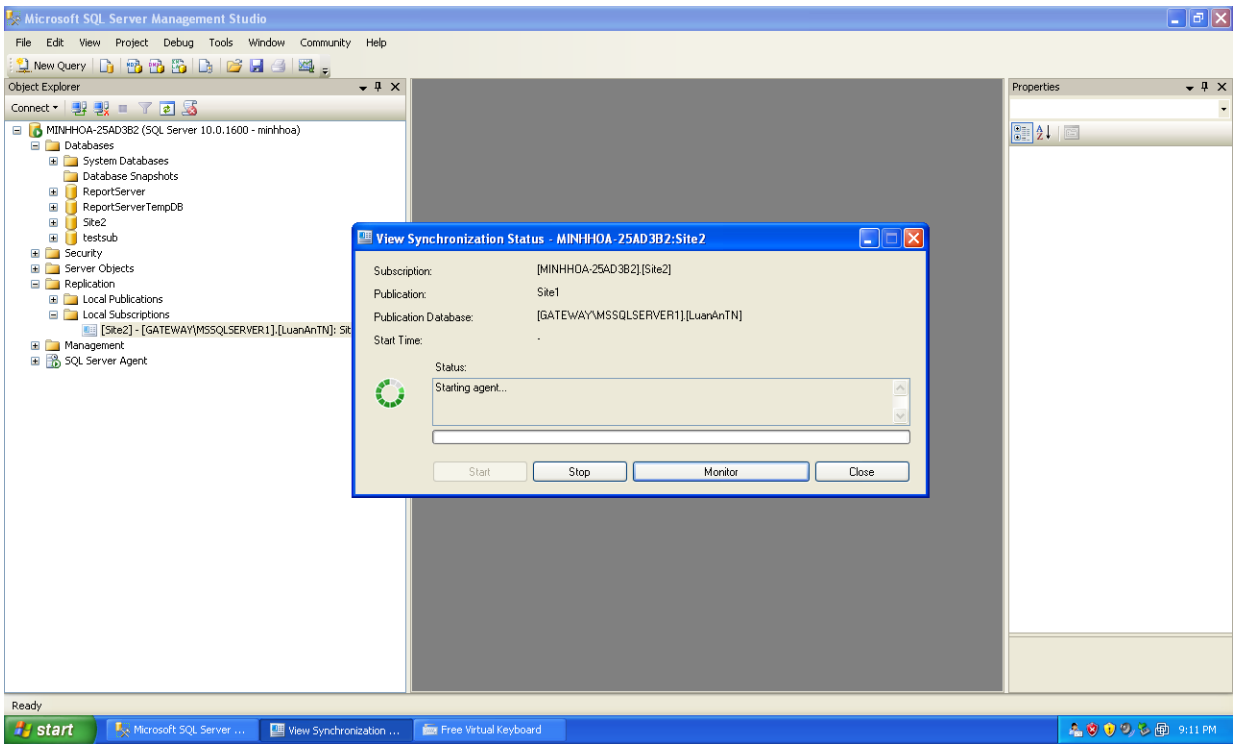

- Connect tới PUBLISHER GATEWAY\MSSQLSERVER1



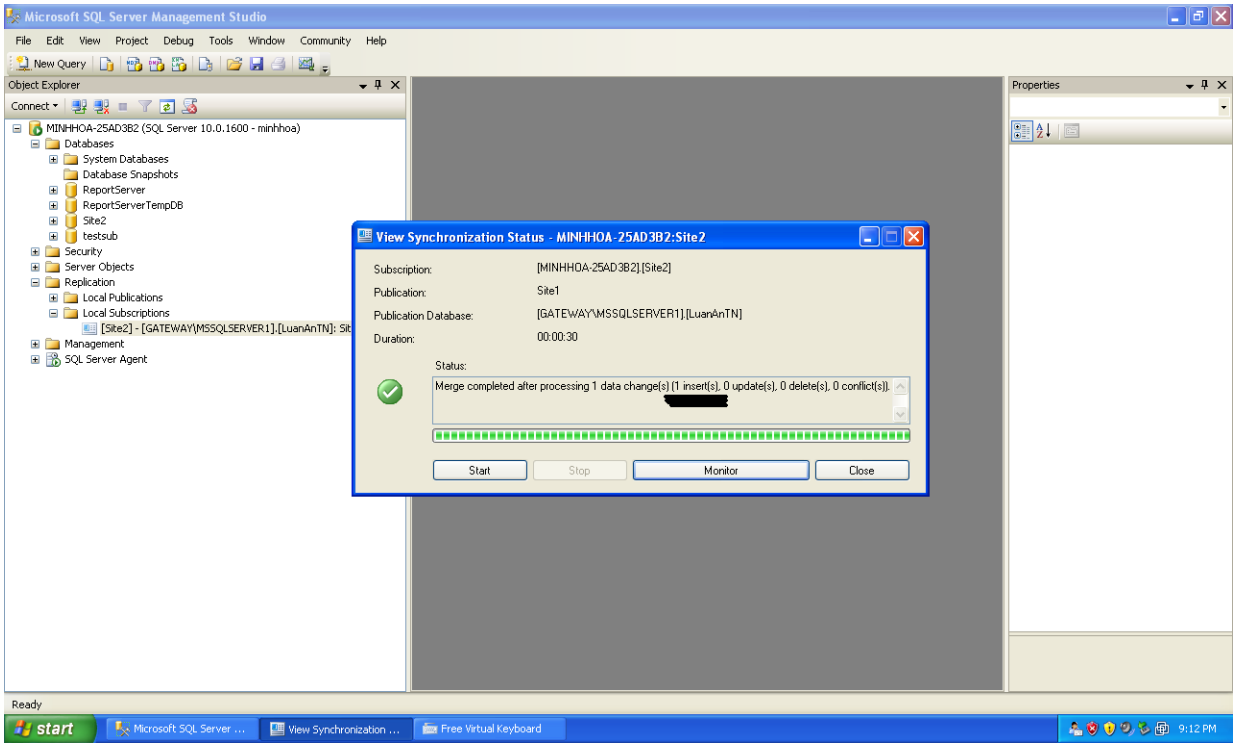

