

# 요구분석 명세서

## Subscription Sharing Service

소프트웨어 공학 10조

201900810 김성중

201501076 노재경

201702363 윤태현

201702436 이동규

201603840 황정연

## 목차

I. 소개 .....	
1. 목적 .....	
2. 범위 .....	
3. 가정 .....	
4. 개요 .....	
II. 구체적인 요구사항.....	
1. 인터페이스 요구사항 .....	
가. 사용자 인터페이스 .....	
나. 소프트웨어 인터페이스 .....	
다. 네트워크 인터페이스 .....	
2. 기능적 요구사항.....	
가. 상세 기능 요구사항.....	
나. 유스케이스 다이어그램 .....	
다. 유스케이스 명세 .....	
라. 클래스 다이어그램 .....	
3. 품질 요구사항.....	
가. 품질 요구사항 우선순위 .....	
나. 성능 요구사항 .....	
다. 보안성 요구사항 .....	
라. 안전성 요구사항 .....	
마. 사용성 요구사항 .....	
4. 제약사항 .....	
가. 설계 및 구현 제약사항 .....	
나. 법적 제약사항 .....	
5. 참고자료 .....	
III. 참고문헌 .....	

## I. 소개

### 1. 목적

본 팀은 OTT 구독 서비스를 공유할 인원을 구인하거나 자유롭게 소통하는 게시판형 커뮤니티 개발을 목표로 한다. 구독 서비스 공유가 가능한 OTT 서비스 사용을 희망하며 구인 및 소통의 필요성을 느끼는 사용자를 위한 게시판형 웹사이트를 개발 대상으로 정의한다. 사람과 사람을 잇는 플랫폼 역할만 수행하며 결제대행 및 수수료 비즈니스 모델은 창출하지 않는다.

### 2. 범위

본 프로젝트는 OTT 서비스 사용자를 위한 게시판형 커뮤니티 소프트웨어를 개발하는데 집중하여, 사용자 구인 및 소통의 편리성 및 효율성 증가를 목표로 한다. OTT 서비스 중 일부는 계정 공유 범위를 ‘동거인 내지 가족구성원’으로 한정하고 있다. 본 프로젝트에서는 공지사항을 통해 논란의 여지가 있는 서비스는 모두 제외했다고 가정한다. 또한, 구인 방식은 댓글이나 오픈 채팅방을 활용하는 등 사용자의 자율적 선택 사항이며 이미 구인된 집단의 소통이나 관리는 개발 범위에서 배제한다.

본 프로젝트의 개발 범위는 다음과 같다.

#### (1) 커뮤니티 관리 시스템

- 게시글(게시글 조회(댓글 포함), 게시글 등록, 게시글 수정 및 삭제, 게시글 신고)
- 댓글(댓글 등록, 댓글 수정 및 삭제, 댓글 신고)

#### (2) 회원 관리 시스템

- 계정(로그인, 회원가입, 사용자 삭제)
- 관리자(신고 관리, 회원 강퇴, 게시물 및 댓글 관리)

#### (3) 데이터베이스

- 회원 정보, 게시글 정보, 댓글 정보 저장
- 각 시스템과 연동하여 데이터 추가, 삭제, 검색, 수정 기능 제공

### 3. 가정

- OTT 계정 공유에 논란의 여지가 있는 서비스는 대상에서 제외한다.
- 기능에 있어 결제 대행 및 수수료 비즈니스 모델은 창출하지 않는다.
- 구인 방식이나 구인된 집단의 관리는 사용자의 자율에 맡긴다.
- 암호화된 관리자 계정을 통해서만 커뮤니티/회원 관리 시스템에 접근할 수 있다.
- 개인정보보호법 제 29조에 의거하는 데이터베이스의 보안 책임성과 관련된 사항들은 이미 구현되었다고 가정한다.
- 관리자 계정 로그인 5회 초과 실패 시 접속을 제한한다.
- 본 소프트웨어가 동작할 하드웨어는 구축되어 있으며, 시스템 요구사항을 충족시킨다.

### 4. 개요

본 문서는 효율적인 커뮤니티 운영을 위해 개발할 소프트웨어의 요구 분석 명세서이다. 사용자에게 필요한 기능적·비기능적 요구사항을 추출하여, 목표로 하는 소프트웨어 시스템의 모델을 만들어 분석 결과를 작성한다.

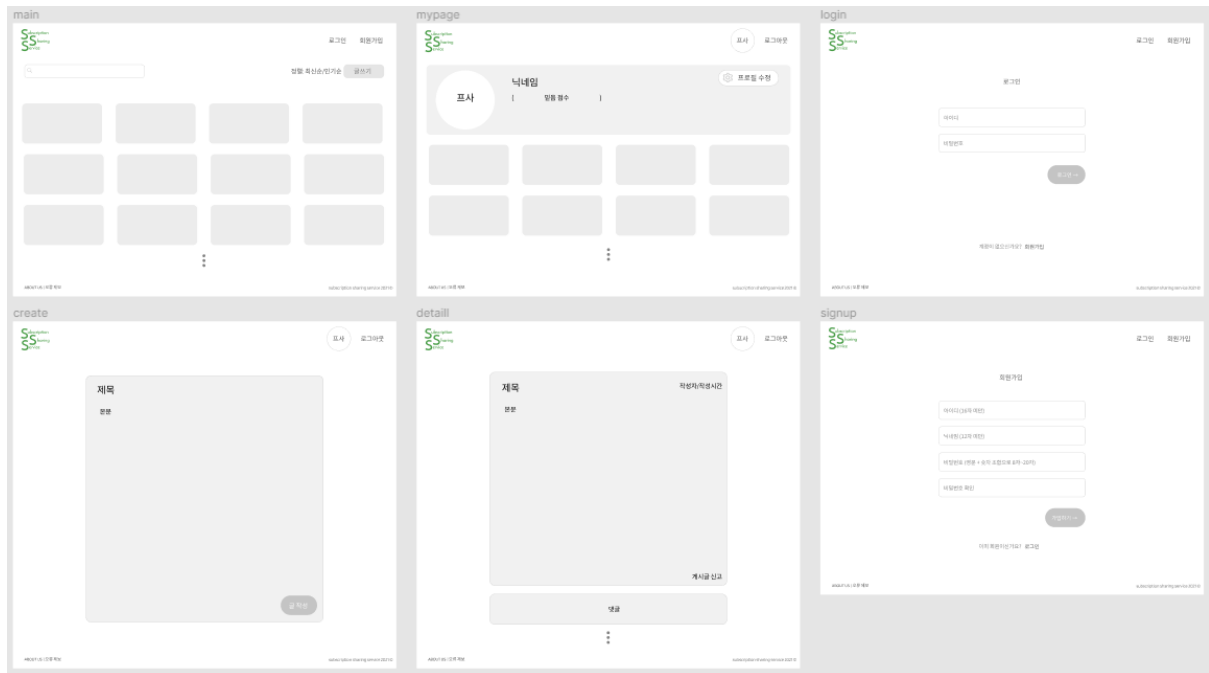
본 문서의 구성은 다음과 같다. 다음의 2장에서는 본 소프트웨어 개발에 있어 요구되는 기능적/비기능적 요소들을 구분하여 서술한다. 2-1장에서는 인터페이스 요구사항을, 2-2장에서는 기능적 요구사항들을 유스케이스 다이어그램 및 명세를 통해 살펴본다. 3장에서는 본 소프트웨어가 갖춰야할 품질 요구사항을, 마지막으로 4장에서는 제약사항, 5장에서는 참고자료에 대해 기술한다.

