`

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 |

# 문서 개요

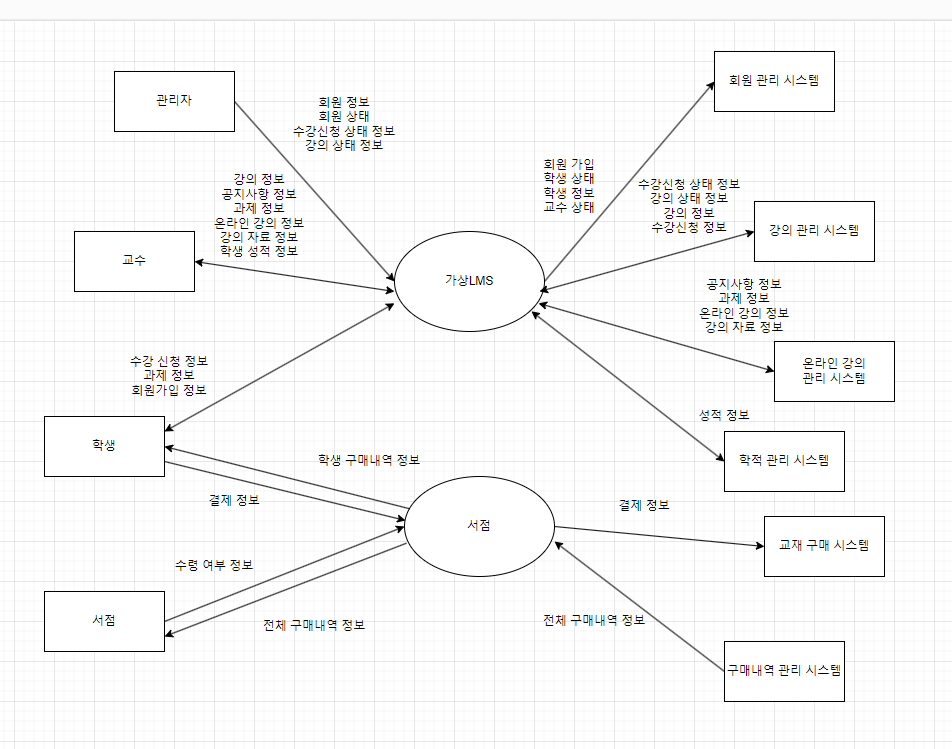
시스템 개요: 가상LMS의 강의 관리, 학적 관리, 온라인 강의실 기능과

와 서점페이지의 교재구매기능을 가지고 있는 통합 웹페이지

* 소프트웨어 기능 요구사항:

1. 회원가입 기능
2. 마이페이지 기능
3. 강의 등록 및 조회 기능
4. 수강신청 기능
5. 성적 등록 및 조회 기능
6. 관리자 기능
7. 온라인 강의실 기능
8. 교재 구매 기능
9. 결제 기능
10. 구매내역 조회 기능

# 시스템 개요



## 입/출력 개요

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 데이터 이름 | 유형 | 설명 |
| 회원 정보 | 입력 | 회원 가입시 회원의  학생/교수:  회원번호, 이름, 학과, 학년, 이메일 주소, 전화번호  아이디, 비밀번호 입력  서점: 이름, 이메일 주소, 전화번호, 가맹점ID,  아이디, 비밀번호 입력 |
| 강의 정보 | 입력 | 강의 등록 신청 시  강의의 이름, 강의 날짜, 교수 이름,  강의 상태(개설), 학점을  강의 정보 테이블에 입력 |
| 강의계획서 | 입력 | 강의 계획서 작성 시  강의의 이름, 강의 날짜 및 시간, 강의 내용,  교수 이름, 교수 전화 번호, 교수 이메일 주소,  학점, 이수 구분, 연구실 정보, 소속대학을  강의계획서 정보 테이블에 입력 |
| 수강 신청 | 입력 | 수강 신청 시  수강 신청한 강의의 이름, 날짜 및 시간, 학점,  정원, 현원을 수강 신청 정보 테이블에 입력 |
| 공지사항 | 입력 | 공지사항 업로드 시  공지사항 제목, 내용, 종류(공지사항)를  게시판 테이블에 입력 |
| 과제 | 입력 | 과제 업로드 시  과제의 제목, 내용, 종류(과제)를  게시판 테이블입력 |
| 강의 자료 정보 | 입력 | 강의 자료 업로드 시  강의 자료의 제목, 내용, 강의 자료, 종류(강의자료)를  게시판 테이블에 입력 |
| 온라인 강의  정보 | 입력 | 온라인 강의 업로드 시  온라인 강의의 제목, 강의 영상, 종류(온라인 강의)를  게시판 테이블에 입력 |
| 구매 내역 | 입력 | 서점페이지에서 교재 구매 시  구매 내역을 구매 내역 테이블에 입력 |
| 성적 정보 | 입력 | 성적 등록 시  학번, 학생 이름, 과목 이름, 성적을  학적 정보 테이블에 입력 |
| 카카오페이  정보 | 입력 | 카카오페이 결제 시  카카오톡 아이디, 비밀번호 입력 |
| 카메라  (QR코드 스캔) | 입력 | 카메라 기능으로 QR코드 스캔 시  학생번호 읽어와 입력 |
| 수강신청  리스트 | 출력 | 강의 정보 테이블에서 강의 상태가 개설인 강의를  모두 가져와서 수강신청 리스트로 출력 |
| 수강신청 정보  리스트 | 출력 | 수강 신청 정보 테이블에서 현재 로그인한 학생을  기준으로 모두 가져와서 리스트로 출력 |
| 강의 시간표 | 출력 | 수강 신청 정보 테이블에서 현재 로그인한 학생을  기준으로 모두 가져와서 시간표로 출력 |
| 강의 계획서 | 출력 | 선택한 강의의 강의 정보를 기준으로  강의계획서 정보 테이블에서 강의 계획서를  가져와서 출력 |
| 공지사항 | 출력 | 게시판 테이블에서 종류가 공지사항인  게시글을 리스트로 출력 |
| 과제 | 출력 | 게시판 테이블에서 종류가 과제인  게시글을 리스트로 출력 |
| 강의 자료 정보 | 출력 | 게시판 테이블에서 종류가 강의자료인  게시글을 리스트로 출력 |
| 온라인 강의  정보 | 출력 | 게시판 테이블에서 종류가 온라인 강의인  게시글을 리스트로 출력 |
| 교재 조회 | 출력 | 로그인한 학생의 수강신청한 과목의 교재들을  교재 정보 테이블에서 가져와서 리스트로 출력 |
| 전체 구매 내역 | 출력 | 구매 내역 테이블에서 모든 구매 정보를  가져와서 리스트로 출력 |
| 학생 구매 내역 | 출력 | 구매 내역 테이블에서 로그인한 학생의 정보를  기준으로 구매 정보를 가져와서 리스트로 출력 |

