

Trường Đại học Công nghệ - ĐHQGHN

Khoa Công nghệ thông tin

BÀI TẬP LỚN: PHÂN TÍCH & THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Giảng viên: PGS. TS Đặng Đức Hạnh

ThS Trần Mạnh Cường



DESCRIBE RUNTIME ARCHITECTURE
ỨNG DỤNG HỌC TẬP TRỰC TUYẾN

Ngày: 09/05/2024

Chuẩn bị bởi: Nhóm 10: Nguyễn Quang Anh, Nguyễn Xuân Hòa, Hoàng Việt Hưng, Trần Đức Khải, Phạm Minh Vương.

Mục lục

Lịch sử sửa đổi	3
1. Tổng quan	4
1.1. Giới thiệu	4
1.2. Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc	4
1.3. Phạm vi dự án	4
1.4. Tài liệu tham khảo	4
2. Mô tả từng phần	5
2.1. Đăng nhập	5
2.1.1. Mô hình tiến trình	5
2.1.2. Mô tả thành phần tiến trình	5
2.2. Quản lý khóa học của bản thân	6
2.2.1. Mô hình tiến trình	6
2.2.2. Mô tả thành phần tiến trình	6
2.3. Đăng ký khóa học mới	7
2.3.1. Mô hình tiến trình	7
2.3.2. Mô tả thành phần tiến trình	7
2.4. Thực hiện bài tập	8
2.4.1. Mô hình tiến trình	8
2.4.2. Mô tả thành phần tiến trình	8
2.5. Đánh giá học sinh	8
2.5.1. Mô hình tiến trình	8
2.5.2. Mô tả thành phần tiến trình	9
2.6. Trao đổi trên diễn đàn	9
2.6.1. Mô hình tiến trình	9
2.6.2. Mô tả thành phần tiến trình	9
3. Mô tả tương tranh (Concurrency)	10
3.1. Mô hình tiến trình	10
3.2. Mô tả thành phần tiến trình	10

Lịch sử sửa đổi

Họ tên	Thời gian	Lý do sửa đổi	Phiên bản
Nguyễn Quang Anh	09/05/2023	Khởi tạo tài liệu	1.0
Cả nhóm	14/05/2023	Mô tả từng phần	1.1
Cả nhóm	18/05/2023	Mô tả tương tranh, mô tả thành phần tiến trình, chỉnh sửa lỗi	1.2

1. Tổng quan

1.1. Giới thiệu

Đây là một báo cáo về chủ đề Phân tích và thiết kế hướng đối tượng của nhóm 10 (về sau gọi tắt là nhóm tác giả) về lựa chọn chủ đề giải quyết vấn đề.

Tài liệu này được sử dụng để xác định các tiến trình, luồng của hệ thống, tập trung vào các ca sử dụng quan trọng.

1.2. Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc

Các đối tượng đọc khác nhau dành cho tài liệu này là:

- Quản trị dự án: Người phụ trách quản lý và chịu trách nhiệm về chất lượng hệ thống. Quản trị dự án nên đọc toàn bộ tài liệu để phục vụ việc lên kế hoạch và phân công công việc.
- Nhà phát triển: Người thực hiện nhiệm vụ phát triển hệ thống từ đầu vào là bản thiết kế và tài liệu để tạo thành đầu ra là một phiên bản có thể chạy được.
- Người viết tài liệu: Người sẽ viết tài liệu trong tương lai (các báo cáo, biên bản).

Phần này mô tả sự phân rã của hệ thống thành các quy trình nhẹ (các luồng điều khiển đơn lẻ) và các quy trình nặng (nhóm các quy trình nhẹ). Tổ chức phân theo nhóm các quy trình giao tiếp hoặc tương tác.

1.3. Phạm vi dự án

Ứng dụng học tập trực tuyến được xây dựng như một phương tiện hỗ trợ tìm kiếm, tạo các khóa học trực tuyến cho học sinh. Ứng dụng sẽ được phát triển dưới dạng một phần mềm Web và ứng dụng di động trên hệ điều hành Android và IOS. Người dùng cuối là những học sinh đang có nhu cầu tìm kiếm các khóa học online nhằm học tập thuận tiện mọi lúc mọi nơi. Người hướng dẫn có thể tạo khóa học, quản lý học sinh, giao bài tập, cung cấp học liệu. Học sinh có thể tìm kiếm và tham gia các khóa học phù hợp với định hướng của bản thân.