## II. 구체적인 요구사항

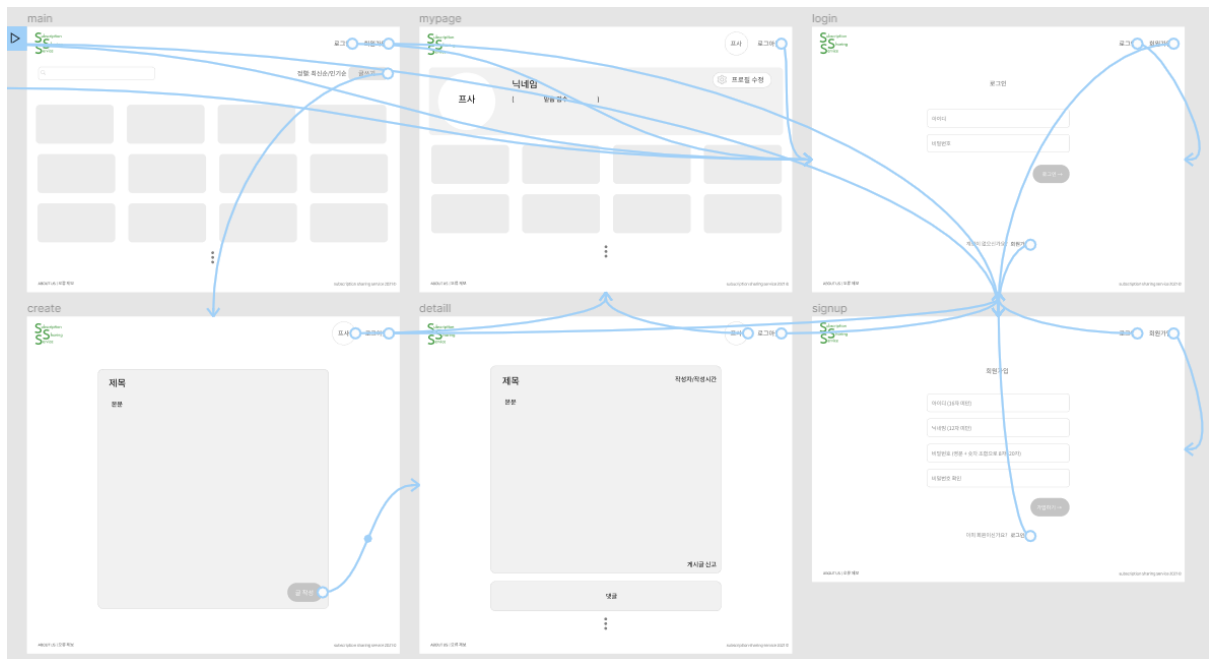
### 1. 인터페이스 요구사항

#### 가. 사용자 인터페이스

- UI 및 개발환경: Visual Studio Code, IntelliJ, MySQL



<그림 1> 사용자 인터페이스 와이어프레임



<그림 2> 사용자 인터페이스 와이어프레임 플로우

## 나. 소프트웨어 인터페이스

항목	상세내용
운영체제	Windows 10 Enterprise
인터넷 전송률	300mbps
보안 프로토콜	OAuth 2.1
DBMS	MySQL

&lt;표 1&gt; 소프트웨어 인터페이스

## 다. 네트워크 인터페이스

항목	상세내용
네트워크 통신 모델	TCP/IP
표준 통신 프로토콜	HTTP, HTTPS

&lt;표 2&gt; 네트워크 인터페이스

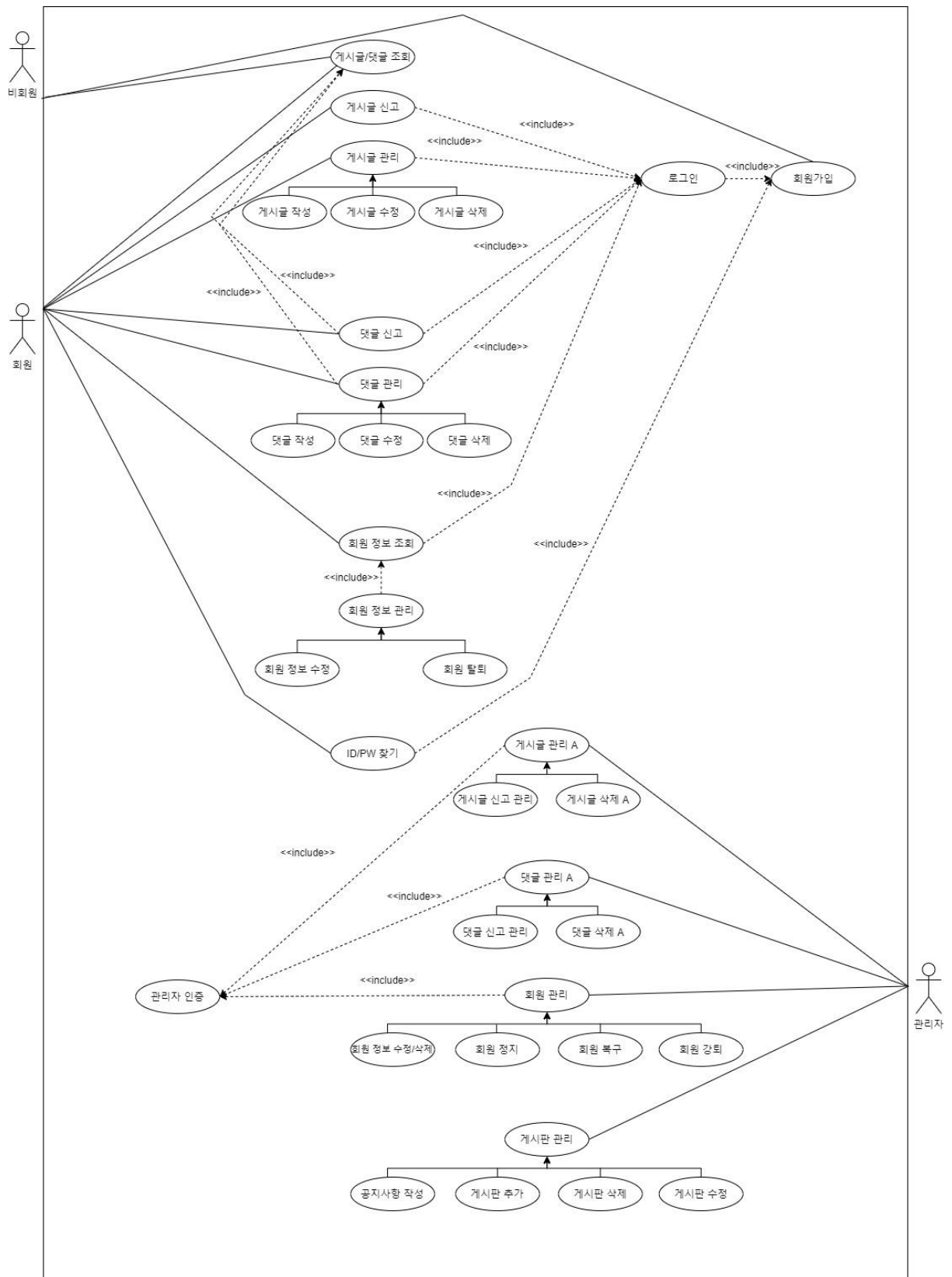
## 2. 기능적 요구사항

## 가. 상세 기능 요구사항

사용자	기능
회원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 게시판에서 글을 조회/검색이 가능해야 한다.</li> <li>- 게시판에서 글의 작성/수정/삭제가 가능해야 한다.</li> <li>- 댓글의 조회/작성/수정/삭제가 가능해야 한다.</li> <li>- 글/댓글의 수정과 삭제는 (관리자 제외) 직접 작성한 회원만이 가능하다.</li> <li>- 게시글과 댓글의 신고가 가능해야 한다.</li> <li>- 회원 가입/탈퇴가 가능해야 한다.</li> <li>- 로그인 및 본인의 회원 정보 관리가 가능해야 한다.</li> <li>- 아이디/비밀번호 찾기를 통해 아이디와 비밀번호를 찾을 수 있어야 한다.</li> <li>- 다른 회원의 회원 정보를 조회할 수 있어야 한다.</li> </ul>
비회원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 게시판에서 글을 조회/검색만 가능해야 한다.</li> <li>- 댓글의 조회만 가능해야 한다.</li> <li>- 다른 회원의 회원 정보를 조회할 수 없어야 한다.</li> </ul>
관리자	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 관리자 권한으로만 가능한 공지사항 게시글을 작성할 수 있어야 한다.</li> <li>- 게시판의 생성/수정/삭제가 가능해야 한다.</li> <li>- 게시글과 댓글의 신고를 관리할 수 있어야 한다.</li> <li>- 게시글과 댓글을 임의로 삭제해서 게시판 관리를 할 수 있어야 한다.</li> <li>- 회원 정지 및 강제 탈퇴로 회원 관리를 할 수 있어야 한다.</li> </ul>

&lt;표 3&gt; 상세 기능 요구사항

## 나. 유스케이스 다이어그램





## 다. 유스케이스 명세

### A. 액터 명세

- 해당 유스케이스는 ‘회원’, 비회원, ‘관리자’ 세 가지의 액터를 포함한다.
- 각 액터에 대한 명세는 아래의 표4와 같다.

액터	설명
회원	회원은 구독 공유 서비스를 통해 다양한 게시판에 접속하여 OTT 구독 공유와 OTT 서비스에 대한 각종 커뮤니티 활동을 하는 주체이다.
비회원	비회원은 OTT 서비스에 대한 각종 커뮤니티 활동을 하는 주체이다. 다만 활동에 제약(조회만 가능)이 있다.
관리자	구독 공유 서비스의 게시판 관리, 신고 관리, 회원 관리하는 주체이다.

〈표 4〉 액터 명세

### B. 유스케이스 명칭

- 구독 공유 서비스(Subscription Sharing Service)는 35가지의 유스케이스를 포함한다.
- 각 유스케이스에 대한 명칭은 아래의 표5와 같다.

액터	유스케이스 명칭
회원	로그인, ID/PW 찾기, 게시글/댓글 조회, 게시글 신고, 게시글 관리, 게시글 작성, 게시글 수정, 게시글 삭제, 댓글 신고, 댓글 관리, 댓글 작성, 댓글 수정, 댓글 삭제, 회원 정보 조회, 회원 정보 관리, 회원 정보 수정, 회원 탈퇴
비회원	회원 가입, 게시글/댓글 조회
관리자	관리자 인증, 게시글 관리, 게시글 신고 확인, 게시글 삭제, 댓글 관리, 댓글 신고 확인, 댓글 삭제, 게시판 관리, 공지사항 작성, 게시판 추가, 게시판 삭제, 게시판 수정, 회원 관리, 회원 정보 조회/수정, 회원 정지, 회원 강퇴

〈표 5〉 유스케이스 명칭

## C. 유스케이스 명세

유스케이스명	회원가입
액터	비회원
