

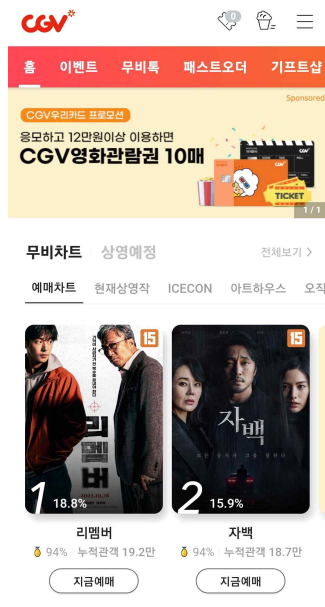
# 소프트웨어공학 UML 프로젝트

1조

강상우, 김인겸, 안찬웅, 장민영

## 1. 개요

### (1) 주제: UML을 활용한 CGV 앱 분석



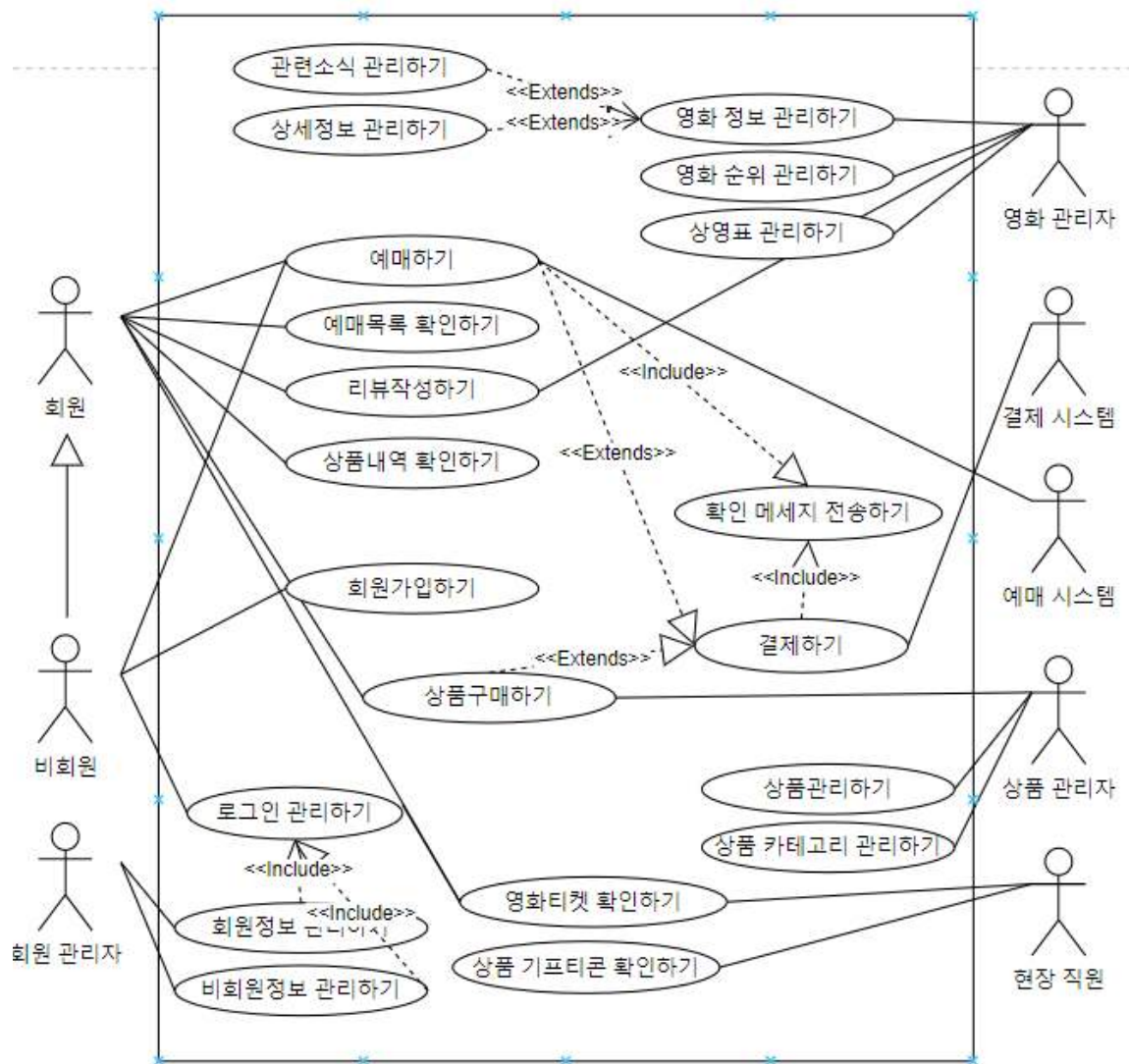
### (2) 프로젝트 계획

- 1) CGV 앱의 기능 분석 및 정리
- 2) 액터, 유스케이스 도출 후 이를 이용해 유스케이스 다이어그램 작성
- 3) 한 사람당 1~2개씩 유스케이스 분배
- 4) 각자 선택한 유스케이스로 명세서 및 개념, 분석 클래스 다이어그램 작성
- 5) 개념 클래스 하나로 합치기

## 2. 앱의 기능

- 1) 고객은 회원 또는 비회원으로 이용할 수 있다.
- 2) 고객은 현재 상영 중인 영화 목록을 확인하고 원하는 좌석을 선택 후 예매가 가능하다.
- 3) 고객은 영화 정보(관련 소식, 실 관람평 등)와 영화 순위를 확인할 수 있다.
- 4) 고객은 원하는 상품(팝콘, 음료 등)을 구매할 수 있다. (단, 회원만 가능)
- 5) 관리자는 영화 정보, 상품 정보, 회원 정보 등을 관리할 수 있다.
- 6) 현장 직원은 영화 티켓과 상품 기프트콘을 QR코드를 이용하여 확인할 수 있다.

### 3. 유스케이스 다이어그램



### 4. 유스케이스 분배

- 강상우 - 영화 정보 관리하기, 영화 순위 관리하기
- 김인겸 - 상품 구매하기, 상품 관리하기
- 안찬웅 - 회원 관리하기
- 장민영 - 영화 예매하기, 결제하기

## 5. 명세서

### (1) 영화 정보 관리하기

항목	영화 정보 관리		
개요	영화 관리자는 개봉 예정인 영화를 조사한다.		
	영화 관리자는 현재 상영중인 영화의 목록을 관리한다.		
	영화 관리자는 상영 중인 영화나 개봉 예정인 영화의 전반적인 정보를 기록한다.		