1.4. Tài liệu tham khảo

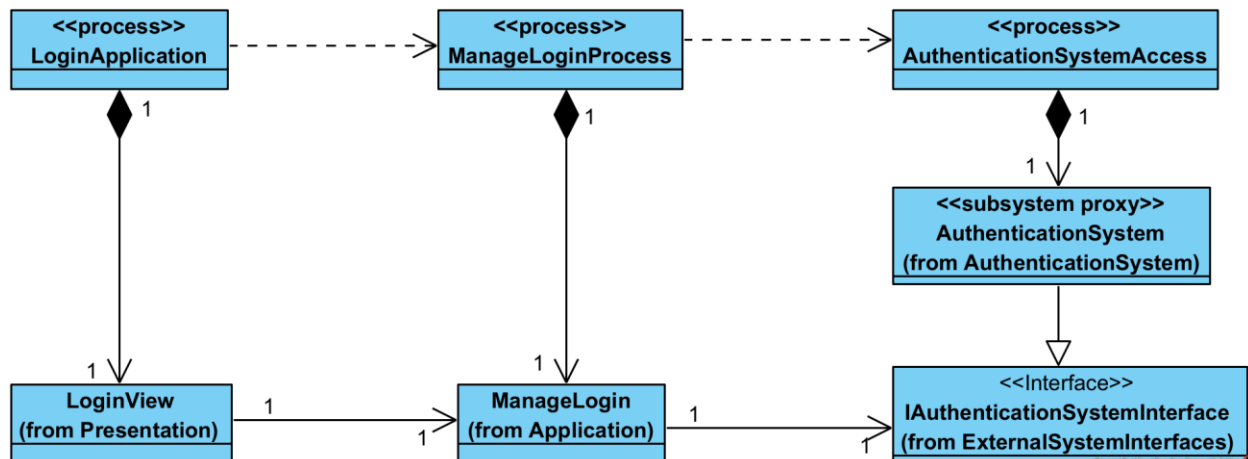
[1] IEEE Software Engineering Standards Committee, “IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications”, October 20, 1998.

[2] Slide môn học Phân tích và thiết kế hướng đối tượng do giảng viên cung cấp.

2. Mô tả từng phần

2.1. Đăng nhập

2.1.1. Mô hình tiến trình

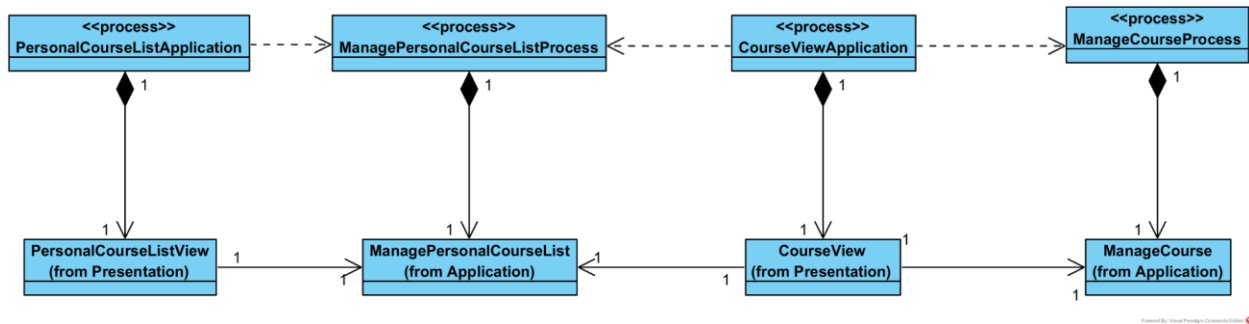


2.1.2. Mô tả thành phần tiến trình

- LoginApplication: điều khiển giao diện của ứng dụng Đăng nhập. Điều khiển loạt các biểu mẫu mà người dùng sử dụng để đăng nhập. Chỉ có một thực thể của tiến trình này.
- ManageLoginProcess: quản lý thực thi của tiến trình đăng nhập sau khi người dùng gửi tên người dùng và mật khẩu để đăng nhập vào hệ thống. Chỉ có một thực thể và một luồng của quy trình này mỗi khi tên người dùng và mật khẩu của người dùng được xác thực.
- AuthenticationSystem: một hệ thống hỗ trợ xác minh người dùng
- IAuthenticationSystemInterface: điều khiển giao diện giữa hệ thống xác minh người dùng và ứng dụng học tập trực tuyến.
- AuthenticationSystemAccess: quản lý tất cả truy cập đến hệ thống xác minh người dùng.