시작 조건	회원가입 버튼을 눌러 회원가입 페이지로 이동한 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>로그인 할 때 사용할 아이디를 입력하고 중복확인을 한다.</li> <li>로그인 할 때 사용할 비밀번호를 입력한다.</li> <li>비밀번호를 제대로 입력했는지 확인하기 위해 재입력한다.</li> <li>활동할 닉네임을 입력하고 중복확인을 한다.</li> <li>이름을 입력한다.</li> <li>이메일을 입력한다.</li> <li>입력된 정보가 전부 이상이 없을 경우, ‘가입’을 누르면 회원가입이 완료된다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p>[아이디/닉네임을 입력할 때 중복이 되었을 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>‘아이디/닉네임이 중복되었습니다’을 해당 입력란 옆에 출력.</li> </ol> <p>[비밀번호가 일치하지 않는 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>‘비밀번호가 일치하지 않습니다’을 비밀번호 확인 입력란 출력.</li> </ol> <p>[올바른 이메일 형식이 아닌 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>‘올바른 이메일 형식이 아닙니다’을 이메일 입력란 옆에 출력.</li> </ol> <p>[아무 정보 입력란이 비어 있는 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>‘아직 입력되지 않은 정보가 있습니다’을 출력.</li> </ol>	

&lt;표 6&gt; ‘회원가입’ 유스케이스 명세

유스케이스명	로그인
액터	회원
시작 조건	계정을 보유한 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 로그인 버튼을 누른다.</li> <li>2. 로그인 페이지로 이동한다.</li> <li>3. 아이디를 입력한다.</li> <li>4. 비밀번호를 입력한다.</li> <li>5. 로그인을 누른다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p>[아이디가 데이터베이스에 없거나, 비밀번호가 틀릴 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 'ID 또는 비밀번호가 올바르지 않습니다' 출력.</li> </ol> <p>[아무 정보 입력란이 비어 있는 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. '아직 입력되지 않은 정보가 있습니다'를 출력.</li> </ol>	

&lt;표 7&gt; '로그인' 유스케이스 명세

유스케이스명	ID/PW 찾기
액터	회원
시작 조건	계정을 보유한 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<p>[ID 찾기를 할 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>로그인 페이지에서 아이디 찾기 또는 비밀번호 찾기 버튼을 누른다.</li> <li>이메일 입력란과 이름 입력란을 표시한다.</li> <li>입력한 이메일과 이름의 조합이 일치하면 아이디 앞부분 4자리를 출력한다 (나머지는 별 기호('*')로 대신 출력한다).</li> </ol> <p>[PW 찾기를 할 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>아이디 입력란, 이메일 입력란을 표시한다.</li> <li>입력한 아이디와 이메일의 조합이 일치할 경우 해당 이메일로 인증 메일을 보내 비밀번호 변경 페이지로 이동하게 한다.</li> <li>비밀번호 변경 페이지에서 비밀번호 변경을 한다. (회원가입 유스케이스의 비밀번호 입력과 방법 동일)</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p>[비밀번호 변경할 때 비밀번호가 일치하지 않는 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>'비밀번호가 일치하지 않습니다'을 비밀번호 확인 입력란 출력한다.</li> </ol> <p>[입력 정보 조합이 일치하지 않는 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>'입력하신 정보 중에 없거나 틀린 정보가 있습니다' 출력한다.</li> </ol>	

