

소프트웨어 개발 계획서

Ver 1.1

2023.04.05

김훈, 설우영, 진윤희, 구홍모, 김지홍

1. 프로젝트 개요

- 1) 프로젝트 요약.....3
- 2) 배경 및 목표.....3
- 3) 기대 효과.....3
- 4) 주요 기능.....3
- 5) 서비스 채널.....3
- 6) 개발 방식.....3

2. 팀 구성

- 1) 팀 조직도.....4
- 2) 팀 구성원.....4

3. 프로젝트 개발 계획수립

- 1) 개발 환경.....5
- 2) 요구사항 분석.....5
 - 3.2.1)요구사항 정의서.....6
- 3) 작업분류체계(WBS).....7
- 4) 작업 일정(Gantt Chart).....10

4. 프로젝트 작업 내역

- 1) 프로젝트 기획 및 구조설계.....13
 - 4.1.1) 스토리보드 내역.....13
 - 4.1.2) 정보구조(IA).....13
- 2) 데이터베이스 구현 및 설계.....14
 - 4.2.1) ERD.....14
 - 4.2.2) 테이블명세서.....15
- 3) 프로젝트 구조.....21
 - 4.3.1) 클래스 목록.....21
 - 4.3.2) View 목록.....24
- 4) 기능구현.....25
 - 4.4.1) API 목록.....25
 - 4.4.2) 주요기능.....28
- 5) 배포 및 테스트.....63
 - 4.5.1) 배포 환경.....63
 - 4.5.2) 테스트.....63

5. 프로젝트 품질관리

- 1) 정보기술 조직체계.....64
- 2) 기술이전.....64
- 3) 모니터링 및 유지보수.....65

6. 결론

- 1) 개발 솔루션의 기능과 효과.....66
- 2) 소감 및 향후 계획.....67

참고문헌

1. 프로젝트 개요

1) 프로젝트 요약

프로젝트 구분	학사관리 시스템
프로젝트 이름	침대학교 학사관리 시스템
배포주소	http://13.125.215.198:8183/ChimAcademy/
개발기간	2023.03.06 ~ 2023.03.31(총 20일)

2) 배경 및 목적

- 교육 기관에서 학업 프로그램, 자원 및 행정 업무를 관리하는 복잡성이 증가함에 따라 그러한 복잡성을 제거하기 위해 등장
- 학업 및 행정 프로세스를 간소화하고 중앙 집중화하여 기관 내 효율성과 커뮤니케이션을 향상

3) 기대효과

- 학생, 교수진 및 교직원을 위한 정보 접근성 증가
- 교육 기관 내 효율성 향상 및 커뮤니케이션 향상

4) 주요기능

- 학생 수강신청, 내정보관리, 강의평가
- 교수 강의계획, 성적관리
- 학과게시판
- 전자도서관

5) 서비스 채널

- PC 웹
- 모바일 웹 / 앱(Android, IOS) 개발 예정

6) 개발방식

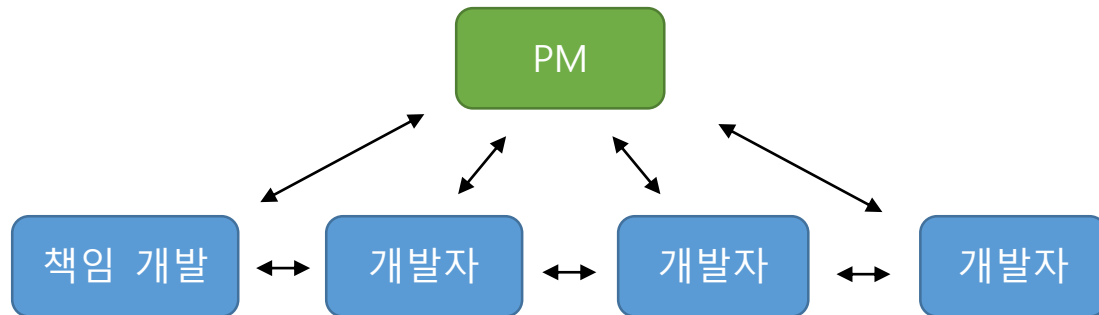
- 사용자의 요구사항이 빈번하게 변경됨에 따라 요구사항, 설계, 개발, 시험의 단계를 반복적으로 수행하여 개발을 진행하는 Agile 개발방법론 채택



2. 팀 구성

1) 팀 조직도

- 전통적인 개발과 운영을 위한 DevOps를 위해 중앙 집중식 팀 구성
- 소규모 프로젝트 개발에 적합한 의사결정이 빠른 조직 구조로 신입 개발자가 빠르게 실무를 경험하기에 적합



2) 팀 구성원

이름	역할	업무내용
김지홍	PM	프로젝트 기획 및 계획 수립 프로젝트 일정 관리
김훈	개발자	로고 및 배너 제작 화면구현 프로젝트 작업 및 관리
구홍모	개발자	프로젝트(전자도서관) 화면구현, 기능구현
진윤희	개발자	로그인, 회원가입 화면을 구현 중어중문학과 학과게시판의 기능과 화면을 구현 전자도서관의 상세페이지 화면을 구현

3. 프로젝트 개발 계획수립

1) 개발 환경

유형	구분	개발환경		서비스 환경
SW	OS	Windows10		AWS EC2 Kernel
	Browser	Chrome 108.0.5359.125		N/A
	WAS	Embedded web server		Embedded web server
	Language	Server	Java11 SpringBoot Thymeleaf 3.1.1	개발환경과 동일
		Client	HTML5 CSS3 JavaScript(ES6) jQuery 3.1	
	Library (Maven)	SpringSecurity Mybatis JPA Lombok jakarta.mail-api log4jdbc-log4j2-jdbc4.1 commons-io commons-lang3		개발환경과 동일
	DBMS	MariaDB 10.8.7		개발환경과 동일
	Tools	Spring Tools 4 for Eclipse 4.18 MySQL Workbench 8.0 CE HeidiSQL 12.1.0.6537 Git 2.37.2 Github		N/A

2) 요구사항 분석

- 요구사항들 간 상충되는 것을 해결하고, 개발 범위를 파악하며, 소프트웨어 환경과 어떻게 상호작용하는지 이해
- 시스템 요구사항을 정제하여 소프트웨어 요구사항을 도출