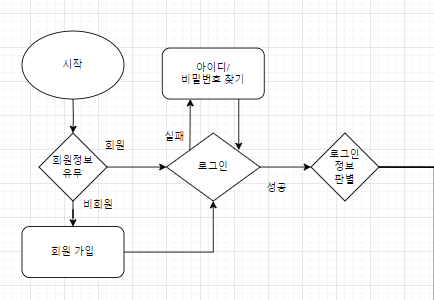
# 3. 소프트웨어 기능 요구사항

## 기능 요구사항 목록

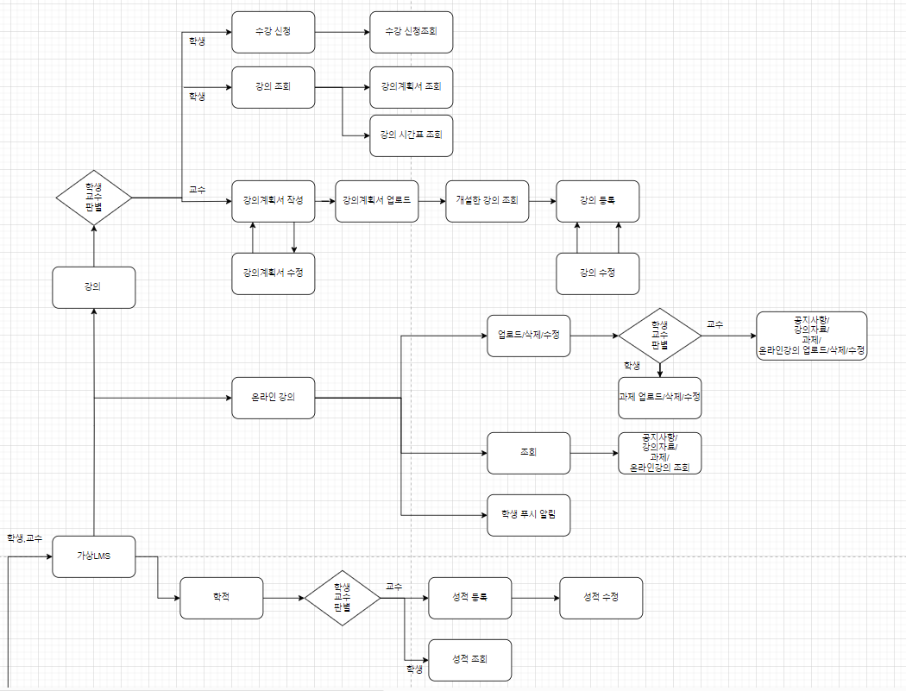
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 기능  요구사항 ID | 기능  요구사항 명 | 우선순위 | | |
| 중요도 | 난이도 | 우선순위 |
| FR-001 | 회원가입 | 2 | 상 | 1 |
| FR-002 | 로그인 | 3 | 중 | 2 |
| FR-003 | 아이디 찾기 | 5 | 상 | 31 |
| FR-004 | 비밀번호 찾기/변경 | 5 | 상 | 32 |
| FR-005 | QR코드 생성 | 1 | 상 | 3 |
| FR-006 | 내 정보 수정 | 5 | 하 | 33 |
| FR-007 | 수강 신청 | 1 | 중 | 8 |
| FR-008 | 수강 신청 조회 | 2 | 하 | 10 |
| FR-009 | 강의 시간표 조회 | 3 | 하 | 27 |
| FR-010 | 강의 계획서 조회 | 1 | 하 | 9 |
| FR-011 | 강의계획서 작성 | 1 | 중 | 4 |
| FR-012 | 강의 계획서 수정 | 1 | 중 | 5 |
| FR-013 | 강의 계획서 삭제 | 3 | 하 | 11 |
| FR-014 | 게시글 조회 | 3 | 중 | 25 |
| FR-015 | 게시글 업로드 | 3 | 하 | 23 |
| FR-016 | 게시글 수정 | 3 | 하 | 24 |
| FR-017 | 게시글 삭제 | 3 | 중 | 26 |
| FR-018 | 강의 등록 | 1 | 중 | 6 |
| FR-019 | 강의 수정 | 2 | 중 | 7 |
| FR-020 | 등록한 강의 조회 | 2 | 하 | 22 |
| FR-021 | 성적 조회 | 1 | 하 | 14 |
| FR-022 | 학생 성적 등록 | 1 | 중 | 12 |
| FR-023 | 학생 성적 수정 | 1 | 중 | 13 |
| FR-024 | 회원 상태 수정 | 4 | 중 | 28 |
| FR-025 | 회원 정보 수정 | 4 | 중 | 29 |
| FR-026 | 강의 관리 | 3 | 중 | 30 |
| FR-027 | 교재 조회 | 2 | 하 | 15 |
| FR-028 | 교재 선택 | 2 | 중 | 16 |
| FR-029 | 결제 | 1 | 상 | 17 |
| FR-030 | QR코드 스캔 | 1 | 상 | 18 |
| FR-031 | 전체 구매내역 조회 | 3 | 하 | 19 |
| FR-032 | 학생 구매내역 조회 | 3 | 중 | 20 |
| FR-033 | 수령 여부 변경 | 2 | 중 | 21 |
| FR-034 | 푸시 알림 | 4 | 중 | 34 |

