

Assignment 03

Architectural Design

Mục tiêu

- Mục tiêu của bước này là tìm các đối tượng / lớp phân tích cho từng ca sử dụng sau đó thiết kế chuỗi thông điệp giữa chúng để xây dựng các sơ đồ tương tác. Chúng ta xây dựng biểu đồ tuần tự để mô hình hóa các hành vi, truyền thông điệp giữa các đối tượng.
- 1. Trích xuất các lớp phân tích
- 2. Xây dựng sơ đồ trình tự và sơ đồ giao tiếp
- 3. Xây dựng sơ đồ lớp phân tích

Đánh giá

- Hoàn thành xác định các lớp phân tích và xây dựng sơ đồ trình tự cho các usecase

Phần I: Trích xuất các lớp phân tích (Analysis classes)

Các lớp phân tích đại diện cho một mô hình khái niệm ban đầu cho “những thứ trong hệ thống có trách nhiệm và hành vi”. Các lớp phân tích xử lý các yêu cầu chức năng chủ yếu. Chúng mô hình hóa các đối tượng từ miền vấn đề. Các lớp phân tích có thể được sử dụng để đại diện cho "các đối tượng mà chúng ta muốn hệ thống hỗ trợ" mà không cần đưa ra quyết định về mức độ hỗ trợ của chúng bao nhiêu với phần cứng và bao nhiêu với phần mềm.

Ba khía cạnh của hệ thống có thể sẽ thay đổi:

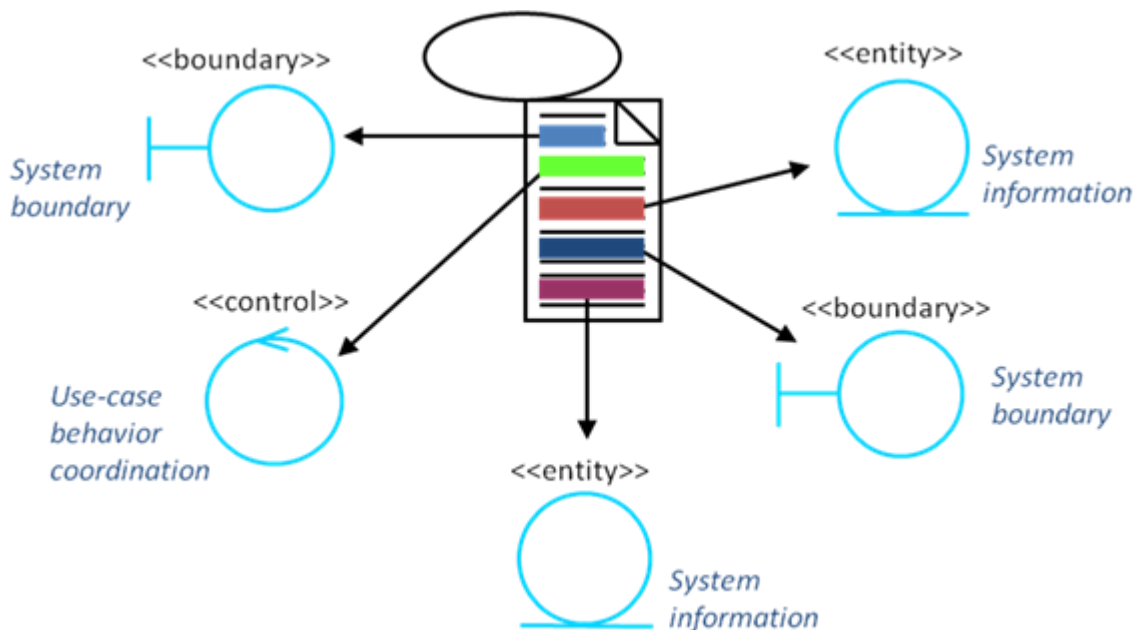
- 1. Ranh giới giữa hệ thống và các tác nhân của nó**
- 2. Thông tin hệ thống sử dụng**
- 3. Logic điều khiển của hệ thống**

Trong nỗ lực cô lập các bộ phận của hệ thống sẽ thay đổi, các loại lớp phân tích sau được xác định với một nhóm trách nhiệm “đóng hộp”:

- Ranh giới
- Thực thể
- Điều khiển

Khuôn mẫu có thể được xác định cho từng loại. Những điểm khác biệt này được sử dụng trong giai đoạn Phân tích, và có thể biến mất trong giai đoạn Thiết kế. Các loại lớp

phân tích khác nhau có thể được biểu diễn bằng các biểu tượng khác nhau hoặc với tên của khuôn mẫu trong cặp dấu (<< >>): <<boundary>>, <<control>>, <<entity>>.