3.2.1) 요구사항 정의서

No	ID	요구사항	유형	우선순위	규모	수용
1	R-001	프로젝트 안내	비기능	상	Medium	Y
2	R-002	API 설계	비기능	상	Medium	Y
3	R-100	회원 / 로그인	기능	중	Medium	Y
4	R-101	회원 아이디찾기	기능	상	Medium	Y
5	R-201	학생 마이페이지 / 보기	기능	상	Medium	Y
6	R-202	학생 마이페이지 / 수정	기능	상	Medium	Y
7	R-203	교수 마이페이지 / 보기	기능	상	Medium	Y
8	R-204	교수 마이페이지 / 수정	기능	상	Medium	Y
9	R-300	교수 학사관리 / 강의 목록	기능	상	Medium	Y
10	R-301	교수 학사관리 / 강의계획서 작성	기능	상	Medium	Y
11	R-302	교수 학사관리 / 강의 평가 목록	기능	중	Medium	Y
12	R-303	교수 학사관리 / 강의 평가 보기	기능	중	Medium	Y
13	R-401	학생 학사관리 / 수강신청 검색	기능	중	Medium	Y
14	R-402	학생 학사관리 / 수강신청 등록	기능	상	Medium	Y
15	R-403	학생 학사관리 / 수강신청 삭제	기능	상	Medium	Y
16	R-404	학생 학사관리 / 강의시간표	기능	상	Medium	Y
17	R-405	학생 학사관리 / 강의평가	기능	상	Medium	Y
18	R-501	조교 강의관리 / 강의 검색	기능	상	Medium	Y
19	R-502	조교 강의관리 / 강의 등록	기능	중	Medium	Y
20	R-503	조교 강의관리 / 강의 삭제	기능	중	Medium	Y
21	R-504	조교 인원관리 / 추가	기능	상	Medium	Y
22	R-505	조교 인원관리 / 수정	기능	상	Medium	Y
23	R-501	국어국문 학과게시판 / 등록	기능	상	Medium	Y
24	R-502	국어국문 학과게시판 / 보기	기능	상	Medium	Y
25	R-503	국어국문 학과게시판 / 수정	기능	상	Medium	Y
26	R-504	국어국문 학과게시판 / 삭제	기능	상	Medium	Y
27	R-505	국어국문 학과게시판 / 댓글 / 등록	기능	상	Medium	Y
28	R-506	국어국문 학과게시판 / 댓글 / 수정	기능	상	Medium	Y
29	R-507	국어국문 학과게시판 / 댓글 / 삭제	기능	상	Medium	Y
30	R-508	중어중문 학과게시판 / 등록	기능	상	Medium	Y
31	R-509	중어중문 학과게시판 / 보기	기능	상	Medium	Y
32	R-510	중어중문 학과게시판 / 수정	기능	상	Medium	Y
33	R-511	중어중문 학과게시판 / 삭제	기능	상	Medium	Y
34	R-512	중어중문 학과게시판 / 댓글 / 등록	기능	상	Medium	Y
35	R-513	중어중문 학과게시판 / 댓글 / 수정	기능	상	Medium	Y

36	R-514	중어중문 학과게시판 / 댓글 / 삭제	기능	상	Medium	Y
37	R-515	일어일문 학과게시판 / 등록	기능	상	Medium	Y
38	R-516	일어일문 학과게시판 / 보기	기능	상	Medium	Y
39	R-517	일어일문 학과게시판 / 수정	기능	상	Medium	Y
40	R-518	일어일문 학과게시판 / 삭제	기능	상	Medium	Y
41	R-519	일어일문 학과게시판 / 댓글 / 등록	기능	상	Medium	Y
42	R-520	일어일문 학과게시판 / 댓글 / 수정	기능	상	Medium	Y
43	R-521	일어일문 학과게시판 / 댓글 / 삭제	기능	상	Medium	Y
44	R-522	교수 학사관리 / 성적	기능	상	Medium	N
45	R-600	전자도서관/메인 기능구현	기능	중	Medium	Y
46	R-601	전자도서관/도서/목록 기능구현	기능	중	Medium	Y
47	R-602	전자도서관/도서/보기 기능구현	기능	중	Medium	Y
48	R-603	전자도서관/도서/검색 기능구현	기능	중	Medium	Y
49	R-604	전자도서관/내서재/목록 기능구현	기능	중	Medium	Y
50	R-605	전자도서관/이용안내/도서관소식/목록 기능	기능	중	Medium	Y
51	R-606	전자도서관/이용안내/도서관소식/보기 기능	기능	중	Medium	Y
52	R-607	전자도서관/이용안내/도서관소식/쓰기 기능	기능	중	Medium	Y
53	R-608	전자도서관/이용안내/도서관소식/수정 기능	기능	중	Medium	Y

3) 작업분류체계(WBS)

WBS	TASK	작업자	상태	시작일	종료일	산출물
1	기획					
1.1	요구사항 분석	팀	In progress	2023-03-06	2023-03-10	요구사항 정의서
1.2	프로젝트 아키텍처 분석	팀	Completed	2023-03-06	2023-03-10	
2	설계					
2.1	DB 설계 및 구현	팀	In progress	2023-03-06	2023-03-10	ERD, 테이블명세서
2.2	프로젝트 아키텍처 설계	팀	In progress	2023-03-06	2023-03-10	스토리보드 v1.0
3	화면구현					
3.1	회원	진윤희	Completed	2023-03-13	2023-03-17	HTML/CSS,JS
3.2	교수	김훈, 설우영	Completed	2023-03-13	2023-03-17	HTML/CSS,JS
3.3	학생	김훈, 설우영	Completed	2023-03-13	2023-03-17	HTML/CSS,JS
3.4	조교	김지홍	Completed	2023-03-15	2023-03-17	HTML/CSS,JS
3.5	전자도서관 전자도서 / 이용안내	구홍모	Completed	2023-03-06	2023-03-10	HTML/CSS,JS
3.6	전자도서관 온라인콘텐츠	진윤희	Completed	2023-03-06	2023-03-10	HTML/CSS,JS
3.7	학과 게시판 국어국문	김훈	Completed	2023-03-06	2023-03-09	HTML/CSS,JS
3.8	학과 게시판 중어중문	진윤희	Completed	2023-03-06	2023-03-09	HTML/CSS,JS
3.9	학과 게시판 일어일문	설우영	Completed	2023-03-06	2023-03-09	HTML/CSS,JS
4	기능구현					
4.1	회원 / 로그인	김지홍	Completed	2023-03-15	2023-03-15	Java, Thymeleaf
4.2.1	회원 아이디찾기	김지홍	Completed	2023-03-15	2023-03-16	Java, Thymeleaf
4.2.2	학생 마이페이지 / 보기	설우영	Completed	2023-03-20	2023-03-21	Java, Thymeleaf
4.2.3	학생 마이페이지 / 수정	설우영	Completed	2023-03-22	2023-03-23	Java, Thymeleaf
4.2.4	교수 마이페이지 / 보기	김훈	Completed	2023-03-15	2023-03-15	Java, Thymeleaf
4.2.5	교수 마이페이지 / 수정	김훈	Completed	2023-03-16	2023-03-20	Java, Thymeleaf