## 기능 흐름

처음



가상 LMS



서점 페이지

라인, 도표, 스크린샷, 그래프이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

마이 페이지

도표, 텍스트, 라인, 그래프이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

관리자 페이지

텍스트, 스크린샷, 도표, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

## 개념적 데이터 모델

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 데이터 명 | 속성 | 설명 |
| 강의계획서  정보 | 강의 명 | 강의의 이름 |
| 강의  날짜 및 시간 | 강의를 하려는 날짜 및 시간 |
| 강의 내용 | 강의의 내용 |
| 교수 이름 | 강의를 하는 교수의 이름 |
| 교수 전화번호 | 강의를 하는 교수의 전화번호 |
| 교수  이메일 주소 | 강의를 하는 교수의 이메일 주소 |
| 학점 | 강의를 들으면 얻는 학점 |
| 연구실 정보 | 강의를 하는 교수의 연구실 정보 |
| 소속 대학 | 강의가 해당하는 소속 대학 |
| 강의 정보 | 강의 이름 | 강의의 이름 |
| 강의 날짜 | 강의를 하려는 날짜(요일) |
| 교수 이름 | 강의를 하려는 교수 이름 |
| 학점 | 강의를 수강하면 얻는 학점 |
| 분반 | 동일한 강의의 분반 |
| 강의 상태 | 강의의 상태 (개설/폐강/종강) |
| 수강신청  정보 | 강의 이름 | 수강 신청한 강의의 이름 |
| 강의  날짜 및 시간 | 수강신청한 강의의 날짜(요일) 및 시간 |
| 학점 | 수강신청한 강의의 학점 |
| 정원 | 수강신청한 강의의 정원 |
| 현원 | 수강신청한 강의의 현원 |
| 교재 정보 | 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 |
| 구매내역 | 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 |
| 회원정보 | 회원 이름 | 회원의 이름 |
| 회원 번호 | 학생번호 또는 교수번호 |
| 회원 이메일 | 회원의 이메일 주소 |
| 회원 전화번호 | 회원의 전화번호 |
| 서점 가맹점ID | 서점의 가맹점ID (서점만 가입시 입력) |
| 회원 종류 | 회원의 종류(학생, 교수, 서점) |
| 회원 상태 | 회원의 상태(학생: 재학/휴학/졸업/자퇴)  (교수: 임용/퇴직/안식년/연구년) |
| 학년정보 | 학년 | 학교의 학년 정보 |
| 학과정보 | 학과 명 | 학교의 학과 이름 |
| 과목정보 | 과목 명 | 해당 학과와 학년의 과목 이름 |
| 학적정보 | 성적 | 로그인한 학생의 성적 |
| 게시판 | 게시글 제목 | 게시글의 제목 |
| 게시글 내용 | 게시글의 내용 |
| 게시글 종류 | 게시글의 종류  (공지사항, 강의자료, 과제, 온라인강의) |
| 알림 정보 | 알림 날짜 | 알림 수신 날짜 |

## 기능 요구사항 정의

### FR-001 – 회원가입

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 가상LMS와 서점페이지가 있는 통합 웹페이지를  사용하기 위하여 회원가입 |
| 선행  조건 | 회원 정보를 올바르게 입력해야 한다. |
| 후행  조건 | 회원 종류에 따라 기능이 제한되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생/교수/서점에 따른 회원가입 폼에 따라   회원정보 입력   1. 아이디 중복검사 2. 비밀번호 재확인 3. 이메일 인증 4. 인증 코드 입력 5. 회원가입 완료 |
| 대안  시나리오 | 회원 가입시 이메일 인증이 실패 시 인증코드 재전송기능을  구축하여 인증을 다시 할 수 있게 한다. |

### FR-002 – 로그인

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 회원가입시 작성한 아이디와 비밀번호로 로그인 |
| 선행  조건 | 회원가입이 미리 진행되어야 한다.  가입한 아이디와 비밀번호를 정확히 입력해야 한다. |
| 후행  조건 | 로그인 시 회원 종류에 따라 기능이 제한되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 아이디 입력 2. 비밀번호 입력 3. 회원 종류 판별 4. 로그인 |
| 대안  시나리오 | 로그인 시 로그인 정보가 일치하지 않아 로그인이  불가 할 때 비밀번호 찾기 기능을 사용해 해결한다.. |

### FR-003 – 아이디 찾기

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 이메일 주소를 입력하여  아이디 찾기를 한다. |
| 선행  조건 | 이메일 주소가 정확히 입력되어야 한다.  이메일 주소를 통한 인증이 완료되어야 한다. |
| 후행  조건 | 아이디 찾기를 완료한 아이디가 회원정보 테이블에 있는  이메일에 해당하는 아이디가 일치해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 이메일 주소 입력 2. 이메일 인증 3. 인증 코드 입력 |
| 대안  시나리오 | 이메일 주소 인증 시 이메일로 보낸 인증코드와  입력 받은 인증코드가 일치하지 않을 시 재인증을 위한  인증코드 재전송 기능을 구축한다. |

### FR-004 – 비밀번호 찾기/변경

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 아이디 와 이메일 주소를 입력하여  비밀번호 찾기 및 변경을 한다. |
| 선행  조건 | 학생번호, 비밀번호, 이름,  이메일 주소가 정확히 입력되어야 한다.  이메일 주소를 통한 인증이 완료되어야 한다. |
| 후행  조건 | 새로운 비밀번호를 입력 받아 회원 정보 테이블에  해당 학생의 정보를 수정해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 아이디, 이메일 주소 입력 2. 이메일 인증 3. 인증 코드 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. |

### FR-005 – QR코드 생성

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 마이페이지에서 학생 정보가 담긴 QR코드를 생성한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 되어야 한다.  로그인한 계정이 학생계정 이어야 한다. |
| 후행  조건 | 학생 정보 변경 시 QR코드 재생성이 되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생계정 로그인 2. 마이페이지 접속 3. QR코드 생성 클릭 |
| 대안  시나리오 | QR코드 생성 실패 시 생성 버튼을 다시 클릭하여  생성한다. |

