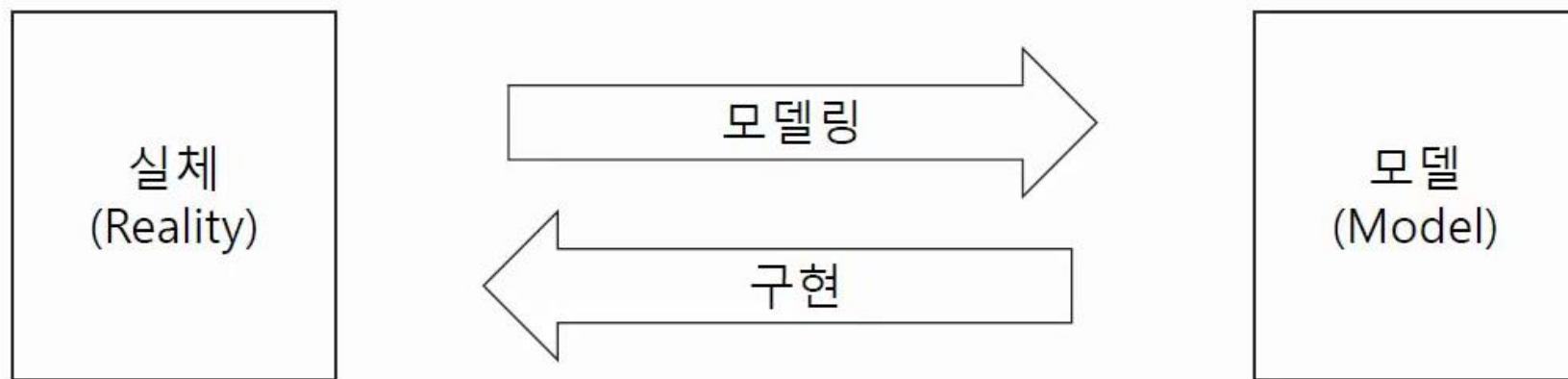


# 모델링과 UML

## ▶ 모델링과 UML

### ✓ 모델링이란

말 그대로 모델을 만드는 작업을 뜻함. 즉, 현실 세계를 단순화 시켜 표현하는 기법  
아래의 소프트웨어 개발 프로세스를 보면 요구사항, 분석, 설계 단계를 모델링 단계라고 함



## ▶ UML

### ✓ UML이란

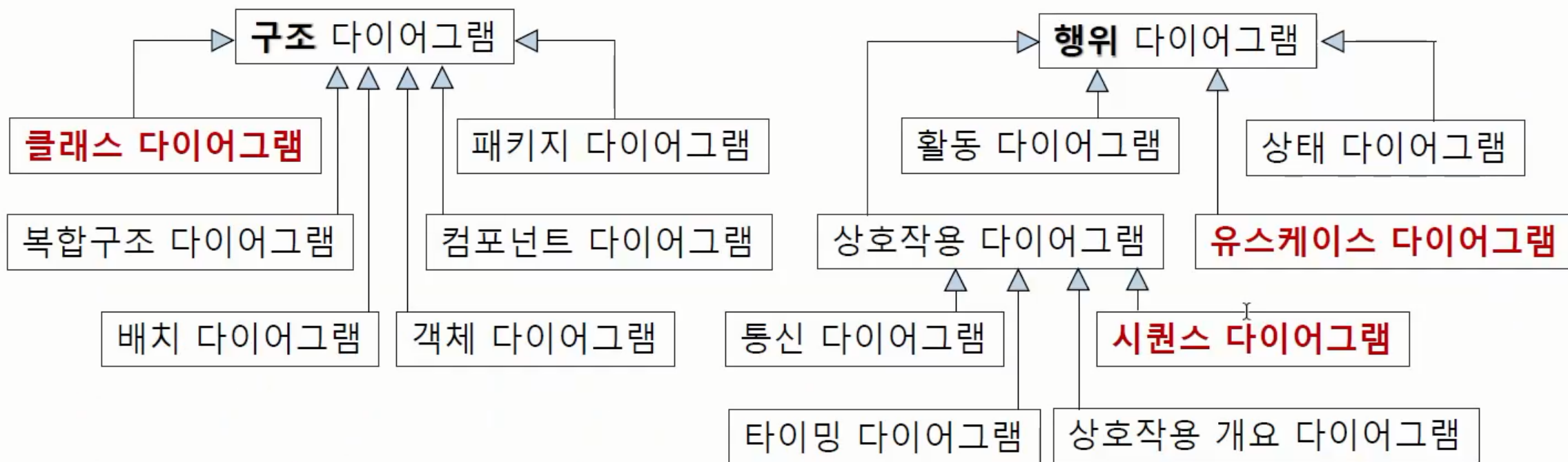
통합 모델링 언어(UML, Unified Modeling Language)는 소프트웨어 공학에서 사용되는 표준화된 범용 모델링 언어로 소프트웨어 개념을 다이어그램으로 그리기 위해 사용하는 시각적인 표기법

### ✓ UML 필요성

1. 의사소통을 원활 하게 할 수 있다.
2. 개발할 시스템 구축에 대한 기초를 마련할 수 있다.
3. 대규모 프로젝트 구조의 로드맵을 만들 때 유용하다.
4. 백엔드 문서용으로 제격이다.

