TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

 -----□□&□□-----

báo cáo tìm hiểu Diagram

MÔN: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Giảng viên hướng dẫn: Ths. Lương Trần Ngọc Khiết

*đề tài: Communication diagram*

**Nhóm: O\_ComChien\_5**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Huỳnh Mẫn Đạt | 4501104047 |
| 1. Trần Lê Chánh Hạnh | 4501104069 |
| 1. Trần Thị Tứ Linh | 4501104127 |
| 1. Nguyễn Danh Trung | 4501104260 |
| 1. Trịnh Thị Phương Vi | 4501104276 |

*TP.HCM, tháng 10 năm 2021*

**Mục lục**

[DANH MỤC HÌNH ẢNH](#_Toc86520833)

[NỘI DUNG 1](#_Toc86520834)

[1. Vị trí diagram trong quy trình thiết kế hệ 1](#_Toc86520835)

[2. Ý nghĩa, điều kiện thiết kế 1](#_Toc86520836)

[2.1. Ý nghĩa 1](#_Toc86520837)

[2.2. Điều kiện 3](#_Toc86520838)

[2.3. Xây dựng biểu đồ giao tiếp (Communication diagram) 4](#_Toc86520839)

[3. Các đối tượng vẽ trong PowerDesigner 5](#_Toc86520840)

[3.1. Tác nhân (Actor): 5](#_Toc86520841)

[3.2. Đối tượng biên (Boundary): 5](#_Toc86520842)

[3.3. Đối tượng thực thể (Entity): 5](#_Toc86520843)

[3.4. Đối tượng điều khiển (Controller): 6](#_Toc86520844)

[4. Ví dụ về Communication Diagram 7](#_Toc86520845)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 8](#_Toc86520846)

# DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình 2.1 Liên kết giữa actor và object 2](#_Toc86520847)

[Hình 2.2 Liên kết giữa 2 object 2](#_Toc86520848)

[Hình 2.3 Thông điệp được biểu diễn trong Communication 3](#_Toc86520849)

[Hình 3.1 Đối tượng tác nhân (Actor) trong Power Designer 5](file:///F:\Study\3rdyrs_1st\OOAD\OOAD_ComChien\BaoCaoTimHieu.docx#_Toc86520850)

[Hình 3.2 Đối tượng biên (Boundary) trong Power Designer 5](file:///F:\Study\3rdyrs_1st\OOAD\OOAD_ComChien\BaoCaoTimHieu.docx#_Toc86520851)

[Hình 3.3 Đối tượng thực thể (Entity) trong Power Designer 5](file:///F:\Study\3rdyrs_1st\OOAD\OOAD_ComChien\BaoCaoTimHieu.docx#_Toc86520852)

[Hình 3.4 Đối tượng điều khiển (Controller) trong Power Dedsigner 6](file:///F:\Study\3rdyrs_1st\OOAD\OOAD_ComChien\BaoCaoTimHieu.docx#_Toc86520853)

[Hình 4.1 Use Case Diagram Đăng ký học phần 7](file:///F:\Study\3rdyrs_1st\OOAD\OOAD_ComChien\BaoCaoTimHieu.docx#_Toc86520854)

[Hình 4.2 Communication Diagram chức năng đăng nhập 8](file:///F:\Study\3rdyrs_1st\OOAD\OOAD_ComChien\BaoCaoTimHieu.docx#_Toc86520855)

# NỘI DUNG

# Vị trí diagram trong quy trình thiết kế hệ

Biểu đồ giao tiếp/cộng tác (Communication/ Collaboration Diagram) thuộc biểu đồ hành vi (Behavioral Diagrams) thể hiện các đối tượng tương tác với nhau trong 1 use case hoặc 1 trường hợp use case cụ thể.

Song biểu đồ giao tiếp là một thể hiện các đối tượng có mối quan hệ phụ thuộc với nhau như thế nào.

Do không sử dụng quá nhiều chi tiết kỹ thuật trong giai đoạn đầu của quá trình phát triển, nên biểu đồ giao tiếp thường được sử dụng để mô hình hóa nghiệp vụ. Chuỗi các tương tác trong biểu đồ có thể không hoàn toàn tương ứng với chuỗi các bước trong mô tả chi tiết use case. Mỗi tương tác sẽ biểu diễn một cách khái quát về một hoặc nhiều bước.

