소프트웨어 요구사항 명세서

작성자 : 트레인

담당자 : 엄태정

**변경 이력**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 버전 | 변경 내역 | 작성 | | 검토 | | 승인 | |
| 일자 | 담당자 | 일자 | 담당자 | 일자 | 담당자 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

# 문서개요

1. 시스템 개요

LMS에서 가져온 교재 정보 리스트에서 학생은 자신에게 필요한

교재를 장바구니에 담아 결제하고 서점에서는 학생이 구매한 교재를

제공한다.

2. 소프트웨어 기능 요구사항

* LMS로부터 교재 정보를 받아오기
* 받아온 교재 정보를 항목 선택이 가능한 메뉴로 출력하기
* 회원가입 기능
* 결제 기능
* 장바구니 기능
* 구매내역 조회 기능

3. 소프트웨어 품질 요구사항

소프트웨어 품질 요구사항을 정의한다.

4. 인터페이스 요구사항

시스템과 외부 및 내부 요소 간의 인터페이스에 대한 요구사항을

정의한다.

5. 제약 사항

표준, 법규, 규정 등과 같이 프로젝트 외부의 조직에 의해서 요구되는

제약을 정의한다

# 1. 시스템 개요

## 1.1 시스템 컨텍스트

텍스트, 도표, 라인, 평면도이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

## 1.2 입/출력 개요

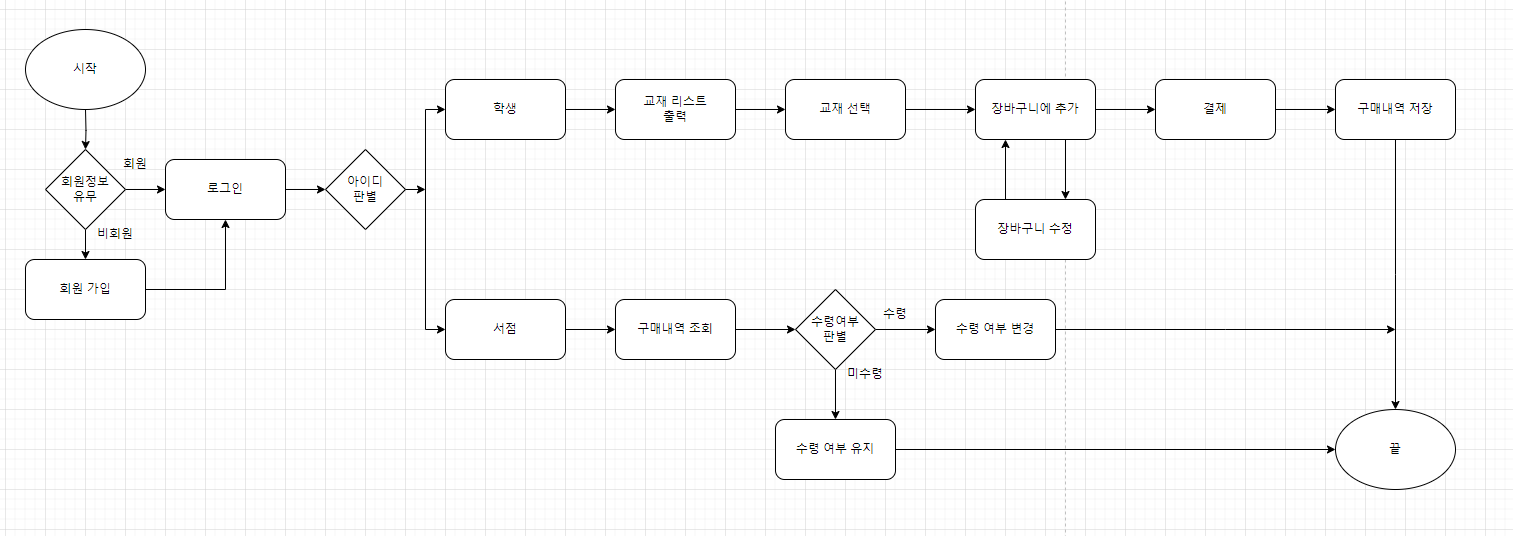
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 데이터 이름 | 유형 | 설명 |
| 교재 정보 | 입력 | 강의 교재 정보  (학과명, 과목명, 학년, 교재명, 출판사,  가격, 저자명) |
| 회원정보 | 입력 | 회원가입한 회원의 개인정보  (이름, 학생번호(아이디), 비밀번호,  이메일 주소) |
| 구매 내역 | 입력 | 교재 구매 정보  (학번, 이름, 교재 명, 출판사, 가격,  저자명, 구매일, 수령 여부) |
| 장바구니 정보 | 입력 | 장바구니에 담은 교재 정보  (교재명, 출판사, 가격, 저자명) |
| 카카오페이  정보 | 입력 | 카카오페이에서 사용되는 정보  (카카오톡 아이디, 비밀번호, |
| 교재 정보  리스트 | 출력 | 가상 LMS 시스템에 담긴 모든 교재 정보를  단과별, 학과별, 학년별로 분류한 리스트 |
| 장바구니 내역 | 출력 | 학생이 장바구니 시스템에서 확인할 수  있는 교재 정보(교재명, 출판사, 가격,  저자명) |
| 전체 구매 내역 | 출력 | 구매 정보 시스템에서 서점이 조회할 수  있는 학생의 교재 구매 정보  (학번, 이름, 교재 명, 출판사, 가격,  저자명, 구매일, 수령 여부) |
| 학생 구매 내역 | 출력 | 구매 정보 시스템에서 학생이 조회할 수  있는 학생 본인의 교재 구매 정보  (교재 명, 출판사, 가격,  저자명, 구매일, 수령 여부) |