	회원/비회원은 현재 상영중인 영화를 조회할 수 있고 관심이 가는 영화에 대한 정보를 획득할 수 있다.		
	회원/비회원은 영화 정보를 통해 관심이 가는 영화를 예약시스템을 통해 예매할 수 있고 관람을 통해 관람평을 남길 수 있다.		
관련 액터	주 액터	영화 관리자	
	보조 액터	회원/비회원, 예약시스템	
우선 순위	개발의	중요도	1(상)
	우선순위	난이도	1(상)
선행 조건	영화 관리자는 관리자 권한으로 로그인을 한 상태이어야 한다. 영화 관리자는 현재 상영중인 영화에 대한 정보를 알아야 한다.		
후행 조건	영화 관리자가 출력한 영화에 대한 정보가 정확히 반영되어야 한다.		
시나리오	기본 시나리오	1. 영화 관리자는 개봉 예정인 영화를 조사한다. 2. 영화 관리자는 관리자 권한으로 웹사이트에 접속한다. 3. 웹사이트에 개봉 예정 영화 버튼을 눌러 들어간다. 4. 개봉 예정 영화 웹페이지는 상세정보, 관련소식, 실관람평으로 구성되어 고객이 볼 수 있다. 5. 상세정보를 클릭하면 줄거리, 감독/등장인물, 트레일러, 포스터를 볼 수 있고 개봉 후 관객수도 볼 수 있다. 6. 관련소식을 클릭하면 비하인드, 스틸컷, 무대인사 정보를 볼 수 있다. 7. 개봉 예정인 영화와 정보를 개봉 예정 영화 웹페이지에 등록한다 8. 실관람평은 개봉 후 실시간으로 회원이 평가를 내리는 내용과 매력도 측정을 통해 관람평을 게시하는 것을 볼 수 있다.	
	대안 시나리오	논란에 의해 개봉 취소된 경우 - 기본 시나리오 3에서 분기 1. 해당 영화를 개봉 예정 영화를 웹페이지에서 제거한다. 2. 사전 예매를 진행했던 고객에게 환불 해주기 위해 결제 관리팀과 연락한다. 3. 해당 영화 상영 취소 이유 및 환불처리에 관한 내용을 고객 관리팀과 연락한다.	
비기능적 요구사항	성능 : 고객의 결제정보를 빠르게 확인할 수 있어야한다. 가용성 : 고객은 언제든지 영화정보를 조회할 수 있어야한다. 신뢰성 : 영화에 대한 정보가 믿을 만한 내용이어야 한다.		