4.3.1	교수 학사관리 / 강의 목록	김지홍	Completed	2023-03-30	2023-03-31	Java, Thymeleaf
4.3.2	교수 학사관리 / 강의계획서 작성	김훈	Completed	2023-03-22	2023-03-23	Java, Thymeleaf
4.3.3	교수 학사관리 / 강의 평가 목록	김훈	Completed	2023-03-21	2023-03-21	Java, Thymeleaf
4.3.4	교수 학사관리 / 강의 평가 보기	김훈	Completed	2023-03-21	2023-03-21	Java, Thymeleaf
4.3.5	학생 학사관리 / 수강신청 검색	김지홍	Completed	2023-03-13	2023-03-14	Java, Thymeleaf
4.5.1	학생 학사관리 / 수강신청 등록	김지홍	Completed	2023-03-13	2023-03-15	Java, Thymeleaf
4.5.2	학생 학사관리 / 수강신청 삭제	김지홍	Completed	2023-03-13	2023-03-15	Java, Thymeleaf
4.5.3	학생 학사관리 / 강의시간표	구홍모	Completed	2023-03-17	2023-03-17	Java, Thymeleaf
4.5.4	학생 학사관리 / 강의평가	설우영	Completed	2023-03-24	2023.03-28	Java, Thymeleaf
4.5.5	조교 강의관리 / 강의 검색	김지홍	Completed	2023-03-17	2023-03-17	Java, Thymeleaf
4.5.6	조교 강의관리 / 강의 등록	김지홍	Completed	2023-03-17	2023-03-18	Java, Thymeleaf
4.5.7	조교 강의관리 / 강의 삭제	김지홍	Completed	2023-03-17	2023-03-19	Java, Thymeleaf
4.5.8	조교 인원관리 / 추가	김지홍	Completed	2023-03-17	2023-03-19	Java, Thymeleaf
4.6.1	조교 인원관리 / 수정	진윤희	Completed	2023-03-17	2023-03-17	Java, Thymeleaf
4.6.2	국어국문 학과게시판 / 등록	김훈	Completed	2023-03-06	2023-03-06	Java, Thymeleaf
4.6.3	국어국문 학과게시판 / 보기	김훈	Completed	2023-03-06	2023-03-07	Java, Thymeleaf
4.6.4	국어국문 학과게시판 / 수정	김훈	Completed	2023-03-07	2023-03-09	Java, Thymeleaf
4.6.5	국어국문 학과게시판 / 삭제	김훈	Completed	2023-03-09	2023-03-10	Java, Thymeleaf
4.6.6	국어국문 학과게시판 / 댓글 / 등록	김훈	Completed	2023-03-13	2023-03-13	Java, Thymeleaf
4.6.7	국어국문 학과게시판 / 댓글 / 수정	김훈	Completed	2023-03-13	2023-03-14	Java, Thymeleaf
4.6.8	국어국문 학과게시판 / 댓글 / 삭제	김훈	Completed	2023-03-14	2023-03-14	Java, Thymeleaf
4.7.1	중어중문 학과게시판 / 등록	진윤희	Completed	2023-03-13	2023-03-14	Java, Thymeleaf
4.7.2	중어중문 학과게시판 / 보기	진윤희	Completed	2023-03-14	2023-03-14	Java, Thymeleaf
4.7.3	중어중문 학과게시판 / 수정	진윤희	Completed	2023-03-14	2023-03-15	Java, Thymeleaf
4.7.4	중어중문 학과게시판 / 삭제	진윤희	Completed	2023-03-13	2023-03-15	Java, Thymeleaf

4.7.5	중어중문 학과게시판 / 댓글 / 등록	진윤희	Completed	2023-03-15	2023-03-15	Java, Thymeleaf
4.7.5	중어중문 학과게시판 / 댓글 / 수정	진윤희	Completed	2023-03-15	2023-03-17	Java, Thymeleaf
	중어중문 학과게시판 / 댓글 / 삭제	진윤희	Completed	2023-03-15	2023-03-17	Java, Thymeleaf
4.8.1	일어일문 학과게시판 / 등록	설우영	Completed	2023-03-13	2023-03-14	Java, Thymeleaf
4.8.2	일어일문 학과게시판 / 보기	설우영	Completed	2023-03-13	2023-03-14	Java, Thymeleaf
4.8.3	일어일문 학과게시판 / 수정	설우영	Completed	2023-03-13	2023-03-14	Java, Thymeleaf
4.8.4	일어일문 학과게시판 / 삭제	설우영	Completed	2023-03-13	2023-03-14	Java, Thymeleaf
4.8.5	일어일문 학과게시판 / 댓글 / 등록	설우영	Completed	2023-03-15	2023-03-17	Java, Thymeleaf
4.8.6	일어일문 학과게시판 / 댓글 / 수정	설우영	Completed	2023-03-15	2023-03-17	Java, Thymeleaf
4.8.7	일어일문 학과게시판 / 댓글 / 삭제	설우영	Completed	2023-03-15	2023-03-17	Java, Thymeleaf
4.9.1	전자도서관 / 메인	구홍모	Completed	2023-03-13	2023-03-14	Java, Thymeleaf
4.9.2	전자도서관 / 도서 / 목록	구홍모	Completed	2023-03-14	2023-03-15	Java, Thymeleaf
4.9.3	전자도서관 / 도서 / 보기	구홍모	Completed	2023-03-15	2023-03-16	Java, Thymeleaf
4.9.4	전자도서관 / 도서 / 검색	구홍모	Completed	2023-03-16	2023-03-17	Java, Thymeleaf
4.9.5	전자도서관 / 내서재 / 목록	구홍모	Completed	2023-03-20	2023-03-21	Java, Thymeleaf
4.9.6	전자도서관/이용안내/도서관소식/ 목록	구홍모	Completed	2023-03-21	2023-03-22	Java, Thymeleaf
4.9.7	전자도서관/이용안내/도서관소식/ 보기	구홍모	Completed	2023-03-22	2023-03-23	Java, Thymeleaf
4.9.8	전자도서관/이용안내/도서관소식/ 쓰기	구홍모	Completed	2023-03-23	2023-03-24	Java, Thymeleaf
4.9.9	전자도서관/이용안내/도서관소식/ 수정	구홍모	Completed	2023-03-24	2023-03-24	Java, Thymeleaf
5 테스트						
5.1	단위 테스트	팀	Completed	2023-03-27	2023-03-27	테스트 계획서
5.2	통합 테스트	팀	Completed	2023-03-28	2023-03-28	테스트 체크리스트
5.3	QC 및 피드백	팀	Completed	2023-03-29	2023-03-29	테스트 체크리스트
6 배포						
6.1	실서버 이관	팀	Completed	2023-03-30	2023-03-31	

6.2	이전 테스트	팀	Completed	2023-03-30	2023-03-31	테스트 체크리스트
6.3	모니터링/장애 대응 준비	팀	In progress	2023-03-30	2023-03-31	
6.4	시스템 교육훈련	팀	In progress	2023-03-30	2023-03-31	프로젝트완료보고서

4) 작업일정(Gantt Chart)

3월

WBS	TASK	작업자	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	27	28	29	30	31
1	기획																					
1.1	요구사항 분석	팀전원																				
1.2	프로젝트 아키텍처 분석	팀전원																				
2	설계																					
2.1	DB 설계 및 구현	팀전원																				
2.2	프로젝트 아키텍처 설계	팀전원																				
3	화면구현																					
3.1	회원	진윤희																				
3.2	교수	김훈																				
3.3	학생	김훈,설우영																				
3.4	조교	설우영																				
3.5	전자도서관 전자도서 / 이용안내	구홍모																				
3.6	전자도서관 온라인콘텐츠	진윤희																				
3.7	국어국문 게시판	김훈																				
3.8	중어중문 게시판	진윤희																				
3.9	일어일문 게시판	설우영																				
4	기능구현																					
4.1	회원 / 로그인	김지홍																				
4.1.2	회원 아이디찾기	김지홍																				
4.2.1	학생 마이페이지 / 보기	설우영																				
4.2.2	학생 마이페이지 / 수정	설우영																				