### FR-006 – 내 정보 수정

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 회원 번호, 이름, 전화번호, 이메일 주소를 변경한다. |
| 선행  조건 | 회원가입이 완료된 계정이어야 한다.  로그인이 완료되어야 한다. |
| 후행  조건 | 수정된 회원정보를 회원정보 테이블에서도 수정한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 회원 정보 수정 2. 수정 완료 |
| 대안  시나리오 | 회원 정보 중에 필수로 입력되어야 하는 정보가  비어 있다면 수정완료가 불가능하게 하여 필수로 입력하게  한다. |

### FR-007 – 수강 신청

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 개설된 강의 목록을 가져와 수강신청을 한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 학생이어야 한다. |
| 후행  조건 | 수강 신청한 정보를 수강신청 정보 테이블에 저장한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생계정 로그인 2. 강의 목록 중 원하는 강의 선택 3. 수강 신청 |
| 대안  시나리오 | 강의 목록이 정확히 출력하지 못하면  조회 버튼을 다시 클릭하여 재시도 한다. |

### FR-008- 수강 신청 조회

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 해당 학생이 신청한 수강 신청 내역을 조회한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 서점이어야 한다.  한 개라도 신청한 수강신청이 존재해야 한다. |
| 후행  조건 | 수강신청 변동 시 조회되는 내역이 바뀌어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생계정 로그인 2. 강의 클릭 3. 수강신청 조회 클릭 |
| 대안  시나리오 | 수강신청 조회가 실패할 시 조회 버튼을 다시 클릭하여  다시 시도한다. |

### FR-009- 강의 시간표 조회

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 학생이 신청한 강의 시간표를 조회한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 학생이어야 한다.  한 개라도 신청한 수강신청이 존재해야 한다. |
| 후행  조건 | 수강신청 변동 시 시간표의 모양도 바뀌어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생 계정 로그인 2. 강의 클릭 3. 강의 시간표 조회 클릭 |
| 대안  시나리오 | 강의 시간표 조회가 실패할 시 조회 버튼을 다시 클릭하여  다시 시도한다. |

### FR-0010– 강의 계획서 조회

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 선택한 강의의 강의 계획서를 조회한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 학생이어야 한다.  강의 계획서가 등록되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 강의 계획서를 교수가 수정 시 변동되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생계정 로그인 2. 강의 클릭 3. 강의 조회 클릭 4. 선택한 강의의 강의계획서 조회 |
| 대안  시나리오 | 강의계획서 조회가 실패할 시 다시 조회 버튼을 클릭하여  재시도 한다. |

### FR-0011– 강의 계획서 작성

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 강의계획서를 작성한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 교수이어야 한다. |
| 후행  조건 | 강의 계획서를 작성 시 강의계획서 정보 테이블에  저장되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 교수계정 로그인 2. 강의 클릭 3. 강의계획서 작성 |
| 대안  시나리오 | 강의계획서의 필수 항목이 작성되지 않으면 작성완료를  불가능하게 한다. |

### 3.4.12 . FR-0012 – 강의계획서 수정

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 작성한 강의계획서를 수정한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 교수이어야 한다.  강의계획서가 한 개 라도 등록되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 수정한 강의계획서를 강의계획서 정보 테이블의  내용도 수정해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 교수계정 로그인 2. 강의 클릭 3. 강의계획서 수정 |
| 대안  시나리오 | 강의계획서 수정 시 필수 입력 항목을 비워 두면  수정이 완료되지 못하게 한다. |

### FR-0013– 강의 계획서 삭제

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 교수가 자신이 작성한 강의계획서를 삭제 |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 교수이어야 한다.  강의 계획서가 등록되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 강의 계획서를 교수가 삭제 시 강의계획서 정보 테이블에서  삭제해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 교수계정 로그인 2. 강의 클릭 3. 강의계획서 관리 클릭 4. 선택한 강의의 강의계획서 삭제 |
| 대안  시나리오 | 자신이 작성한 강의계획서만 삭제하게 한다. |

### 3.4.14 . FR-0014 – 게시글 조회

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 선택한 강의의 등록된 게시판을 조회한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 학생이나 교수이어야 한다.  게시글이 한 개 라도 등록되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 게시글의 정보가 게시글 테이블과 일치해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생/교수계정 로그인 2. 온라인 강의실 클릭 3. 해당 강의 선택 4. 게시글 조회 |
| 대안  시나리오 | 게시글 조회 실패 시 조회를 다시 클릭하여  다시 시도해야 한다. |

### 3.4.15 . FR-0015 – 게시글 업로드

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 선택한 강의의 게시글 업로드한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 학생이나 교수이어야 한다.  강의가 한 개 라도 등록되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 게시글이 업로드 되면 게시글 테이블에  게시글의 정보가 저장되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생/교수계정 로그인 2. 온라인 강의실 클릭 3. 게시글 작성 4. 게시글 업로드(과제는 학생도 업로드 가능) |
| 대안  시나리오 | 게시글 업로드 실패 시 다시 업로드 해야 한다. |

### 3.4.16 . FR-0016 – 게시글 수정

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 선택한 강의의 등록된 게시글을 조회한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 학생이나 교수이어야 한다.  강의가 한 개 라도 등록되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 게시글의 정보가 게시글 테이블과 일치해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생/교수계정 로그인 2. 온라인 강의실 클릭 3. 해당 강의 선택 4. 게시글 조회 5. 게시글 수정(학생이 자신이 작성한 과제 수정 가능) |
| 대안  시나리오 | 게시글 수정은 필수 항목을 작성하지 않으면 수정완료가  불가능하게 한다. |

### 3.4.17 . FR-0017 – 게시글 삭제

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 선택한 강의의 게시글을 삭제한다.. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 교수나 학생이어야 한다.  강의가 한 개 라도 등록되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 게시글이 삭제되면 게시판 테이블에서도 삭제되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생/교수계정 로그인 2. 온라인 강의실 클릭 3. 게시글 조회 4. 게시글 삭제 (학생이 자신이 작성한 과제 삭제 가능) |
| 대안  시나리오 | 과제 업로드 실패 시 다시 업로드 해야 한다. |

