

소프트웨어 공학

설계 프로젝트

2024년 1학기

목적

- UML 도구를 사용하여 소프트웨어 시스템의 설계를 수행하는 것이며, 구체적으로 아래의 diagram을 작성함
 1. Requirement analysis
 - 기능적 요구사항을 한글로 작성
 2. Use Case diagram
 - 각 use case에 대한 diagram과 구체적인 절차를 작성
 3. Domain model (1차 class diagram)
 - Entity class를 가지고 구성함
 4. Class diagram
 - Entity class, Boundary class, Control class를 포함
 5. Sequence diagram
 - 각 use case 별로 sequence diagram을 작성
 6. State diagram
 - 2개 이상의 클래스를 선정하여 작성
 7. Activity diagram
 - 전체 시스템 수준의 Activity diagram을 작성
 - 메소드 수준의 Activity diagram을 작성

프로젝트 주제

- 아래 8개의 시스템 중에서 하나를 택하며, 아래 제시한 Entity를 포함하는 소프트웨어 시스템을 설계함 (아래 entity는 포괄적으로 제시한 것이며, 구체적인 개념의 entity를 도출해야 함)
 1. 맛집 추천 시스템 (entity: 위치정보, 메뉴정보, 방문정보, 평점정보, 리뷰정보 등)
 2. 상가 분석 시스템 (entity: 위치정보, 상가정보, 주변정보, 업종정보, 건물정보 등)
 3. 상품 추천 시스템 (entity: 상품정보, 구매정보, 평정정보, 리뷰정보 등)
 4. 영화 추천 시스템 (entity: 영화정보, 극장정보, 배우정보, 평점정보, 리뷰정보 등)
 5. 회사 인력 관리 시스템 (entity: 직원정보, 평가정보, 업무정보, 프로젝트정보 등)
 6. 회사 자원 관리 시스템 (entity: 공간정보, 기재정보, 상품정보, 판매정보 등)
 7. 헤드헌팅 관리 시스템 (entity: 멤버정보, 구직정보, 구인정보, 매칭정보 등)
- 각 주제의 entity는 해당 주제 범위내에서 적정하게 확장/수정/보완하기 바람
 - Entity class: 5개 이상이 되어야 함