4.2.3	교수 마이페이지 / 보기	김훈																				
4.2.4	교수 마이페이지 / 수정	김훈																				
4.3.1	교수 학사관리 / 강의 목록	김지홍																				
4.3.2	교수 학사관리 / 강의계획서 작성	김훈																				
4.3.3	교수 학사관리 / 강의 평가 목록	김훈																				
4.3.4	교수 학사관리 / 강의 평가 보기	김훈																				
4.4.1	학생 학사관리 / 수강신청 검색	김지홍																				
4.4.2	학생 학사관리 / 수강신청 등록	김지홍																				
4.4.3	학생 학사관리 / 수강신청 삭제	김지홍																				
4.4.4	학생 학사관리 / 강의시간표	구홍모																				
4.4.5	학생 학사관리 / 강의평가	설우영																				
4.5.1	조교 강의관리 / 강의 검색	김지홍																				
4.5.2	조교 강의관리 / 강의 등록	김지홍																				
4.5.3	조교 강의관리 / 강의 삭제	김지홍																				
4.5.4	조교 인원관리 / 추가	김지홍																				
4.5.5	조교 인원관리 / 수정	진윤희																				
4.6.1	국어국문 학과게시판 / 등록	김훈																				
4.6.2	국어국문 학과게시판 / 보기	김훈																				
4.6.3	국어국문 학과게시판 / 수정	김훈																				
4.6.4	국어국문 학과게시판 / 삭제	김훈																				
4.6.5	국어국문 학과게시판 / 댓글 / 등록	김훈																				
4.6.6	국어국문 학과게시판 / 댓글 / 수정	김훈																				
4.6.7	국어국문 학과게시판 / 댓글 / 삭제	김훈																				
4.7.1	중어중문 학과게시판 / 등록	진윤희																				
4.7.2	중어중문 학과게시판 / 보기	진윤희																				

4.7.3	중어중문 학과게시판 / 수정	진윤희																					
4.7.4	중어중문 학과게시판 / 삭제	진윤희																					
4.7.5	중어중문 학과게시판 / 댓글 / 등록	진윤희																					
4.7.6	중어중문 학과게시판 / 댓글 / 수정	진윤희																					
4.7.7	중어중문 학과게시판 / 댓글 / 삭제	진윤희																					
4.8.1	일어일문 학과게시판 / 등록	설우영																					
4.8.2	일어일문 학과게시판 / 보기	설우영																					
4.8.3	일어일문 학과게시판 / 수정	설우영																					
4.8.4	일어일문 학과게시판 / 삭제	설우영																					
4.8.5	일어일문 학과게시판 / 댓글 / 등록	설우영																					
4.8.6	일어일문 학과게시판 / 댓글 / 수정	설우영																					
4.8.7	일어일문 학과게시판 / 댓글 / 삭제	설우영																					
4.9.1	전자도서관 / 메인	구홍모																					
4.9.2	전자도서관 / 도서 / 목록	구홍모																					
4.9.3	전자도서관 / 도서 / 보기	구홍모																					
4.9.4	전자도서관 / 도서 / 검색	구홍모																					
4.9.5	전자도서관 / 내서재 / 목록	구홍모																					
4.9.6	전자도서관 / 이용안내 / 도서관소식 / 목록	구홍모																					
4.9.7	전자도서관 / 이용안내 / 도서관소식 / 보기	구홍모																					
4.9.8	전자도서관 / 이용안내 / 도서관소식 / 쓰기	구홍모																					
4.9.9	전자도서관 / 이용안내 / 도서관소식 / 수정	구홍모																					