### 3.4.18 . FR-0018 – 강의 등록

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 교수가 강의를 등록한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 교수이어야 한다.  강의계획서가 작성되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 강의가 등록되면 강의 정보 테이블에 저장되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 교수계정 로그인 2. 강의 클릭 3. 강의 계획서 클릭 4. 강의 분반 입력 후 등록 |
| 대안  시나리오 | 강의 등록에 필요한 필수 입력 사항을 입력하지 않으면  등록이 불가능 하게 한다. |

### 3.4.19 . FR-0019 – 강의 수정

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 선택한 강의의 정보를 수정한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 교수이어야 한다.  강의가 한 개 라도 등록되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 수정된 강의의 정보를 강의 정보 테이블에서도  수정되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 교수계정 로그인 2. 강의 클릭 3. 수정할 강의 선택 4. 강의 수정 |
| 대안  시나리오 | 강의 수정 시 필수 입력 항목이 입력되지 않으면  수정완료를 불가능하게 한다. |

### 3.4.20 . FR-0020 – 등록한 강의 조회

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 교수가 등록한 강의를 조회한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 교수이어야 한다.  강의가 한 개 라도 등록되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 조회된 강의의 정보가 강의 정보 테이블의  정보와 일치해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 교수계정 로그인 2. 강의 클릭 3. 등록한 강의 조회 |
| 대안  시나리오 | 등록한 강의 조회 실패 시 조회 버튼을 다시 클릭하여  다시 조회해야 한다. |

### 3.4.21. FR-0021 – 성적 조회

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 학생이 자신의 성적을 조회한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 학생이어야 한다.  수강신청한 강의가 한 개라도 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 조회한 성적과 학적 정보 테이블에 있는 성적 정보와  일치해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생계정 로그인 2. 학적 클릭 3. 성적 조회 |
| 대안  시나리오 | 성적 조회 실패 시 조회 버튼을 다시 클릭하여  재시도 해야 한다. |

### 3.4.22 . FR-0022 – 학생 성적 등록

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 교수가 학생의 성적을 등록한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 교수이어야 한다.  강의가 한 개 라도 등록되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 등록한 학생 성적 정보가 학적 정보 테이블에  저장되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 교수계정 로그인 2. 학적 클릭 3. 학생 성적 등록 |
| 대안  시나리오 | 학생 성적 등록 시 필수 입력 항목을 입력하지 않으면  성적 등록이 완료되지 않게 한다. |

### 3.4.23. FR-0023 – 학생 성적 수정

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 교수가 학생의 성적을 수정한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 교수이어야 한다.  강의가 한 개 라도 등록되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 수정한 학생 성적 정보가 학적 정보 테이블에도  수정되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 교수계정 로그인 2. 학적 클릭 3. 학생 성적 수정 |
| 대안  시나리오 | 학생 성적 수정 실패 시 필수 입력 항목을 비워 두면  수정완료가 불가능하게 한다. |

### 3.4.24. FR-0024 – 회원 상태 수정

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 관리자가 학생이나 교수의 상태를 수정한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 관리자이어야 한다.  학생이나 교수가 한명이라도 가입되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 수정한 학생의 상태를 회원정보 테이블에도  수정해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 관리자계정 로그인 2. 관리자 페이지 클릭 3. 회원 상태 수정 클릭    1. 재학/휴학/졸업/자퇴 중 하나로 상태 수정    2. 임용/퇴직/안식년/연구년 중에 하나로 수정 |
| 대안  시나리오 | 4가지중 하나의 상태를 선택하지 않으면 상태 수정을  완료하지 못하게 한다. |

### 3.4.25 . FR-0025 – 회원 정보 수정

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 관리자가 학생이나 교수의 정보를 수정한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 관리자이어야 한다.  학생이 한명이라도 가입되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 수정한 학생 정보가 회원정보 테이블에도  수정되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 관리자계정 로그인 2. 관리자 페이지 클릭 3. 회원 정보 수정 클릭   4-1. 학생 정보 중 내 정보 수정으로 변경할 수 없는  항목(전과, 편입, 학년변경)을 수정한다.  4-2. 교수 정보 중 내 정보 수정으로 변경할 수 없는  항목(전과, 학과 이동, 강의 학년변경)을 수정한다. |
| 대안  시나리오 | 정보 수정 시 관리자가 변경하는 항목을 비워 두면  정보 수정을 완료할 수 없게 한다. |

### 3.4.26. FR-0026 – 강의 관리

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 관리자가 강의를 관리한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 관리자이어야 한다.  강의가 한 개 라도 등록되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 수정한 강의의 상태 정보가 강의 정보 테이블에도  수정되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 관리자계정 로그인 2. 관리자 페이지 클릭 3. 강의 관리 클릭 4. 개설/폐강/종강 중에 하나로 수정한다. |
| 대안  시나리오 | 3가지 중에 하나를 선택하지 않으면  수정이 완료되지 않게 한다. |

### 3.4.27. FR-0027 – 교재 조회

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 서점페이지에서 학생이 교재를 조회한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 학생이어야 한다.  수강신청한 강의가 한 개라도 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 수강신청한 강의의 교재가 교재 정보 테이블과  일치해야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생계정 로그인 2. 서점 페이지 클릭 3. 교재 조회 |
| 대안  시나리오 | 교재가 조회되지 않으면 조회를 다시 클릭하여  다시 조회해야 한다. |

### 3.4.28. FR-0028 – 교재 선택

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 서점페이지에서 학생이 교재를 선택한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 학생이어야 한다.  수강신청한 강의가 한 개라도 있어야 한다. |
| 후행  조건 | 체크박스로 선택한 교재의 체크가 유지되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생계정 로그인 2. 서점 페이지 클릭 3. 교재 조회 4. 원하는 교재 체크 박스 클릭 |
| 대안  시나리오 | 교재를 하나라도 선택하지 않으면  결제로 넘어가지 못하게 한다. |

### 3.4.29. FR-0029 – 결제

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 서점페이지에서 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. 서점 페이지 클릭 3. 교재 조회 4. 교재 선택 5. 결제 |
| 대안  시나리오 | 결제 실패 시 교재 선택 페이지로 돌아가게 하여  결제를 다시 시도하게 한다. |