요구사항 분석 Requirement Analysis

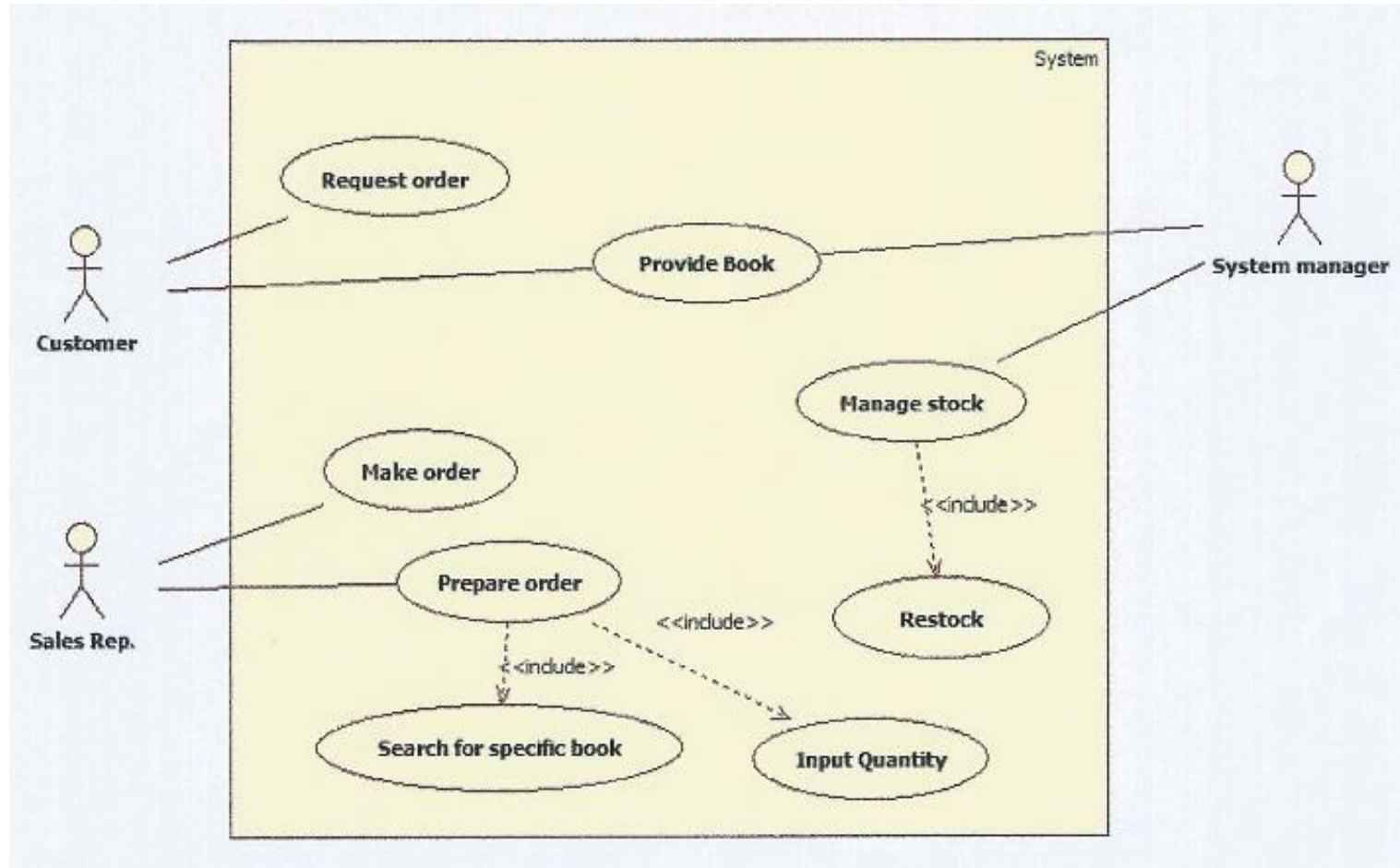
- 선택한 시스템에 대하여, 본인의 지식 및 상상력을 발휘하여 관련 기능(서비스) 및 제한사항을 기술함
 - 예시

● 항공 예약 시스템

- 항공사의 예약 데이터베이스는 비행기와 승객 예약에 대한 데이터를 저장한다. 우선 보유하고 있는 비행기의 기종, 엔진종류, 생산 연도, 좌석 수에 대한 정보가 있다. ↵
- 스케줄이 잡힌 각 비행기에 대해 출발지와 도착지 및 일시를 알 수 있다. ↵
- 각 비행기에 대해서는 중간 기착지 없이 하나의 출발지와 도착지에 연결되는 것으로 가정한다. 출발지와 도착지는 공항 이름, 국가, 도시이름, 인구에 대한 정보가 있다. ↵
- 각 승객은 이름, 성별, 전화번호 및 좌석, 흡연 여부, 마일리지를 알 수 있다. ↵
- 각 승객은 복수 예약이 가능하며 예약을 취소할 수도 있다. ↵
- 항공예약은 2개 이상의 비행으로 구성될 수 있다. ↵
- 항공예약과 더불어 필요하다면 중간 도착지 또는 최종 도착지에서 호텔 예약도 가능하다. ↵

Usecase Diagram

- 도서관리시스템의 경우, 다음과 같은 use case가 정의될 수 있음
 - “도서주문접수”, “재고관리”, “도서제공”, “주문요청”, “도서검색” 등
 - 예시