2.2. Quản lý khóa học của bản thân

2.2.1. Mô hình tiến trình

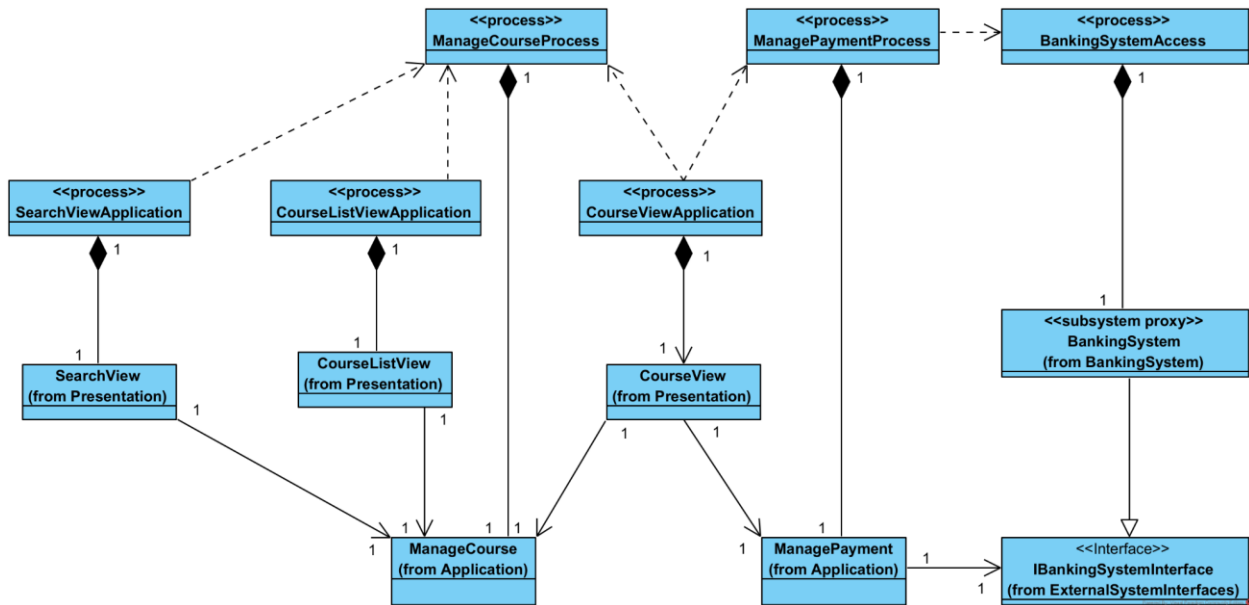


2.2.2. Mô tả thành phần tiến trình

- PersonalCourseListApplication: quản lý các giao diện, biểu mẫu mà người dùng sử dụng để quản lý khóa học cá nhân. Đây là một thực thể của lớp PersonalCourseListView.
- ManagePersonalCourseListProcess: điều khiển việc thực thi quản lý khóa học cá nhân. Một thực thể của ManagePersonalCourseList được sử dụng.
- CourseViewApplication: quản lý các giao diện, biểu mẫu mà người dùng sử dụng để quản lý khóa học. Đây là một thực thể của CourseView.
- ManageCourseProcess: điều khiển việc thực thi quản lý khóa học. Một thực thể của ManageCourse được sử dụng.

