

# 소프트웨어 요구사항 명세서

작성자:

## 변경 이력

버전	변경 내역	작성	
		일자	담당자
1.0	입출력 개요/기능 흐름도/기능요구사항 수정	9/27	트레인
1.1	기능요구사항/인터페이스 요구사항/품질 요구사항 수정	10/2	트레인
1.2	입출력 개요/시스템 개요/기능 흐름도/기능요구사항 수정	10/7	트레인
1.3	모든 부분 재 수정	10/13	트레인
1.4	시스템개요/입출력개요/인터페이스요구사항 수정	10/21	트레인
1.5	기능 흐름도 수정 및 기능 요구사항 추가	10/26	트레인

# 1. 목차

시스템 개요

- 입출력 개요

소프트웨어 기능 요구사항

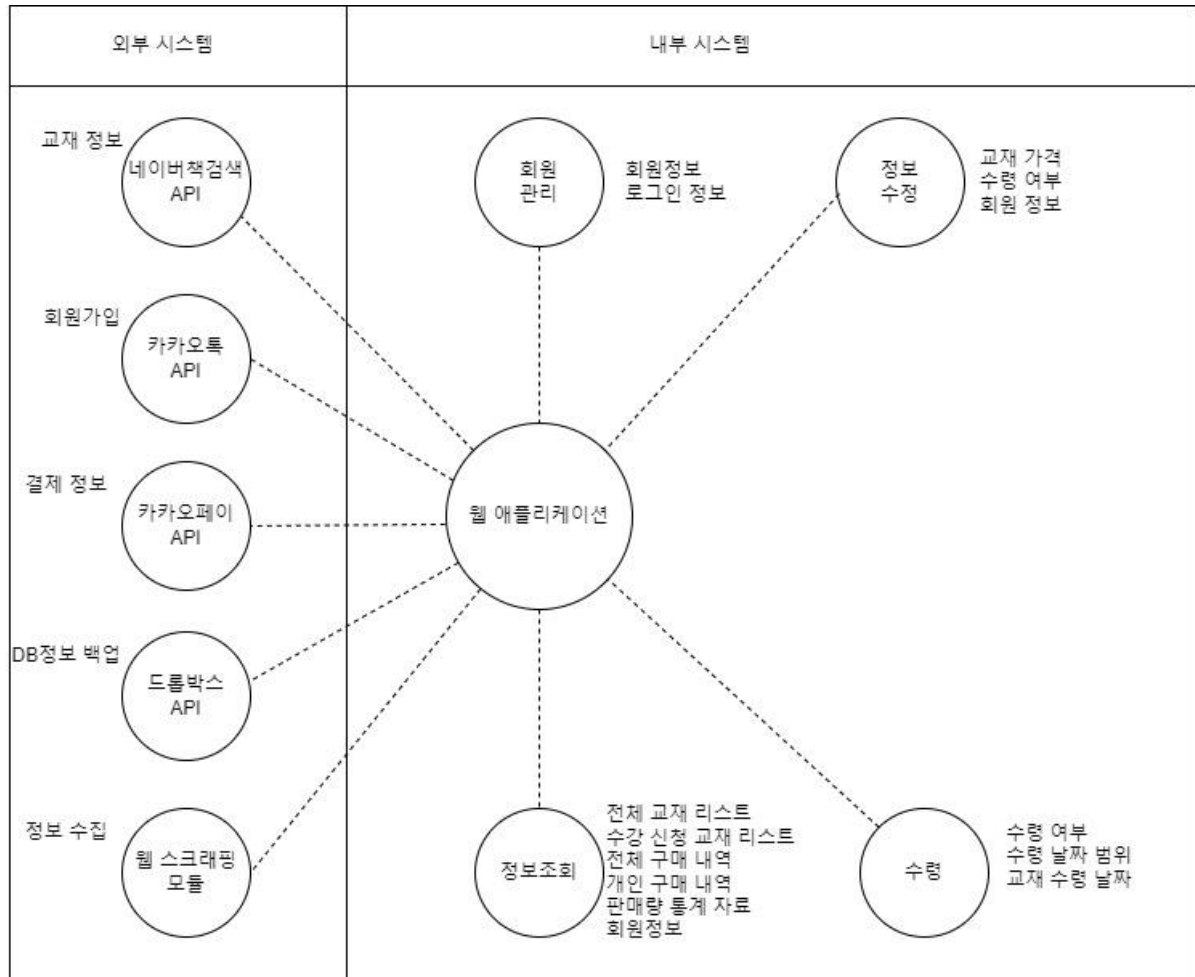
- 기능 요구사항 목록
- 기능 흐름
- 개념적 데이터 모델
- 기능 요구사항 정의