- Connect thành công sẽ xuất hiện màn hình



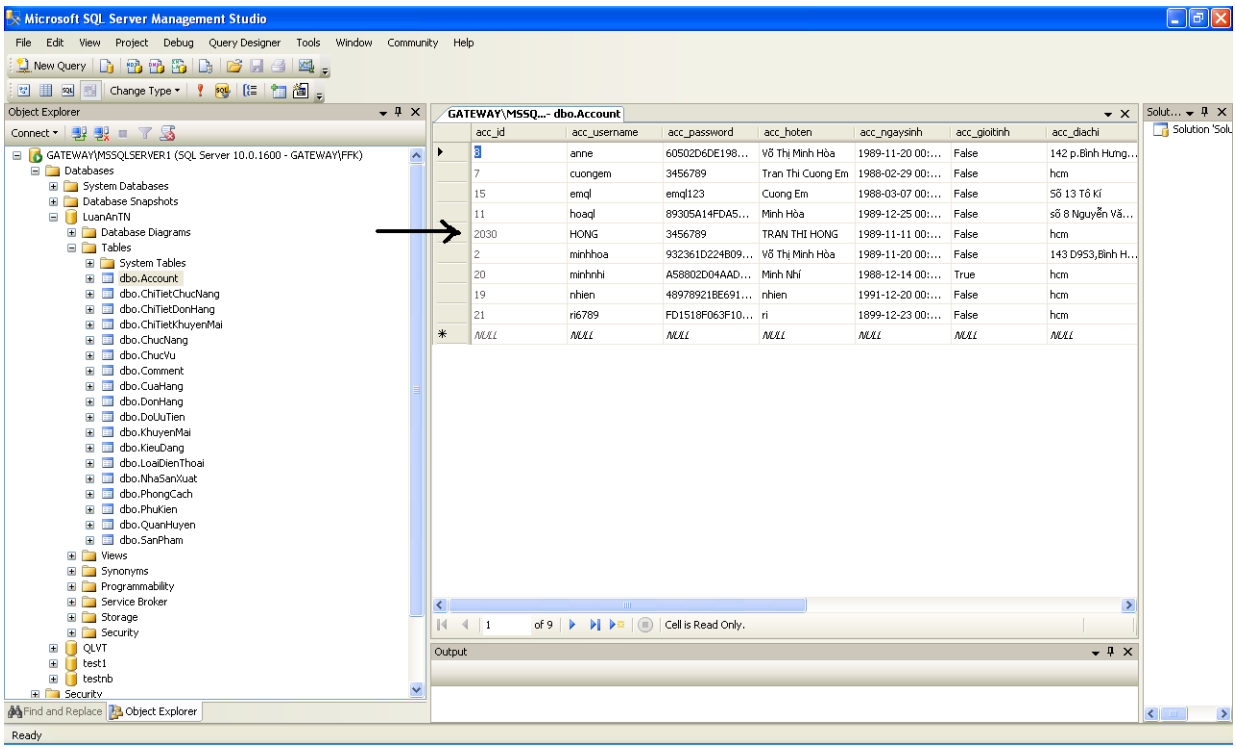

- Bắt đầu thực hiện đồng bộ hóa dữ liệu từ PUBLISHER