# 2. 소프트웨어 기능 요구사항

# 2.1 기능 요구사항 목록

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 기능  요구사항 ID | 기능  요구사항명 | 우선순위 | | |
| 중요도 | 난이도 | 우선순위 |
| FR-001 | LMS 교재정보 업로드 | 1 | 하 | 1 |
| FR-002 | 교재 정보 조회 | 1 | 하 | 2 |
| FR-003 | 회원가입 | 2 | 상 | 7 |
| FR-004 | 로그인 | 2 | 중 | 8 |
| FR-005 | 비밀번호 찾기 | 3 | 상 | 11 |
| FR-006 | 결제 | 1 | 중 | 4 |
| FR-007 | 전체 구매내역 조회 | 1 | 중 | 5 |
| FR-008 | 학생 구매내역 조회 | 1 | 중 | 6 |
| FR-009 | 장바구니 비우기 | 2 | 하 | 10 |
| FR-010 | 장바구니 추가 | 1 | 중 | 3 |
| FR-011 | 장바구니 수정 | 2 | 중 | 9 |

## 2.2 기능 흐름



2.3 개념적 데이터 모델

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 데이터 명 | 속성 | 설명 |
| 교재정보 | 교재 명 | 교재의 이름 |
| 출판사명 | 교재의 출판사 이름 |
| 저자명 | 교재의 저자 이름 |
| 가격 | 교재의 가격 정보 |
| 학년 | 교재를 사용하는 학년 |
| 학과 명 | 교재를 사용하는 학과의 이름 |
| 과목 명 | 교재를 사용하는 과목의 이름 |
| 구매정보 | 학생 번호 | 구매한 학생의 학생번호 |
| 이름 | 구매한 학생의 이름 |
| 교재 명 | 학생이 구매한 교재의 이름 |
| 출판사명 | 학생이 구매한 교재의 출판사 이름 |
| 저자명 | 학생이 구매한 교재의 저자 이름 |
| 가격 | 학생이 구매한 교재의 가격 정보 |
| 구매 날짜 | 학생이 교재를 구매한 날짜 |
| 수령 여부 | 학생이 교재를 수령한 여부 |
| 학년정보 | 학년 | 학교의 학년 정보 |
| 학과정보 | 학과 명 | 학교의 학과 이름 |
| 과목정보 | 과목 명 | 해당 학과와 학년의 과목 이름 |
| 장바구니  정보 | 교재 명 | 장바구니에 담긴 교재의 이름 |
| 출판사 명 | 장바구니에 담긴 교재의 출판사 이름 |
| 저자 명 | 장바구니에 담긴 교재의 저자 이름 |
| 가격 | 장바구니에 담긴 교재의 가격 정보 |

## 2.4 기능 요구사항 정의

### 2.4.1 FR-001 – LMS 교재정보 업로드

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | LMS에 모든 교재 정보를 업로드 한다.  LMS에 업로드 시 교재 정보가 중복 등록되는 것을  방지한다. |
| 선행  조건 | 교수님들 에게 교재 정보가 원활히 수집되어야 한다. |
| 후행  조건 | 동일한 과목의 동일한 교재 정보 일시  중복되는 데이터를 삭제한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 교수님들 에게 교재 정보를 구글폼을 통해 수집한다.  2. 입력 받은 교재 정보들을 교재 정보 테이블에 저장한다.  3. 교재 정보 테이블에 있는 모든 교재 정보를  LMS에 업로드한다. |
| 대안  시나리오 | LMS에 업로드 하기 전 테이블에서  동일 과목 및 동일 교재 정보를 가진 데이터를 중복 검사를  통해 중복을 제거한후 LMS에 업로드한다. |