# ▶ UML

## ✓ UML 다이어그램 종류



## ▶ 모델링과 UML

### ✓ 소프트웨어(프로그램) 개발 프로세스



패키지 다이어그램

유스케이스  
다이어그램

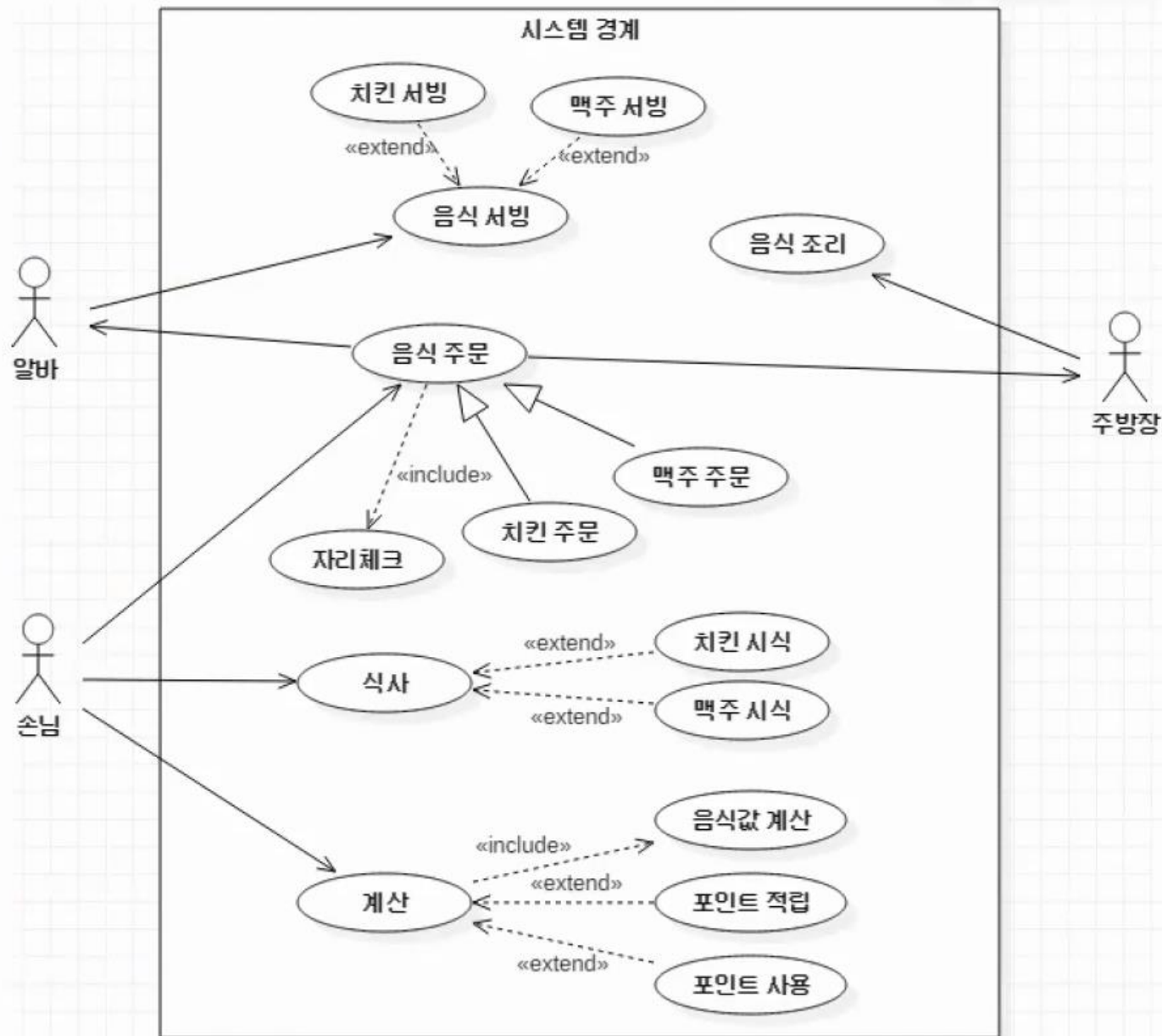
클래스 다이어그램  
객체 다이어그램

상태 다이어그램  
활동 다이어그램  
상호작용 다이어그램

컴포넌트  
복합구조  
배치  
다이어그램

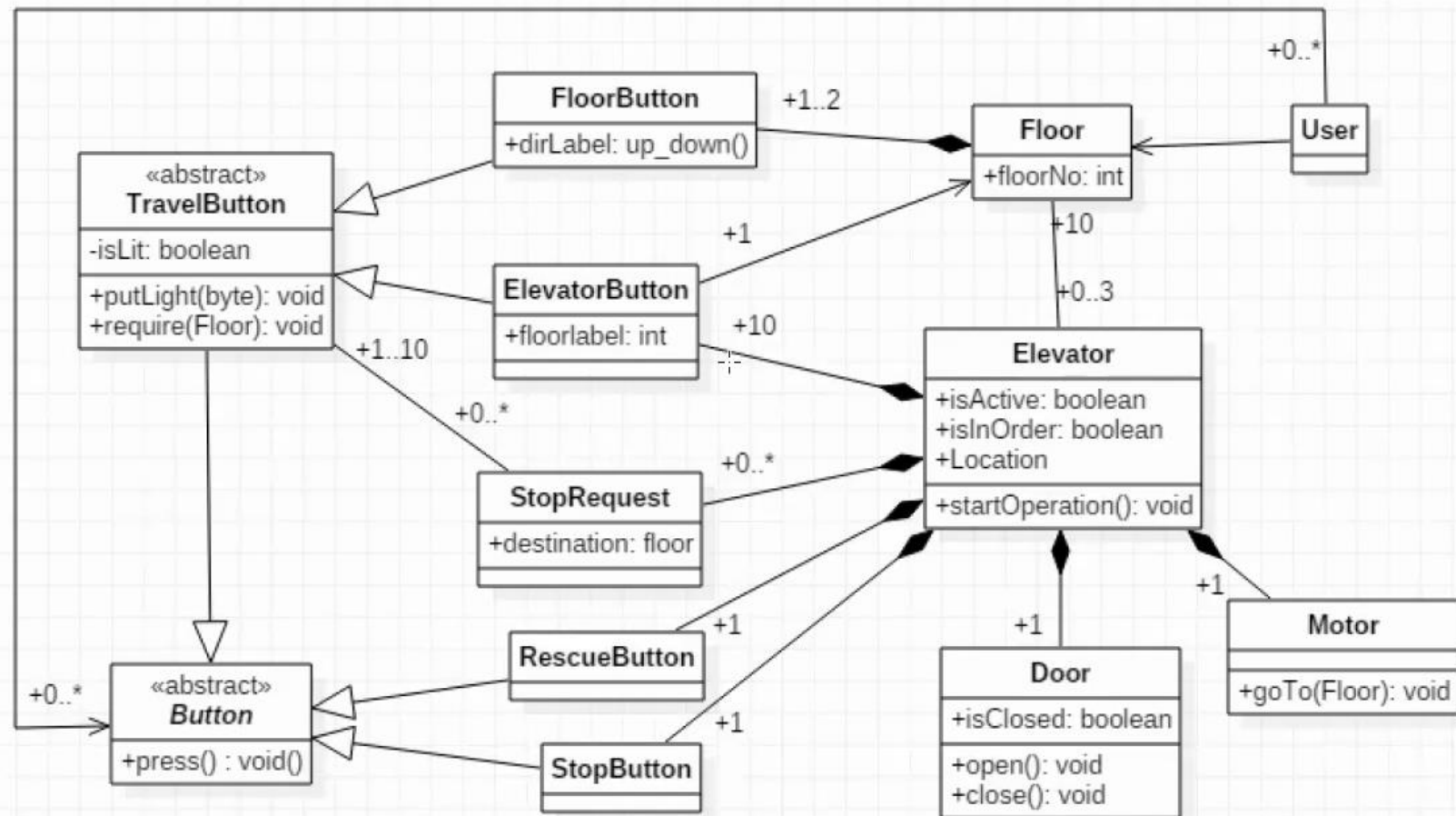
## ▶ 모델링과 UML

### ✓ 유스케이스 다이어그램



## ▶ 모델링과 UML

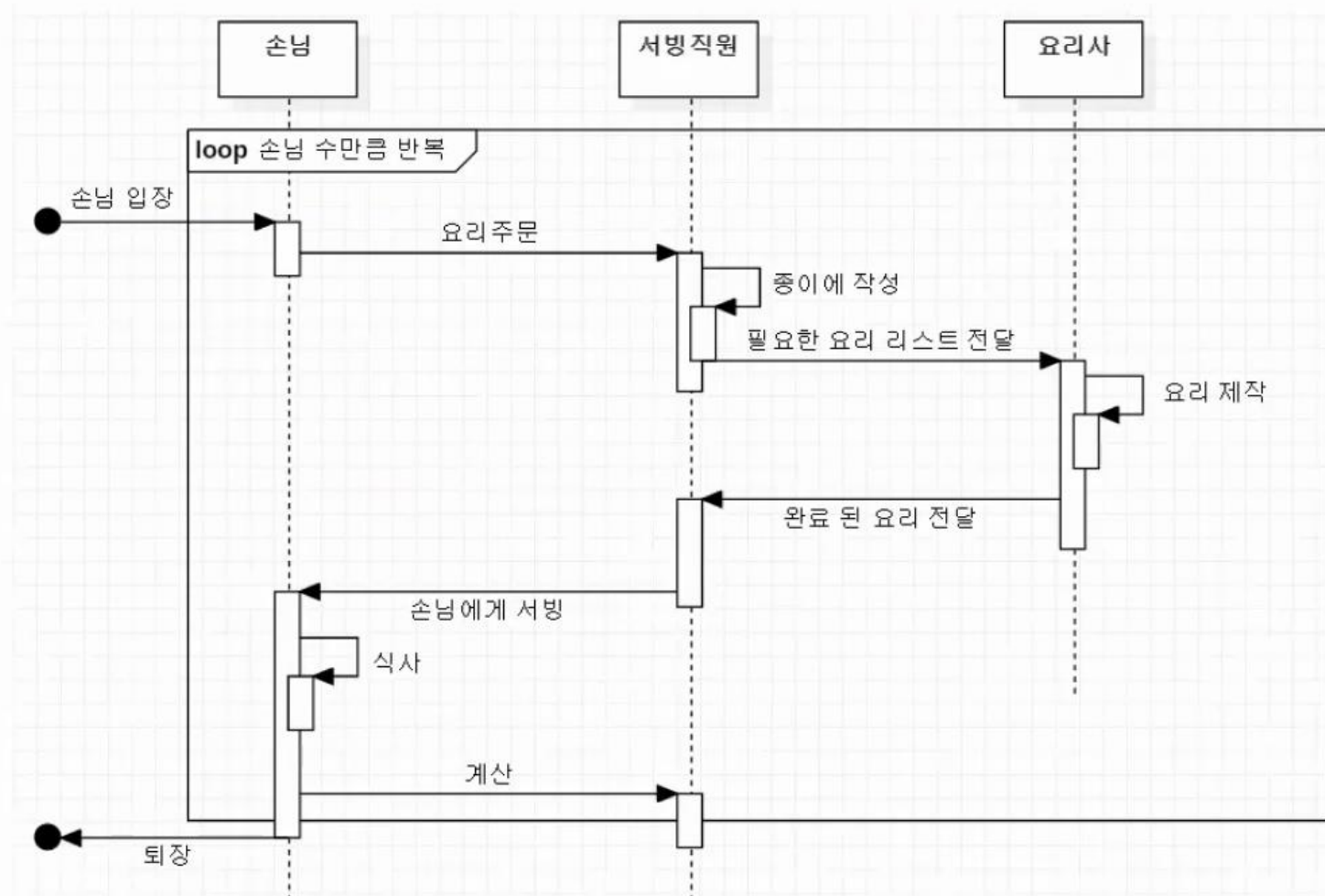
### ✓ 클래스 다이어그램





## ▶ 모델링과 UML

### ✓ 시퀀스 다이어그램





## ▶ UML의 V 프로세스

✓ 기능모델링

✓ 동적모델링

✓ 정보모델링

행위자

유스케이스

유스케이스  
시나리오

유스케이스  
시나리오의  
정보

블랙박스 분석

요구사항 명세서

액티비티  
다이어그램

시퀀스  
다이어그램

클래스  
다이어그램

화이트박스 분석