소프트웨어 품질 요구사항

소프트웨어 인터페이스 요구사항

제약사항

## 2. 시스템 개요



## 2.1 입/출력 개요

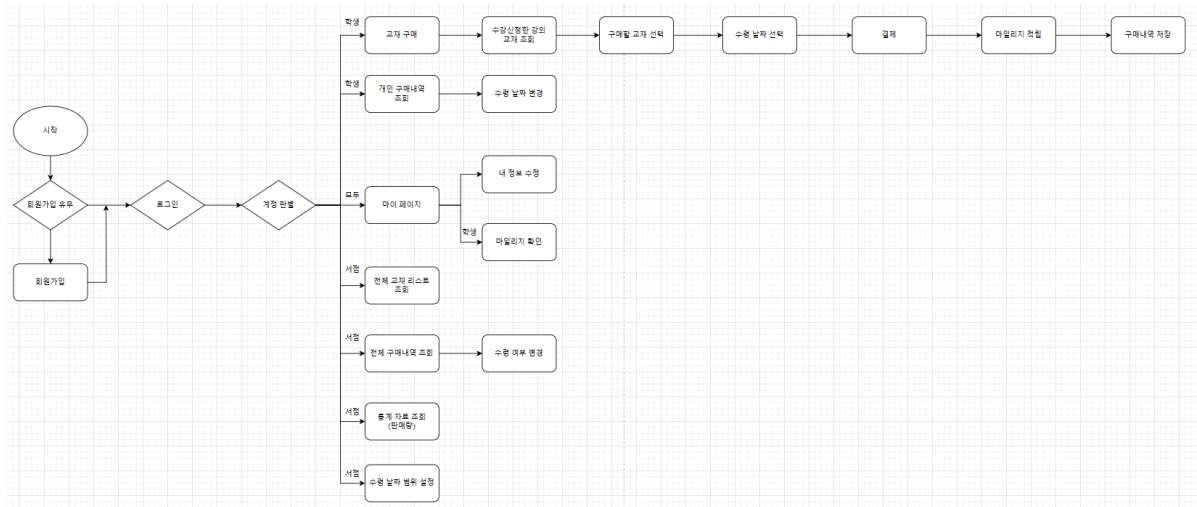
데이터 이름	유형	설명
회원 가입	입력	회원 가입 시 필요한 항목을 입력하면 회원정보 테이블에 저장
로그인	입력	로그인 정보 입력 시 회원정보 테이블에 있는 정보와 대조
정보 수정	입력	수정한 정보를 DB의 테이블에 업데이트
기초 정보 수집	입력	정보 수집 모듈로 LMS로부터 강의 교재명을 가져오고 네이버 책 검색 API로 *교재정보를 가져와 교재 정보 테이블에 저장 *(교재 명, 저자 명, 출판사 명, 교재 이미지)
카카오페이 결제 정보	출력	결제할 상품 정보들을 카카오페이 API에 전달
통계 자료	출력	전체 구매 내역에서 교재정보의 학과명을 기준으로 학과 별 교재의 판매량을 원그래프와 목록 형태로 출력
수령 정보	입력	서점에서 수령 날짜 범위를 설정 후 수령 테이블에 저장 학생이 수령 날짜 범위에서 교재를 수령할 날짜를 선택 후 수령 테이블에 저장
	출력	수령 날짜 범위를 설정할 때 달력 형식으로 날짜 선택 UI를 출력 학생이 교재를 수령할 날짜를 선택할 때 수령 날짜 범위를 달력 형식으로 출력