2.3. Đăng ký khóa học mới

2.3.1. Mô hình tiến trình

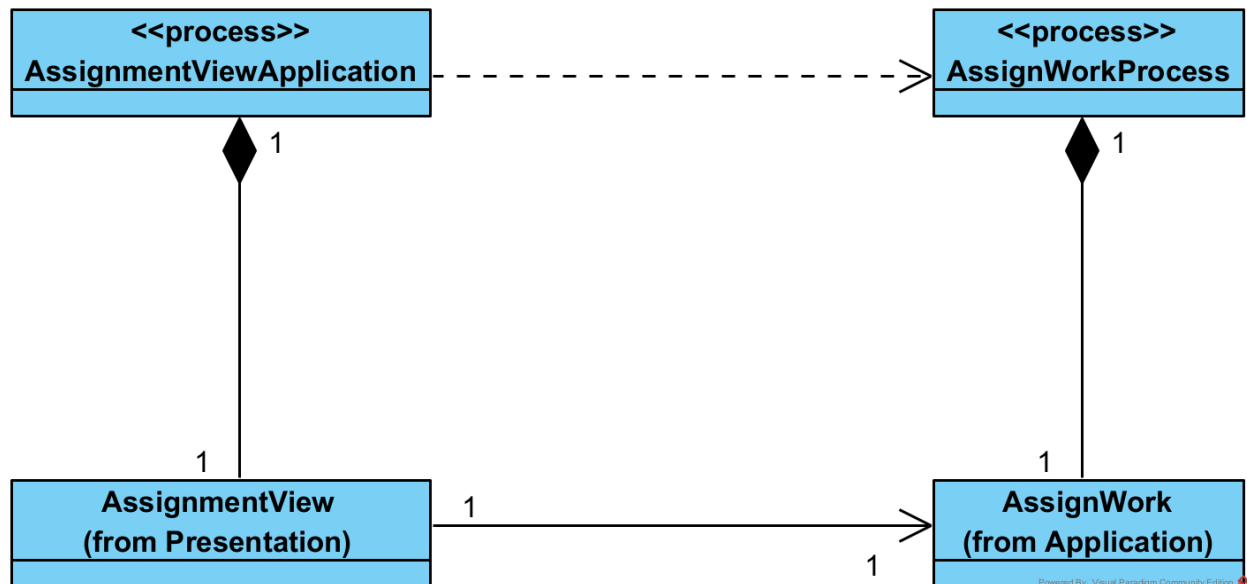


2.3.2. Mô tả thành phần tiến trình

- SearchViewApplication: quản lý giao diện, biểu mẫu mà người dùng tương tác để tìm kiếm. Đây là một thực thể của SearchView.
- CourseListViewApplication: quản lý giao diện, biểu mẫu mà người dùng tương tác để xem danh sách khóa học. Đây là một thực thể của CourseListView.
- CourseViewApplication: quản lý các giao diện, biểu mẫu mà người dùng sử dụng để quản lý khóa học. Đây là một thực thể của CourseView.
- ManageCourseProcess: điều khiển việc thực thi quản lý khóa học. Một thực thể của ManageCourse được sử dụng.
- ManagePaymentProcess: điều khiển quá trình thực thi thanh toán. Một thực thể của lớp ManagePayment được sử dụng.
- BankingSystem: hệ thống ngân hàng, ví điện tử hỗ trợ quản lý tài chính của người dùng.
- IBankingSystem: giao diện tương tác giữa hệ thống của ứng dụng học tập trực tuyến với hệ thống ngân hàng điện tử.
- BankingSystemAccess: quản lý tất cả truy cập đến hệ thống ngân hàng điện tử.