## ▶ UML 툴 설치

### ✓ StarUML 설치

UML 툴 중에서 가장 보편화 되어 있는 프로그램

1. Staruml 검색
2. Download Lastet Version 클릭
3. exe 설치
4. Next> 경로 설정하고 Next> ...



**StarUML**

# 유스케이스 다이아그램

## ▶ UML 툴 설치

### ✓ StarUML 설치

UML 툴 중에서 가장 보편화 되어 있는 프로그램

1. Staruml 검색
2. Download Lastet Version 클릭
3. exe 설치
4. Next> 경로 설정하고 Next> ...



**StarUML**

## ▶ 요구사항

### ✓ 요구사항이란

고객 및 소프트웨어 개발에 관계된 사람들이 시스템 개발에 앞서 개발되는 프로그램에 필요한 조건이나 능력을 말함

### ✓ 요구사항 프로세스



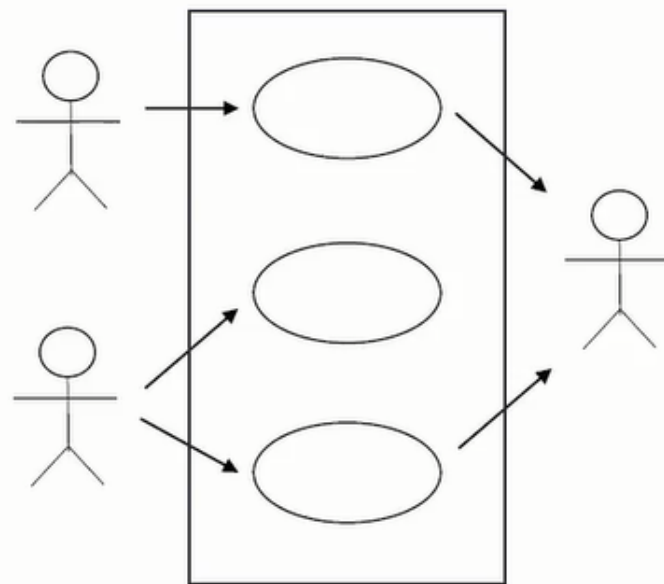
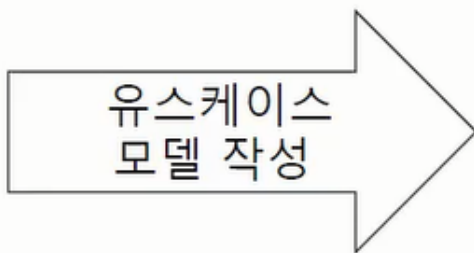
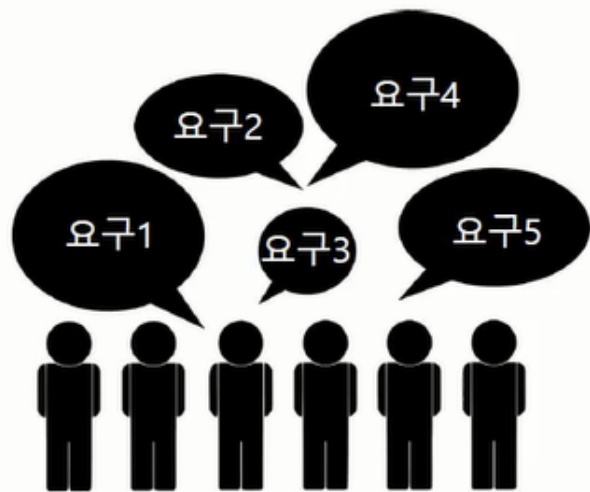
### ✓ 요구사항 조건