Phần II: Xây dựng biểu đồ trình tự

Sau khi trích xuất các đối tượng phân tích, đối với mỗi trường hợp sử dụng, chúng ta cần:

- Phân bổ trách nhiệm ca sử dụng cho các lớp phân tích
- Các tương tác của lớp phân tích mô hình trong Sơ đồ tương tác, chẳng hạn như sơ đồ tuần tự.

Việc phân bổ trách nhiệm trong phân tích là một hoạt động quan trọng và đôi khi khó khăn. Ba khuôn mẫu này làm cho quá trình dễ dàng hơn bằng cách cung cấp một tập hợp các trách nhiệm có thể được sử dụng để xây dựng hệ thống.

Một số hướng dẫn để phân bổ trách nhiệm ca sử dụng cho các lớp phân tích:

- Các lớp ranh giới
 - o Hành vi liên quan đến giao tiếp với một tác nhân
- Lớp thực thể
 - o Hành vi liên quan đến dữ liệu được đóng gói trong phần trừu tượng
- Lớp kiểm soát
 - o Hành vi cụ thể cho một ca sử dụng hoặc một phần của luồng sự kiện rất quan trọng

Bài mẫu cho Project AIMS

1. Thiết kế kiến trúc cho use case “Pay Order”

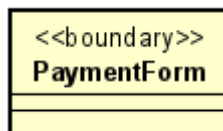
Phần này sẽ mô tả từng bước thiết kế kiến trúc cho use case “Pay Order”.

a) Phân tích lớp: Tìm các lớp (class) từ các hành vi trong use case.

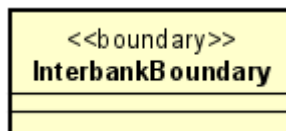
Bước 1. Tạo biểu đồ lớp mới trong Astah UML.

Bước 2. Tìm lớp boundary

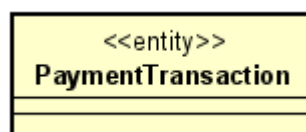
- Lớp giao diện người dùng (user interface)



- Lớp giao diện hệ thống (system interface)



Bước 3. Tìm lớp entity

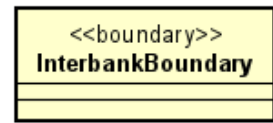
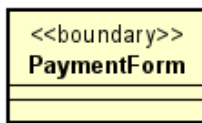


Bước 4. Tìm lớp control



Bước 5. Lưu lại biểu đồ

Kết quả thu được sau khi phân tích lớp:

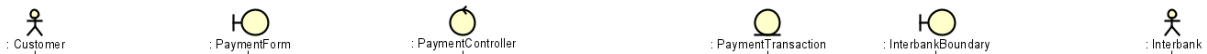


b) Phân phối hành vi trong use case tới các lớp. Phân bổ trách nhiệm tới các lớp và mô hình hóa mối quan hệ giữa các lớp bằng cách sử dụng biểu đồ tương tác (interaction diagram). Chúng ta có thể sử dụng biểu đồ trình tự (sequence diagram) **hoặc/và** biểu đồ giao tiếp (communication diagram).