(2) 영화 순위 관리하기

항목	영화 순위 관리		
개요	영화 관리자는 실시간으로 결제 시스템을 통해 당일관객의 수와 예매율을 수집한다. 영화 관리자는 수집한 정보를 통해 영화의 순위를 매긴다. 영화 관리자는 웹사이트에 실시간으로 반영되어 순위가 변동될 수 있게 한다. 회원/비회원은 영화의 순위를 보고 예매를 진행할 수 있다.		
관련 액터	주 액터	영화 관리자, 결제시스템	
	보조 액터	회원/비회원, 예약시스템	
우선 순위	개발의	중요도	2(중)
	우선순위	난이도	1(상)
선행 조건	영화 관리자는 관리자 권한으로 로그인을 한 상태이어야 한다. 영화 관리자는 실시간 예매율 확인을 위해 결제 시스템에 접근이 가능해야 한다.		
후행 조건	예매율에 따라 영화 순위가 달라져야 한다. 결제 정보에 따라 당일관객의 수 및 누적관객의 수가 달라져야 한다.		
시나리오	기본 시나리오	1. 영화 관리자는 웹사이트에 관리자 권한으로 로그인한다. 2. 결제 시스템에 접근하면 고객의 결제 내용 테이블이 화면에 보여진다. 3. 결제 내용을 조사하고 예매 횟수를 합산하여 예매율을 구한다. 4. 조사한 예매율과 누적관람객수를 영화 정보에 반영한다. 5. 예매율 및 누적관람객수를 토대로 영화 순위를 웹사이트에 시각화하여 고객에게 보여준다.	
	대안 시나리오	예매율이 비슷한 영화가 많은 경우 - 기본 시나리오 3에서 분기 1. 예매율은 그대로 두고 실시간 관람평 웹페이지에 접근한다. 2. 실시간 관람평에는 매력포인트, 감정포인트, 고객의 평가와 영화 평점 서비스인 EGG 지수를 볼 수 있는 화면이 나온다. 3. 매력,감정,EGG 지수를 토대로 점수를 추가로 측정한다. 4. 측정한 추가 점수를 예매율과 합산하여 전체적인 순위를 매긴다.	
비기능적 요구사항	신뢰성 : 각 예매율과 누적관람객 수가 제대로 결제 관리 시스템에 반영이 되어있었는지 고려해야 한다. 가용성 : 예매율의 정보를 실시간으로 반영해야 되기 때문에 결제 관리 시스템은 하루 24시간 동작해야 한다.		

### (3) 상품 관리하기

명세서			
이름	상품 관리하기		
개요	관리자는 상품을 등록, 수정, 삭제한다. 시스템은 변경된 상품 정보를 저장한다.		
관련 액터	주 액터	관리자	
	보조 액터	없음	
우선 순위	2	중요도	1(상)
		난이도	2(중)
선행 조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>관리자 시스템에 로그인을 한 상태여야 한다.</li> <li>관리자 계정은 상품 관리 권한이 있어야 한다.</li> </ul>		
후행 조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>시스템은 변경된 상품 정보를 저장한다.</li> <li>고객이 변경된 상품 정보를 바로 확인할 수 있다.</li> </ul>		
비기능적 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>관리자 이외의 계정으로는 접근이 불가해야 한다.</li> </ul>		

기본 시나리오
(1) 관리자는 상품 관리를 선택한다. (2) 시스템은 상품 관리 메인 화면을 출력한다. (3) 관리자는 “저장 하기”를 선택한다. (4) 시스템은 변경된 정보를 저장한다.