### 2.4.2 FR-002 – 교재 정보 조회

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | LMS에있는 교재 정보를 조회한다 |
| 선행  조건 | LMS에 교재 정보가 등록되어 있어야 한다.  단과/학과/학년별로 모든 교재가 분류되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 선택한 단과/학과/학년으로 해당하는  교재정보를 출력해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 단과 선택 2. 학과 선택 3. 학년 선택 4. 조회 버튼 클릭 5. 단과/학과/학년에 해당하는 교재 정보 출력 |
| 대안  시나리오 | 교재 정보 테이블에서 단과테이블, 학과테이블, 학년테이블  을 외래키로 가지는 것으로 모든 교재 정보를 분류한다. |

### 2.4.3 FR-003 – 회원가입

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 학생 번호, 비밀번호, 이름,  이메일 주소를 입력 받아 회원가입 한다. |
| 선행  조건 | 학생번호, 비밀번호, 이름,  이메일 주소가 정확히 입력되어야 한다.  이메일 주소를 통한 인증이 완료되어야 한다. |
| 후행  조건 | 회원가입한 학생정보를 학생정보 테이블에 저장해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생 정보(학생번호, 비밀번호, 이름, 이메일 주소) 입력 2. 이메일 인증 3. 인증코드 입력 4. 회원가입 완료 |
| 대안  시나리오 | 이메일 주소 인증 시 이메일로 보낸 인증코드와  입력 받은 인증코드가 일치하지 않을 시 재인증을 위한  인증코드 재전송 기능을 구축한다. |

### 2.4.4 FR-004 – 로그인

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 학생번호, 비밀번호를 입력하여 로그인 한다. |
| 선행  조건 | 회원가입이 진행되어야 한다.  로그인 정보가 회원가입시 입력한 정보와 일치하여야 한다. |
| 후행  조건 | 로그인 시 서점계정인지 학생계정인지 구분되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 로그인 정보(학생번호, 비밀번호)를 입력 2. 학생 계정 인지 서점계정인지 판별 3. 로그인 |
| 대안  시나리오 | 로그인 정보가 일치하지 않으면 로그인이 실패한다면  비밀번호를 찾을 수 있는 비밀번호 찾기 기능을 제공한다. |

### 2.4.5 FR-005 – 비밀번호 찾기

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 학생번호, 이메일 주소를 입력하여 비밀번호를 찾는다. |
| 선행  조건 | 회원가입이 완료된 계정이어야 한다. |
| 후행  조건 | 새로운 비밀번호를 입력 받아 학생 정보 테이블에  해당 학생의 정보를 수정한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생번호, 이메일 주소 입력 2. 이메일 인증 3. 인증코드 입력 4. 새 비밀번호 입력 |
| 대안  시나리오 | 이메일 주소 인증 시 이메일로 보낸 인증코드와  입력 받은 인증코드가 일치하지 않을 시 재인증을 위한  인증코드 재전송 기능을 구축한다. |

### 2.4.6 FR-006 – 결제

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 결제 정보를 구매정보 테이블에 저장 |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 학생이어야 한다.  장바구니에 교재를 하나라도 추가해야 한다. |
| 후행  조건 | 구매한 교재들을 구매 내역 테이블에 저장한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 결제 버튼 클릭 2. 장바구니 와 장바구니 테이블 목록 일치 확인 3. 카카오 톡 계정 정보 입력 4. 카카오 페이 결제 진행 5. 구매내역 테이블에 구매내역 저장 |
| 대안  시나리오 | 결제 실패 시 현재 결제되지 않은 장바구니 교재 목록을  유지한다. |

### 2.4.7 FR-007- 전체 구매내역 조회

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 전체 구매내역(학번, 이름, 교재 명, 출판사, 가격,  저자명, 구매일, 수령 여부)을 조회한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 서점이어야 한다.  한 개라도 구매한 내역이 존재해야 한다. |
| 후행  조건 | 학생이 서점에서 교재 수령 시 수령 여부를 변경해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 서점 계정 로그인 2. 전체 구매내역 출력 3. 교재 수령 시 수령 여부 true로 변경 |
| 대안  시나리오 | 구매내역 조회 시 교재 수령을 한 정보가 남아있어서  혼동이 있을 가능성이 있어 수령여부가 true인  구매내역 정보를 14일 경과 시 자동 삭제 |