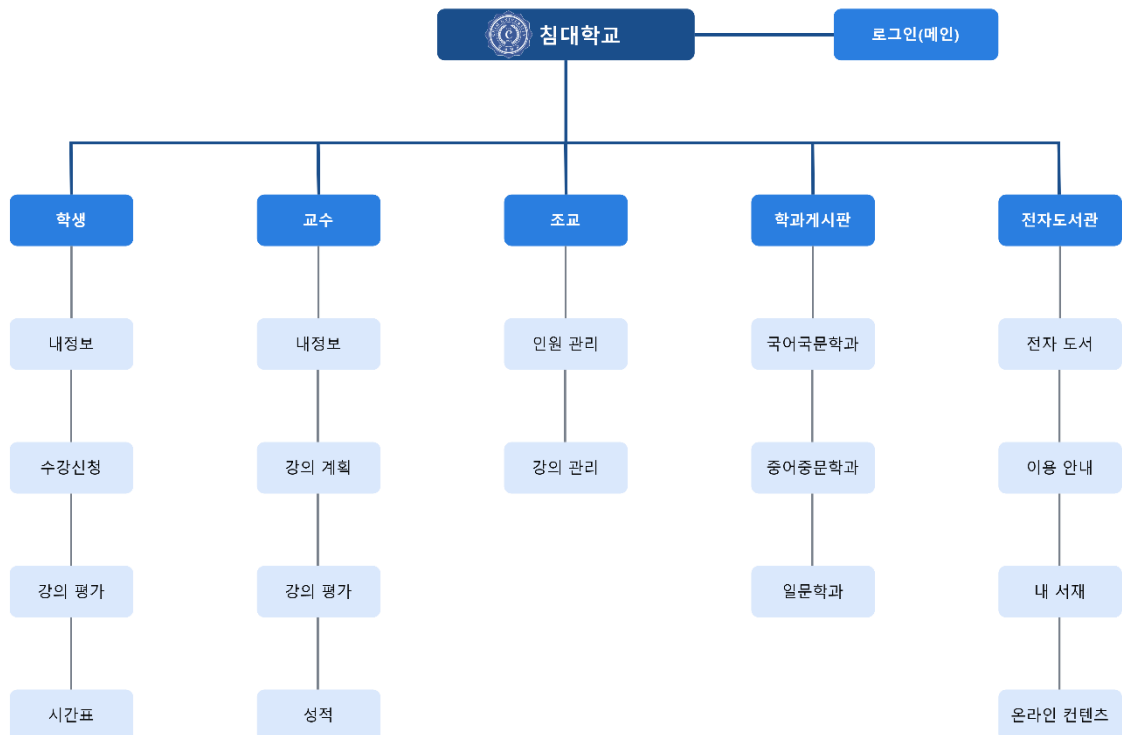
4. 프로젝트 작업 내역

1) 프로젝트 기획 및 정보구조

4.1.1) 스토리보드 내역

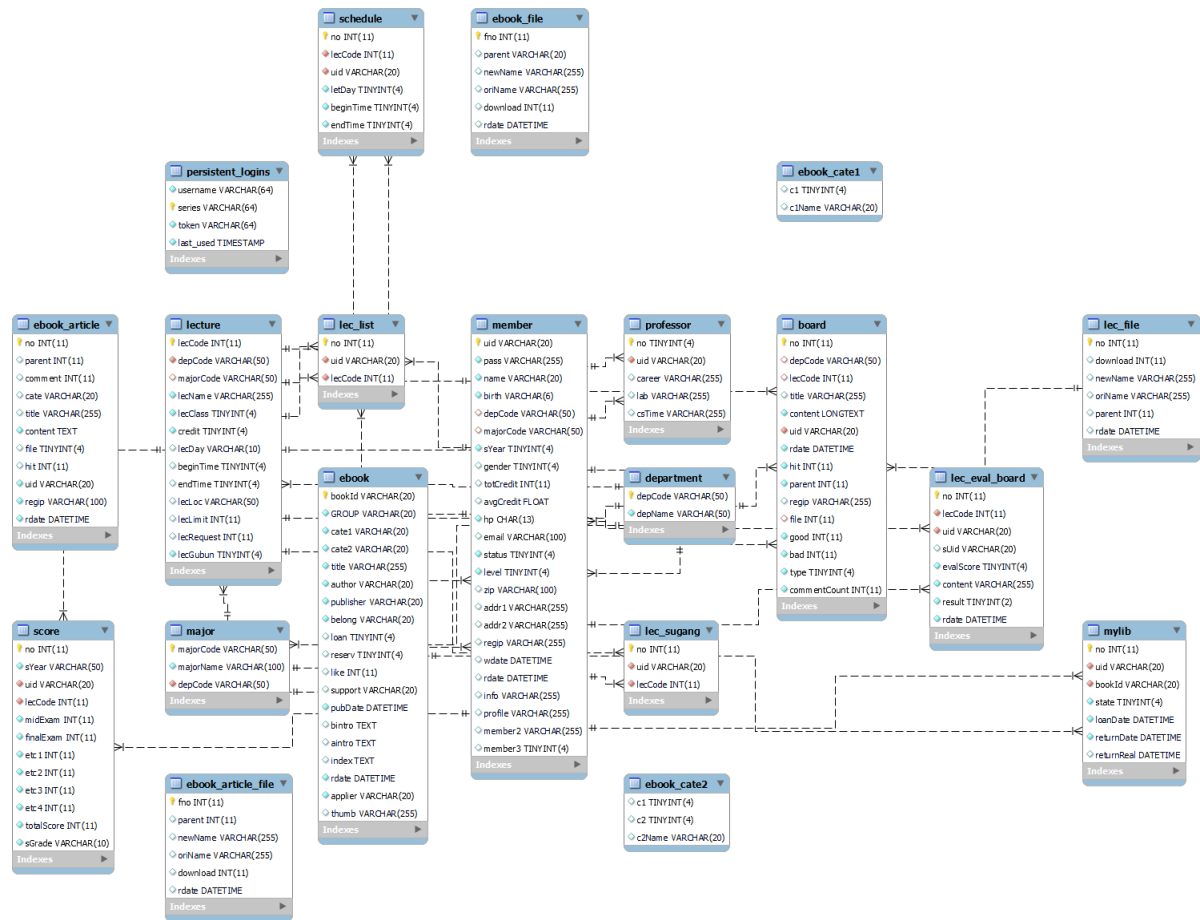
버전	변경일자	page	내용	작성자
1.0	2023-03-03	-	프로젝트개요, 정보구조	김훈
1.1	2023-03-06	No 1-1~2 No 2-1, 3 No 4-1,4,5	로그인, 회원정보확인, 수강신청, 학과게시판, 마이페이지(학생)	김지홍
1.2	2023-03-07	No 2-4 No 3-1,3,4,5 No 5-1	강의시간표, 마이페이지(교수), 학사관리(교수), 강의관리(조교), 강의계획서(교수), 성적(교수), 강의평가(교수)	김지홍
1.3	2023-03-08	No 4-2,3 No 5-2,3,4	학과게시판, 인사관리(조교)	김지홍
1.4	2023-03-09	No 2-2 No 3-2 No 2-5	마이페이지 수정(학생, 교수), 강의평가(학생)	김지홍
1.5	2023-03-10	No 6-1~8	메인, 전자도서관, 내서재, 도서관소식	구홍모

4.1.2) 정보구조(IA : Information Architecture)



2) 데이터베이스 구현 및 설계

4.2.1) ERD



3) 프로젝트 구조

4.3.1) 클래스 목록

Package	Class	설명
config	MailConfig.java	이메일 설정
	MvcConfig.java	MVC 설정
	MyUserDetails.java	보안 유저 정보
	SecurityConfig.java	보안 설정
	SecurityUserService.java	보안 로그인 서비스
controller	MainController.java	메인 컨트롤러
	AssistantController.java	조교 정보 열람/수정 컨트롤러
	AcademyBoardController.java	학과게시판 기능 컨트롤러
	ChineseController.java	중어중문학과 게시판 컨트롤러
	ELibController.java	전자도서관 기능 컨트롤러
	ElibOnlineController.java	전자도서관 온라인 컨트롤러
	JapaneseController.java	일문학과 게시판 컨트롤러
	KoreanController.java	국문학과 게시판 컨트롤러
	BoardController.java	게시판 기능 컨트롤러
	MemberController.java	회원 기능 컨트롤러
	ProfessorController.java	교수 정보 열람/수정 컨트롤러
	SignUpController.java	수강신청 컨트롤러
	StudentController.java	학생 정보 열람/수정 컨트롤러
dao	AssistantDAO.java	조교 정보 DAO
	ChineseBoardDAO.java	중어중문학과 게시물 DAO
	Ebook_ArticleDAO.java	전자도서관 소식 게시물 DAO
	EbookDAO.java	전자도서 정보 DAO
	JapaneseDAO.java	일문학과 게시물 DAO
	KoreanDAO.java	국문학과 게시물 DAO
	NoticeDAO.java	공지사항 게시물 DAO
	ProfessorDAO.java	교수 정보 DAO

	StudentDAO.java	학생 정보 DAO
dto	EvalBoardDTO.java	수강평가 DTO
	LecSugangDto.java	수강신청 DTO
entity	BoardEntity.java	게시판 엔티티
	DepartmentEntity.java	부서 엔티티
	Lec_SugangEntity.java	수강신청 엔티티
	LecListEntity.java	강의목록 엔티티
	LectureEntity.java	강의 엔티티
	MajorEntity.java	전공 엔티티
	MemberEntity.java	회원 엔티티
	ProfessorEntity.java	교수 엔티티
repository	BoardRepo.java	게시판 JPA repo
	DepartmentRepo.java	학과 JPA repo
	Lec_SugangRepo.java	수강신청 JPA repo
	LecListRepo.java	강의목록 JPA repo
	LectureRepo.java	강의 JPA repo
	MajorRepo.java	전공 JPA repo
	MemberRepo.java	멤버 JPA repo
	ProfessorRepo.java	교수 JPA repo
service	AssistantService.java	조교 학사 관리 서비스
	ChineseBoardService.java	중어중문학과 게시판 서비스
	Ebook_ArticleService.java	전자도서관 소식 서비스
	EbookService.java	전자도서 열람 서비스
	JapaneseService.java	일문학과 게시판 서비스
	KoreanService.java	국문학과 게시판 서비스
	MainService.java	학사관리시스템 메인 서비스
	MemberService.java	회원 관리 서비스
	NoticeService.java	공지사항 게시판 서비스
	ProfessorService.java	교수 학사 관리 서비스
	SignUpService.java	수강내역 및 신청 서비스

	StudentService.java	학생 학사 관리 서비스
util	BoardPaging.java	페이징 기능 유틸
	GunbunName.java	전공 구분 기능 유틸
	IpAddress.java	Ip 주소 불러오기 유틸
VO	BoardVO.java	게시판 VO
	CountVO.java	항목별 전자도서 권수 VO
	DepartmentVO.java	학과 VO
	Ebook_Article_fileVO.java	전자도서관 게시물 파일 VO
	Ebook_ArticleVO.java	전자도서관 게시물 VO
	EbookCate1VO.java	전자도서 상위 카테고리 VO
	EbookCate2VO.java	전자도서 하위 카테고리 VO
	EbookFileVO.java	전자도서 파일 VO
	EbookVO.java	전자도서 VO
	EvalBoardVO.java	강의평가 게시물 VO
	ItemVO.java	지역도서관 정보 파싱 VO
	LectureVO.java	강의 VO
	MajorVO.java	전공 VO
	MemberVO.java	회원 VO
	MylibVO.java	내서재 VO
	ProfessorVO.java	교수 VO
	ResultVO.java	Json 파싱 결과물 VO
	ScoreVO.java	학점 VO