### 3. 소프트웨어 기능 요구사항

#### 3.1 기능 요구사항 목록

기능 요구사항 ID	업무	기능 요구사항 명	우선순위		
			중요도	난이도	우선순위
FR-001	인증	회원가입	1	상	1
FR-002		로그인	1	상	2
FR-003		내 정보 수정	4	중	14
FR-004		회원 탈퇴	4	하	15
FR-005	정보 조회	전체 교재리스트 조회	1	하	3
FR-006		수강신청한 교재리스트 조회	1	하	5
FR-007		전체 구매내역 조회	2	하	10
FR-008		개인 구매내역 조회	3	하	11
FR-009		통계 자료 조회	4	중	13
FR-010	구매	교재 선택	2	하	6
FR-011		결제	1	상	8
FR-012		마일리지 적립	1		9
FR-013	수령	수령 날짜 범위 설정	2	하	4
FR-014		수령 날짜 설정	2	하	7
FR-015		수령 여부 변경	1	하	12

## 3.2 기능 흐름



### 3.3 개념적 데이터 모델

데이터 명	속성	설명
교재 정보	교재 명	교재의 이름
	출판사명	교재의 출판사 이름
	저자명	교재의 저자 이름
	가격	교재의 가격 정보
	학과 명	교재를 사용하는 학과의 이름
	과목 명	교재를 사용하는 과목의 이름
구매내역	학생 번호	구매한 학생의 학생번호
	이름	구매한 학생의 이름
	교재 정보	학생이 구매한 교재 정보
	구매 날짜	학생이 교재를 구매한 날짜
	수령 날짜	학생이 교재를 수령한 날짜
	수령 여부	학생이 교재를 수령한 여부
회원정보	회원 이름	회원의 이름
	회원 액세스 토큰	카카오 로그인으로 회원의 액세스 토큰을 저장
	학생 LMS ID	학생의 LMS 아이디
	학생 LMS PW	학생의 LMS 비밀번호
	학생 마일리지	학생의 마일리지
	서점 가맹점ID	서점의 가맹점ID (서점만 가입시 입력)
권한 정보	권한 이름	권한의 이름
학과정보	학과 명	학교의 학과 이름
과목정보	과목 명	해당 학과와 학년의 과목 이름
수령	수령 날짜	서점이 학생이 교재를 수령할 수 있는 날짜의 범위를 설정



### 3.4 기능 요구사항 정의

#### 3.4.1 FR-001 – 회원가입

개요	LWBS를 사용하기 위한 회원가입
선행 조건	회원 정보를 올바르게 입력해야 한다.
후행 조건	회원 종류에 따라 기능이 제한되어야 한다.
기본 시나리오	1. 학생/서점에 따른 회원가입 폼에 따라 회원정보 입력 2. 회원가입 완료
대안 시나리오	카카오톡 api를 업데이트하거나 변경사항을 적용시킨다.

#### 3.4.2 FR-002 – 로그인

개요	SNS 로그인을 통해 간편한 로그인
선행 조건	SNS 계정이 있어야 회원가입이 가능하다.
후행 조건	로그인 시 회원 종류에 따라 기능이 제한되어야 한다.
기본 시나리오	1. 회원 종류 판별 2. 로그인
대안 시나리오	회원정보 테이블에 있는 정보와 SNS 로그인을 대조해서 회원 종류와 회원 여부를 판별한다.

### 3.4.3 FR-003 – 내 정보 수정

개요	학생 LMS ID/Password, 서점 가맹점 ID 변경한다.
선행 조건	회원가입이 완료된 계정이어야 한다. 로그인이 완료되어야 한다.
후행 조건	수정된 회원정보를 회원정보 테이블에서도 수정한다.
기본 시나리오	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 로그인</li> <li>2. 마이 페이지</li> <li>3. 회원 정보 수정 클릭</li> <li>4. 수정 완료</li> </ol>
대안 시나리오	회원 정보 중에 필수로 입력되어야 하는 정보가 비어 있다면 수정완료가 불가능하게 하여 필수로 입력하게 한다.