GATEWAY\MSSQLSERVER1




- Đồng bộ hóa dữ liệu thành công




- PUBLISHER GATEWAY\MSSQLSERVER1 nhận dữ liệu insert từ SUBSCRIBER

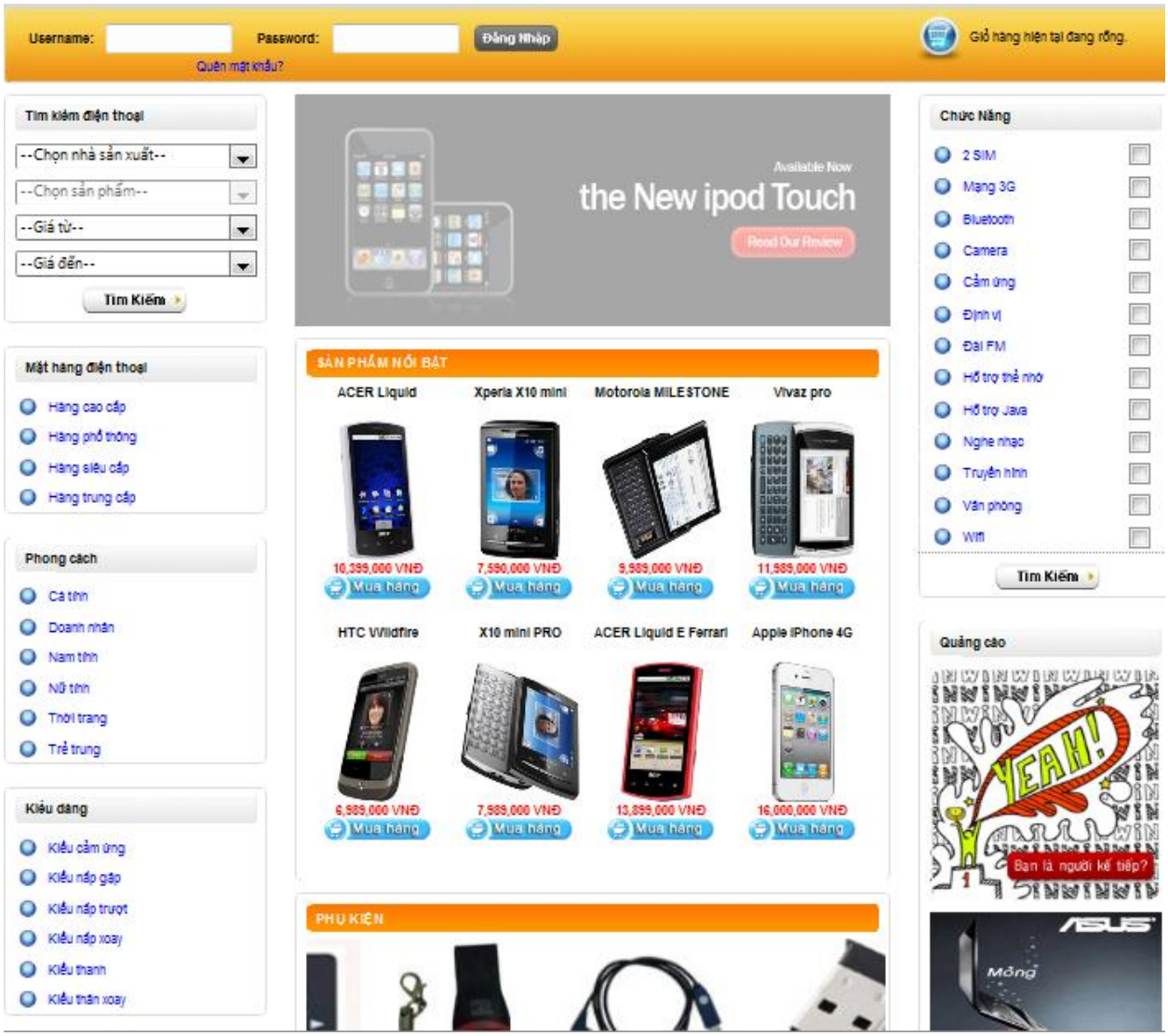


## 3. Giao diện

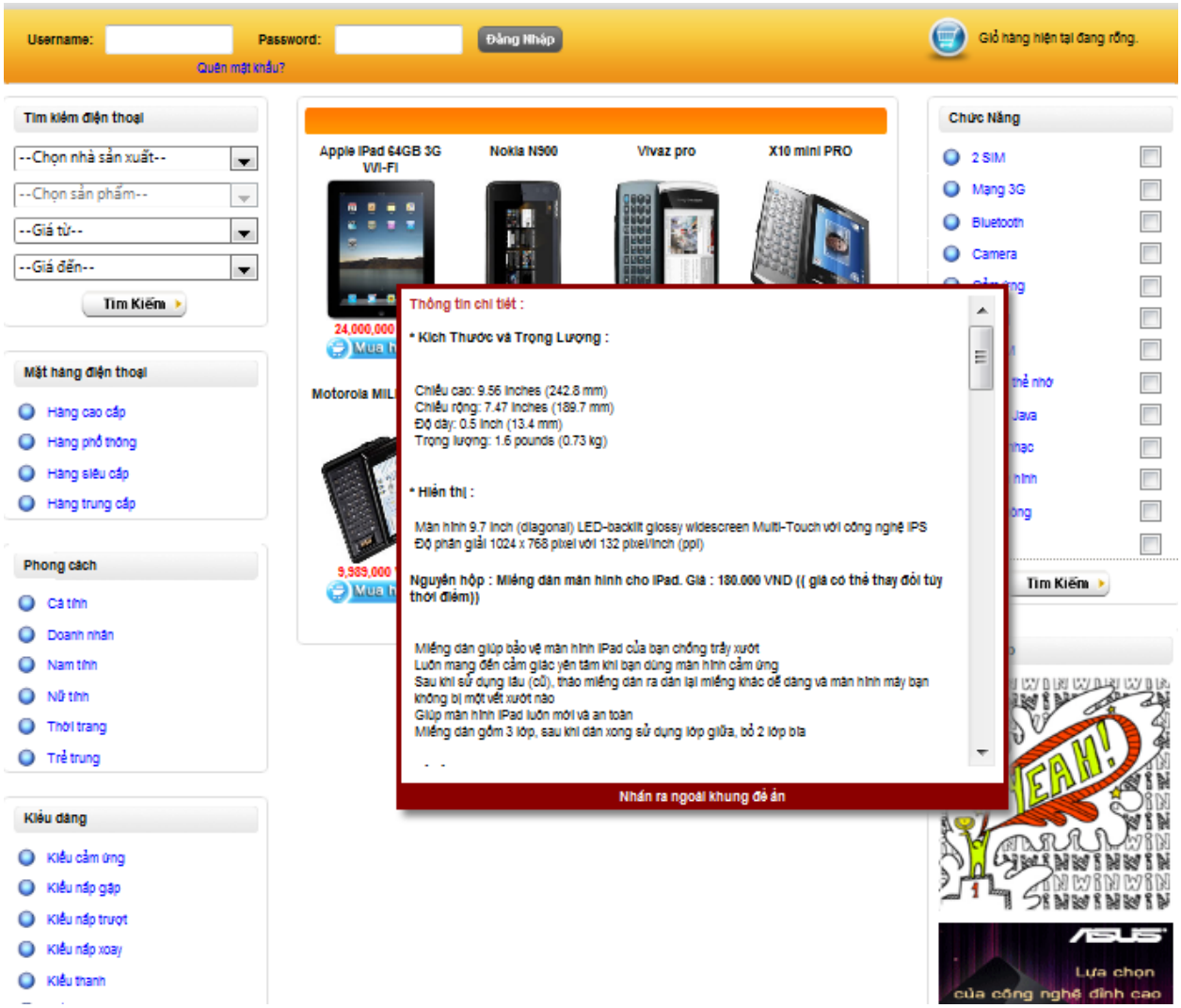
Trang chủ Admin Quản lý Sản Phẩm, Danh Mục