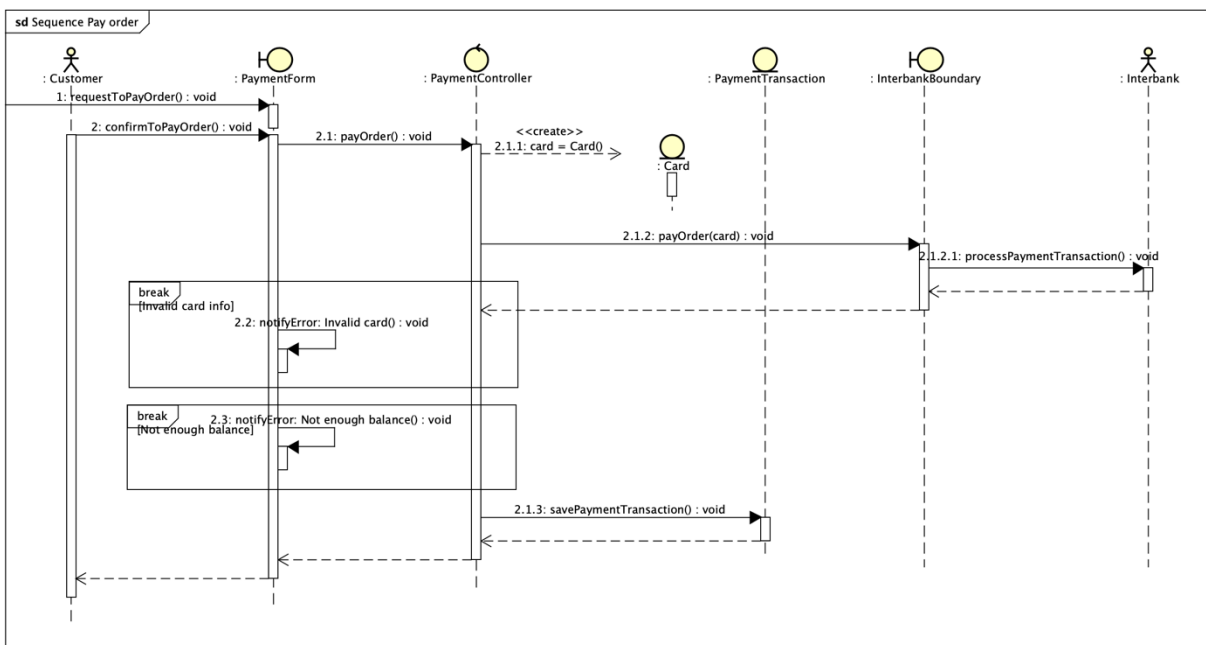
Biểu đồ trình tự

Bước 1. Tạo biểu đồ trình tự mới.

Bước 2. Kéo thả tất cả các lớp và actor liên quan ở structure tree vào khu vực vẽ biểu đồ.



Bước 3. Phân bổ trách nhiệm tới các lớp.