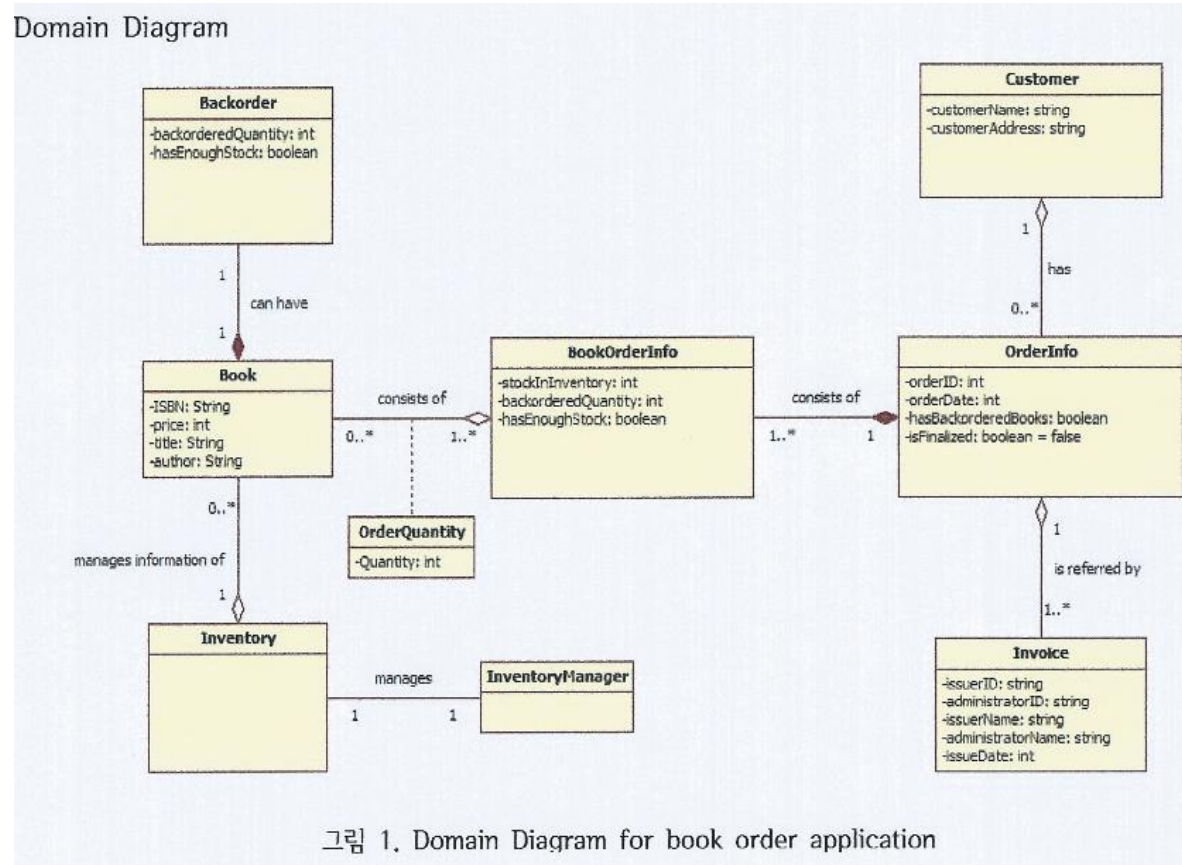
Usecase 명세서

2. Use Case 명세서

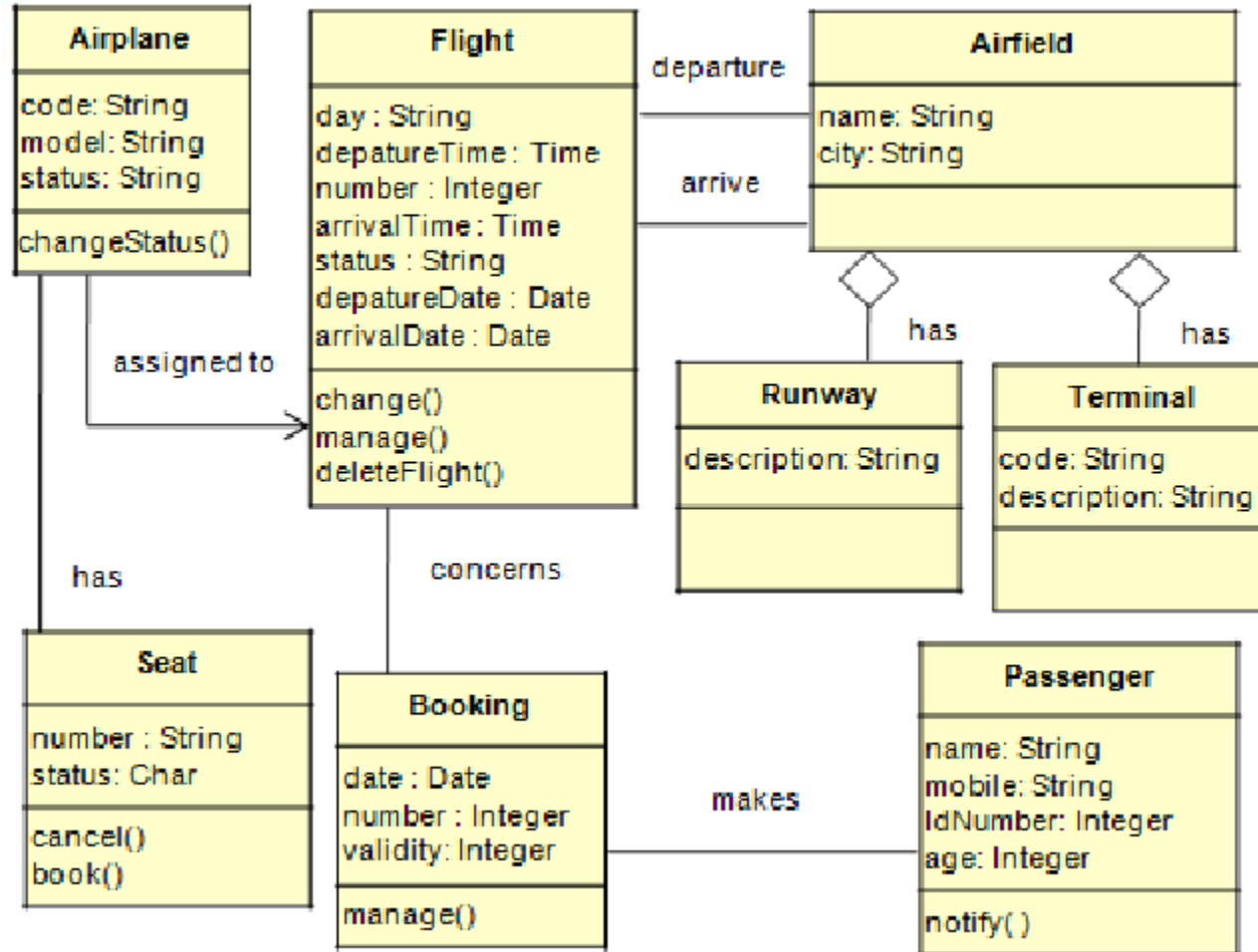
Use Case	도서 주문 접수	
Actors	관리자(Manager), 시스템(System)	
Summary	관리자가 책을 주문하기 위한 Use Case	
Related Use Case	도서 정보 질의, 인벤토리 업데이트, 최종 주문 명세 생성	
Pre-conditions	(1) 어플리케이션은 관리 화면의 메인 대기화면에서 대기 중이다.	
Post-conditions	(1) 어플리케이션이 주문 완료 후 메인 대기 화면으로 돌아가 대기한다.	
Basic Flow	관리자(Manager)	시스템(System)
	<p>(1) 대기화면 내의 주문버튼을 클릭하여 주문 접수 화면을 요청한다.</p> <p>(3) 시스템의 도서목록 조회화면에 주문할 도서의 제목을 입력하고 다음 버튼을 누른다.</p> <p>(5) 주문 수량을 입력하고 다음 버튼을 누른다.</p> <p>(8) 추가 주문이 없다면 주문 입력 완료 버튼을 누른다.</p> <p>(9) 완성된 예비 주문 명세 화면에 구매자의 이름과 배송지를 입력하고 입력 버튼을 누른다.</p> <p>(11) 결정 버튼을 눌러 마지막으로 주문을 확인한다.