2.4. Thực hiện bài tập

2.4.1. Mô hình tiến trình

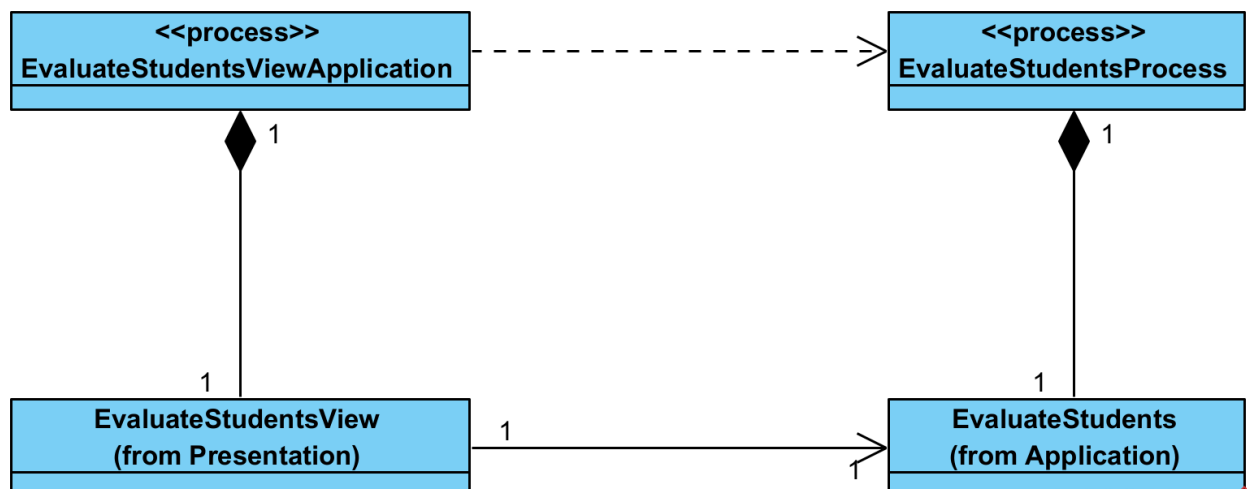


2.4.2. Mô tả thành phần tiến trình

- **AssignmentViewApplication**: quản lý giao diện, biểu mẫu mà người cung cấp dịch vụ tương tác để quản lý các bài tập. Một thực thể của lớp **AssignmentView** được sử dụng.
- **AssignWorkProcess**: điều khiển quá trình thực thi quản lý các bài tập đang có. Một thực thể của lớp **AssignWork** được sử dụng.

2.5. Đánh giá học sinh

2.5.1. Mô hình tiến trình

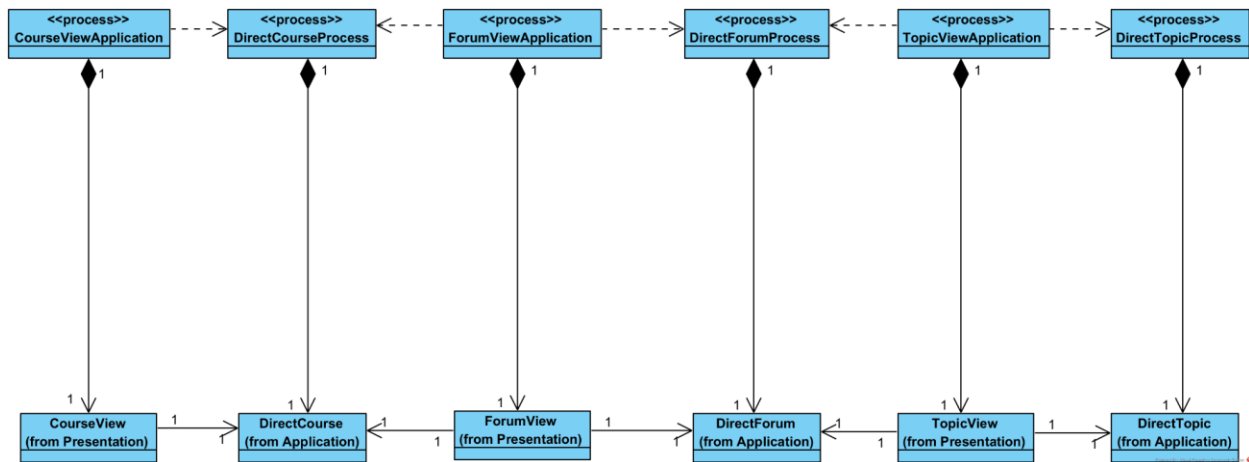


2.5.2. Mô tả thành phần tiến trình

- EvaluateStudentsViewApplication: quản lý giao diện, biểu mẫu mà người hướng dẫn sử dụng để đánh giá học sinh. Một thực thể của EvaluateStudentsView được sử dụng.
- EvaluateStudentsProcess: điều khiển quá trình thực thi đánh giá học sinh. Một thực thể của EvaluateStudents được sử dụng.