# Ý nghĩa, điều kiện thiết kế

## Ý nghĩa

Biểu đồ giao tiếp chỉ ra mối quan hệ rõ ràng giữa các đối tượng, thể hiện tốt hơn quá trình giao tiếp, mô hình hóa trực quan cho tất cả các ảnh hưởng của đối tượng và hiệu quả của quá trình tương tác trên từng đối tượng, duyệt qua các use case của hệ thống, mô phỏng các thông điệp được gửi giữa các đối tượng và ghi lại các kết quả.

Biểu đồ giao tiếp cũng có các thông điệp với nội dung tương tự như trong biểu đồ tuần tự. Trong biểu đồ giao tiếp, thông điệp (message) truyền đi giữa các đối tượng được biểu diễn bằng một mũi tên nhỏ, vẽ dọc theo đường kết nối giữa hai đối tượng, với hàm ý rằng nhờ kết nối đó mà bên gửi biết bên nhận để có thể gửi thông điệp đi. Tuy nhiên, các đối tượng được đặt một cách tự do trong không gian của biểu đồ và không có đường vòng đời cho các đối tượng; các thông điệp được đánh số thể hiện thứ tự thời gian.

Các thành phần cơ bản của một biểu đồ giao tiếp là:

*- Actor:* Tác nhân bên ngoài tương tác với hệ thống

*- Các đối tượng:* tham gia quá trình tương tác giữa người dùng và hệ thống, được biểu diễn bởi các hình chữ nhật, bên trong là tên của đối tượng. Cách viết chung của đối tượng là: tên đối tượng: tên lớp. Trong biểu đồ giao tiếp, các đối tượng tham gia tương tác luôn xuất hiện tại một vị trí xác định.

A picture containing timeline

Description automatically generated*- Các liên kết:* giữa hai đối tượng có tương tác sẽ có một liên kết nối 2 đối tượng đó. Liên kết này không có chiều.

A picture containing chart

Description automatically generatedHình . Liên kết giữa actor và object

Hình . Liên kết giữa 2 object

Chart, diagram, box and whisker chart

Description automatically generated*- Các thông điệp:* mô tả tương tác giữa các đối tượng, được biểu diễn bằng các mũi tên hướng từ đối tượng gửi sang đối tượng nhận bên cạnh liên kết giữa 2 đối tượng đó. Trong biểu đồ giao tiếp, các thông điệp được đánh số theo thứ tự xuất hiện trong kịch bản mô tả use case tương ứng

Hình . Thông điệp được biểu diễn trong Communication

## Điều kiện

* Biểu đồ giao tiếp thường được dùng để biểu diễn một kịch bản khai thác (Scenario) của một use-case.
* Có thể tạo nhiều Communication Diagram cho một use case
* Có thể xác định được các lớp đối tượng và mối liên hệ giữa các lớp từ Communication Diagram
* Communication Diagram được biểu diễn dựa trên UseCase Diagram, bởi vì UseCase Diagram cho biết đơn giản nhất những chức năng của hệ thống từ đó mới có thể dễ dàng dựa vào UseCase Diagram để vẽ lên Communication Diagram.
* UseCase là trung tâm của UML, trong đó các lược đồ còn lại (bao gồm cả Communication Diagram) mô tả UseCase ở góc nhìn khác nhau với nhưng mục đích khác nhau

## Xây dựng biểu đồ giao tiếp (Communication diagram)

Khi mô phỏng các thông điệp được gửi đi giữa các đối tượng đang phân tích, chúng ta cần ghi lại các kết quả. Biểu đồ giao tiếp và biểu đồ tuần tự trong UML được thiết kế cho mục đích này. Mặc dù các thông tin ghi lại trên hai biểu đồ là tương tự nhau, nhưng biểu đồ giao tiếp tốt hơn cho hiện thực hóa use case vì nó dễ xây dựng. Hơn nữa, nó chú trọng vào các đối tượng và các tương tác giữa chúng hơn là thứ tự các thông điệp được gửi đi như biểu đồ tuần tự. Trong pha xác định yêu cầu, biểu đồ giao tiếp là tùy chọn và có biểu diễn đơn giản nhằm mô tả hoạt động nghiệp vụ hiện thời của khách hàng. Biểu đồ giao tiếp mức phân tích thể hiện đầy đủ hơn và bao gồm các thành phần:

* Các tác nhân tương tác với các đối tượng biên.
* Các đối tượng biên tương tác với các đối tượng bên trong hệ thống.
* Các đối tượng bên trong hệ thống tương tác với các đối tượng biên của hệ thống bên ngoài.
* Các thông điệp thể hiện như kiểu phương thức để có thể gán cho các đối tượng tương ứng sau này.

# Các đối tượng vẽ trong PowerDesigner

## Tác nhân (Actor):

Hình . Đối tượng tác nhân (Actor) trong Power Designer

Là một người hoặc hệ thống đang tồn tại bên ngoài hệ thống của chúng ta.

## Đối tượng biên (Boundary):

Hình . Đối tượng biên (Boundary) trong Power Designer

Một đối tượng nằm tại biên hệ thống nghĩa là giữa hệ thống và tác nhân. Với tác nhân là một hệ thống, đối tượng biên cung cấp một đường giao tiếp. Các lớp thể hiện giao diện của hệ thống, làm nhiệm vụ tương tác với người dùng, tiếp nhận yêu cầu, hiển thị kết quả và yêu cầu đối tượng điều khiển tương ứng thực thi quy trình nghiệp vụ

## Đối tượng thực thể (Entity):

Hình . Đối tượng thực thể (Entity) trong Power Designer

Một đối tượng nằm bên trong hệ thống, mô tả các khái niệm nghiệp vụ như Sinh viên Student, Khách hàng Customer, Môn học Subject… và chứa các tin hữu ích về các đối tượng nghiệp vụ cần xử lý. Các lớp entity có thể được ánh xạ thành các bảng của cơ sở dữ liệu trong bước thiết kế cơ sở dữ liệu. Thông thường các lớp thực thể thường xuất hiện trong biểu đồ giao tiếp và thường tồn tại trong suốt quá trình thiết kế sau này.

## Ảnh có chứa văn bản Mô tả được tạo tự độngĐối tượng điều khiển (Controller):

Hình . Đối tượng điều khiển (Controller) trong Power Dedsigner

Một đối tượng bên trong hệ thống đóng gói một tiến trình phức tạp. Đối tượng điều khiển là thường là một đối tượng dịch vụ để cung cấp các dịch vụ như: điều khiển tất cả hoặc một phần tiến trình hệ thống, tạo các thực thể mới, triệu gọi các thực thể đang tồn tại. Vì các lớp điều khiển chỉ tiện lợi cho phân tích, chúng ta không hy vọng tất cả các lớp này tồn tại trong quá trình thiết kế ngoại trừ lớp điều khiển đươc sử dụng để tạo ra những thực thể mới và truy xuất đến các thực thể đang tồn tại. Vì nó là khái niệm rõ ràng nên thường tồn tại trong quá trình thiết kế.

# Diagram Description automatically generatedVí dụ về Communication Diagram

Hình 4. Use Case Diagram Đăng ký học phần

* ***Communication Diagram*** *mô tả Use Case Diagram chức năng đăng nhập của hệ thống Đăng ký học phần*

Các bước thực hiện:

Sinh viên thực hiện đăng nhập, ghi thông tin vào form đăng nhập

Hệ thống kiểm tra thông tin của người dùng nhập vào

Hệ thống kiểm ra thông tin chi tiết của người dùng đã có

Trả về thông tin chi tiết của người dùng

Xác thực thông tin có trùng khớp hay không

Hệ thống bảo mật trả về kết quả xác thực cho form đăng nhập

Form đăng nhập hiển thị kết quả xác thực cho Sinh viên

***Diagram

Description automatically generated***

Hình . Communication Diagram chức năng đăng nhập

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

Website:

<https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-communication-diagram/>

<https://www.edrawmax.com/article/communication-diagram-uml.html>

Youtube:

<https://youtu.be/Z_KPh5K_cC0>

<https://youtu.be/aFq9X_ITqsg>