4.3.2) View 목록

root	1depth	2depth	3depth	4depth	설명
webapp	assistant	_header.html			조교 페이지 헤더
		Insert.html			조교 학과 인원 등록
		lecture.html			조교 강의 등록
		manage.html			조교 학과 인원 관리
		modify.html			조교 학과 인원 정보 수정
	board	A101	list.html		국문과 학과게시판 글 목록
			modify.html		국문과 학과게시판 글 수정
			view.html		국문과 학과게시판 글 보기
			write.html		국문과 학과게시판 글 쓰기
			_header.html		국문과 학과게시판 헤더
		D107	list.html		중문과 학과게시판 글 목록
			modify.html		중문과 학과게시판 글 수정
			view.html		중문과 학과게시판 글 보기
			write.html		중문과 학과게시판 글 쓰기
			_header.html		중문과 학과게시판 헤더
		P701	list.html		일문과 학과게시판 글 목록
			modify.html		일문과 학과게시판 글 수정
			view.html		일문과 학과게시판 글 보기
			write.html		일문과 학과게시판 글 쓰기
			_header.html		일문과 학과게시판 헤더
	elib	ebook	_lnb.html		전자도서관 왼쪽 사이드메뉴
			list.html		전자도서관 도서 목록
			search.html		전자도서관 도서 검색
			view.html		전자도서관 도서 보기
		info	_lnb.html		전자도서관 왼쪽 사이드메뉴
			how.html		전자도서관 이용안내
			install.html		전자도서관 뷰어 설치
			list.html		도서관 소식 목록
			modify.html		도서관 소식 수정

		register.html	전자도서 등록
		view.html	도서관 소식 보기
		write.html	도서관 소식 쓰기
	mylibrary	mylib.html	전자도서관 내 서재 목록
	online	_lnb.html	전자도서관 왼쪽 사이드메뉴
		busanPost.html	전자도서관 부산 자료
		DBpia.html	전자도서관 공유DB
		E_learning.html	전자도서관 이-러닝
		gudok.html	전자도서관 구독형 전자책
		humanArt.html	전자도서관 인문예술
		magazine.html	전자도서관 전자잡지
		reading.html	전자도서관 독서콘텐츠
		_footer.html	전자도서관 푸터
		_header.html	전자도서관 헤더
		index.html	전자도서관 메인페이지

root	1depth	2depth	3depth	4depth	설명
webapp	member	_footer.html			회원 푸터
		_header.html			회원 헤더
		confirm.html			회원 학번, 아이디 찾기
		findPw.html			회원 비밀번호 찾기
		join.html			회원 가입하기
		login.html			회원 로그인하기
	mypage	Professor	modify.html		마이페이지 교수 정보 수정
			my.html		마이페이지 교수 정보 보기
		Student	modify.html		마이페이지 학생 정보 수정
			my.html		마이페이지 학생 정보 보기
		_footer.html			마이페이지 푸터
		_header.html			마이페이지 헤더
	notice	_header.html			공지사항 헤더
		list.html			공지사항 목록 보기

		modify.html	공지사항 수정
		view.html	공지사항 글 보기
		write.html	공지사항 쓰기
	professor	_header.html	교수 헤더
		credit.html	교수 성적
		eval.html	교수 강의평가
		manage.html	교수 강의 관리
	student	_footer.html	학생 푸터
		_header.html	학생 헤더
		eval.html	학생 강의평가
		signup.html	학생 수강신청
		timetable.html	학생 시간표
	_aside.html		학사관리시스템 사이드 메뉴
	_body.html		학사관리시스템 헤더 메뉴
	_footer.html		학사관리시스템 푸터
	denied.html		잘못된 접근 경고 알림

4) 기능구현

4.4.1) API 목록(ChimAcademy/)

NO	URL	Method	설명
1	"/", "/index", "member/login"	GET	인덱스
2	member/login	POST	로그인
3	accessDenied	GET	접근불가 페이지
4	notice	GET	공지사항 리스트
5	notice/view	GET	공지사항 보기 페이지
6	notice/write	GET	공지사항 쓰기 페이지
7	notice/write	POST	공지사항 쓰기
8	notice/modify	GET	공지사항 수정 페이지
9	notice/modify	POST	공지사항 수정
10	notice/delete/{no}	DELETE	공지사항 삭제
11	notice/comment/insert	POST	댓글 등록
12	notice/comment/modify	POST	댓글 수정
13	assistant/insert	GET	인원 추가 페이지
14	assistant/insert	POST	인원 추가
15	assistant/manage	GET	학생 목록 출력
16	assistant/modify	GET	학생 정보 수정 페이지
17	assistant/modify	POST	학생 정보 수정
18	assistant/lecture	GET	강의 관리 페이지
19	assistant/lecture/search	GET	과목 리스트
20	assistant/lecture/registre	POST	강의 등록
21	assistant/lecture/{lecCode}	GET	강의 1개 출력
22	assistant/lecture/modify	POST	과목 수정
23	assistant/lecture/{lecCode}	DELETE	과목 삭제
24	board/D107/list	GET	중어중문 게시판 리스트
25	board/D107/modify	GET	중어중문 수정
26	board/D107/modify	POST	중어중문 수정

27	board/D107/delete	GET	중어중문 삭제
28	board/D107/view	GET	중어중문 보기
29	board/D107/write	GET	중어중문 쓰기
30	board/D107/write	POST	중어중문 쓰기
31	elib/, elib/index	GET	전자도서관 인덱스
32	elib/selectIdxs	POST	전자도서관 인덱스 검색
33	elib/ebook/list	GET	전자도서관 이북 리스트
34	elib/ebook/search	GET	전자도서관 이북 검색
35	elib/ebook/view	GET	전자도서관 이북 보기
36	elib/info/list	GET	전자도서관 공지사항목록
37	elib/info/write	GET	공지사항 쓰기
38	elib/info/write	POST	공지사항 쓰기
39	elib/info/modify	GET	공지사항 수정
40	elib/info/modify	POST	공지사항 수정
41	elib/info/view	GET	공지사항 보기
42	elib/info/download	GET	공지사항 다운로드
43	elib/info/how	GET	
44	elib/info/install	GET	
45	elib/info/register	GET	
46	elib/info/register	POST	
47	elib/info/cate2s	POST	2차카테고리
48	elib/info/delete	GET	공지사항 삭제
49	elib/mylibrary/mylib	GET	내서재 메인
50	elib/mylibrary/register	POST	책 등록하기(대출,연장)
51	elib/ebook/like	POST	좋아요 기능
52	elib/mylibrary/return	POST	책 반납
53	elib/mylibrary/openEbook	GET	전자책 읽기
54	elib/mylibrary/extension	POST	책 연장하기

55	elib/online/reading	GET	reading
56	elib/online/magazine	GET	magazine
57	elib/online/humanArt	GET	humanArt
58	elib/online/DBpia	GET	DBpia
59	elib/online/E_learning	GET	E_learning
60	elib/online/busanPost	GET	busanPost
61	elib/online/gudok	GET	gudok
62	board/P701/list	GET	일어일문 게시판 목록
63	board/P701/modify	GET	일어일문 수정
64	board/P701/modify	POST	일어일문 수정
65	board/P701/view	GET	일어일문 보기
66	board/P701/comment	POST	일어일문 댓글 등록
67	board/P701/updatecomment	PUT	일어일문 댓글 수정
68	board/P701/commentDelete	GET	일어일문 댓글 삭제
69	board/P701/write	GET	일어일문 쓰기
70	board/P701/write	POST	일어일문 쓰기
71	board/P701/delete	GET	일어일문 삭제
72	board/A101/list	GET	국어국문 게시판 목록
73	board/A101/modify	GET	국어국문 수정
74	board/A101/modify	POST	국어국문 수정
75	board/A101/view	GET	국어국문 보기
76	board/A101/comment	POST	국어국문 댓글 등록
77	board/A101/comment/delete	DELETE	국어국문 댓글 삭제
78	board/A101/comment/modify	POST	국어국문 댓글 수정
79	board/A101/write	GET	국어국문 쓰기
80	board/A101/write	POST	국어국문 쓰기
81	board/A101/delete	POST	국어국문 삭제
82	member/search	GET	아이디 찾기