대안 시나리오
A1: “상품 등록” 선택할 시 (2)에서 관리자가 “상품 등록”을 선택했을 때 1. 관리자는 등록할 상품에 대한 정보(사진, 상품명, 가격, 유효기간, 원산지)를 입력한다. 2. 기본 시나리오 (3)으로 이동한다.
A2: “상품 수정” 선택 시 (2)에서 관리자가 “상품 수정”을 선택했을 때 1. 관리자는 상품을 선택해 정보를 수정한다. 2. 기본 시나리오 (3)으로 이동한다.
A3: “상품 삭제” 선택 시 (2)에서 관리자가 “상품 삭제”를 선택했을 때 1. 관리자는 상품을 선택해 삭제한다. 2. 기본 시나리오 (3)으로 이동한다.

(4) 상품 구매하기

명세서			
이름	상품 구매하기		
개요	고객은 구매하고자 하는 상품을 선택한다. 시스템은 상품의 정보를 보여주고 고객이 결제를 선택하면 결제 시스템이 결제를 수행한다.		
관련 액터	주 액터	회원 고객	
	보조 액터	결제 시스템	
우선 순위	1	중요도	1(상)
		난이도	1(상)
선행 조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>고객은 시스템에 로그인을 한 상태여야 한다.</li> <li>상품이 준비된 상태여야 한다.</li> </ul>		
후행 조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>고객은 상품을 구매한 상태여야 한다.</li> <li>고객 정보 중 상품 구매 내역이 추가된다.</li> </ul>		
비기능적 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>고객의 개인 정보, 계좌, 상품 구매 내역은 무결성이 보장되어야 한다.</li> <li>5분 이내로 시스템이 결제 처리 결과를 수신받아야 한다.</li> </ul>		

기본 시나리오
(1) 고객은 상품을 선택한다. (2) 시스템은 해당 상품 상세 정보 화면을 출력한다. (3) 고객은 구매하기를 선택한다. (4) 시스템은 결제 수단 및 구매 정보(주문 번호,일자,금액 총액,구매 상품) 확인 화면을 출력한다. (5) 고객은 결제 수단을 선택, 약관 동의 후 결제하기를 선택한다. (6) 결제 시스템은 결제 수행 후 처리 결과를 시스템에 통보한다. (7) 시스템은 고객의 상품 구매 내역에 구매한 상품의 기프트콘을 추가한다. (8) 시스템은 결제 완료 화면을 출력한다. (9) 시스템은 “결제 완료 메시지”를 고객에게 전송한다.

대안 시나리오
<p>A1: 약관에 동의하지 않을 시</p> <p>(5)에서 약관에 하나라도 동의하지 않았을 때</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템은 "약관에 모두 동의하셔야 결제가 가능합니다" 문구를 출력한다.</li> <li>2. 고객은 “확인”을 선택한다.</li> <li>3. 기본 시나리오 (5)로 이동한다.</li> </ol>
<p>A2: “카드 결제” 선택 시</p> <p>(5)에서 결제 수단으로 “카드 결제”을 선택했을 때</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객은 카드 회사, 카드 번호를 입력한다.</li> <li>2. 시스템은 결제 시스템에 “카드 결제” 요청을 한다.</li> <li>3. 기본 시나리오 (6)으로 이동한다.</li> </ol>
<p>A3: “계좌 이체” 선택 시</p> <p>(5)에서 결제 수단으로 “계좌 이체”를 선택했을 때</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고객은 입금자명, 계좌 번호를 입력한다.</li> <li>2. 시스템은 결제 시스템에 “계좌 이체” 요청을 한다.</li> <li>3. 기본 시나리오 (6)으로 이동한다.</li> </ol>
<p>A4: 잔액이 부족 시</p> <p>(6)에서 잔액 부족으로 인한 결제 불가 결과가 올 경우</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템은 “카드 잔액 부족” 문구를 출력한다.</li> <li>2. 기본 시나리오 (5)로 이동한다.</li> </ol>
<p>A5: 결제 처리 시간이 초과될 시</p> <p>(6)에서 시스템에 처리 결과가 정상적으로 오지 않을 시</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시스템은 “결제 오류” 문구를 출력한다.</li> <li>2. 기본 시나리오 (5)로 이동한다.</li> </ol>