### 3.4.30. FR-0030 – QR코드 스캔

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 서점에서 QR코드를 스캔한다. |
| 선행  조건 | 로그인한 계정이어야 한다.  로그인한 계정이 서점이어야 한다.  해당 장비에 카메라 기능이 있어야 한다.  QR코드가 생성되어 있어야 한다. |
| 후행  조건 | QR코드의 정보가 유지되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 서점계정 로그인 2. 전체 구매내역 클릭 3. 구매내역 확인 클릭 4. QR코드 스캔 |
| 대안  시나리오 | QR코드 스캔 실패 시 카메라 기능을 재실행 하여  다시 스캔해야 한다. |

### 3.4.31. FR-0031 – 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. 서점 페이지 클릭 3. 전체 구매내역 조회 |
| 대안  시나리오 | 전체 구매내역의 조회 실패 시 조회 버튼을 다시 클릭하여  다시 조회해야 한다.. |

### 3.4.32. FR-0032 – 학생 구매내역 조회

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 학생이 서점페이지에서 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. 서점 페이지 클릭 3. 학생 구매내역 조회 |
| 대안  시나리오 | 학생 구매내역의 조회 실패 시 조회 버튼을 다시 클릭하여  다시 조회해야 한다.. |

### 3.4.33. FR-0033 – 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. 서점 페이지 클릭 3. 전체 구매내역 조회 4. 수령 여부(수령/미 수령) 변경 |
| 대안  시나리오 | 수령 여부를 2가지중 하나로 변경하지 않으면  수령 여부 변경 값이 저장되지 않게 한다. |

### 3.4.34. FR-0034 – 푸시 알림

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 학생이 푸시 알림을 수신한다. |
| 선행  조건 | 로그인이 완료되어야 한다.  로그인한 계정이 학생이어야 한다. |
| 후행  조건 | 알림 수신 시 알림 정보 테이블에 저장되어야 한다. |
| 기본  시나리오 | 1. 학생 계정 로그인 2. 온라인 강의실 3. 알림 확인 |
| 대안  시나리오 | 알림 수신 실패 시 알림 버튼을 다시 눌러  시도해봐야 한다. |