</p>	<p>(2) 도서목록 조회화면을 출력하여 관리자가 구매할 책을 조회할 수 있도록 한다.</p> <p>(4) 인벤토리에 도서의 정보를 질의하여 주문 화면을 출력한다.</p> <p>(6) 인벤토리에 재고 정보를 업데이트 한다.</p> <p>(7) 주문 정보 업데이트를 성공적으로 마치면 관리자에게 예비 주문 명세를 보여준다.</p> <p>(10) (7)에서 보여준 정보 외에 추가로 (8)에서 받은 정보를 넣어 최종 주문 명세를 보여준다.</p> <p>(12) 메인 대기 화면으로 돌아간다.</p>
Alternative Flows	<p>(4)-a 책의 제목이 유효하지 않은 경우 경고메시지를 출력 후 다시 입력받는다.</p> <p>(6)-a 재고 정보 업데이트에 실패할 경우, 사용자에게 경고 메시지 출력 후 다시 입력받는다.</p> <p>(6)-b 입력받은 숫자가 0 이하일 경우 오류 메시지를 출력 후 다시 입력받는다.</p> <p>(7)-a 이전에 같은 관리자에게서 추가적인 주문이 더 있었을 경우 해당 정보도 함께 보여준다. (단, 구매자명과 배송지 정보는 모두 동일하다)</p> <p>(8)-a 다른 도서에 대해 추가적인 주문이 있을 경우, 추가 주문 버튼을 누른다. 이 때 시스템은 도서목록 조회화면을 다시 출력하고, (2)에서부터 다시 반복된다.</p>	