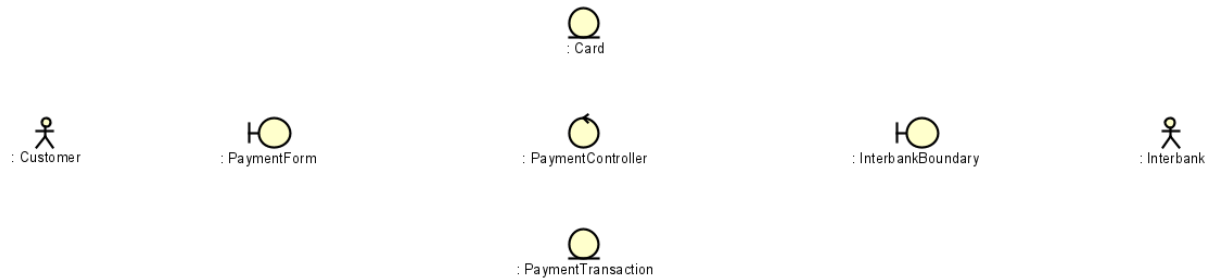


Bước 4. Lưu lại biểu đồ

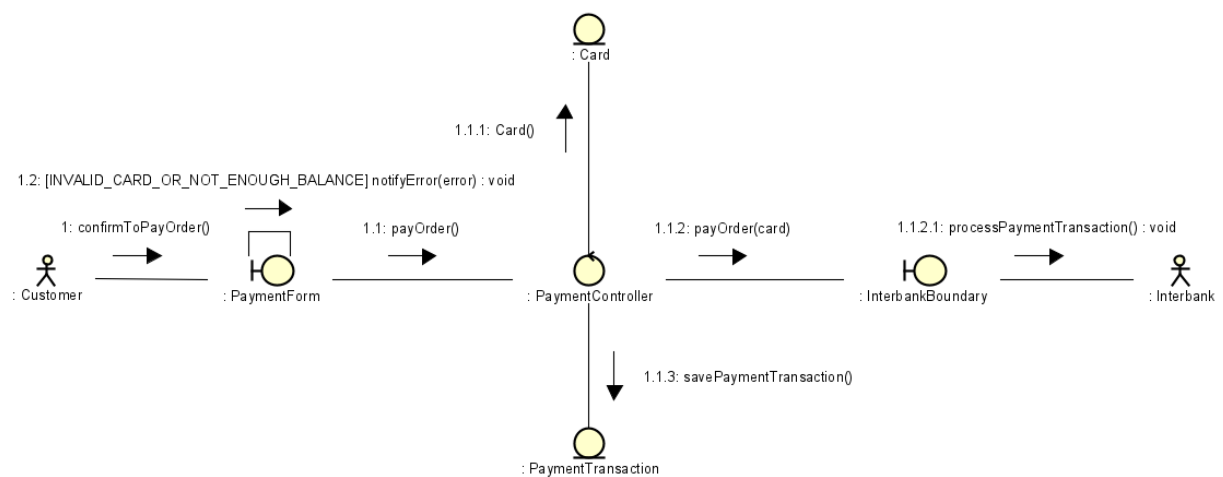
Biểu đồ giao tiếp

Bước 1. Tạo biểu đồ trình tự mới.

Bước 2. Kéo thả tất cả các lớp và actor liên quan ở structure tree vào khu vực vẽ biểu đồ.



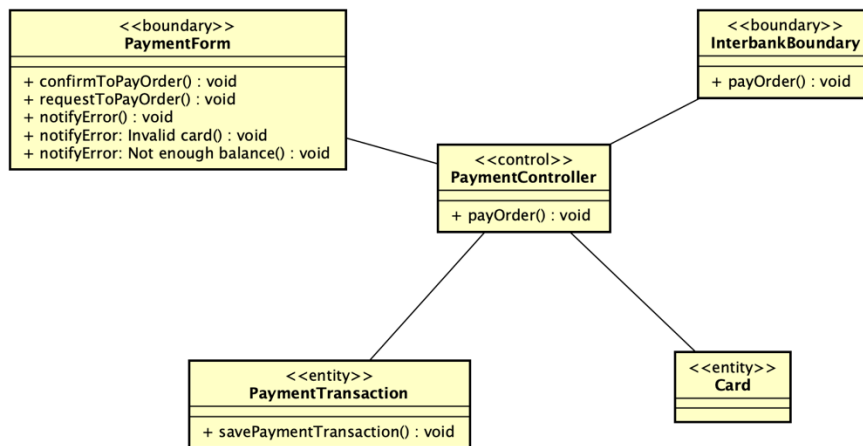
Bước 3. Phân bổ trách nhiệm tới các lớp



Bước 4. Lưu lại biểu đồ

c) Biểu đồ lớp phân tích (analysis class diagram)

Từ biểu đồ tương tác, chúng ta có thể dễ dàng vẽ được biểu đồ lớp phân tích cho use case “Pay Order.”



2. Thiết kế kiến trúc cho use case “Place Order”

Phần này sẽ mô tả từng bước thiết kế kiến trúc cho use case “Place Order”.

a) Phân tích lớp: Tìm các lớp (class) từ các hành vi trong use case.

Bước 1. Tạo biểu đồ lớp mới trong Astah UML.

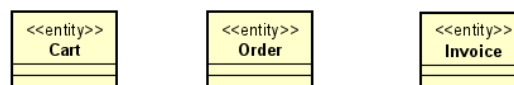
Bước 2. Tìm lớp boundary

- Lớp giao diện người dùng (user interface)

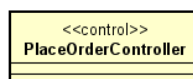


- Lớp giao diện hệ thống (system interface): Không

Bước 3. Tìm lớp entity

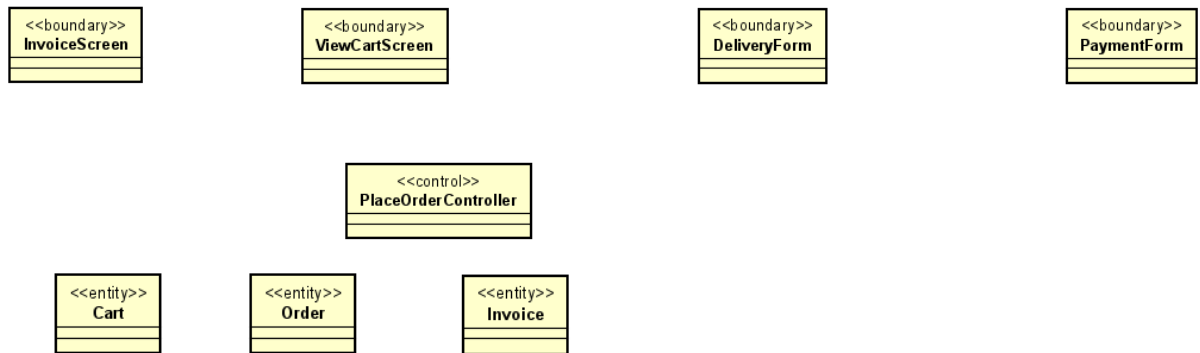


Bước 4. Tìm lớp control



Bước 5. Lưu lại biểu đồ

Kết quả thu được sau khi phân tích lớp:



b) Phân phối hành vi trong use case tới các lớp. Phân bổ trách nhiệm tới các lớp và mô hình hóa mối quan hệ giữa các lớp bằng cách sử dụng biểu đồ tương tác (interaction diagram). Chúng ta có thể sử dụng biểu đồ trình tự (sequence diagram) **hoặc/và** biểu đồ giao tiếp (communication diagram).

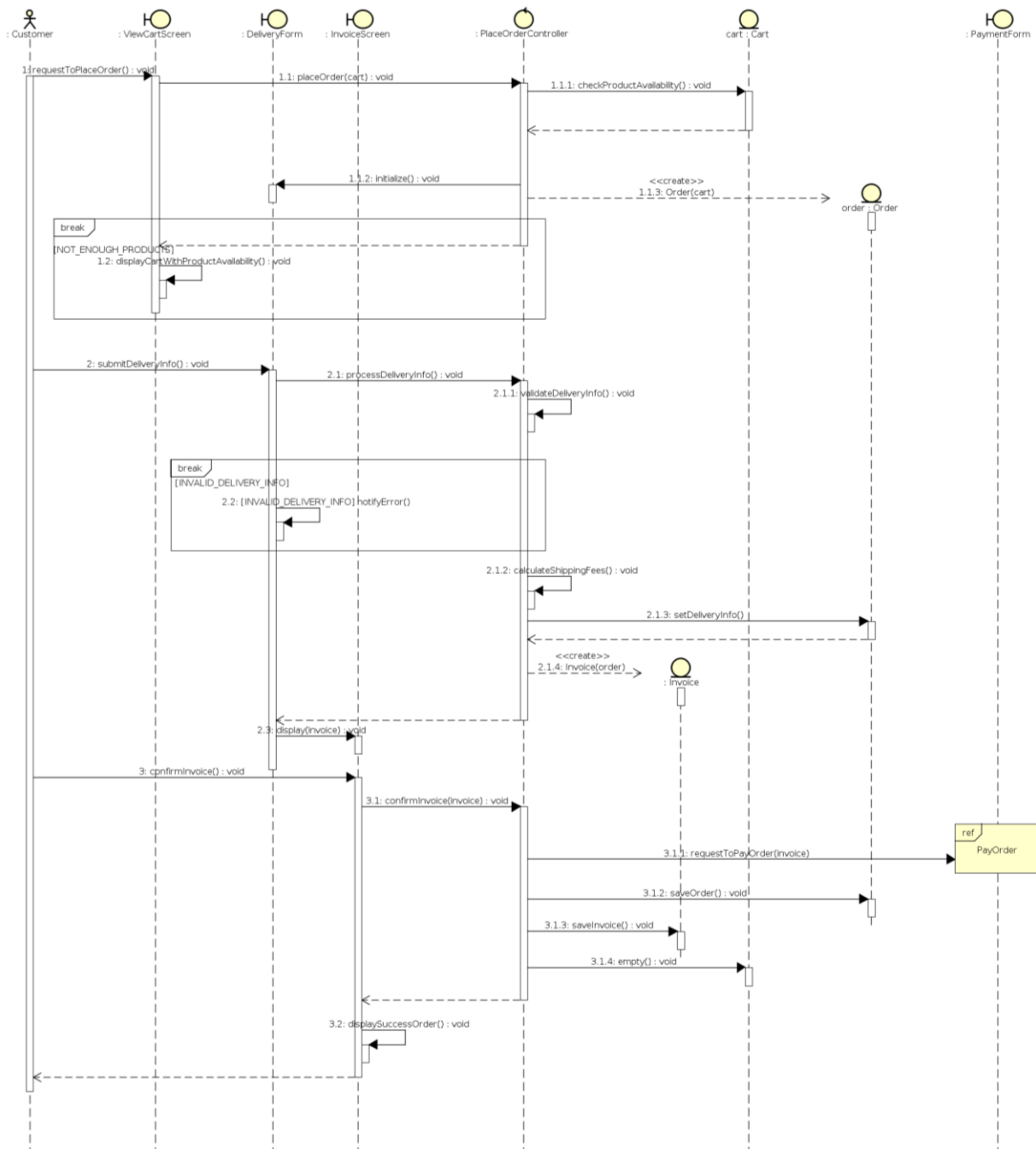
Biểu đồ trình tự

Bước 1. Tạo biểu đồ trình tự mới.