2.6. Trao đổi trên diễn đàn

2.6.1. Mô hình tiến trình

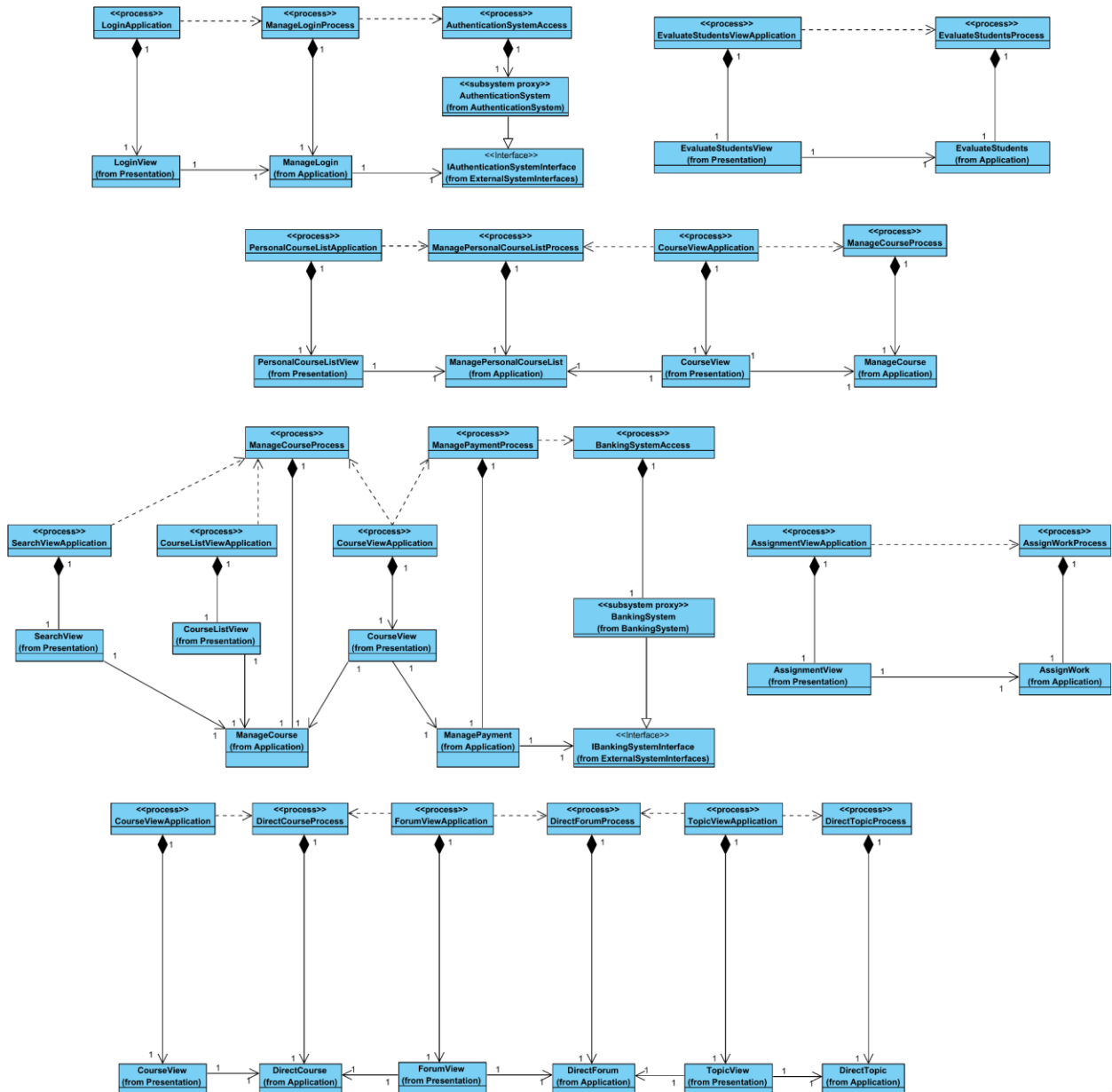


2.6.2. Mô tả thành phần tiến trình

- CourseViewApplication: quản lý các giao diện, biểu mẫu mà người dùng sử dụng để quản lý khóa học. Đây là một thực thể của CourseView.
- DirectCourseProcess: điều khiển việc thực thi điều hướng khóa học. Một thực thể của DirectCourse được sử dụng.
- ForumViewApplication: quản lý các giao diện, biểu mẫu mà người dùng sử dụng để tương tác trên diễn đàn. Đây là một thực thể của ForumView.
- DirectForumProcess: điều khiển việc thực thi tương tác trên diễn đàn. Một thực thể của DirectForum được sử dụng.
- TopicViewApplication: quản lý các giao diện, biểu mẫu mà người dùng sử dụng để tham gia vào một cuộc trò chuyện trên diễn đàn. Đây là một thực thể của TopicView.
- DirectTopicProcess: điều khiển việc thực thi trò chuyện trên diễn đàn. Một thực thể của DirectTopic được sử dụng.