### 2.4.8 FR-008 - 학생 구매내역 조회

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 학생 구매내역(교재 명, 출판사, 가격,  저자명, 구매일, 수령 여부)를 조회한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 학생이어야 한다.  한 개라도 구매한 내역이 존재해야 한다. |
| 후행  조건 | 로그인한 학생이 교재를 구매한 내역을 출력한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생 계정 로그인 2. 로그인한 학생의 구매내역 출력 |
| 대안  시나리오 | 구매내역 조회 시 올바른 구매내역을 불러오지 못하였을 때  구매내역 테이블에서 재검색후 구매내역을 불러와 출력한다. |

### 2.4.9 FR-009 – 장바구니 비우기

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 결제 완료 후 장바구니 목록을 초기화 한다. |
| 선행  조건 | 장바구니에 있는 교재가 결제가 완료되어야 한다. |
| 후행  조건 | 장바구니 테이블에서 결제가 완료된 교재 정보가  삭제되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 결제 완료 2. 장바구니에 결제한 교재 정보 목록 삭제 |
| 대안  시나리오 | 구매한 교재 정보가 장바구니에 남아 있다면  구매내역 정보와 대조하여 일치하는 교재 정보를  장바구니 테이블에서 삭제한다. |

### 2.4.10. FR-010 – 장바구니 추가

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 선택한 교재를 장바구니에 추가한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 학생이어야 한다.  추가할 교재를 한 개라도 선택해야 한다. |
| 후행  조건 | 장바구니 테이블에 교재 정보를 삽입해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생 계정 로그인 2. 단과/학과/학년 선택 3. 구매하려는 교재 선택 4. 장바구니에 추가 |
| 대안  시나리오 | 교재를 선택 시 장바구니에 추가되지 않으면  해당 교재 정보를 장바구니로 불러오지 못하는 것이기  때문에 교재정보 조회를 다시 진행한다. |

### 2.4.11. FR-0011 – 장바구니 수정

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 장바구니에서 선택한 교재들을 삭제한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 학생이어야 한다.  장바구니에 교재가 한 개라도 추가되어야 한다.  삭제할 교재를 한 개라도 선택해야 한다. |
| 후행  조건 | 장바구니에서 선택하여 삭제한 교재정보를  장바구니 테이블에서도 삭제해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생계정 로그인 2. 장바구니 목록 출력 3. 삭제하려는 교재 선택 4. 장바구니에서 해당 교재 삭제 |
| 대안  시나리오 | 장바구니에서 삭제한 교재 정보가 장바구니 테이블에  남아있을 시 결제 단계로 넘어갔을 때 현재 장바구니의  목록과 장바구니 테이블의 목록이 일치하는지 확인할 때  일치하지 않은 교재정보를 테이블에서 삭제한다. |

# 3. 소프트웨어 품질 요구사항

## 3.1 품질 요구사항 목록

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 품질  요구사항 ID | 유형 | 품질  요구사항명 | 우선순위 | | |
| 중요도 | 난이도 | 우선순위 |
| QR-001 | 시간효율성 | 교재 정보 검색 속도 | 2 | 중 | 6 |
| QR-002 | 정밀정확성 | 교재 정보 조회 | 1 | 하 | 1 |
| QR-003 | 보안 | 개인정보보안 | 1 | 상 | 2 |
| QR-004 | 적합적절성 | 결제 서비스 | 1 | 중 | 3 |
| QR-005 | 시간효율성 | 구매 내역 검색 속도 | 2 | 중 | 7 |
| QR-006 | 정밀정확성 | 구매 내역 조회 | 1 | 하 | 4 |
| QR-007 | 정밀정확성 | 장바구니 관리 | 2 | 하 | 5 |

소프트웨어 엔지니어링 분야에서 사용되는 국제 표준인 ISO/IEC 9127을 기준으로 선정

## 3.2 품질 요구사항 정의

## 3.2.1 QR-001 – 교재 정보 검색 속도

|  |  |
| --- | --- |
| 항목 | 내용 |
| 설명 | 교재 정보 테이블에 있는 모든 교재 정보들을 가져오는  검색 속도에 대한 요구사항 |
| 전제 조건 | 교재 정보 테이블에서 단과/학과/학년 별로  분류되어야 한다. |
| 충족 기준 | 학생이 교재 리스트를 조회할 때  단과/학과/학년 선택 후 검색 결과가 2초 내에  출력되어야 한다. |