### 3.4.4. FR-004 – 회원 탈퇴

개요	학생, 서점의 회원 탈퇴 기능
선행 조건	로그인이 완료되어야 한다. 로그인한 계정이 학생, 서점이어야 한다.
후행 조건	DB에서 회원정보를 삭제한다
기본 시나리오	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 학생, 서점계정 로그인</li> <li>2. 마이페이지</li> <li>3. 회원 탈퇴 클릭</li> </ol>
대안 시나리오	카카오톡 api를 업데이트 하거나 변경사항을 적용시킨다.

### 3.4.5. FR-005 – 전체 교재리스트 조회

개요	서점이 전체 교재리스트를 조회한다.
선행 조건	로그인이 완료되어야 한다. 로그인한 계정이 서점이어야 한다. 교재정보 테이블에 교재가 하나라도 존재해야 한다.
후행 조건	조회한 전체 교재리스트와 현재 교재정보 테이블과 일치해야 한다.
기본 시나리오	1. 서점 계정 로그인 2. 전체 교재리스트 조회 클릭
대안 시나리오	전체 교재리스트의 조회가 되지 않으면 교재정보 테이블에서 정보를 받아올 수 있는지 확인 후 대처해야 한다.

### 3.4.6. FR-006 – 수강신청한 교재리스트 조회

개요	학생이 수강신청한 교재리스트를 조회한다.
선행 조건	로그인이 완료되어야 한다. 로그인한 계정이 학생이어야 한다. 학생이 수강신청을 하나라도 해야 한다.
후행 조건	조회한 교재 리스트가 교재정보 테이블에 있는지 대조해야 한다.
기본 시나리오	1. 학생계정 로그인 2. 교재 구매 클릭 3. 교재리스트 조회
대안 시나리오	조회한 교재 리스트를 불러올 수 없으면 웹 스크래핑으로 다시 한번 교재를 긁어와 대조 후 출력한다.

### 3.4.7. FR-007 – 전체 구매내역 조회

개요	서점에서 전체 구매내역을 조회한다.
선행 조건	로그인이 완료되어야 한다. 로그인한 계정이 서점이어야 한다. 구매내역이 한 개라도 있어야 한다.
후행 조건	조회한 전체 구매내역 정보와 구매내역 테이블에 있는 정보가 일치해야 한다.
기본 시나리오	1. 서점계정 로그인 2. 전체 구매내역 조회 클릭
대안 시나리오	전체 구매내역의 조회 실패 시 구매내역 테이블과의 연결 확인 후 처리해야 한다.

### 3.4.8. FR-008 – 개인 구매내역 조회

개요	학생이 자신의 구매내역을 조회한다.
선행 조건	로그인이 완료되어야 한다. 로그인한 계정이 학생이어야 한다. 구매내역이 한 개라도 있어야 한다.
후행 조건	조회한 학생 구매내역 정보와 구매내역 테이블에 있는 정보가 일치해야 한다.
기본 시나리오	1. 학생계정 로그인 2. 개인 구매내역 조회 클릭
대안 시나리오	학생 구매내역의 조회 실패 시 구매내역 테이블과의 연결 확인 후 학생번호로 검색하여 처리해야 한다.

### 3.4.9. FR-009 – 통계 자료 조회

개요	서점에서 수령 여부를 변경한다.
선행 조건	로그인이 완료되어야 한다. 로그인한 계정이 서점이어야 한다. 구매내역이 한 개라도 있어야 한다.
후행 조건	통계로 가져와 원그래프 형태로 출력해야 한다,
기본 시나리오	1. 서점계정 로그인 2. 통계 자료 조회 클릭
대안 시나리오	통계 자료로 판매량을 조회하지 못하면 구매내역 테이블과의 연결을 확인하고 다시 조회해서 처리해야 한다.

### 3.4.10. FR-010 – 교재 선택

개요	학생이 교재를 선택한다.
선행 조건	로그인이 완료되어야 한다. 로그인한 계정이 학생이어야 한다. 학생이 수강신청을 하나라도 해야 한다.
후행 조건	체크박스로 선택한 교재의 체크가 유지되어야 한다.
기본 시나리오	1. 학생계정 로그인 2. 교재 구매 클릭 3. 교재 조회 4. 원하는 교재 체크 박스 클릭
대안 시나리오	교재를 하나라도 선택하지 않으면 결제로 넘어가지 못하게 한다.