&lt;표 8&gt; 'ID/PW 찾기' 유스케이스 명세

유스케이스명	게시글/댓글 조회
액터	회원/비회원
시작 조건	임의의 게시판에 들어가 있는 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 게시판의 리스트에 올라와 있는 임의의 게시글의 제목을 누른다.</li> <li>2. 게시글 내용이 출력되어 있는 페이지로 이동해서 조회한다.</li> <li>3. 페이지 아래 부분에 댓글란을 통해 게시글에 달려있는 댓글을 조회한다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p>[다른 경로를 통해 게시글로 들어갔으나 게시글이 삭제된 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. '없는 게시글입니다'을 출력한다.</li> </ol>	

&lt;표 9&gt; '게시글/댓글 조회' 유스케이스 명세

유스케이스명	게시글 신고
액터	회원
시작 조건	신고할 임의의 게시글에 들어가 있는 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 게시글 본문 아래에 있는 '신고' 버튼을 누른다.</li> <li>2. 다양한 사유를 체크할 수 있는 창을 띄운다 (기타를 적을 수 있는 입력란 포함).</li> <li>3. 사유를 체크 혹은 입력한 뒤에 띄워진 창의 '신고하기' 버튼을 누른다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p>[신고하기 직전에 게시글이 삭제되었을 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. '없는 게시글입니다'을 출력한다.</li> </ol>	

&lt;표 10&gt; '게시글 신고' 유스케이스 명세

유스케이스명	댓글 신고
액터	회원
시작 조건	임의의 게시물에 들어가 있는 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 신고할 댓글 오른쪽에 위치한 ‘신고’ 버튼을 누른다.</li> <li>2. 다양한 사유를 체크할 수 있는 창을 띄운다 (기타를 적을 수 있는 입력란 포함).</li> <li>3. 사유를 체크 혹은 입력한 뒤에 띄워진 창의 ‘신고하기’ 버튼을 누른다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p>[신고하기 직전에 게시글이 삭제되었을 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ‘없는 게시물입니다’를 출력한다.</li> <li>2. 게시글이 위치하고 있던 게시판 페이지로 돌아간다.</li> </ol> <p>[신고하기 직전에 댓글이 삭제되었을 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ‘없는 댓글입니다’를 출력한다.</li> <li>2. 보고 있는 게시물 페이지로 돌아간다.</li> </ol>	

&lt;표 11&gt; ‘댓글 신고’ 유스케이스 명세

유스케이스명	게시글 관리
액터	회원
시작 조건	임의의 게시판 혹은 임의의 게시물에 있는 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 게시물 관리를 한다 <ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. 게시판에서 글 작성 시, 게시물 작성 유스케이스를 실행한다.</li> <li>1-2. 게시물에서 글 수정 시, 게시물 수정 유스케이스를 실행한다.</li> <li>1-3. 게시물에서 글 삭제 시, 게시물 삭제 유스케이스를 실행한다.</li> </ol> </li> </ol>	

&lt;표 12&gt; ‘게시글 관리’ 유스케이스 명세

유스케이스명	게시글 작성
액터	회원
시작 조건	임의의 게시판에 있는 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 게시판 우측하단에 위치한 ‘글 작성’ 버튼을 누른다.</li> <li>2. 게시글 작성 페이지로 이동한다.</li> <li>3. 제목 입력란에 작성할 게시글의 제목을 입력한다.</li> <li>4. 본문 입력란에 작성할 게시글의 내용을 입력한다.</li> <li>5. 중앙 하단에 있는 ‘등록’ 버튼을 누름으로써 게시글을 등록한다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p>[제목을 입력을 안 한 상태에서 게시글 등록하려고 할 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ‘제목을 입력하지 않았습니다’ 창을 출력한다.</li> <li>2. 게시글 작성 페이지로 돌아간다.</li> </ol> <p>[본문 내용을 입력을 안 한 상태에서 게시글을 등록하려고 할 경우]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ‘본문 내용을 입력하지 않았습니다’ 창을 출력한다.</li> <li>2. 게시글 작성 페이지로 돌아간다.</li> </ol>	

&lt;표 13&gt; ‘게시글 작성’ 유스케이스 명세

유스케이스명	게시글 수정
액터	회원
시작 조건	수정하려고 하는 임의의 게시글에 있는 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 들어간 게시글의 우측하단에 있는 ‘수정’ 버튼을 누른다.</li> <li>2. 게시글 작성 페이지로 이동한다.</li> <li>3. 제목 입력란에 게시글의 제목을 수정한다.</li> <li>4. 본문 입력란에 게시글의 내용을 수정한다.</li> <li>5. 중앙 하단에 있는 ‘등록’ 버튼을 누름으로써 게시글을 수정/등록한다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p><b>[제목을 입력을 안 한 상태에서 게시글 등록하려고 할 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ‘제목을 입력하지 않았습니다’ 창을 출력한다.</li> <li>2. 게시글 작성 페이지로 돌아간다.</li> </ol> <p><b>[본문 내용을 입력을 안 한 상태에서 게시글을 등록하려고 할 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. ‘본문 내용을 입력하지 않았습니다’ 창을 출력한다.</li> <li>4. 게시글 작성 페이지로 돌아간다.</li> </ol> <p><b>[관리자에 의해 글이 삭제되었을 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ‘없는 게시글입니다’을 출력한다.</li> <li>2. 게시글이 위치하고 있던 게시판 페이지로 돌아간다.</li> </ol>	

&lt;표 14&gt; ‘게시글 수정’ 유스케이스 명세



유스케이스명	게시글 삭제
액터	회원
시작 조건	삭제하려고 하는 임의의 게시글에 있는 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 들어간 게시글의 '삭제' 버튼을 누른다.</li> <li>2. '정말로 해당 글을 삭제하겠습니까?' 창을 '예'와 '아니요' 버튼과 함께 출력한다.</li> </ol> <p><b>['예'를 선택한 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 게시글을 삭제한다.</li> <li>2. 게시글이 위치하고 있던 게시판 페이지로 돌아간다.</li> </ol> <p><b>['아니요'를 선택한 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 보고 있는 게시글 페이지로 돌아간다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p><b>[관리자에 의해 이미 삭제되었을 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. '없는 게시글입니다'를 출력한다.</li> <li>2. 게시글이 위치하고 있던 게시판 페이지로 돌아간다.</li> </ol>	

&lt;표 15&gt; '게시글 삭제' 유스케이스 명세

유스케이스명	댓글 관리
액터	회원
시작 조건	임의의 게시글에 있는 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 댓글 관리를 한다 <ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. 게시글에 댓글 작성 시, 댓글 작성 유스케이스를 실행한다.</li> <li>1-2. 게시글에 댓글 수정 시, 댓글 수정 유스케이스를 실행한다.</li> <li>1-3. 게시글에 댓글 삭제 시, 댓글 삭제 유스케이스를 실행한다.</li> </ol> </li> </ol>	