# 소프트웨어 품질 요구사항

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-001 | | |
| 조회 | 기능적  적합성 | 사용자가 원하는 정보를 정확하게 검색하고 조회할 수 있어야  하며 정확한 결과를 제공해야 한다. |
| 신뢰성 | 오류 없이 안정적으로 동작해야 하며 잘못된 정보를 제공하지  않고, 시스템 오류가 최소화되어야 한다. |
| 사용성 | 직관적이며 사용자 친화적인 인터페이스를 구성하여 사용자가  원활하게 정보를 조회하고 조회한 결과물을 이해할 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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-002 | | |
| 업로드 | 기능적  적합성 | 사용자가 파일을 LMS 시스템에 업로드하고 저장할 수 있어야  한다. |
| 신뢰성 | 업로드 된 파일이 손상되거나 손실되지 않도록 보호해야 하며  업로드 프로세스 중에 오류가 최소화되어야 한다. |
| 사용성 | 직관적이며 사용자 친화적인 인터페이스를 구성하여 사용자가  원활하게 파일 또는 데이터를 업로드하고 관리할 수 있어야 한다. |
| 유지보수성 | 코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여  유지보수성을 높여야 한다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-003 | | |
| 수정 | 기능적  적합성 | 사용자가 시스템 내의 정보를 원활하게 수정할 수 있어야 하며  필수 정보를 변경하거나 업데이트할 때 정확한 수정이 이루어져야  한다. |
| 신뢰성 | 데이터의 무결성을 유지하고 예상치 못한 오류 발생이나 데이터  손실을 방지해야 한다. |
| 사용성 | 직관적이며 사용자 친화적인 인터페이스를 구성하여 사용자가  원활하게 정보나 데이터를 수정하고 이해할 수 있어야 한다. |
| 유지보수성 | 코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여  유지보수성을 높여야 한다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-004 | | |
| 회원가입 | 기능적  적합성 | 사용자가 필수 정보를 입력하여 시스템에 회원으로 등록하고  개인 정보를 입력할 수 있어야 한다. |
| 신뢰성 | 개인 정보 보호와 데이터 무결성을 유지하고 중복 가입을  방지해야 한다. |
| 사용성 | 직관적이며 사용자 친화적인 인터페이스를 구성하여 사용자가  원활하게 회원가입을 완료할 수 있어야 한다. |
| 유지보수성 | 코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여  유지보수성을 높여야 한다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-005 | | |
| 로그인 | 기능적  적합성 | 등록된 사용자가 시스템에 로그인하고 서비스를 이용할 수 있어야  하며 올바른 인증 정보를 입력해서 로그인을 완료해야 한다. |
| 신뢰성 | 사용자의 개인 정보를 보호하고 로그인 시도 중에 오류 발생을  최소화해야 한다. |
| 사용성 | 직관적이며 사용자 친화적인 인터페이스를 구성하여 사용자가  원활하게 로그인할 수 있어야 하며 아이디/비밀번호 찾기 옵션이  필요하다. |
| 효율성 | 로그인 프로세스를 빠르게 처리하고 대기 시간을 최소화해야  한다. |
| 유지보수성 | 코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여  유지보수성을 높여야 한다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-006 | | |
| 아이디 찾기/  비밀번호  변경 | 기능적  적합성 | 사용자가 자신의 아이디와 비밀번호를 변경할 수 있어야 하며  아이디 찾기와 변경 기능 수행 전 사용자 검증 및 보안 절차를  거쳐야 한다. |
| 신뢰성 | 사용자 정보의 무결성을 유지하고 아이디 찾기와 비밀번호 변경  시도 중에 오류 발생이나 데이터 손실을 방지해야 한다. |
| 사용성 | 직관적이며 사용자 친화적인 인터페이스를 구현하여 사용자가  원활하게 아이디 찾기와 비밀번호 변경을 수행할 수 있어야 한다. |
| 유지보수성 | 코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여  유지보수성을 높여야 한다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-007 | | |
| QR코드  생성 | 기능적  적합성 | 마이페이지에서 학생번호를 담은 QR코드를 생성할 수 있어야  한다. |
| 신뢰성 | QR 코드가 정확하게 생성되어 스캔이 불가능한 상황을 방지해야  한다. |
| 유지보수성 | 코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여  유지보수성을 높여야 한다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-008 | | |
| 강의  등록 | 기능적  적합성 | 수강 신청 리스트에서 개설된 강의로 표시될 수 있도록 LMS에  등록되어야 한다. |
| 신뢰성 | 중복된 강의 등록을 방지하고 등록 정보의 정확성을 보장해야  한다. |
| 사용성 | 직관적이며 사용자 친화적인 인터페이스를 구성하여 사용자가  원활하게 강의를 등록할 수 있어야 한다. |
| 유지보수성 | 코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여  유지보수성을 높여야 한다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-009 | | |
| 수강신청 | 기능적  적합성 | 학생이 원하는 강의를 선택하고 신청할 수 있도록 개설된 강의를  수강 신청 리스트로 제공해야 한다. |
| 신뢰성 | 중복 신청을 방지하고 데이터의 정확성을 보장해야 하며 시스템  오류가 최소화되어야 한다. |
| 사용성 | 직관적이며 사용자 친화적인 인터페이스를 구성하여 사용자가  원활하게 강의를 신청하고 관리할 수 있어야 한다. |
| 효율성 | 신청된 강의 정보를 신속하게 처리하고 대기 시간을 최소화해야  한다. |
| 유지보수성 | 코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여  유지보수성을 높여야 한다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-010 | | |
| 학생  성적  등록 | 기능적  적합성 | 교수가 학생의 성적을 직접 입력하여 등록 및 수정할 수 있어야  한다. |
| 신뢰성 | 데이터의 정확성을 보장해야 하며 시스템 오류가 최소화되어야  한다. |
| 사용성 | 직관적이며 사용자 친화적인 인터페이스를 구성하여 교수가  원활하게 학생 성적을 등록하고 관리할 수 있어야 한다. |
| 유지보수성 | 코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여  유지보수성을 높여야 한다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-011 | | |
| 강의  관리 | 기능적  적합성 | 관리자가 강의를 개설하거나 종강, 폐강 처리할 수 있어야 한다. |
| 신뢰성 | 현재 강의 상태의 정확성을 보장해야 하며 중복 개설, 오 조작  혹은 오류로 인한 종강, 폐강 처리되는 경우를 방지해야 한다. |
| 사용성 | 직관적이며 사용자 친화적인 인터페이스를 구성하여 관리자가  원활하게 강의를 개설, 폐강, 종강 처리할 수 있어야 한다. |
| 유지보수성 | 코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여  유지보수성을 높여야 한다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-012 | | |
| 교재  선택 | 기능적  적합성 | 학생이 수강 신청한 강의의 교재 정보를 조회하여 구매할 교재를  선택할 수 있어야 한다. |
| 신뢰성 | 학생이 수강 신청한 강의의 교재만을 출력하고 신청하지 않은  강의의 교재는 출력되지 않도록 하여 교재를 잘 못 구매하는  경우를 방지해야 한다. |
| 사용성 | 직관적이며 사용자 친화적인 인터페이스를 구성하여 학생이 쉽게  교재를 선택하고 수정할 수 있어야 한다. |
| 유지보수성 | 코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여  유지보수성을 높여야 한다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-013 | | |
| 결제 | 기능적  적합성 | 학생이 구매할 교재를 선택한 후 결제할 수 있어야 해야 한다. |
| 신뢰성 | 결제 정보의 정확성을 보장하고 오류를 최소화하여 교재를 필요  이상 혹은 이하의 수량으로 구매하거나 결제 금액에 변동이  발생하는 경우를 방지해야 한다. |
| 사용성 | 직관적이며 사용자 친화적인 인터페이스를 구성하여 학생이  원활하게 교재를 결제할 수 있어야 한다. |
| 효율성 | 결제 정보를 신속하게 처리해서 대기 시간을 최소화해야 한다. |
| 유지보수성 | 코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여  유지보수성을 높여야 한다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-014 | | |
| QR코드  스캔 | 기능적  적합성 | 대학 서점에서 QR코드에 담긴 학생번호를 스캔하여 구매 내역  테이블에 있는 학생의 구매 내역을 대학 서점에 있는 모니터에서  조회할 수 있어야 한다. |
| 신뢰성 | QR코드를 정확하게 스캔하여 QR코드에 담긴 학생번호를  스캔하지 못하는 경우를 방지해야 한다. |
| 유지보수성 | 코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여  유지보수성을 높여야 한다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| QR-015 | | |
| 수령  여부  변경 | 기능적  적합성 | 학생이 대학 서점에서 교재를 수령하면 직원이 전체 구매 내역  테이블에 있는 학생의 수령 여부 필드의 값을 미수령에서  수령으로 변경할 수 있어야 한다. |
| 신뢰성 | 변경된 수령 여부 필드의 값이 전체 구매 내역 테이블에 정확하게  반영되어 학생이 교재를 수령했음에도 불구하고 미수령 상태로  남아있는 경우를 방지해야 한다. |
| 사용성 | 직관적이며 사용자 친화적인 인터페이스를 구성하여 직원이  원활하게 수령 여부 필드의 값을 변경할 수 있어야 한다. |
| 유지보수성 | 코드의 가독성, 수정 용이성, 테스트 가능성 등을 고려하여  유지보수성을 높여야 한다. |