Bước 2. Kéo thả tất cả các lớp và actor liên quan ở structure tree vào khu vực vẽ.



Bước 3. Phân bổ trách nhiệm tới các lớp.



Bước 4. Lưu lại biểu đồ

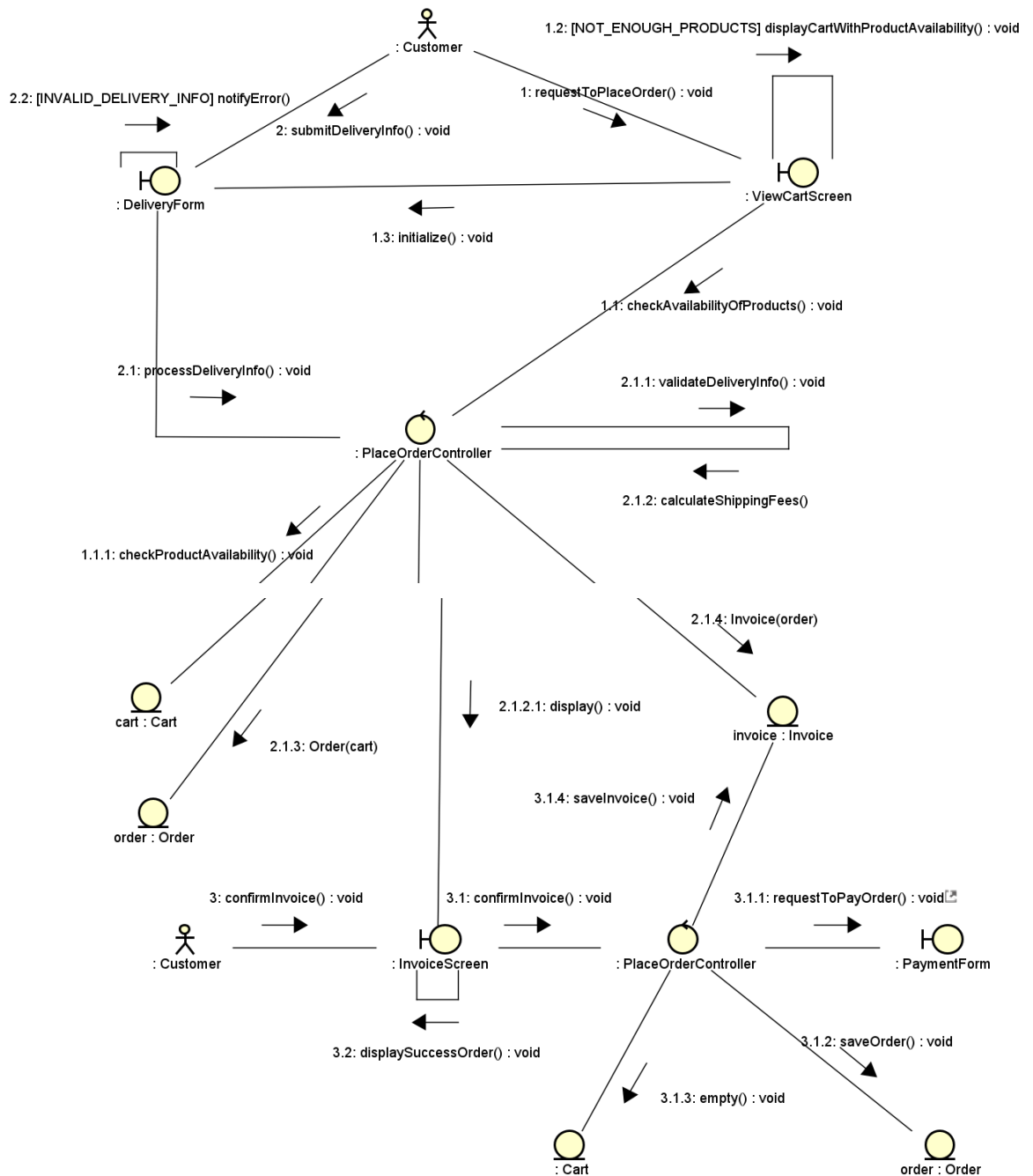
Biểu đồ giao tiếp

Bước 1. Tạo biểu đồ trình tự mới.