(5) 회원 관리하기

이름	회원관리 시스템		
개요	고객은 인터넷 쇼핑몰에 가입을 하거나, 가입을 하지 않고 비회원으로 구매할 수 있다. 회원가입을 한 경우 회원별 등급을 부여한다. 고객의 경우 구매한 개인정보를 확인할 수 있다.		
관련 액터	주 액터	고객, 판매자	
	보조 액터	회원관리 시스템	
우선 순위	1	중요도	1 (상)
		난이도	1 (상)
선행 조건	고객은 회원가입을 해야 로그인 할 수 있다. 고객은 회원가입을 하지 않아도 비회원으로 구매 가능하다.		
후행 조건	회원가입을 하면 등록된 정보로 간편하게 구매할 수 있다. 회원가입을 하면 여러 이벤트에 참여할 수 있다.		
시나리오	기본 시나리오	액터와 시스템 간의 기본/정상 시나리오	
	대안 시나리오	액터와 시스템 간의 예외/선택 시나리오	
비기능적 요구사항	해당 없음		

(6) 영화 예매하기

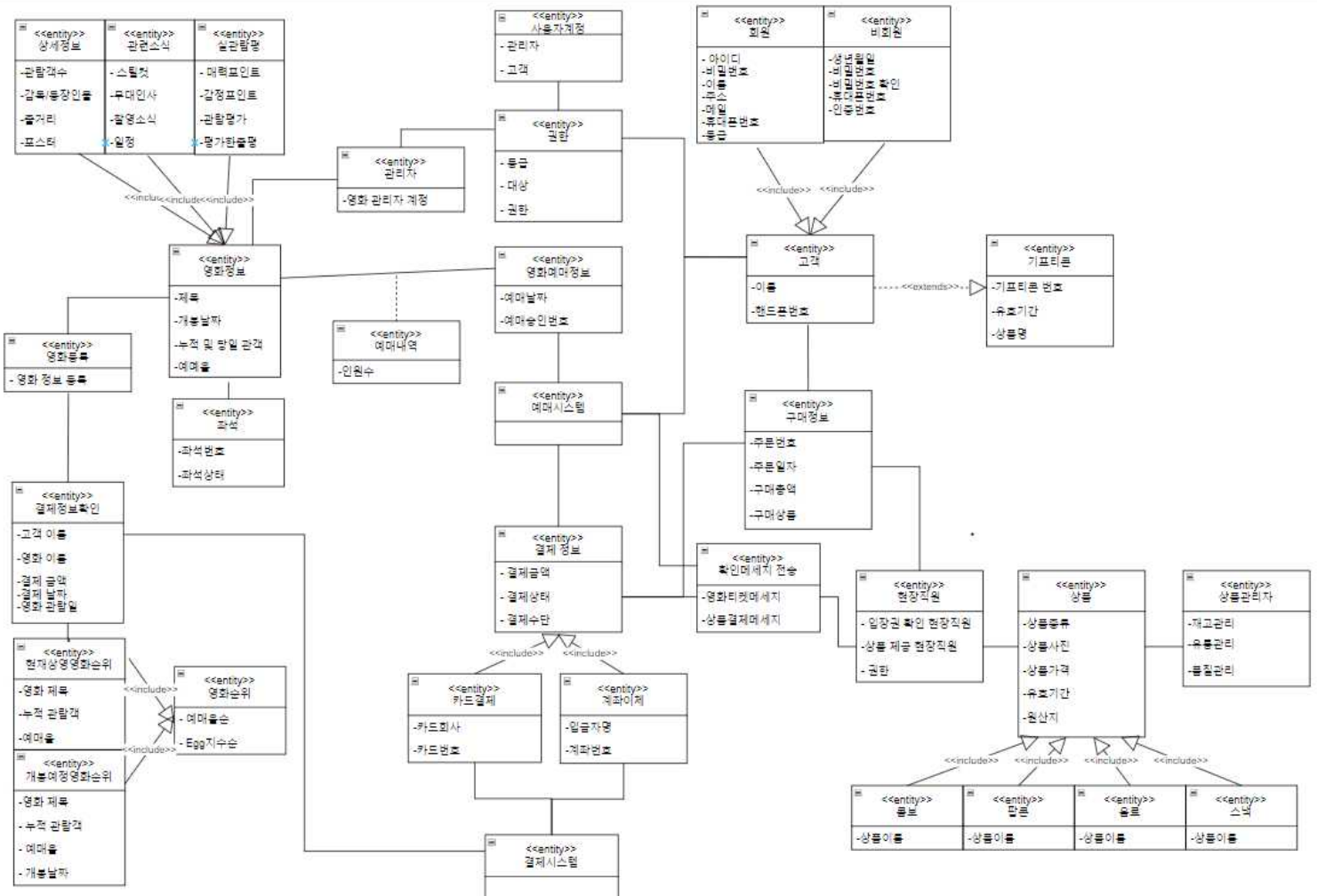
항목	설명		
개요	고객은 사이트를 통해 영화 정보를 확인한 후 예매하고자 하는 좌석을 예약한다. 고객은 영화 시작 시간 20분 전 까지 예매를 취소할 수 있으며, 시스템을 통해 예매 내역을 확인할 수 있다.		
우선 순위	개발의 우선 순위	중요도	1(상)
		난이도	1(상)
관련 액터	주 액터	고객	
	보조 액터	예매권 발급 시스템	