- 명확성 : 기술된 요구사항은 항상 동일한 의미로 해석되어야 함 → 모호하지 않아야 함
- 완전성 : 사용자가 기대하는 모든 요구사항이 기술되어야 함 → 누락 되어서는 안 됨
- 일관성 : 서로 상충되는 요구사항이 있어서는 안 됨
- 검증 가능성 : 객관적으로 검증할 수 있도록 구체적이어야 함

## ▶ 유스케이스 다이어그램

### ✓ 유스케이스 다이어그램

**동적(행위) 다이어그램**으로 시스템 내의 활동들의 흐름을 보여줌  
여러 업무 프로세스를 설명하는데 자주 활용

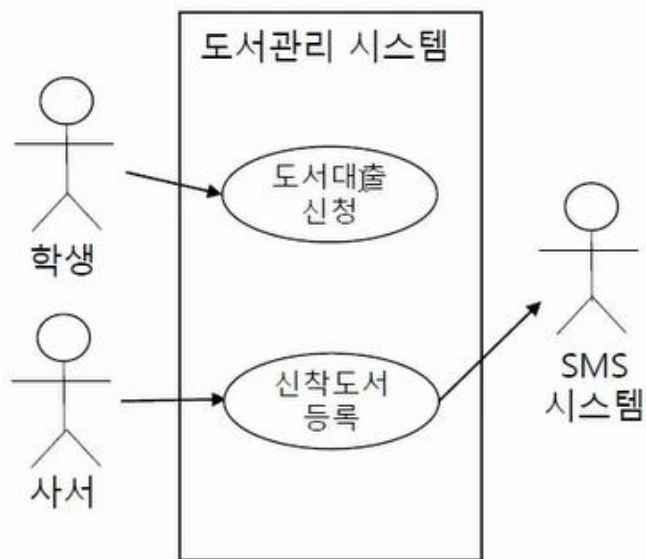


## ▶ 유스케이스 다이어그램

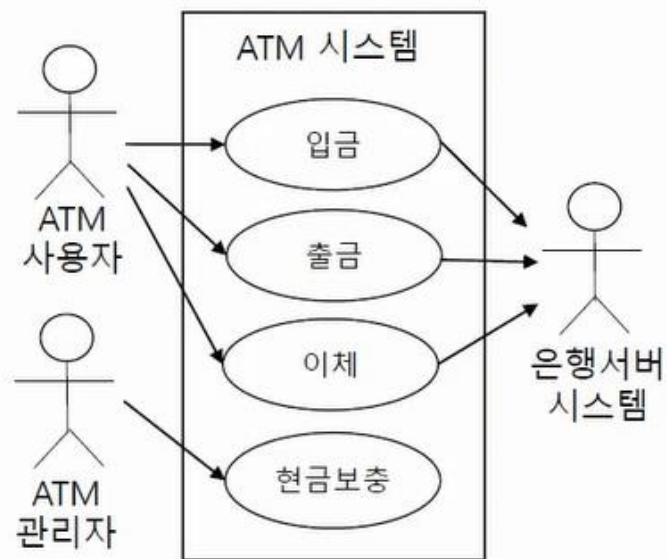
### ✓ 유스케이스

개발 대상이 되는 시스템이 제공하는 개별적인 기능을 뜻하는 것으로 시스템 동작 하나의 기술, 사용자가 인지할 수 있는(눈에 보이는) 하나의 기능 단위

#### ex ) 도서관리 시스템의 유스케이스



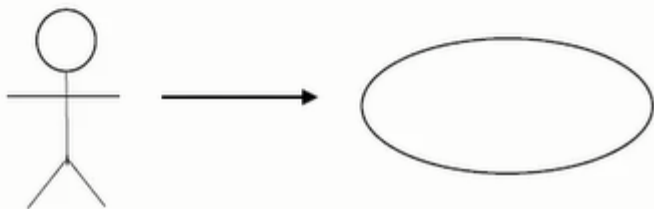
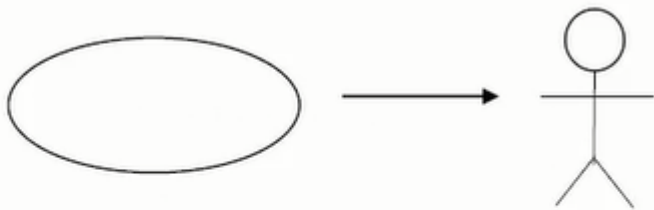
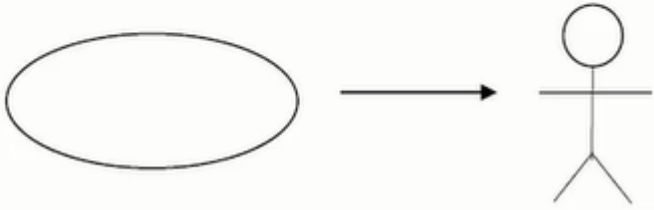
#### ex ) ATM 시스템의 유스케이스