&lt;표 16&gt; '댓글 관리' 유스케이스 명세

유스케이스명	댓글 작성
액터	회원
시작 조건	임의의 게시글에 있는 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<p><b>[일반 댓글]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 게시글 본문 하단에 위치한 댓글 목록 하단에 댓글 입력란이 위치한다.</li> <li>2. 댓글 입력란에 내용을 입력한다.</li> <li>3. 입력란 우측의 '등록'을 누른다.</li> </ol> <p><b>[댓글에 대한 댓글(대댓글)]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 댓글을 달려고 하는 댓글 우측에 작은 '답글' 버튼을 누른다.</li> <li>2. [일반 댓글] 2번부터 진행한다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p><b>[댓글을 달려고 하는 게시글이 삭제되었을 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. '없는 게시글입니다'를 출력한다.</li> </ol> <p><b>[댓글을 달려고 하는 댓글이 삭제되었을 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. '없는 댓글입니다'를 출력한다.</li> </ol>	

&lt;표 17&gt; '댓글 작성' 유스케이스 명세

유스케이스명	댓글 수정
액터	회원
시작 조건	임의의 게시글에 있는 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 작성한 댓글 우측에 '수정' 버튼을 누른다.</li> <li>2. 전에 작성한 내용으로 채워진 댓글란이 해당 위치에 나타난다.</li> <li>3. 내용을 수정한다.</li> <li>4. 우측의 '등록'을 누른다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p><b>[댓글이 달린 게시글이 삭제되었을 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. '없는 게시글입니다'를 출력한다.</li> </ol>	

&lt;표 18&gt; '댓글 수정' 유스케이스 명세

유스케이스명	댓글 삭제
액터	회원
시작 조건	임의의 게시물에 있는 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 댓글 우측에 위치한 '삭제'를 누른다.</li> <li>2. '정말로 해당 댓글을 삭제하겠습니까?' 창을 '예'와 '아니요' 버튼과 함께 출력한다.</li> </ol> <p><b>['예'를 선택한 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 댓글을 삭제한다.</li> <li>2. 보고 있는 게시물 페이지로 돌아간다.</li> </ol> <p><b>['아니요'를 선택한 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 보고 있는 게시물 페이지로 돌아간다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p><b>[댓글에 대한 댓글이 달려 있는 상태에서 삭제된 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 해당 위치에 '삭제된 댓글'이 출력된 빈 공간으로 대신한다.</li> </ol>	

&lt;표 19&gt; '댓글 삭제' 유스케이스 명세

유스케이스명	회원 정보 조회
액터	회원
시작 조건	로그인 한 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<p><b>[본인 정보 조회]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. '회원 정보' 버튼을 누른다.</li> <li>2. 회원 정보(수정 가능)가 적힌 기본 페이지가 나타난다.</li> </ol> <p><b>[다른 회원 정보 조회]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 게시물 혹은 댓글에 있는 다른 회원의 닉네임을 누른다</li> <li>2. 회원 정보(수정 불가능)가 적힌 기본 페이지가 나타난다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p><b>[다른 회원이 탈퇴한 상태인 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. '탈퇴한 회원입니다'을 출력한다.</li> <li>2. 이전 페이지로 돌아간다.</li> </ol>	

&lt;표 20&gt; '회원 정보 조회' 유스케이스 명세

유스케이스명	회원 정보 관리
액터	회원
시작 조건	회원 본인의 회원 정보 페이지에 들어가 있는 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
1. 회원 정보 관리를 한다 1-1. 회원 정보 수정 시, 회원 정보 수정 유스케이스를 실행한다. 1-2. 회원 탈퇴 시, 회원 탈퇴 유스케이스를 실행한다.	

&lt;표 21&gt; ‘회원 정보 관리’ 유스케이스 명세

유스케이스명	회원 정보 수정
액터	회원
시작 조건	회원 본인의 회원 정보 페이지에 들어가 있는 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
1. 회원 정보 페이지에 ‘회원 정보 수정’ 버튼을 누른다. 2. 정보 수정 페이지로 이동한다. <b>[닉네임 수정]</b> 1. 현재 닉네임이 입력된 입력란에 바꾸고 싶은 닉네임을 입력한다. 2. 닉네임의 중복확인을 한다. <b>[비밀번호 수정]</b> 1. ‘새 비밀번호’가 적힌 입력란에 바꾸고 싶은 비밀번호를 입력한다. 2. 비밀번호를 제대로 입력했는지 확인하기 위해 재입력한다. <b>[이메일 수정]</b> 1. 현재 이메일이 입력된 입력란에 바꾸고 싶은 이메일을 입력한다.  3. 페이지 하단의 ‘수정 완료’ 버튼을 누르면서 회원 정보 수정을 마무리한다.	
대안 흐름(예외 사항)	
<b>[닉네임을 입력할 때 중복이 되었을 경우]</b> 1. ‘닉네임이 중복되었습니다’을 해당 입력란 옆에 출력. <b>[비밀번호가 일치하지 않는 경우]</b> 1. ‘비밀번호가 일치하지 않습니다’을 비밀번호 확인 입력란 출력. <b>[올바른 이메일 형식이 아닌 경우]</b> 1. ‘올바른 이메일 형식이 아닙니다’을 이메일 입력란 옆에 출력. <b>[비밀번호 제외 다른 정보 입력란이 비어 있는 경우]</b> 1. ‘아직 입력되지 않은 정보가 있습니다’을 출력.	

&lt;표 22&gt; ‘회원 정보 수정’ 유스케이스 명세

유스케이스명	회원 탈퇴
액터	회원
시작 조건	회원 본인의 회원 정보 페이지에 들어가 있는 상태이다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 회원 정보 페이지에 ‘회원 탈퇴’ 버튼을 누른다.</li> <li>2. 회원 탈퇴 페이지로 이동한다.</li> <li>3. 아이디 입력란에 본인의 아이디를 입력한다.</li> <li>4. 비밀번호 입력란에 현재 비밀번호를 입력한다.</li> <li>5. ‘탈퇴’ 버튼을 누른다.</li> <li>6. ‘정말로 탈퇴하겠습니까?’를 ‘예’와 ‘아니요’를 포함해 출력한다.</li> </ol> <p><b>[‘예’를 선택한 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 회원 탈퇴가 정상적으로 진행된다.</li> <li>2. ‘탈퇴가 정상적으로 이루어졌습니다’를 출력한다.</li> <li>3. 메인 페이지로 돌아간다.</li> </ol> <p><b>[‘아니요’를 선택한 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 회원 탈퇴가 취소된다.</li> <li>2. 회원 정보 페이지로 돌아간다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p><b>[입력한 아이디 혹은 비밀번호가 일치하지 않을 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ‘입력하신 정보 중에 일치하지 않는 정보가 있습니다’ 창을 출력한다.</li> </ol>	

&lt;표 23&gt; ‘회원 탈퇴’ 유스케이스 명세

유스케이스명	관리자 인증
액터	관리자
시작 조건	관리자 계정을 제작한 상태여야 한다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
1. 로그인 화면으로 이동한다 2. 관리자 아이디를 입력한다. 3. 관리자 비밀번호를 입력한다. 4. 로그인을 누른다.	
대안 흐름(예외 사항)	
[아이디가 데이터베이스에 없거나, 비밀번호가 틀릴 경우] 1. 'ID 또는 비밀번호가 올바르지 않습니다' 출력. [아무 정보 입력란이 비어 있는 경우] 1. '아직 입력되지 않은 정보가 있습니다'를 출력.	