### 3.2.2 QR-002 – 교재 정보 조회

|  |  |
| --- | --- |
| 항목 | 내용 |
| 설명 | 교재 정보 테이블에 있는 모든 교재 정보들을 가져오는  검색 정확성에 대한 요구사항 |
| 전제 조건 | 1. LMS에 등록되는 교재 정보들이 정확하게  등록되어야한다.  2. LMS에 있는 모든 교재 정보와 교재 정보 테이블에  있는 모든 교재 정보가 일치해야 한다. |
| 충족 기준 | 단과/학과/학년 별로 분류가 정확하게 출력되어야 한다. |

### 3.2.3 QR-003 – 개인정보보안

|  |  |
| --- | --- |
| 항목 | 내용 |
| 설명 | 회원가입 시 입력하는 고객들의 개인정보 보안에 관한  요구사항 |
| 전제 조건 | 고객이 서비스를 이용하는 도중에 타인의 개인정보에  접근을 허용하지 않는다. |
| 충족 기준 | 고객들은 본인의 개인정보에만 접근 가능해야 한다. |

### 3.2.4 QR-004 – 결제 서비스

|  |  |
| --- | --- |
| 항목 | 내용 |
| 설명 | 카카오페이 API를 이용하여 결제 서비스를 제공하는  기능에 대한 요구사항 |
| 전제 조건 | 1. 고객은 카카오톡 계정을 가지고 있어야 한다.  2. 고객은 은행 계좌를 가지고 있어야 한다.  3. 카카오페이 서버가 원활하게 작동해야 한다. |
| 충족 기준 | 결제 과정 중에 오류가 발생하지 않아야 한다. |

### 3.2.5 QR-005 – 구매 내역 검색 속도

|  |  |
| --- | --- |
| 항목 | 내용 |
| 설명 | 구매 내역 테이블에 있는 모든 구매 내역들을 가져오는  검색 속도에 대한 요구사항 |
| 전제 조건 | 구매 내역 테이블에서 학생번호 별로 분류되어야 한다. |
| 충족 기준 | 서점 직원이 학생번호를 입력 후 검색 결과가 2초 내에 출력되어야 한다. |

### 3.2.6 QR-006 – 구매 내역 조회

|  |  |
| --- | --- |
| 항목 | 내용 |
| 설명 | 구매 내역 테이블에 있는 모든 구매 정보들을 가져오는  검색 정확성에 대한 요구사항 |
| 전제 조건 | 1. 구매 내역 테이블에 구매 내역이 하나라도 존재해야  한다.  2. 구매 내역 테이블에 구매 내역이 정확하게 저장 되어있어야 한다 |
| 충족 기준 | 서점 직원이 학생번호를 입력 후 검색 결과가  구매 정보 테이블과 같아야 한다. |

### 3.2.7 QR-007 – 장바구니 관리

|  |  |
| --- | --- |
| 항목 | 내용 |
| 설명 | 장바구니 테이블에 있는 정보를 수정하는 기능에 대한  요구사항 |
| 전제 조건 | 학생이 교재를 선택하여 추가하거나 뺄 때  장바구니 테이블에 실시간으로 적용되어야 한다 |
| 충족 기준 | 어플리케이션에서 출력되는 장바구니 정보와  장바구니 테이블에 저장되는 정보가 일치해야 한다. |

# 4. 인터페이스 요구사항

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 인터페이스  요구사항ID | 인터페이스  요구사항명 | 인터페이스  요구사항 설명 | 우선순위 | | |
| 중요도 | 난이도 | 우선순위 |
| IR-001 | DB서버연결 | DB서버와  애플리케이션의  서버를 연결한다. | 1 | 하 | 1 |
| IR-002 | 교재정보  조회 | 단과/학과/학년 선택  을 통해 조회할 수 있다. | 2 | 중 | 5 |
| IR-003 | 학생  구매내역  조회 | 사용자가 자신의  구매내역을  조회할 수 있다. | 3 | 하 | 8 |
| IR-004 | 장바구니  조회 | 사용자가 자신의  장바구니를  조회할 수 있다. | 3 | 하 | 6 |
| IR-005 | 장바구니  수정 | 사용자가 자신의  장바구니에서  구매하지 않으려는  교재정보를 삭제한다. | 3 | 하 | 9 |
| IR-006 | 교재분류 | 단과/학과/학년에  근거하여 교재를  분류되어 표시된다. | 2 | 중 | 4 |
| IR-007 | 결제 | 사용자가 자신의  장바구니에 교재들을 구매한다. | 3 | 상 | 7 |
| IR-008 | 회원가입 | 사용자가 학생번호, 이름, 비밀번호,  이메일 주소를 입력한다. | 1 | 상 | 2 |
| IR-009 | 로그인 | 사용자가 학생번호, 비밀번호를  입력한다. | 2 | 중 | 3 |