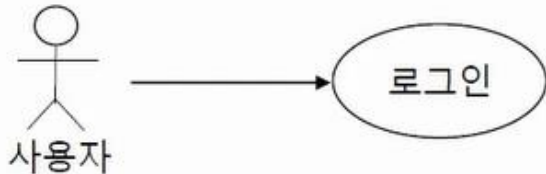
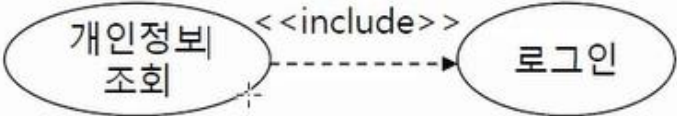
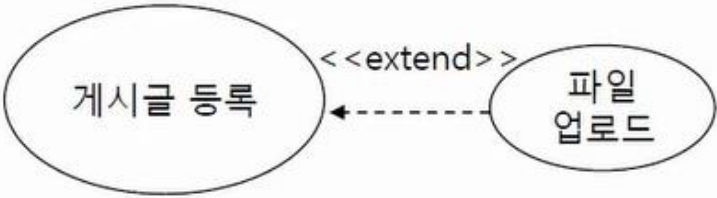
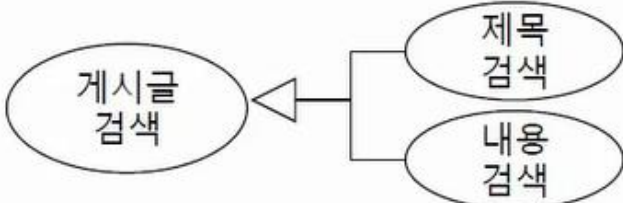
## ▶ 유스케이스 다이어그램

### ✓ 액터와 유스케이스 간의 연관 관계 방향

유형	설명	연관 관계 방향
활성화	액터가 유스케이스를 활성화 시킴	
수행결과 통보	유스케이스 결과가 액터에게 통보 됨	
외부 서비스 요청	외부 시스템에 서비스 실행을 요청함	

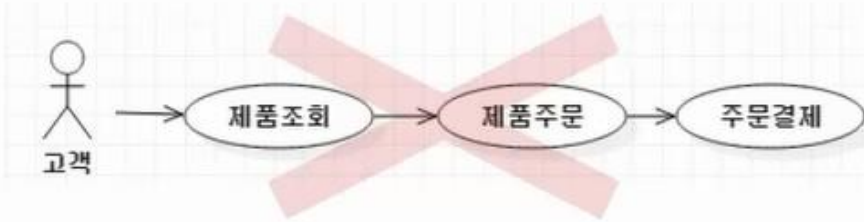
## ▶ 유스케이스 다이어그램

### ✓ 유스케이스 다이어그램 관계 종류

유형	설명	관계 방향
연관 관계	유스케이스와 액터 간 상호작용을 의미하는 관계	
포함 관계	한 유스케이스가 다른 유스케이스의 기능을 포함하는 관계 (반드시 해야만 하는 관계)	
확장 관계	기본 유스케이스에서 특정 조건이나 액터의 선택에 따라 발생하는 유스케이스 (선택적으로 할 수 있는 관계)	
일반화 관계	유사한 유스케이스들 또는 액터들을 추상화한 하나의 유스케이스로 그룹핑하여 이해도를 높인 관계	

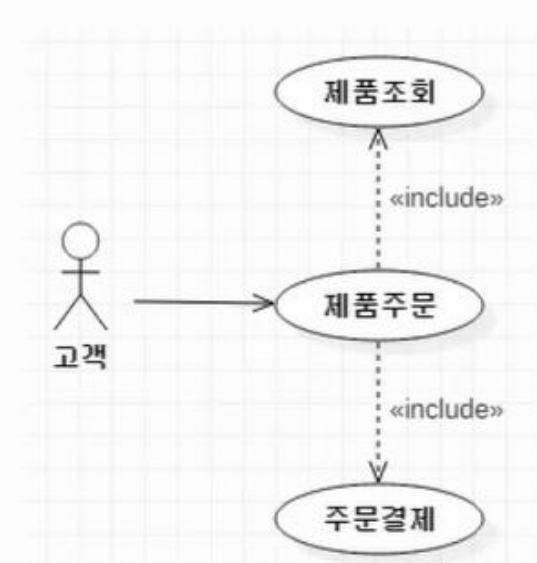
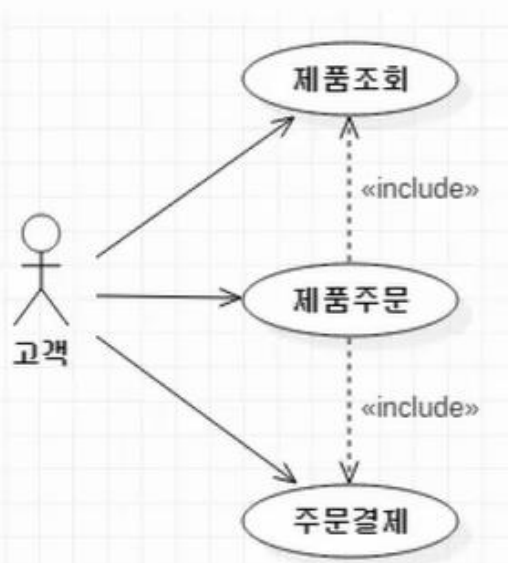
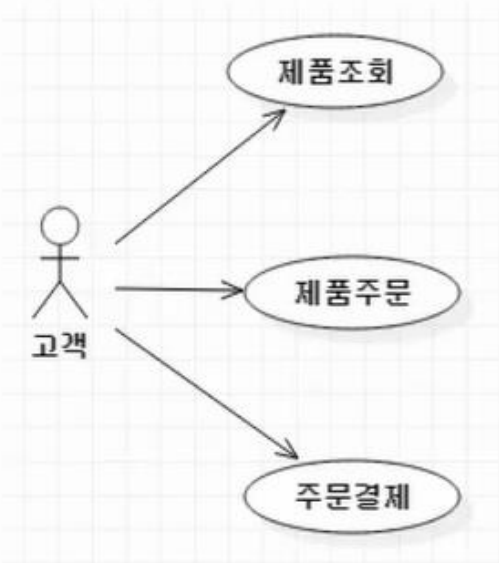
## ▶ 유스케이스 다이어그램 상황별 예시