&lt;표 24&gt; '관리자 인증' 유스케이스 명세

유스케이스명	게시글 관리 A
액터	관리자
시작 조건	관리자 인증이 완료된 상태여야 한다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
1- 회원들의 게시글을 관리한다. 1-1. 게시글 신고 관리 시 게시글 신고 관리 유스케이스를 실행한다. 1-2. 게시글 삭제 시 게시글 삭제 A 유스케이스를 실행한다.	

&lt;표 25&gt; '게시글 관리' 유스케이스 명세

유스케이스명	게시글 신고 관리
액터	관리자
시작 조건	관리자 인증이 완료된 상태여야 하고 해당 게시글 화면에 들어가 있어야 한다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
1. 신고가 10회 이상 누적된 게시글은 데이터 베이스에서 삭제한다.	
대안 흐름(예외 사항)	
[데이터베이스에서 삭제되지 않는 경우]	
1. 게시판에서 해당 게시글을 삭제해 노출되지 않도록 한다.	

&lt;표 26&gt; ‘게시글 신고 관리’ 유스케이스 명세

유스케이스명	게시글 삭제 A
액터	관리자
시작 조건	관리자 인증이 완료된 상태여야 하고 해당 게시글 화면에 들어가 있어야 한다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
1. 문제 사유가 있는 게시글에 들어간다. 2. 해당 게시글의 ‘삭제’ 버튼을 클릭한다. 3. ‘정말로 해당 글을 삭제하겠습니까?’ 창을 ‘예’와 ‘아니요’ 버튼과 함께 출력한다.	
[‘예’를 선택한 경우]	
3. 게시글을 삭제한다. 4. 게시글이 위치하고 있던 게시판 페이지로 돌아간다.	
[‘아니요’를 선택한 경우]	
3. 보고 있는 게시글 페이지로 돌아간다.	

&lt;표 27&gt; ‘게시글 삭제 A’ 유스케이스 명세

유스케이스명	댓글 관리 A
액터	관리자
시작 조건	관리자 인증이 완료된 상태여야 한다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
1. 회원들의 댓글을 관리한다. 1-1. 댓글 신고 관리 시 댓글 신고 관리 유스케이스를 실행한다. 1-2. 댓글 삭제 시 댓글 삭제 A 유스케이스를 실행한다.	

&lt;표 28&gt; ‘댓글 관리 A’ 유스케이스 명세

유스케이스명	댓글 신고 관리
액터	관리자
시작 조건	관리자 인증이 완료된 상태여야 하고 해당 댓글이 작성된 게시물 화면에 들어간 상태여야 한다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
1. 신고가 10회 이상 누적된 게시물은 데이터 베이스에서 삭제한다.	
대안 흐름(예외 사항)	
[데이터베이스에서 삭제되지 않는 경우]	
1. 게시물에서 해당 댓글을 삭제해 노출되지 않도록 한다.	

&lt;표 29&gt; ‘댓글 신고 관리’ 유스케이스 명세



유스케이스명	댓글 삭제 A
액터	관리자
시작 조건	관리자 인증이 완료된 상태여야 하고 해당 댓글이 작성된 게시글 화면에 들어가 있어야 한다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 댓글 우측에 위치한 ‘삭제’를 누른다.</li> <li>2. ‘정말로 해당 댓글을 삭제하겠습니까?’ 창을 ‘예’와 ‘아니요’ 버튼과 함께 출력한다.</li> </ol> <p><b>[‘예’를 선택한 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 댓글을 삭제한다.</li> <li>2. 보고 있는 게시글 페이지로 돌아간다.</li> </ol> <p><b>[‘아니요’를 선택한 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 보고 있는 게시글 페이지로 돌아간다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p><b>[댓글에 대한 댓글이 달려 있는 상태에서 삭제된 경우]</b> 해당 위치에 ‘삭제된 댓글’이 출력된 빈 공간으로 대신한다.</p>	

&lt;표 30&gt; ‘댓글 삭제 A’ 유스케이스 명세

유스케이스명	게시판 관리
액터	관리자
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 게시판과 관련한 전반적인 사안을 관리한다. <ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. 공지사항 작성 시 공지사항 작성 유스케이스를 실행한다.</li> <li>1-2. 게시판 추가 시 게시판 추가 유스케이스를 실행한다.</li> <li>1-3. 게시판 삭제 시 게시판 삭제 유스케이스를 실행한다.</li> <li>1-4. 게시판 수정 시 게시판 수정 유스케이스를 실행한다.</li> </ol> </li> </ol>	

&lt;표 31&gt; ‘게시판 관리’ 유스케이스 명세

유스케이스명	공지사항 작성
액터	관리자
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 게시판에서 공지사항을 작성한다.</li> <li>2. 게시판 테이블 코드를 수정해 해당 공지사항을 상단에 유지시킨다.</li> </ol>	

&lt;표 32&gt; ‘공지사항 작성’ 유스케이스 명세

유스케이스명	게시판 추가
액터	관리자
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사용자들의 의견 수렴 등을 통해 추가가 필요한 게시판을 확인한다.</li> <li>2. 새롭게 추가할 게시판의 데이터베이스를 형성한다.</li> <li>3. 새롭게 추가할 게시판의 클래스를 작성한다.</li> <li>4. 해당 게시판에 접근할 수 있는 오브젝트를 추가한다.</li> <li>5. 해당 오브젝트를 이용할 수 있게 UI를 수정한다.</li> </ol>	

&lt;표 33&gt; ‘게시판 추가’ 유스케이스 명세

유스케이스명	게시판 삭제
액터	관리자
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 이용자 수가 적거나 게시판 운영이 원활하지 않는 등 삭제가 필요한 게시판을 확인한다.</li> <li>2. 해당 게시판의 삭제일정, 삭제사유 등을 공지사항으로 작성해 공지하고 사용자들의 의견을 수렴한다.</li> <li>3. 삭제에 반대하는 의견이 일정 비율 미만이라면 게시판의 삭제를 진행한다. <ol style="list-style-type: none"> <li>3-1. 해당 게시판에 접근할 수 없게 UI를 수정한다.</li> <li>3-2. 해당 게시판에 접근하는 기능을 하는 오브젝트를 삭제한다.</li> <li>3-3. 해당 게시판의 클래스를 삭제한다.</li> <li>3-4. 해당 게시판의 데이터베이스를 삭제한다.</li> </ol> </li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p>[해당 게시판 삭제에 대한 반대 의견이 많을 경우]</p> <p>게시판 삭제를 유보한다.</p>	

&lt;표 34&gt; ‘게시판 삭제’ 유스케이스 명세

유스케이스명	게시판 수정
액터	관리자
이벤트 흐름	
기본 흐름	
1. 콘텐츠의 변경 등 게시판 수정이 필요한 경우를 확인한다. 2. 해당 게시판의 코드를 수정해 게시판 이름 등을 수정한다.	

&lt;표 35&gt; ‘게시판 수정’ 유스케이스 명세

유스케이스명	회원 관리 A
액터	관리자
시작 조건	관리자 인증이 완료된 상태여야 한다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
1. 회원 관리를 한다 1-1. 회원 정보 조회/수정 시 회원 정보 조회/수정 유스케이스를 실행한다. 1-2. 회원 정지 시, 회원 정지 유스케이스를 실행한다. 1-3. 회원 강퇴 시, 회원 강퇴 유스케이스를 실행한다.	