선행 조건	<ul style="list-style-type: none"><li>● 고객은 영화 정보를 조회하여 상영 영화의 정보를 본 상태이다.</li><li>● 고객은 시스템에 로그인 한 상태여야 한다.</li><li>● 예매하려는 영화의 좌석이 1석 이상 존재해야 한다.</li></ul>		
후행 조건	<ul style="list-style-type: none"><li>● 예매 가능한 좌석의 수는 예매된 인원 수만큼 감소한다.</li><li>● 예매된 좌석은 예매 불가 상태가 된다.</li></ul>		
시나리오	기본 시나리오	(1) 고객은 예매하고자 하는 영화를 선택한다. (2) 시스템은 예매 가능한 좌석을 선택한다. (3) 고객은 좌석을 선택하고 결제 방식을 선택한다. (4) 고객은 원하는 결제 방식으로 결제한다. (5) 고객은 예약 번호를 발급받는다.	
	대안 시나리오	A1: 선택한 좌석이 존재하지 않을 시 (3)에서 선택한 좌석이 이미 판매 되었을 때 1. 시스템은 이미 판매된 좌석 임을 출력한다. 2. 기본 시나리오 (3)으로 간다.  A2: 취소 입력 시 (4)에서 "취소" 버튼을 누를 때 1. 홈 화면으로 돌아간다.	
비기능적 요구사항	<ul style="list-style-type: none"><li>● 성능: 고객이 좌석을 선택할 시 5초 이내에 결제 화면으로 넘어가야 한다.</li></ul>		