Bước 2. Kéo thả tất cả các lớp và actor liên quan ở structure tree vào khu vực vẽ.



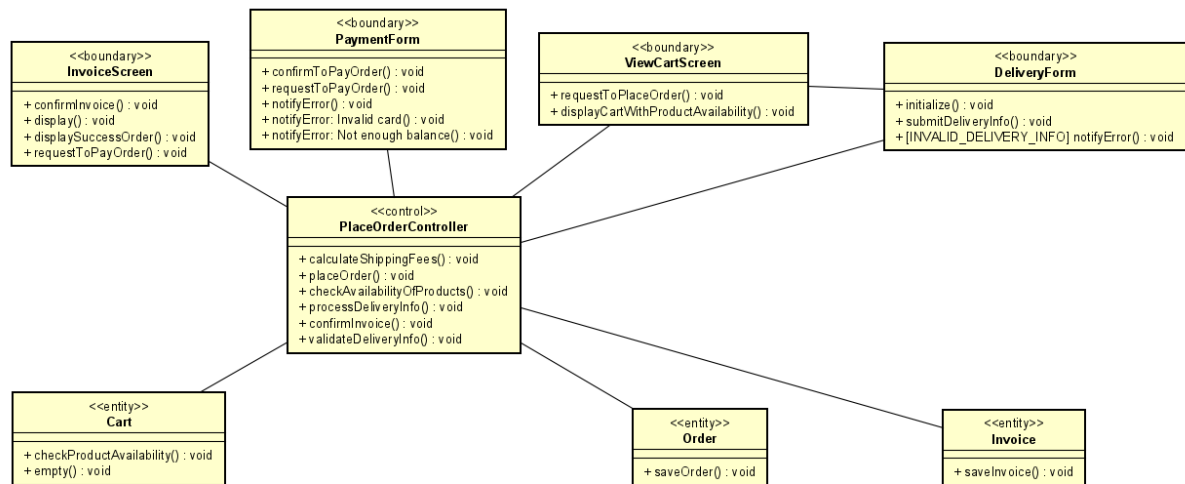
Bước 3. Phân bổ trách nhiệm tới các lớp.



Bước 4. Lưu lại biểu đồ

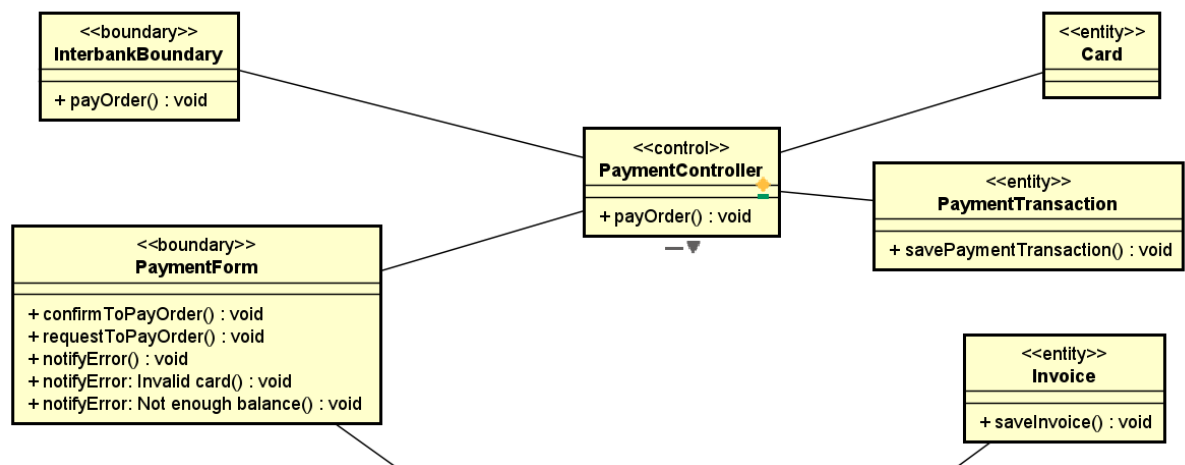
c) Biểu đồ lớp phân tích (analysis class diagram)