### 3.4.11. FR-011 – 결제

개요	학생이 선택한 교재를 결제한다.
선행 조건	로그인이 완료되어야 한다. 로그인한 계정이 학생이어야 한다. 선택한 교재가 한 개라도 있어야 한다.
후행 조건	결제 후 구매내역이 구매내역 테이블에 저장되어야 한다.
기본 시나리오	1. 학생계정 로그인 2. 교재 구매 클릭 3. 교재 조회 4. 교재 선택 5. 수령 날짜 선택 6. 결제
대안 시나리오	결제 실패 시 교재 선택 페이지로 돌아가게 하여 결제를 다시 시도하게 한다.

### 3.4.12. FR-012 – 마일리지 적립

개요	학생이 결제 후 마일리를 적립한다.
선행 조건	로그인이 완료되어야 한다. 로그인한 계정이 학생이어야 한다. 결제가 완료되어야 한다.
후행 조건	마일리지 적립 후 회원정보 테이블에 마일리가 증가되어야 한다.
기본 시나리오	1. 학생계정 로그인 2. 교재 구매 클릭 3. 교재 조회 4. 교재 선택 5. 수령 날짜 선택 6. 결제
대안 시나리오	결제 실패 시 교재 선택 페이지로 돌아가게 하여 결제를 다시 시도하게 한다.

### 3.4.13. FR-0013 – 수령 날짜 범위 설정

개요	서점이 수령 날짜 범위를 설정한다.
선행 조건	로그인한 계정이어야 한다. 로그인한 계정이 서점이어야 한다.
후행 조건	입력한 수령 날짜 범위가 수령 테이블에 저장되어야 한다.
기본 시나리오	1. 서점계정 로그인 2. 수령 날짜 범위 설정 클릭 3. 범위 입력
대안 시나리오	수령 날짜 범위를 입력했는데 저장되지 않았다면 수령 테이블과의 연결을 확인 후 처리해야 한다.

### 3.4.14. FR-0014 – 수령 날짜 설정

개요	학생이 구매한 교재를 수령할 날짜를 설정한다.
선행 조건	로그인한 계정이어야 한다. 로그인한 계정이 학생이어야 한다. 구매한 교재가 존재해야 한다.
후행 조건	입력한 수령 날짜 범위가 수령 테이블에 저장되어야 한다.
기본 시나리오	1. 학생계정 로그인 2. 교재 구매 클릭 3. 교재 조회 4. 교재 선택 5. 수령 날짜 선택
대안 시나리오	수령 날짜 목록을 불러오지 못한다면 수령 테이블과의 연결을 확인 후 처리해야 한다.

### 3.4.15. FR-015 – 수령 여부 변경

개요	서점에서 수령 여부를 변경한다.
선행 조건	로그인이 완료되어야 한다. 로그인한 계정이 서점이어야 한다. 구매내역이 한 개 라도 있어야 한다.
후행 조건	수령 여부를 변경한 구매내역 정보가 구매내역 테이블에도 수정되어야 한다.
기본 시나리오	1. 서점계정 로그인 2. 전체 구매내역 조회 3. 수령 여부(수령/미 수령) 변경
대안 시나리오	수령 여부를 2가지중 하나로 변경하지 않으면 수령 여부 변경 값이 저장되지 않게 한다.



## 4. 소프트웨어 품질 요구사항

LWBS 품질 요구사항	
기능적 적합성	기능적 요구사항에 명시한 기능들이 원활하게 작동해야 하며 각 시스템들이 유기적으로 연계되면서 작동해야 한다.
신뢰성	오류 없이 안정적으로 동작해야 하며 잘못된 정보를 제공하지 않고, 시스템 오류가 최소화되어야 한다. 또한 사용자의 개인정보를 외부로 유출시켜서는 안된다.
사용성	직관적이며 사용자 친화적인 인터페이스를 구성하여 사용자가 원활하게 시스템을 이용할 수 있어야 한다.
효율성	조회 결과를 빠르게 제공하고, 대기 시간을 최소화해야 하며 불필요한 데이터베이스 쿼리를 피해야 한다.
유지보수성	코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여 유지보수성을 높여야 한다.