83	member/join	GET	가입하기
84	member/join	POST	가입하기
85	member/confirm	GET	아이디 찾기 페이지 이동
86	member/email	GET	이메일 중복 확인
87	member/emailCode	GET	이메일 전송
88	member/findPw	GET	비밀번호 찾기 페이지
89	professor/credit	GET	교수 - 강의 내역
90	professor/credit/{lecCode}	GET	성적(과목별)
91	professor/eval	GET	강의평가
92	professor/manage	GET	성적 관리 페이지
93	professor/my	GET	교수 내정보
94	professor/my/modify	GET	교수 내정보 페이지
95	professor/my/modify	POST	교수 내정보 수정
96	professor/my/modifyProfile	POST	교수 이미지 업데이트
97	professor/class/write	GET	강의 계획서 팝업
98	professor/class/write	POST	강의 계획서 입력
99	professor/eval/view	GET	강의 평가 출력
100	professor/score/{no}	GET	성적 입력 팝업
101	professor/score	POST	성적 입력하기
102	student/class/signup	GET	학생 수강신청 페이지
103	lecture/{depCode}	GET	전공 찾기
104	student/class/signup	POST	수강신청
105	student/class/signup/{lecCode}	DELETE	수강신청 삭제
106	student/class/timeTable	GET	학생 강의 시간표
107	student/class/eval	GET	학생 강의평가
108	student/my	GET	학생 강의 평가 입력
109	student/my	POST	학생 내정보 수정
110	student/my/modify	GET	학생 내정보

111	student/my/modifyProfile	POST	이미지 업데이트
112	student/my/modify	POST	학생 내정보 업데이트
113	student/class/view	GET	강의 계획서 보기
114	syllabus/download	GET	강의계획서 다운로드

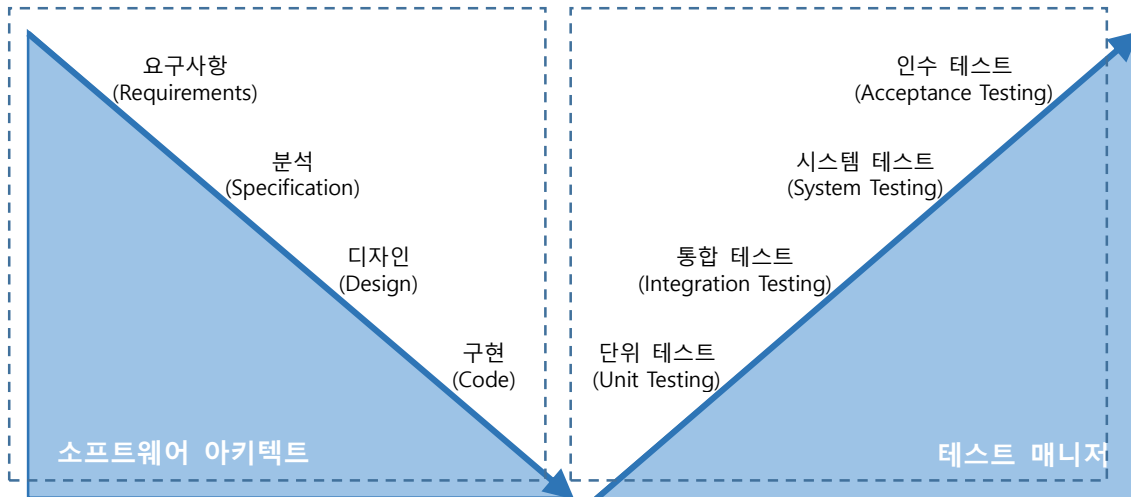
5) 배포 환경 테스트

4.5.1) 배포 환경

- 사용자의 요청을 받아 동적인 처리를 수행하는 WAS(Web Application Server) 프로그램 실행
- 어플리케이션 WAR(Web Archive) 배포 파일

4.5.2) 테스트

- 단위 테스트 : 개발자가 개발과정에서 수행하는 일반적인 테스트 수행
- 통합 테스트 : 모듈 사이의 인터페이스, 통합된 컴포넌트 간의 상호 작용을 테스트 수행
- 인수 테스트 : 일반적인 최종 베타 테스트 수행



5. 프로젝트 품질관리

1) 정보기술 조직체계

- PMS(Project Management System) 운영 및 정보기술 조직체계(IT governance) 수립
- 각 파트별 팀장 및 회사 임원들로 구성된 별도의 품질관리조직 운영

2) 기술이전

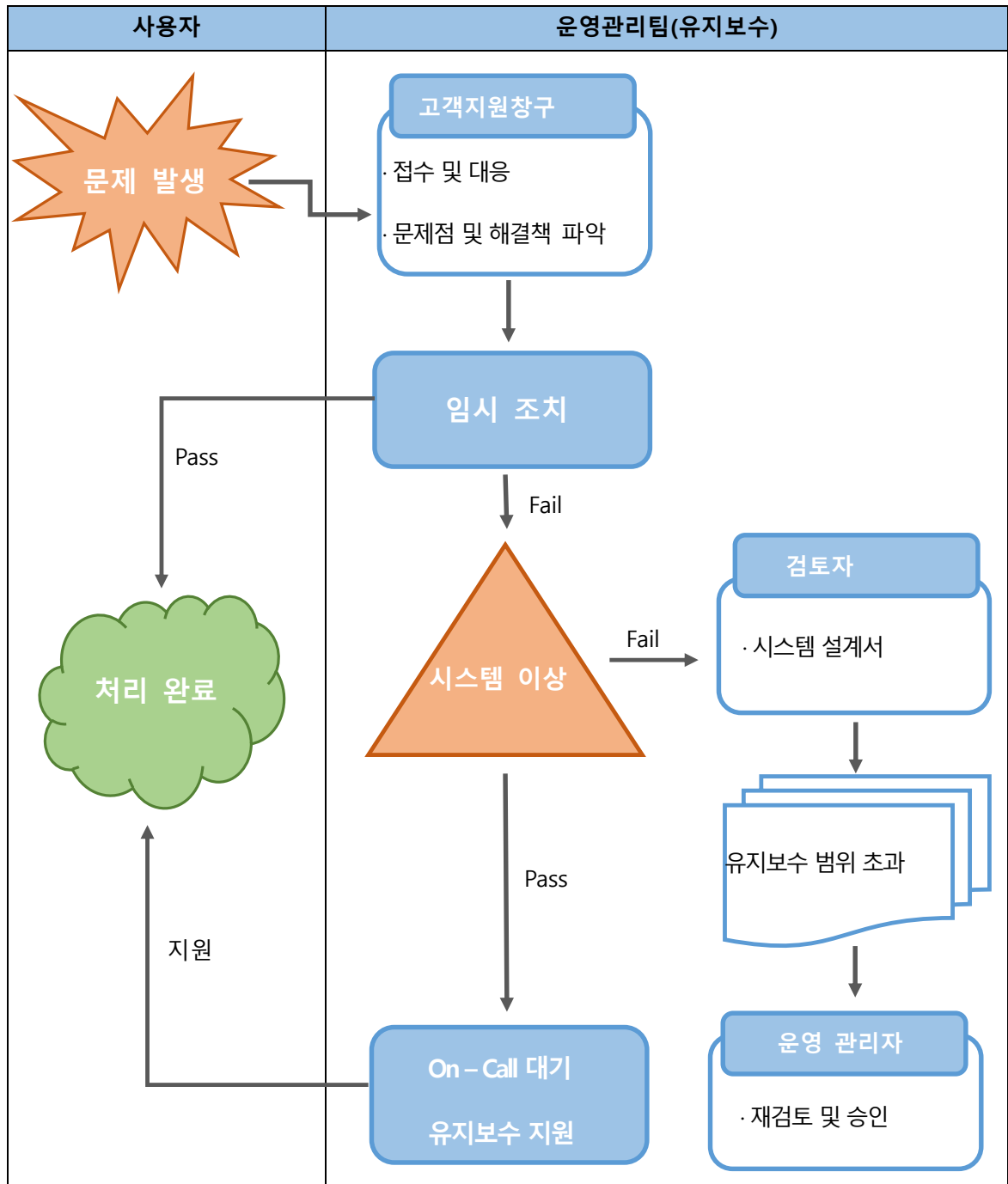
- 서비스의 원활한 운영을 위해 시스템 관리자 및 서비스 운영자에 대하여 기술 이전 실시
- 기술이전 방안 강구