Trang chủ Admin Quản lý DM-KM-TK

Trang chủ Hệ thống


Username:
Password:
Đăng Nhập
Quên mật khẩu?
Giỏ hàng hiện tại đang rỗng.
Tìm kiếm điện thoại
--Chọn nhà sản xuất--
--Chọn sản phẩm--
--Giá từ--
--Giá đến--
Tìm Kiếm
Available Now
the New ipod Touch
Read Our Review
Chức Năng
2 SIM
Mạng 3G
Bluetooth
Camera
Cảm ứng
Định vị
Đài FM
Hỗ trợ thẻ nhớ
Hỗ trợ Java
Nghe nhạc
Truyền hình
Văn phòng
Wifi
Tìm Kiếm
Mặt hàng điện thoại
Hàng cao cấp
Hàng phổ thông
Hàng siêu cấp
Hàng trung cấp
SẢN PHẨM NỔI BẬT
ACER Liquid
Xperia X10 mini
Motorola MILESTONE
Vivaz pro
10,399,000 VNĐ
7,590,000 VNĐ
9,989,000 VNĐ
11,989,000 VNĐ
Mua hàng
HTC Wildfire
X10 mini PRO
ACER Liquid E Ferrari
Apple iPhone 4G
6,989,000 VNĐ
7,989,000 VNĐ
13,899,000 VNĐ
16,000,000 VNĐ
Phong cách
Cá tính
Doanh nhân
Nam tính
Nữ tính
Thời trang
Trẻ trung
Kiểu dáng
Kiểu cảm ứng
Kiểu nắp gập
Kiểu nắp trượt
Kiểu nắp xoay
Kiểu thanh
Kiểu thân xoay
Quảng cáo
YEAH!
Bạn là người kế tiếp?
PHỤ KIỆN
ASUS
Mỏng

Xem thông tin chi tiết sản phẩm



# PHẦN III: KẾT LUẬN

**1. Đánh giá chương trình**

**1.1 Những điểm hạn chế**

- Chưa thực thi được xử lý đơn hàng.
- Dữ liệu chưa da dạng

**1.2 Ưu điểm**

- Website có đầy đủ tính năng của một cửa hàng điện thoại thực tế. Khách hàng có thể xem chi tiết sản phẩm, tìm kiếm sản phẩm và thực hiện mua hàng.
- Thực hiện thành công việc nhân bản dữ liệu.
- Đồng bộ dữ liệu trên 3 site

**2. Kết luận**

Hệ thống đáp ứng được các tính năng của một website bán hàng điện thoại thực tế. Áp dụng cho cửa hàng có nhiều chi nhánh, do điều kiện hạn chế nên nhóm chỉ thực hiện được trên cửa hàng có 3 chi nhánh.

**3. Hướng phát triển**

Nhóm tiếp tục xây dựng quy trình xử lý đơn hàng tự động nếu có điều kiện.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. WCF (windows communication foundation)
http://msdnvietnam.net/wikis/wcf-tutorials-in-vietnamese/wcf-b-224-i-1-gi-i-thi-u-t-ng-quan-v-wcf-windows-communication-foundation.aspx

2. Hệ thống cửa hàng điện thoại Thế Giới Di Động:

http://www.thegioididong.com/DTDD/Phone/Default.aspx

3. Hệ thống cửa hàng điện thoại Viễn Thông A:

http://www.vienthonga.com/

4. Tham khảo Đồ Án Chuyên Ngành A của nhóm: Phó Vĩnh Huy