3. Mô tả tương tranh (Concurrency)

3.1. Mô hình tiến trình



3.2. Mô tả thành phần tiến trình

- LoginApplication: điều khiển giao diện của ứng dụng Đăng nhập. Điều khiển loạt các biểu mẫu mà người dùng sử dụng để đăng nhập. Chỉ có một thực thể của tiến trình này.
- ManageLoginProcess: quản lý thực thi của tiến trình đăng nhập sau khi người dùng gửi tên người dùng và mật khẩu để đăng nhập vào hệ thống. Chỉ có một

thực thể và một luồng của quy trình này mỗi khi tên người dùng và mật khẩu của người dùng được xác thực.

- **AuthenticationSystem**: một hệ thống hỗ trợ xác minh người dùng
- **IAuthenticationSystemInterface**: điều khiển giao diện giữa hệ thống xác minh người dùng và ứng dụng học tập trực tuyến.
- **AuthenticationSystemAccess**: quản lý tất cả truy cập đến hệ thống xác minh người dùng.
- **PersonalCourseListApplication**: quản lý các giao diện, biểu mẫu mà người dùng sử dụng để quản lý khóa học cá nhân. Đây là một thực thể của lớp **PersonalCourseListView**.
- **ManagePersonalCourseListProcess**: điều khiển việc thực thi quản lý khóa học cá nhân. Một thực thể của **ManagePersonalCourseList** được sử dụng.
- **CourseViewApplication**: quản lý các giao diện, biểu mẫu mà người dùng sử dụng để quản lý khóa học. Đây là một thực thể của **CourseView**.
- **ManageCourseProcess**: điều khiển việc thực thi quản lý khóa học. Một thực thể của **ManageCourse** được sử dụng.
- **SearchViewApplication**: quản lý giao diện, biểu mẫu mà người dùng tương tác để tìm kiếm. Đây là một thực thể của **SearchView**.
- **CourseListViewApplication**: quản lý giao diện, biểu mẫu mà người dùng tương tác để xem danh sách khóa học. Đây là một thực thể của **CourseListView**.
- **ManagePaymentProcess**: điều khiển quá trình thực thi thanh toán. Một thực thể của lớp **ManagePayment** được sử dụng.
- **BankingSystem**: hệ thống ngân hàng, ví điện tử hỗ trợ quản lý tài chính của người dùng.
- **IBankingSystem**: giao diện tương tác giữa hệ thống của ứng dụng học tập trực tuyến với hệ thống ngân hàng điện tử.
- **BankingSystemAccess**: quản lý tất cả truy cập đến hệ thống ngân hàng điện tử.
- **AssignmentViewApplication**: quản lý giao diện, biểu mẫu mà người cung cấp dịch vụ tương tác để quản lý các bài tập. Một thực thể của lớp **AssignmentView** được sử dụng.

- AssignWorkProcess: điều khiển quá trình thực thi quản lý các bài tập đang có. Một thực thể của lớp AssignWork được sử dụng.
- EvaluateStudentsViewApplication: quản lý giao diện, biểu mẫu mà người hướng dẫn sử dụng để đánh giá học sinh. Một thực thể của EvaluateStudentsView được sử dụng.
- EvaluateStudentsProcess: điều khiển quá trình thực thi đánh giá học sinh. Một thực thể của EvaluateStudents được sử dụng.
- DirectCourseProcess: điều khiển việc thực thi điều hướng khóa học. Một thực thể của DirectCourse được sử dụng.
- ForumViewApplication: quản lý các giao diện, biểu mẫu mà người dùng sử dụng để tương tác trên diễn đàn. Đây là một thực thể của ForumView.
- DirectForumProcess: điều khiển việc thực thi tương tác trên diễn đàn. Một thực thể của DirectForum được sử dụng.
- TopicViewApplication: quản lý các giao diện, biểu mẫu mà người dùng sử dụng để tham gia vào một cuộc trò chuyện trên diễn đàn. Đây là một thực thể của TopicView.
- DirectTopicProcess: điều khiển việc thực thi trò chuyện trên diễn đàn. Một thực thể của DirectTopic được sử dụng.