&lt;표 36&gt; ‘회원 관리 A’ 유스케이스 명세

유스케이스명	회원 정보 조회/수정
액터	관리자
시작 조건	관리자 인증이 완료된 상태여야 한다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 회원의 닉네임을 누른다</li> <li>2. 회원 정보(수정 가능)가 적힌 기본 페이지가 나타난다.</li> <li>3. 회원 정보 수정을 원할 경우 ‘회원 정보 수정’ 버튼을 누른다.</li> <li>4. 정보 수정 페이지로 이동한다.</li> </ol> <p><b>[닉네임 수정]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 현재 닉네임이 입력된 입력란에 바꾸고 싶은 닉네임을 입력한다.</li> <li>2. 닉네임의 중복확인을 한다.</li> </ol> <p><b>[비밀번호 수정]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ‘새 비밀번호’가 적힌 입력란에 바꾸고 싶은 비밀번호를 입력한다.</li> <li>2. 비밀번호를 제대로 입력했는지 확인하기 위해 재입력한다.</li> </ol> <p><b>[이메일 수정]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 현재 이메일이 입력된 입력란에 바꾸고 싶은 이메일을 입력한다.</li> <li>5. 페이지 하단의 ‘수정 완료’ 버튼을 누르면서 회원 정보 수정을 마무리한다.</li> </ol>	
대안 흐름(예외 사항)	
<p><b>[회원이 탈퇴한 상태인 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ‘탈퇴한 회원입니다’를 출력한다.</li> <li>2. 이전 페이지로 돌아간다.</li> </ol> <p><b>[닉네임을 입력할 때 중복이 되었을 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ‘닉네임이 중복되었습니다’을 해당 입력란 옆에 출력.</li> </ol> <p><b>[비밀번호가 일치하지 않는 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ‘비밀번호가 일치하지 않습니다’을 비밀번호 확인 입력란 출력.</li> </ol> <p><b>[올바른 이메일 형식이 아닌 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ‘올바른 이메일 형식이 아닙니다’을 이메일 입력란 옆에 출력.</li> </ol> <p><b>[비밀번호 제외 다른 정보 입력란이 비어 있는 경우]</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ‘아직 입력되지 않은 정보가 있습니다’을 출력.</li> </ol>	

&lt;표 37&gt; ‘회원 정보 조회/수정’ 유스케이스 명세

유스케이스명	회원 정지
액터	관리자
시작 조건	관리자 인증이 완료된 상태여야 한다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
1. 회원의 닉네임을 누른다 2. 회원 정보(수정 가능)가 적힌 기본 페이지가 나타난다. 3. '회원정지' 버튼을 누른다.	
대안 흐름(예외 사항)	
<b>[회원이 탈퇴한 경우]</b> 1. '탈퇴한 회원입니다'를 출력한다. 2. 이전 페이지로 돌아간다.	

&lt;표 38&gt; '회원 정지' 유스케이스 명세

유스케이스명	회원 복구
액터	관리자
시작 조건	관리자 인증이 완료된 상태여야 한다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
1. 회원의 닉네임을 누른다 2. 회원 정보(수정 가능)가 적힌 기본 페이지가 나타난다. 3. '회원복구' 버튼을 누른다.	
대안 흐름(예외 사항)	
<b>[회원이 탈퇴한 경우]</b> 1. '탈퇴한 회원입니다'를 출력한다. 2. 이전 페이지로 돌아간다.	

&lt;표 39&gt; '회원 복구' 유스케이스 명세

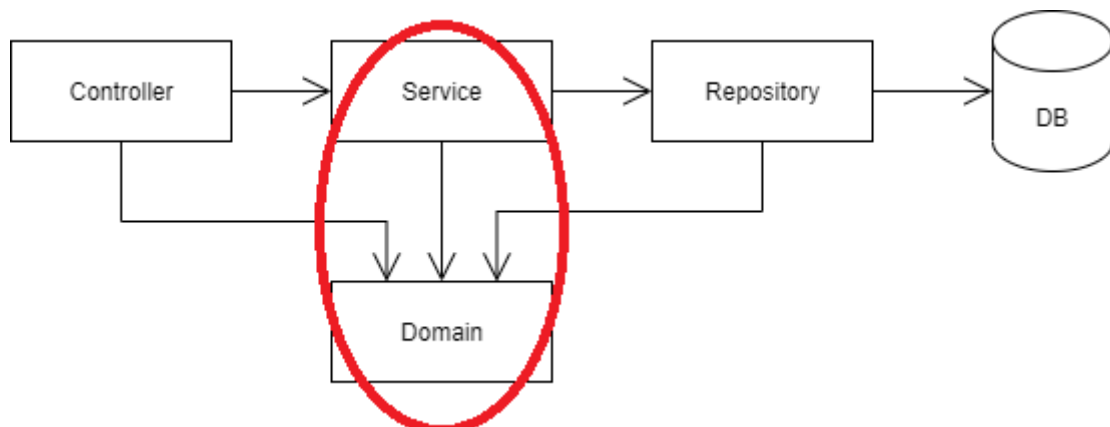
유스케이스명	회원 강퇴
액터	관리자
시작 조건	관리자 인증이 완료된 상태여야 한다.
이벤트 흐름	
기본 흐름	
1. 회원의 닉네임을 누른다 2. 회원 정보(수정 가능)가 적힌 기본 페이지가 나타난다. 3. '회원강퇴' 버튼을 누른다.	
대안 흐름(예외 사항)	
[회원이 탈퇴한 경우] 1. '탈퇴한 회원입니다'를 출력한다. 2. 이전 페이지로 돌아간다.	