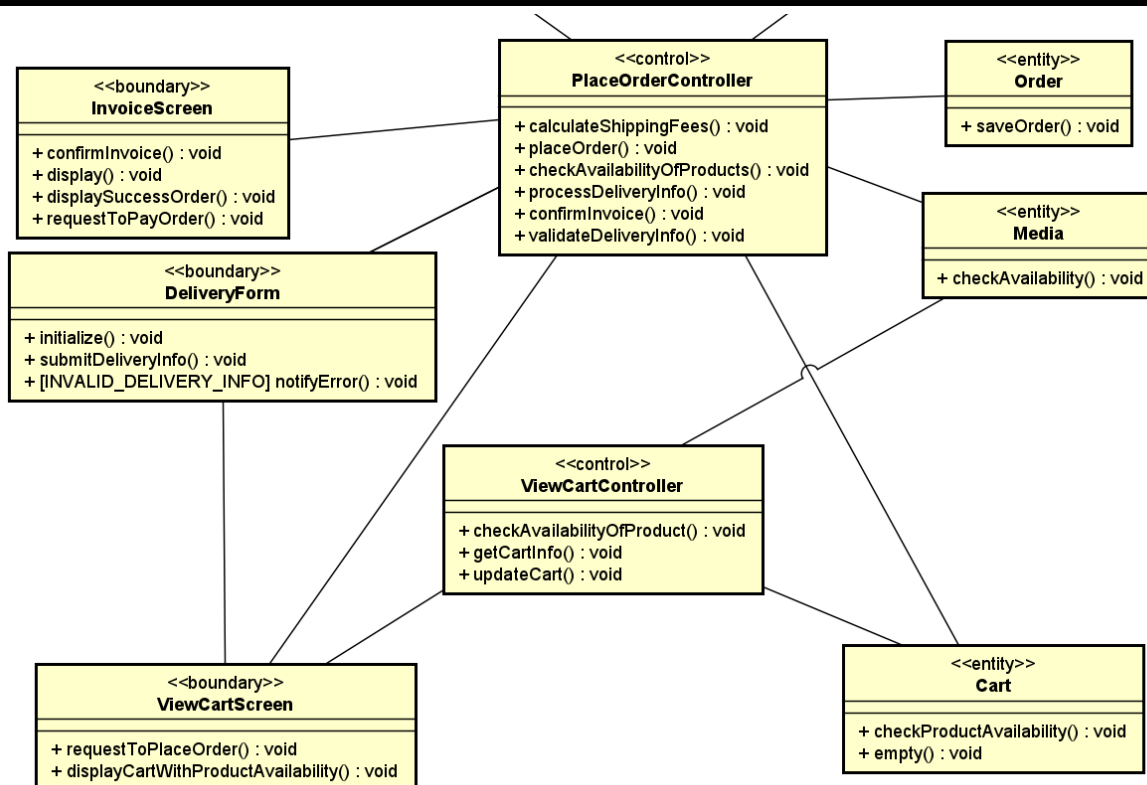
Từ biểu đồ tương tác, chúng ta có thể dễ dàng vẽ được biểu đồ lớp phân tích cho use case “Place Order”.



3. Biểu đồ lớp phân tích gộp

Dưới đây là một biểu đồ lớp phân tích gộp chưa hoàn thiện của use case “Place Order,” “View Cart”, “Pay Order”. Các bạn hãy cải tiến và hoàn thiện biểu đồ này.





<<Sinh viên thực hiện các bước như trong bài mẫu và điền kết quả vào đây>>

3.4. BÀI TẬP TỰ LÀM

Hãy vẽ biểu đồ tương tác (cả biểu đồ trình tự và biểu đồ giao tiếp) của use case “Place Rush Order” và cải thiện bản thiết kế đã cho trước, trong đó có bổ sung mối liên hệ giữa Place Order và Place Rush Order trong biểu đồ tương tác.

Hãy chỉnh sửa biểu đồ lớp phân tích gộp theo những cập nhật của biểu đồ lớp phân tích cho use case “Place Order” đã làm phía trên và gộp cùng biểu đồ lớp phân tích của use case “Place Rush Order” đã làm trong phần trước.

<<Sinh viên thực hiện và điền kết quả bài tập tự thực hiện vào đây>>

HẾT