## 5. 인터페이스 요구사항

인터페이스 요구사항ID	인터페이스 요구사항명	인터페이스 요구사항 설명	우선순위		
			중요도	난이도	우선 순위
IR-001	DB 연결	DB와 웹페이지 서버를 연결한다	1	2	1
IR-002	카카오페이	카카오페이 API를 통해서 결제 처리한다	2	1	2
IR-003	웹스크래핑	LMS 강의계획서에 있는 교재명을 추출한다	1	2	1
IR-004	네이버 책 검색 API	IR-003에 근거하여, 네이버 책 검색 API를 이용하여 교재정보를 외부 웹페이지에서 가져오고 DB에 저장한다	1	1	1
IR-005	통계 자료	교재 판매량 데이터를 원그래프와 목록 형태로 시각화하여 사용자에게 제공한다	3	3	3

## 6. 제약사항

제약사항 ID	제약사항명	제약사항 설명
CR-001	사용자 조건	웹 페이지의 사용자는 대학 서점 직원, 대학 재학중인 학생이다
CR-002	회원가입 필수	웹 페이지를 이용하려면 사용자들은 회원가입을 해야 한다
CR-003	회원가입 및 로그인 오류	회원가입과 로그인 기능에 오류가 발생하면 웹 페이지를 이용할 수 없다
CR-004	웹 페이지 가용성	서버가 다운되면 웹페이지에서 제공하는 기능을 사용할 수 없다.
CR-005	웹 페이지 접속 가능성	웹 페이지에 접속할 수 없으면 전체 기능을 사용할 수 없다.
CR-006	일정 준수	프로젝트는 WBS의 일정에 맞게 수행되어야 한다
CR-007	시간 제약	프로젝트는 정해진 기간 내에 완성되어야 한다
CR-008	업무 범위 분할	프로젝트의 업무 범위를 나누어 우선순위와 중요도, 난이도를 인지해야 한다
CR-009	업무 분담	프로젝트를 수행하는 팀원끼리 동일한 업무량을 분담해야 한다
CR-010	LMS 접속 가능성	LMS에 접속할 수 없으면 교재 리스트를 가져올 수 없다
CR-011	업로드 기능 제한	업로드 된 데이터는 사용자가 이해할 수 있어야 하고 업로드 된 데이터는 백업을 해야 한다
CR-012	조회 기능 제한	조회 기능은 사용자의 권한에 따라 조회 가능한 데이터를 제한해야 하며 조회한 데이터는 사용자가 이해할 수 있어야 한다
CR-015	강의계획서 누락	강의계획서가 누락되면 교재 정보 테이블에 교재 정보가 삽입되지 않는다
CR-016	정보 조회 무결성	교재 정보 데이터가 손상되면 학생들이 조회할 수 없다
CR-017	정보 수정 무결성	정보 수정은 데이터베이스의 무결성을 보장해야 한다
CR-018	교재 분류 정확성	교재 정보 테이블에 정보가 제대로 입력되어 있지 않으면 수강신청한 강의의 교재를 찾아올 수 없다
CR-019	교재 리스트 출력	교재 리스트를 출력하지 못하면 교재를 선택할 수 없다
CR-020	결제 오류	결제 기능에 오류가 발생하면 교재를 구매할 수 없다
CR-021	구매 내역 조회	전체 구매 내역 조회 페이지에서 학생들의 전체 구매 내역을 조회할 수 없으면 교재 수령이 불가능하다
CR-022	수령 여부 변경 제한	수령 여부를 변경하지 못하면 학생이 교재를 중복 수령할 수 있다

CR-023	학생 구매 내역 정확성	학생들의 구매 내역을 정확하게 합산해서 통계 데이터를 만들어야 한다
CR-024	통계 데이터 체크	통계 데이터를 만들 때 정확한 교재 정보와 수량을 체크 해야 한다