&lt;표 40&gt; '회원 강퇴' 유스케이스 명세

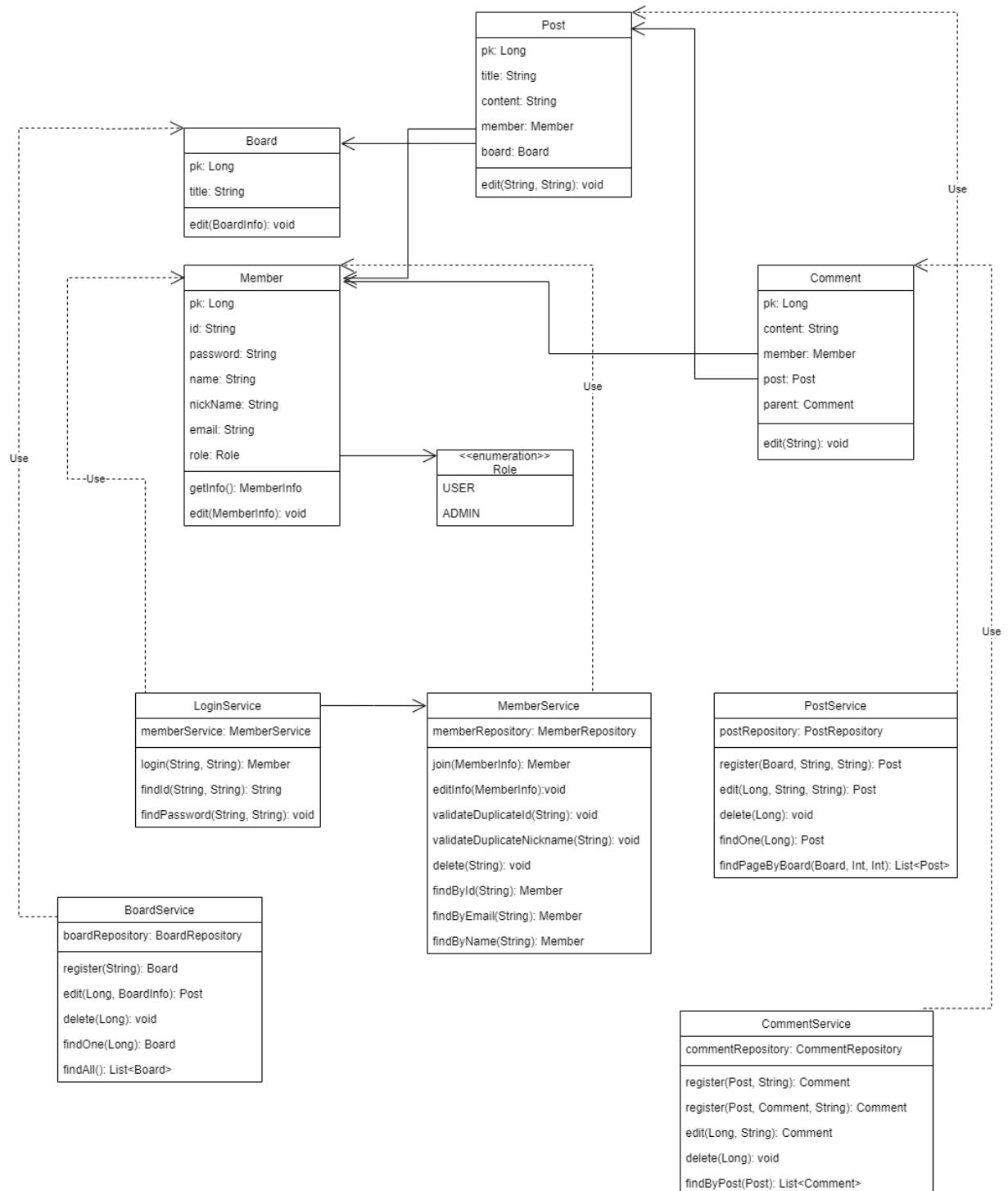
#### 다. 클래스 다이어그램

##### A. 애플리케이션 아키텍처

- 요구분석과 직접 맞닿아 있는 Domain, Service 계층 클래스 다이어그램만을 설계



## B. 도메인-서비스 클래스 다이어그램



## 3. 품질 요구사항

## 가. 품질 요구사항 우선순위

요구사항	요구사항 내용	우선순위
성능	기능을 수행할 때 필요한 시간, 처리량, 또는 자원의 사용치	3
보안성	시스템에 접근 시 인증 등의 보안 절차 사용	2
안전성	시스템 장애 시 피해가 없도록 대처하는 능력	4
사용성	사용자가 시스템을 이해하고 사용하기에 용이해야 함	1

&lt;표 41&gt; 품질 요구사항 우선순위

## 나. 성능 요구사항

응답시간	웹사이트의 모든 페이지는 사용자가 요청한 시간으로부터 3초 내에 완전히 디스플레이 되어야 한다.
	커뮤니티 및 회원 관리 시스템의 모든 기능은 3초 이내에 응답되어야 한다.
	데이터베이스 시스템의 모든 기능은 1분 이내에 수행되어야 한다.
	모든 오류에 대한 메시지는 정보 입력 후 3초 이내에 제시하여야 한다.
동시 접속자 수	평균적으로 동시 사용자 수 1000명 이상 지원 및 성능이 저하되지 않아야 한다.
데이터베이스	최근 10년 간의 데이터 저장에 가능해야 한다.

&lt;표 42&gt; 비기능적 요구사항 - 성능

## 다. 보안성 요구사항

커뮤니티/회원 관리 시스템	해당 시스템은 관리자 계정으로만 접근이 가능해야 한다.
	관리자 계정의 비밀번호 설정 및 변경이 가능해야 한다.
	관리자 계정 로그인 5회 초과 실패 시 접속을 제한한다.
데이터베이스	일반 사용자의 데이터베이스 접근을 제한한다.

&lt;표 43&gt; 비기능적 요구사항 - 보안성



### 라. 안전성 요구사항

안전성	24시간 동안 계속 사용하더라도 장애 발생률이 임계수준(월 1회) 이하여야 한다.
	적정 수준 이상의 오류가 감지되었을 경우 사용자에게 오류 메시지를 노출시킨다.
	게시글 및 댓글 정보에 대한 백업 기능을 제공한다.
복구성	시스템 장애 발생 시를 대비해 2차 백업이 가능해야 하며, 주기적으로 백업이 이루어져야 한다.
	테스트 중에 시스템 장애가 발생할 경우 모두 조치해야 하며 부득이 하게 미조치한 사항이 발생할 경우 내부의 합의가 있어야 한다.

<표 44> 비기능적 요구사항 - 안전성

### 바. 사용성 요구사항

시스템 인터페이스	사용자가 별도로 교육을 받지 않더라도 쉽게 사용할 수 있도록 직관적인 기능을 제공한다.
	사용자 동작에 대한 확인 메시지를 표시한다. (게시글, 댓글 삭제 등 동작 시 확인 메시지)
	시스템의 모든 페이지 UI를 통일해야 한다.

<표 45> 비기능적 요구사항 - 사용성

## 4. 제약사항

### 가. 설계 및 구현 제약사항

- 시스템 구축 기간 내 적용 법령 등 규정 변경시 반영하여 개발하여야 한다.
- 시스템의 확장성과 가용성을 고려하여 개발한다.
- 시스템 구현에 사용하는 이미지는 저작권 등의 제약이 없는 것으로 사용한다.
- 사용하고자 하는 기술 혹은 소프트웨어가 저작권료 등을 지불해야 하는 경우 사용을 지양한다.

### 나. 법적 제약사항

본 프로젝트는 Visual Studio Code, IntelliJ, MySQL을 통해 진행된다. Visual Studio Code는 Microsoft의 MIT 라이선스 계약을 따르며 무상으로 사용, 공유 및 상업적 용도로 이용할 수 있다. IntelliJ 또한 Apache 2.0 라이선스를 따르고 있으므로 상업적 용도로 이용하는데 문제가 없다.

MySQL의 경우는 GPLv2와 상용 라이선스를 모두 사용하는 듀얼 라이선스 정책으로 배포되고 있다. 본 프로젝트에서는 Community Edition을 사용할 예정이므로 GPLv2 라이선스를 따라야 한다. GPLv2는 영리 목적으로 사용할 경우 발주사에게 소스 코드를 공개해야 할 의무를 진다. 다만 각 모듈과 pipe, socket, command-line arguments로 통신하는 경우에는 독립된 저작물로 볼 수 있어 소스 코드를 공개할 의무를 회피할 수 있다.

### Ⅲ. 참고자료

SW산업종합정보 - [https://www.swit.or.kr/IS/web/isCbmRefView.jsp?ref\\_sq=797&schCode=13](https://www.swit.or.kr/IS/web/isCbmRefView.jsp?ref_sq=797&schCode=13)