✓ 시나리오상 다음과 같은 흐름 인식



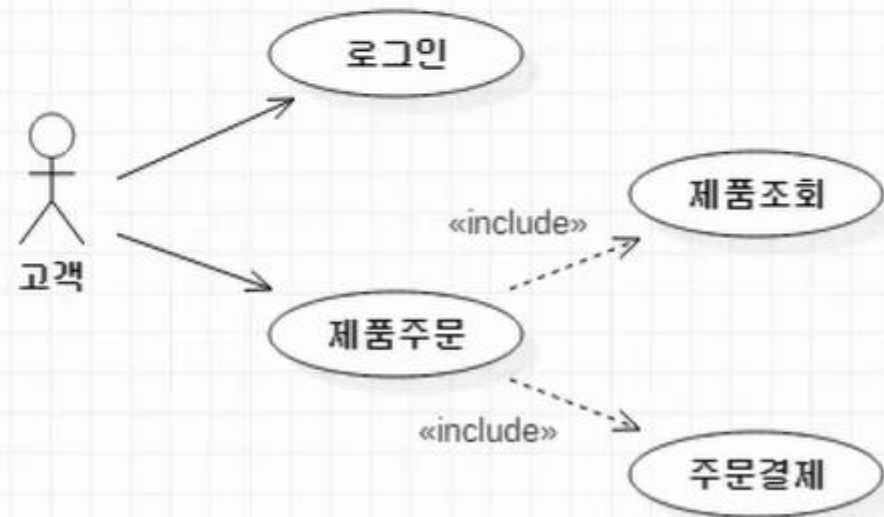
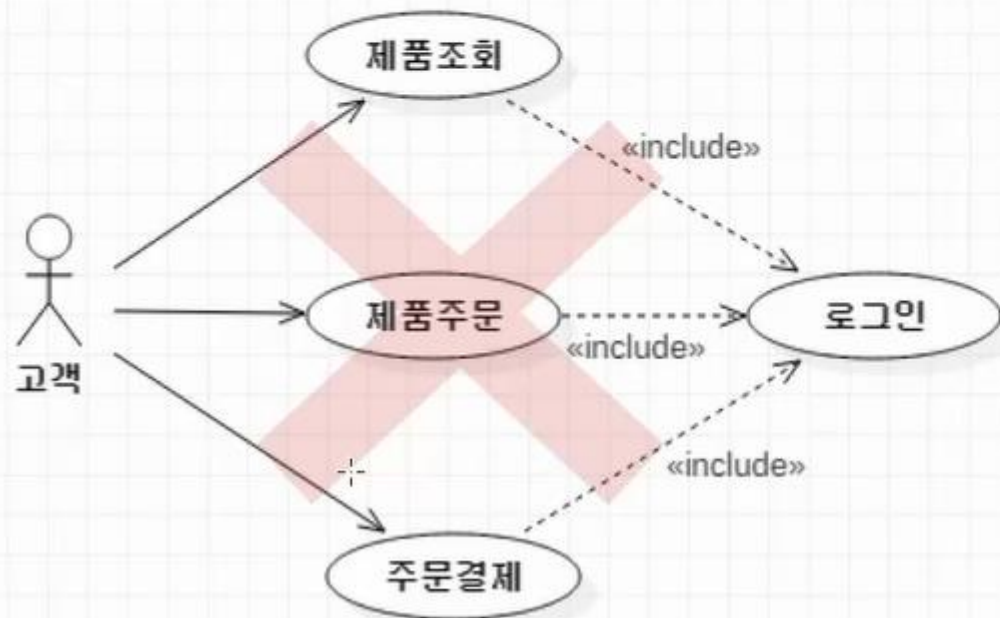
연관관계(실선)는 액터와 유스케이스 간만 사용 가능

✓ 의미에 따른 모델링



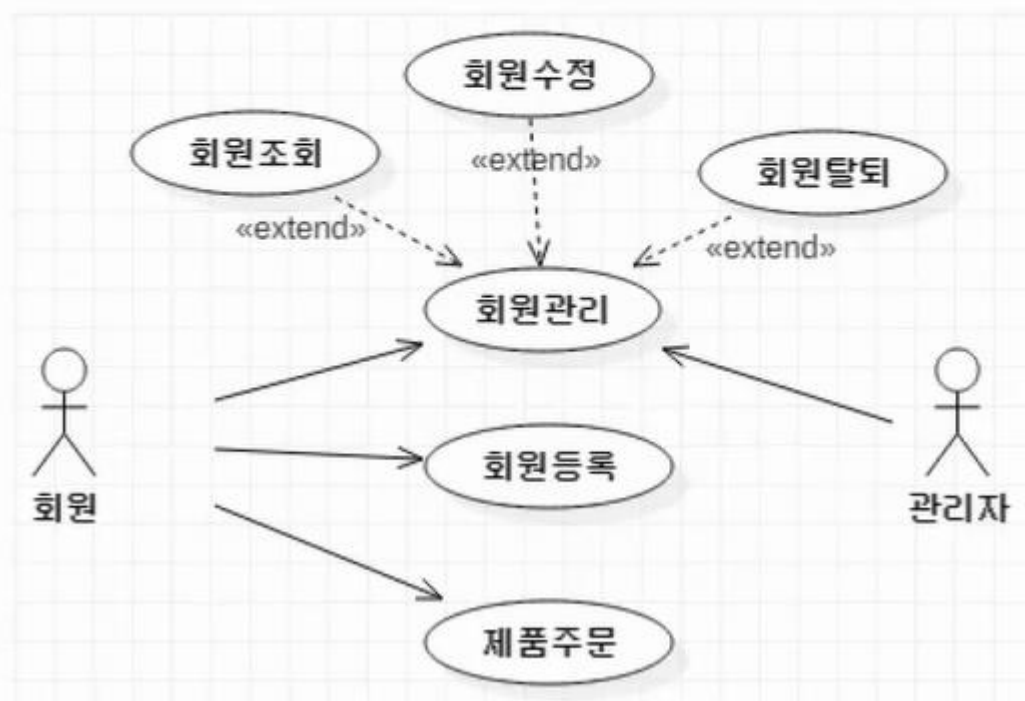
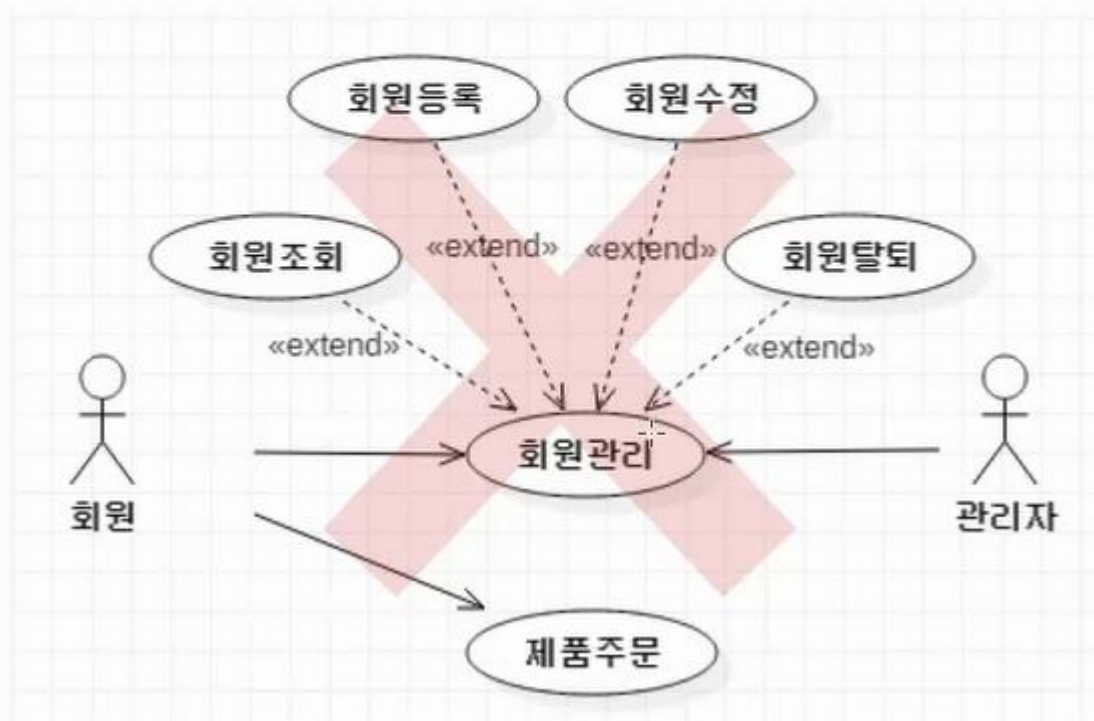
## ▶ 유스케이스 다이어그램 상황별 예시