(7) 결제하기

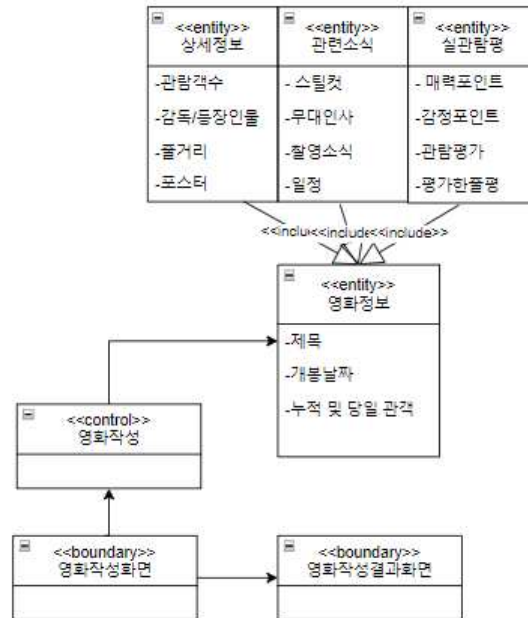
항목	설명		
개요	고객은 사이트를 통해 영화표를 예매하고자 한다. 고객은 원하는 방식의 결제 수단을 선택하여 결제한다.		
우선 순위	개발의 우선 순위	중요도	1(상)
		난이도	1(상)
관련 액터	주 액터	고객	
	보조 액터	카드 결제 시스템	
선행 조건	<ul style="list-style-type: none"><li>● 고객은 시스템에 로그인 한 상태여야 한다.</li><li>● 고객은 본인 명의의 카드로 결제해야 한다.</li></ul>		
후행 조건	<ul style="list-style-type: none"><li>● 예매 가능한 좌석의 수는 예매된 인원 수만큼 감소한다.</li><li>● 예매된 좌석은 예매 불가 상태가 된다.</li></ul>		
시나리오	기본 시나리오	(1) 고객은 좌석을 선택하고 결제 방식을 선택한다. (2) 고객은 원하는 결제 방식으로 결제한다. (3) 고객은 예약 번호를 발급받는다.	
	대안 시나리오	A1: 카드 결제 시 본인확인 인증 실패 시 (2)에서 본인확인 인증에 실패했을 때 1. 시스템은 본인확인 인증 실패 화면을 출력한다. 2. 결제 화면으로 돌아간다.  A2: 카드 잔액 부족 시 (2)에서 결제 금액보다 카드 잔액이 적을 시 1. 잔액 부족 문구를 출력한다. 2. 결제 화면으로 돌아간다.  A3: 결제 처리 시간 초과 시 (2)에서 제한 시간 내에 처리 결과가 오지 않을 때 1. 시스템은 결제가 안 됨을 출력한다. 2. 결제 화면으로 돌아간다.	
비기능적 요구사항	<ul style="list-style-type: none"><li>● 성능: 결제 버튼을 누를 시 5초 이내에 결제 완료 화면을 띄워야 한다</li></ul>		