기술이전 방안	내용
시스템 운영관리에 담당자 공동참여	<ul style="list-style-type: none"> · 시스템 구축에 사용되는 기초기술 제공 및 시스템 운영관리에 익숙하도록 관리자/운영자의 공동 참여 진행 · 사업 수행 중 서비스 운영자가 전반적인 업무 파악 및 사업관리를 위한 정기적인 보고 및 처리결과 보고를 통한 진행사항 파악
체계적 기술이전 및 교육	<ul style="list-style-type: none"> · 무상유지보수 통한 기술지원, 교육에 의한 방법(교육훈련 계획 기반), 문서에 의한 방법(산출물) 등 다양한 방법으로 체계적인 기술지원
기술이전 방식	<ul style="list-style-type: none"> · 사업 수행 각 단계별로 필요한 기본기술 및 프로젝트 관리 지원 · 서비스 운영자를 대상으로 교육을 실시함으로써 시스템 관리에 사용할 기술을 이전 · 기존 사업을 통하여 축적된 관련 노하우 및 시스템의 보완사항 등 사업 진행 중 습득한 노하우를 함께 이전 · 사업 추진 기간 중 운영자 및 관리자가 필요로 하는 기술을 지속적으로 지원 · 특히 용역사에서 마련한 교육훈련 계획을 통한 집중적인 기술 이전을 수행 · 제안된 시스템에 대한 기술 발전방향 및 신제품 정보를 정기적으로 전달 · 사업 수행 완료 전까지 관련 분야 정보기술 자문 수행
산출물을 통한 기술이전	<ul style="list-style-type: none"> · 프로젝트에서 작성된 모든 산출물은 주관 기관에 인계 · 프로그램 소스, 이미지 원본파일

3) 모니터링 및 유지보수

- 프로젝트 매뉴얼 작성과 상시 모니터링 보고서 작성
- 신규 프로젝트팀과 운영관리팀을 별도 운영 프로젝트의 유지보수 및 품질 향상을 통한 고도화

- 시스템 안정적인 운영과 원활한 서비스를 위하여 하자보수체계를 확립하고, 시스템 장애 발생 시 전담 요원의 신속한 대응이 이루어지도록 하며, 시스템 최적 운영방안 및 장애에 대한 응급 처리 방안 등의 대책을 마련



6. 결론

1) 개발 솔루션의 기능과 효과

- 학생, 교수진 및 교직원을 위한 정보 접근성 증가
- 교육 기관 내 효율성 향상 및 커뮤니케이션 향상

2) 소감 및 향후 계획

구성원	소감 및 향후 계획
김훈	이번 프로젝트를 수행하면서 팀원들과 협업을 통해 팀워크의 중요성을 깨닫게 되었고 한층 성장할 수 있었다. 화면 구현을 하면서 이전에 시도해 보지 않은 새로운 기능을 구현해 내가 더 발전했다고 느껴졌으며 시행착오를 겪으며 만든 기능 구현에서의 능력도 크게 향상되어 한층 더 성장하였다고 생각한다. 또한 내가 부족한 부분을 팀원들이 적극적으로 가르쳐 주고 조언을 받아 좋은 팀원들을 만났다고 생각이 들었으며 그 덕분에 내 역량이 크게 성장하였고 과정에서 많은 힘이 되었다. 프로젝트가 종료된 이후에도 다른 팀원들이 구현한 코드를 꾸준히 리뷰를 하여 복습을 하고 웹 개발에 필요한 새로운 신기능들도 많이 찾아보고 공부할 것이다.
구홍모	그동안 학습한 프로그래밍 언어를 응용하여 화면을 설계하고 기능을 구현하면서 배웠던 것을 복습할 수 있는 기회였음. 자신의 역량만으로 진행하는 개인의 프로젝트와 달리 팀 프로젝트는 장기적으로 팀원과 협업하여 서로의 부족한 부분을 보완하면서 프로젝트를 진행함으로 완성도를 높일 수 있음을 느낌. 이번 프로젝트는 스프링 부트를 이용한 첫 협업 프로젝트로 문제 해결에 오랜 시간이 걸렸지만 다음 프로젝트에서는 좀 더 수월하게 작업할 것으로 기대됨.
진윤희	이번 프로젝트를 통하여 그동안 지식을 형식적으로 쌓기만 하는 것이 아니라 배웠던 정보들을 직접 활용해보면서 현장감을 익히고 실전 개발 능력을 키울 수 있었다. 또한 팀원들과 함께 프로젝트를 진행하면서 서로의 부족한 부분을 보완해주고 이끌어주며 협동 능력을 키우는 과정을 통해 팀프로젝트만의 큰 시너지의 이점을 느낄 수 있었던 좋은 경험이 되었다. 함께해준 팀원들에게 감사하며 앞으로 배움을 게을리하지 않아 더욱 더 발전된 개발 실력을 가지고 싶다.
김지홍	여러 사람과 같이 프로젝트를 하면서 같이 문제를 해결해나가고, 서로 배워가는 것이 팀프로젝트의 장점인 것 같다. 모르면 서로 알려주고, 가르쳐주다보니 실력도 더욱 향상되고, 혼자할 때보다 더욱 큰 프로젝트를 만들 수 있었다. 좋은 팀원들과 만나게 되어 큰 의견대립없이 프로젝트를 진행하게 되었고, 무사히 마무리 할 수 있어서 더욱 좋았다.

참고자료

- NCS 학습모듈 LM2001020229_19v5 소프트웨어개발 방법론 활용
- NCS 학습모듈 LM2001020201_19v4 요구사항 확인
- NCS 학습모듈 LM2001020219_19v5 애플리케이션 요구사항 분석
- NCS 학습모듈 LM2001020221_19v5 애플리케이션 설계
- NCS 학습모듈 LM2001020214_19v5 애플리케이션 배포
- NCS 학습모듈 LM2001020227_19v5 애플리케이션 테스트 수행
- <https://ncs.go.kr/index.do>