### ✓ 로그인 유스케이스



## ▶ 유스케이스 다이어그램 상황별 예시

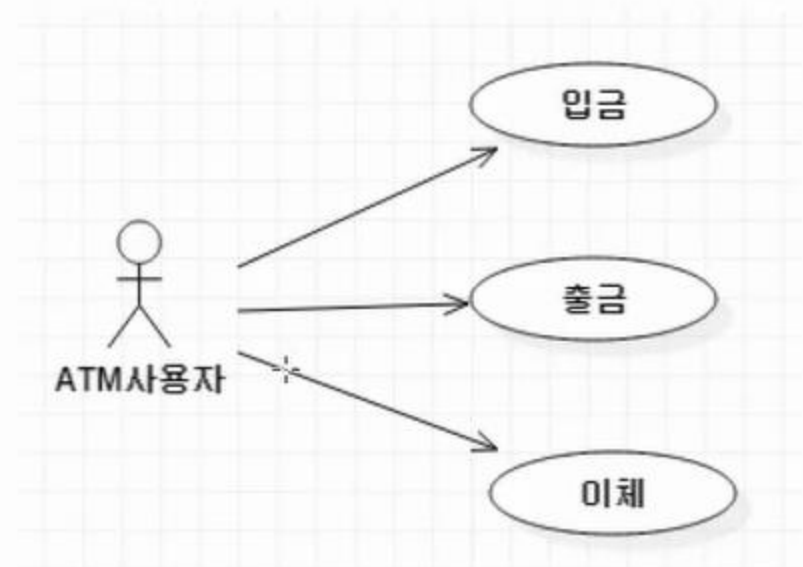
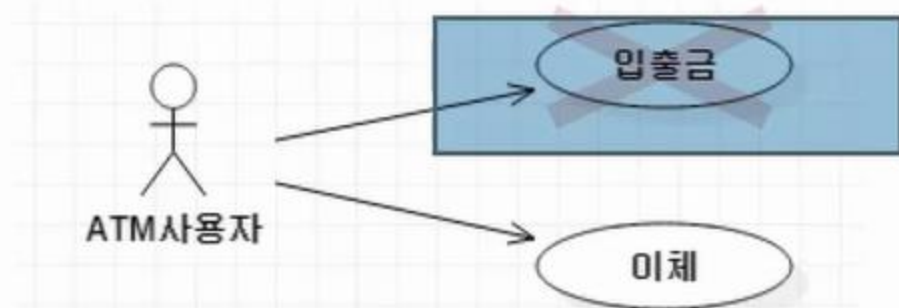
✓ 유스케이스의 동일한 기능 제공



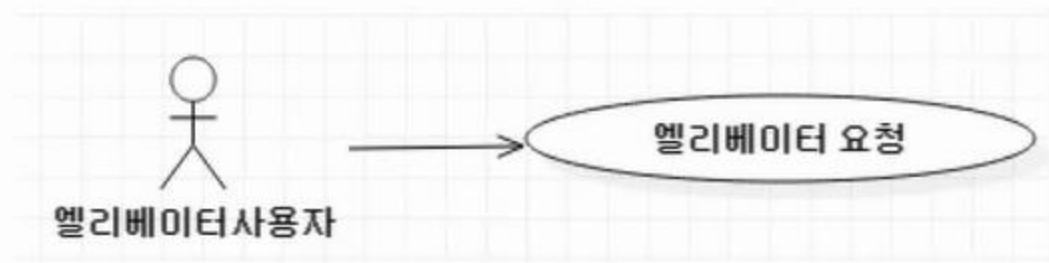


## ▶ 유스케이스 다이어그램 상황별 예시

### ✓ 유스케이스의 구체화



### ✓ 다양한 세부상황 표현



## ▶ 유스케이스 다이어그램 실습

### ✓ 요구사항 기술서 배포

인터넷 쇼핑몰 시스템은 상품의 판매나 구입을 간편하게 하기 위한 시스템이다.

해당 인터넷 쇼핑몰 사용자는 로그인을 통해 쇼핑몰을 이용할 수 있다. 따라서 쇼핑몰을 이용하기 위해 일반 고객은 회원가입을 할 수 있다.

사용자는 마이페이지를 통해 자신의 정보를 조회할 수 있고, 이 때 수정 또는 탈퇴를 할 수 있다. 관리자는 모든 회원들의 정보를 조회할 수 있으며 회원들의 요청에 따라 회원 탈퇴 또는 회원 수정을 할 수 있다. 뿐만 아니라 상품 관리 (등록, 수정, 삭제), 통계조회 (방문자 수 통계조회, 상품별 판매 통계조회) 등과 같은 활동을 수행한다.

상품목록에 대한 조회는 고객뿐만 아니라 관리자도 이용가능하며 상품목록조회를 통해 보여지는 전체 목록 중 검색하고자 하는 상품이 있다면 상품검색을 통해 조회할 수도 있다.