## 6. 개념 클래스 다이어그램

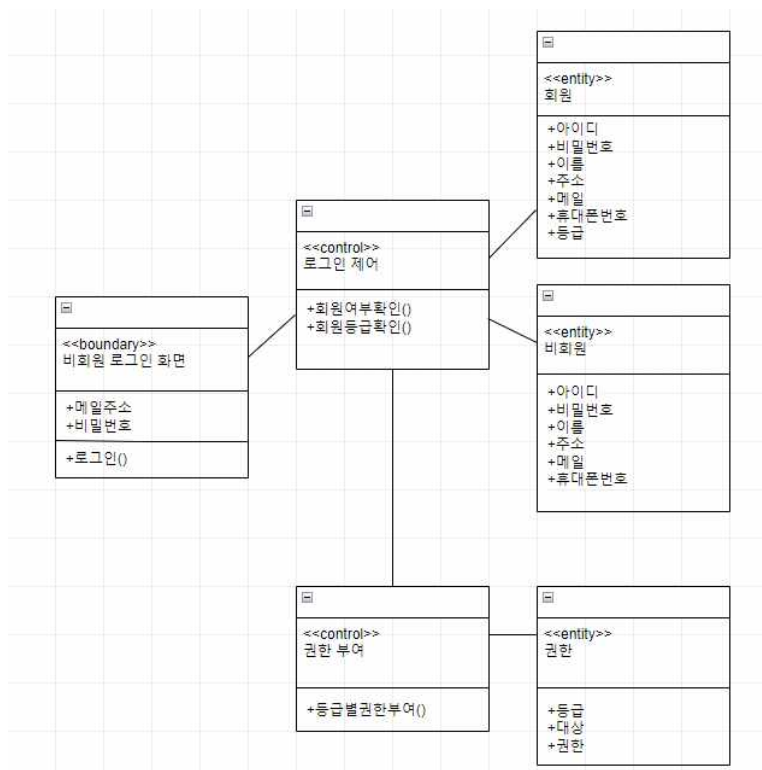


## 7. 분석 클래스 다이어그램

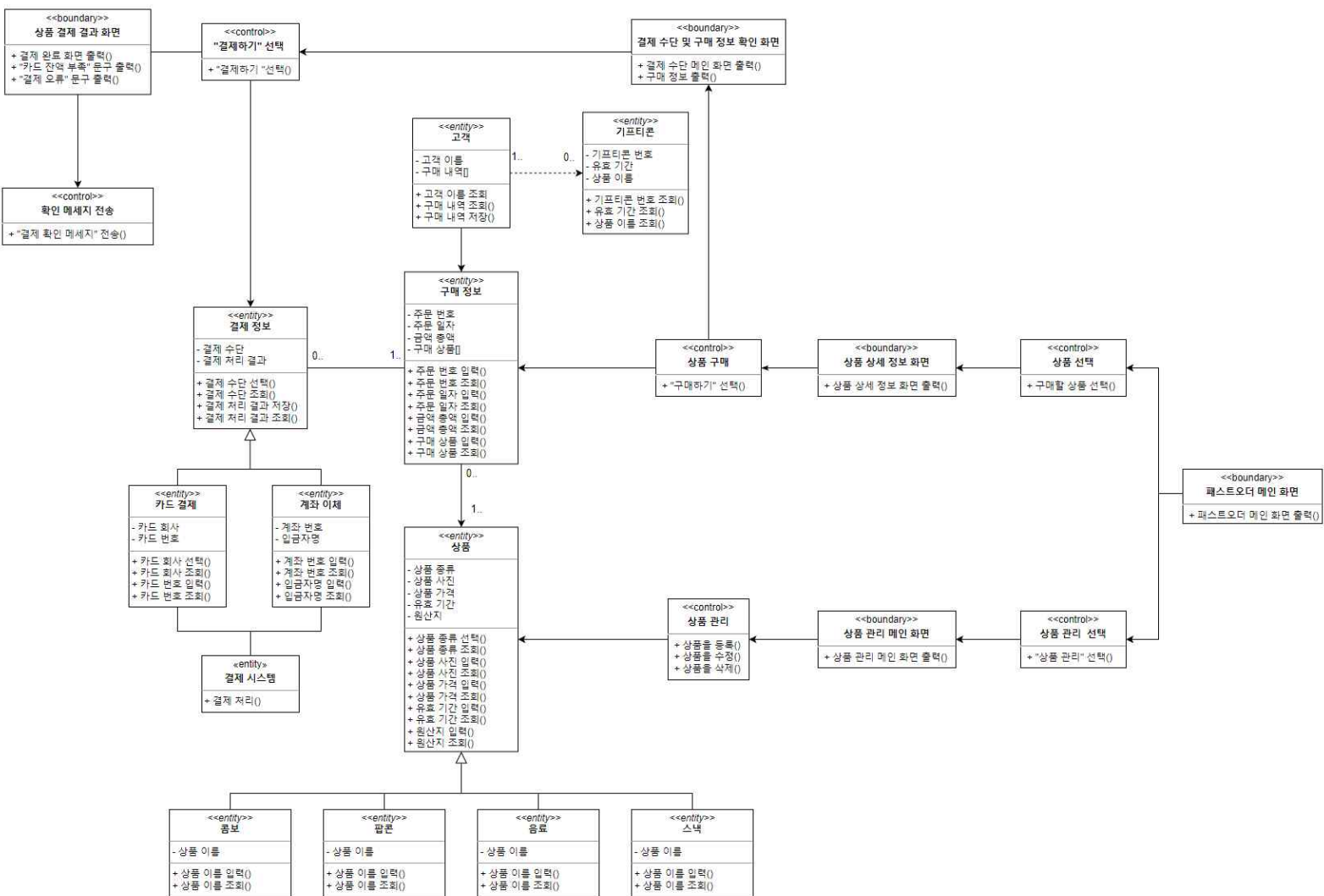
### (1) 영화 정보 관리하기



### (2) 회원 관리하기



### (3) 상품 구매하기, 상품 관리하기



#### (4) 영화 예매하기, 결제하기