1차 Class Diagram (Domain Diagram)

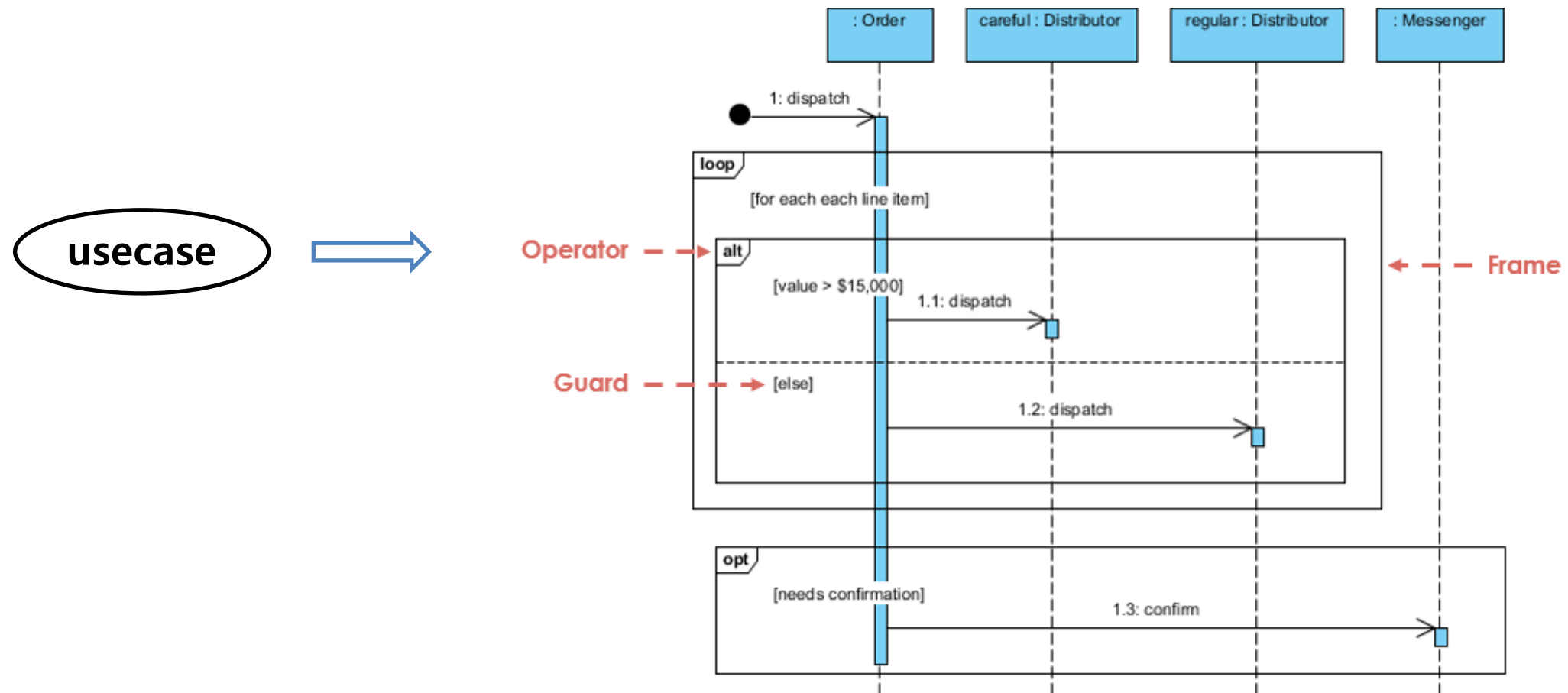
- Requirement analysis에서 도출된 내용에서 중요한 개념(명사 수준)으로 구성된 class diagram을 작성
 - entity class로 구성
 - 각 class는 속성만을 정의하며, 이는 최종 class diagram에 반영함
 - (예시)