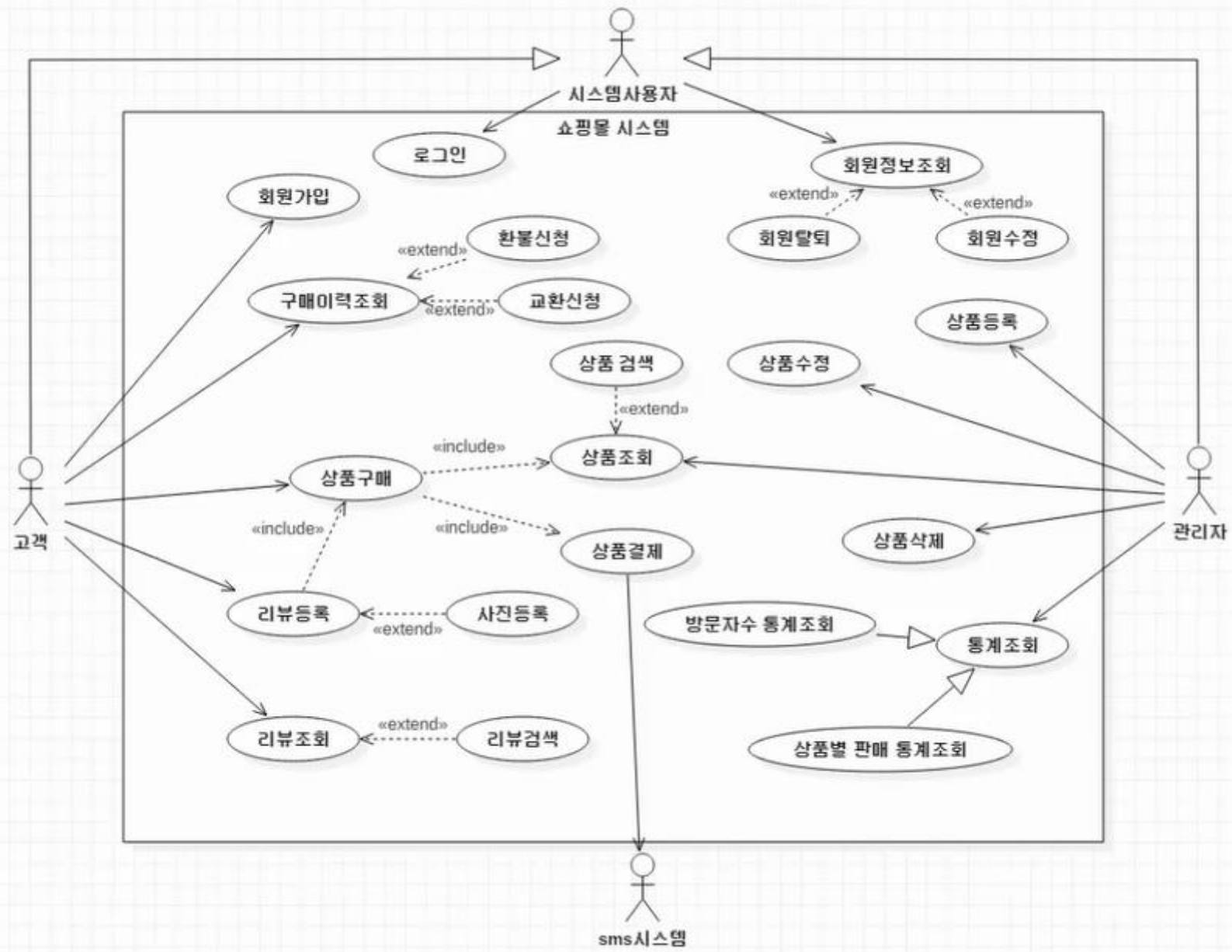
상품 상세 조회를 원한다면 보여지는 상품 목록들 중 해당 상품을 선택하면 된다.

고객이 상품을 구매하기 위해서는 반드시 상품 상세조회를 통해 수행해야 되며 결제 완료 시 sms시스템의 문자서비스를 통해 고객과 관리자에서 문자 전송이 이루어진다.

고객은 다른 고객들이 작성한 리뷰를 조회할 수 있고 검색을 통해서도 조회가 가능하다.

상품 구매자에 한해서 리뷰 등록을 할 수 있고 리뷰 등록 시 사진등록을 할 수도 있다.





항목	내용
유스케이스명	로그인
관련 액터	회원, 비회원
개요	이 시스템을 사용하는 사용자는 공인인증서 로그인 또는 이메일 및 비밀번호를 이용한 로그인을 할 수 있다.
사전 조건	회원은 사전에 공인인증서를 통해 회원가입이 되어있어야 한다.
사후 조건	회원은 조회 및 작성하기 권한, 비회원은 조회 권한만 부여되어야만 한다.
기본 흐름	<ol style="list-style-type: none"> <li>로그인 화면에서 회원은 공인인증서 로그인을 선택한다. <ol style="list-style-type: none"> <li>공인 인증서에 유효한 비밀번호를 입력</li> <li>회원 등급에 맞는 권한을 부여받는다.</li> </ol> </li> <li>로그인 화면에서 비회원은 비회원 로그인을 선택한다. <ol style="list-style-type: none"> <li>비회원은 메일 주소 및 비밀번호를 입력</li> <li>비회원 등급에 맞는 권한을 부여받는다.</li> </ol> </li> </ol>
대안 흐름	<ol style="list-style-type: none"> <li>공인 인증서 로그인 선택 후 사전에 회원가입이 되어 있는 않는 경우 "회원 가입 후 이용해 주세요"와 같은 메시지를 보여준다. <ol style="list-style-type: none"> <li>회원 가입 페이지로 화면 전환한다.</li> </ol> </li> </ol>
예외 흐름	<ol style="list-style-type: none"> <li>회원이 입력한 공인 인증서의 비밀번호가 틀린 경우 로그인 실패 메시지와 실패 횟수를 보여준다.</li> <li>로그인 실패 횟수가 연속 5회 이상이 되면 1시간 이내 동안은 로그인이 불가능하게 한다.</li> <li>회원이 관리자에게 로그인 잠금 해제 요청하면 관리자는 유효한 회원인지 검증 후 잠금을 해제해준다.</li> </ol>
비기능적 요구사항	사용자가 가장 많이 접속하는 피크 타임에도 3초 이내에 로그인이 완료되어야한다.

## 1. 요구사항 기술서

주제 : 중고나라 게시판

중고나라는 아나바다의 정신을 온라인으로 이은 대표적인 사이트이다.

일반 쇼핑몰처럼 관리자가 개입하여 판매나 구매가 이루어지는 것이 아니라 사용자끼리 게시판을 통해 각자의 물건을 사거나 팔 수 있다.

중고나라 사용자는 게시글을 등록해 상품을 판매할 수 있다. 게시글 등록 시 반드시 카테고리 선택을 해야 하며 사진도 첨부할 수 있다.

또한 사용자는 본인이 올린 게시글과 다른 사용자가 올린 게시글의 목록을 조회할 수 있고 게시글 목록 조회는 반드시 카테고리를 선택하여야 조회 가능하다. 게시글 목록 조회를 통해 게시글 상세 조회가 가능하다. 게시글 상세 조회 시 댓글을 달 수 있다.

사용자는 다른 사용자가 올린 게시글이나 댓글을 통해서 해당 사용자를 신고할 수 있고 신고 내용은 관리자에게 넘어간다.

사용자는 본인이 올린 게시글에 한해 수정과 삭제를 할 수 있는데 본 게시글의 비밀번호를 인증 했을 시 가능하다.