2차 Class Diagram

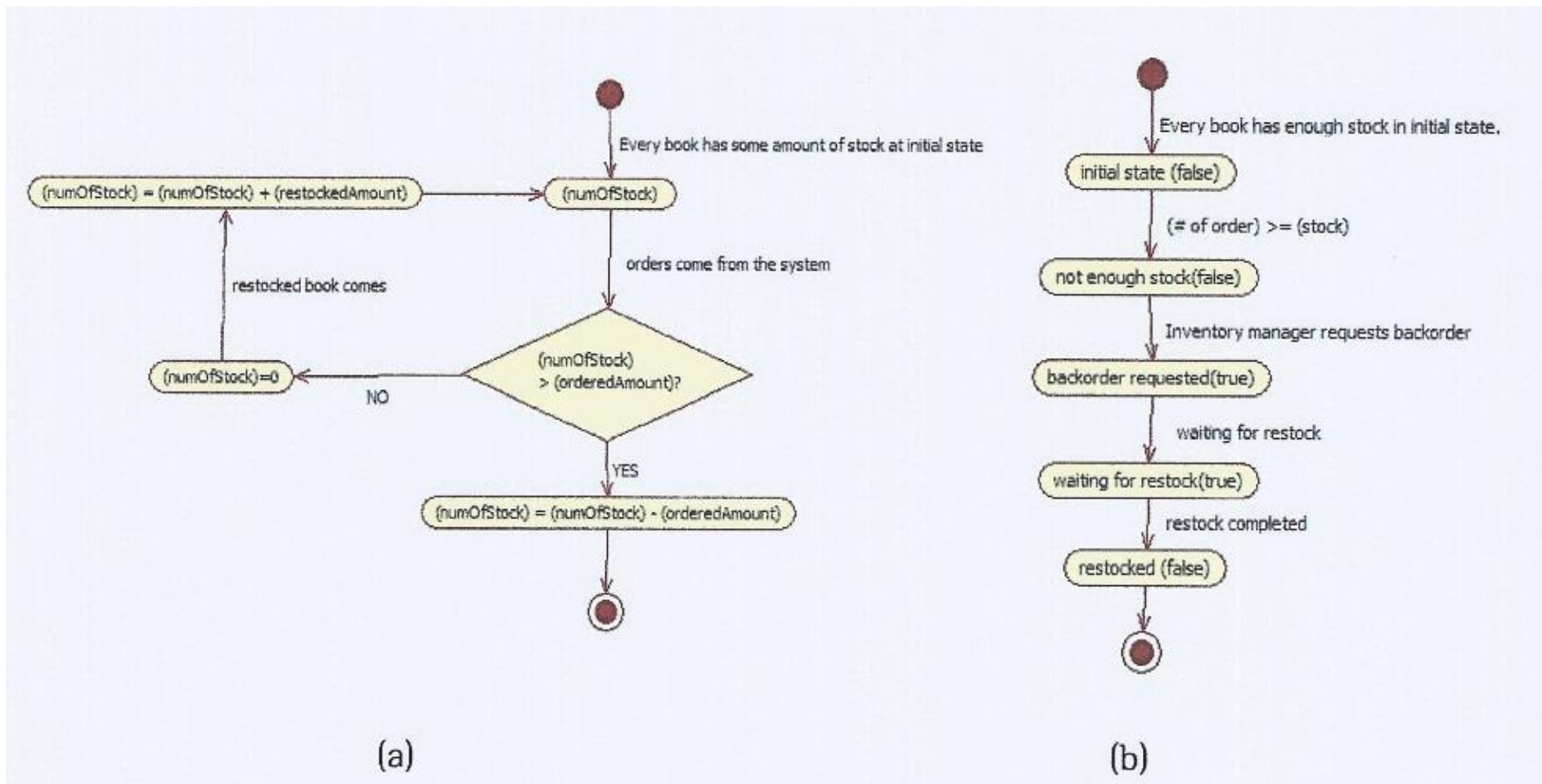


Sequence Diagram



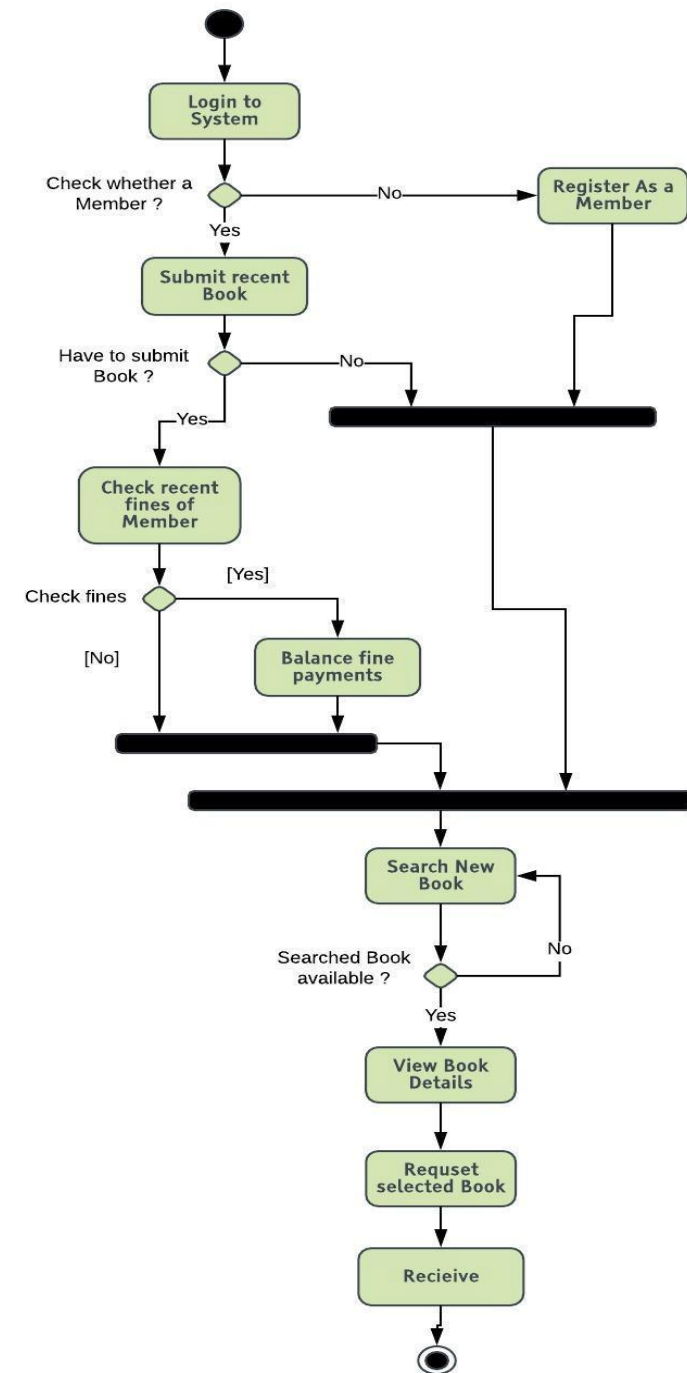
State Diagram

- 중요하고 복잡한 class를 2개 이상 선정하여 State diagram을 작성함
 - 해당 class를 지정하여 최소 2개 이상 작성
 - 예시



Activity Diagram

- 전체 시스템 수준의 Activity diagram과 메소드 수준의 Activity diagram을 작성함
 - 최소 2개 이상 작성



작성 및 제출방법

- Diagram은 StarUML을 포함한 UML 도구를 사용함 (* PowerPoint로 작성하지 않음)
- 각 diagram에 대한 이해도를 높이기 위한 기본 설명을 포함하기 바람
- 최종적으로 제출하는 프로젝트 리포트는 워드프로세서를 이용하기 바라며, UML도구로 작성한 diagram은 이미지로 변환하여, 이를 리포트에 삽입할 것
- 본 과제 내용이 제시되지 않은 사항에 대해서는 본인이 자유롭게 결정해도 무방함
- 프로젝트 리포트는 표지, 목차, 시스템 개요, Requirement analysis, Usecase diagram, Domain model, Class diagram, Sequence diagram, State diagram, Activity diagram의 순으로 편집함
- 제출방법
 - 조교 권순관(ghghfhddl@naver.com)에게 이메일 제출
- 제출기한
 - 2024년 5월 30일(목) 수업 시간에 제출