# 인터페이스 요구사항

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 인터페이스  요구사항ID | 인터페이스  요구사항명 | 인터페이스  요구사항 설명 | 우선순위 | | |
| 중요도 | 난이도 | 우선  순위 |
| IR-001 | 회원가입 | 사용자가 ID, 비밀번호, 주소를 입력한다. | 5 | 최상 | 1 |
| IR-002 | 로그인 | 사용자가 ID, 비밀번호를 입력한다. | 3 | 중 | 2 |
| IR-003 | 비밀번호 찾기/변경 | 비밀번호 분실 시 이메일을 통해 비밀번호를 변경한다. | 3 | 중 | 4 |
| IR-004 | QR코드 생성 | 학생 정보 URL로 이동하는 QR코드를생성한다. | 5 | 최상 | 3 |
| IR-005 | 내 정보 수정 | 사용자의 주소, 전화번호, 비밀번호를 변경한다. | 2 | 하 | 5 |
| IR-006 | 수강 신청 | 학생이 교수가 개설한 강좌에 수강 신청한다 | 4 | 상 | 14 |
| IR-007 | 수강 신청 조회 | 학생이 신청한 강의 목록을 확인한다. | 1 | 최하 | 15 |
| IR-008 | 강의 시간표 조회 | 학생이 신청한 강의 목록을 기반으로 작성된 시간표를 조회한다. | 1 | 최하 | 16 |
| IR-009 | 강의 계획서 조회 | 학생이 교수가 작성한 강의 계획서를 확인한다. | 1 | 최하 | 17 |
| IR-010 | 강의 계획서 업로드 | 교수가 제공된 양식에 맞춰 강의계획서를 작성하여 업로드한다. | 5 | 최상 | 12 |
| IR-011 | 강의 계획서 수정 | 교수가 업로드 한 강의 계획서에 오류를 수정한다. | 3 | 중 | 13 |
| IR-012 | 강의 자료 조회 | 학생이 강의에 필요한 자료나 정보를 온라인 강의실에서 조회한다. | 1 | 최하 | 24 |
| IR-013 | 강의 자료 업로드 | 교수가 강의에 필요한 자료나 정보를 온라인 강의실에 입력한다. | 4 | 상 | 23 |
| IR-014 | 과제 조회 | 학생이 수행해야 하는 과제를 조회한다. | 1 | 최하 | 26 |
| IR-015 | 과제 업로드 | 교수가 학생이 수행해야 하는 과제파일을 업로드한다. | 4 | 상 | 25 |
| IR-016 | 온라인 강의 조회 | 학생이 들어야 하는 강의 정보를 조회한다. | 4 | 상 | 22 |
| IR-017 | 온라인 강의 업로드 | 교수가 학생들이 들어야 하는 강의 업로드한다. | 1 | 최하 | 21 |
| IR-018 | 공지사항 조회 | 학생이 교수가 올린 공지사항을 조회한다. | 1 | 최하 | 28 |
| IR-019 | 공지사항 업로드 | 교수가 강의를 진행함에 있어 미리 알려야 하는 사항  이나 급하게 알려야 하는 일들을 업로드한다. | 4 | 상 | 27 |
| IR-020 | 강의 등록 | 교수가 강의 등록하여 강의를 개설한다. | 3 | 중 | 9 |
| IR-021 | 강의 수정 | 교수가 개설한 강의 정보에 문제가 있을 경우 수정한다. | 2 | 하 | 10 |
| IR-022 | 개설한 강의 조회 | 학생이 교수가 등록한 강의들을 조회한다. | 1 | 최하 | 11 |
| IR-023 | 성적 조회 | 학생이 정규 수업과정 종료 후 자신의 성적을 조회한다. | 1 | 최하 | 31 |
| IR-024 | 학생 성적 등록 | 교수가 시험, 보고서 등으로 학생 평가 후 성적을 등록한다. | 3 | 중 | 29 |
| IR-025 | 학생 성적 수정 | 교수가 학생들의 이의신청이나, 오류가 발견됐을 경우 학생 성적을 수정한다. | 2 | 하 | 30 |
| IR-026 | 학생 상태 수정 | 관리자가 학생의 재학, 휴학, 졸업, 자퇴 여부에 따라 학생의 상태를 수정한다 | 2 | 하 | 7 |
| IR-027 | 학생 정보 수정 | 관리자가 학생의 개인정보, 전과, 편입, 학년 변경 정보를 수정한다. | 2 | 하 | 6 |
| IR-028 | 교수 상태 수정 | 관리자가 교수의 임용, 퇴직, 휴식. 안식년, 연구년 여부에 따라 정보를 수정한다 | 2 | 하 | 8 |
| IR-029 | 강의 관리 | 관리자가 강의가 개설되거나, 인원이 적어 폐강하거나, 수업과정이 끝나 종강한 강의정보를 수정한다. | 3 | 중 | 18 |
| IR-030 | 교재 조회 | 학생이 수강신청한 강의 교재 정보를 리스트 형태로 조회한다. | 4 | 상 | 19 |
| IR-031 | 교재 선택 | 리스트에서 학생이 구매할 교재를 선택한다. | 4 | 상 | 20 |
| IR-032 | 결제 | 서점 페이지에서 선택한교재를 결제한다. (카카오페이) | 5 | 최상 | 32 |
| IR-033 | QR코드 스캔 | 서점에 학생이QR코드를 스캔하면 학생정보를 서점  모니터에 출력한다. | 5 | 최상 | 35 |
| IR-034 | 전체 구매 내역 조회 | 서점에서 전체 구매 내역을 조회한다. | 5 | 최상 | 33 |
| IR-035 | 학생 구매 내역 조회 | 학생들이 자신의 구매내역을 조회한다. | 3 | 중 | 34 |
| IR-036 | 수령 여부 변경 | 서점에서 학생이 교재를  수령하면 서점에서 학생의  수령 여부를 변경한다. | 5 | 최상 | 36 |

# 제약 사항

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 제약사항  ID | 제약사항명 | 제약사항  설명 |
| CR-001 | 사용자 조건 | 웹 페이지의 사용자는 대학 서점 직원, 대학 재학중인 학생, 교수, 전산실 관리자이다 |
| 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 | 이메일 인증 필수 | 이메일 인증이 이루어지지 않으면 비밀번호 찾기 기능을 쓸 수 없다 |
| CR-005 | 비밀번호 변경  업데이트 | 변경한 비밀번호가 회원 정보 테이블에 업데이트 되지 않으면 로그인할 수 없다 |
| CR-006 | 학생 정보  QR 코드 | QR 코드로 학생의 정보를 스캔하기 위해 QR 코드에 학생번호가 저장되어 있어야 한다. |
| CR-007 | 웹 페이지  가용성 | 서버가 다운되면 웹페이지에서 제공하는 기능을 사용할 수 없다. |
| CR-008 | 웹 페이지  접속 가능성 | 웹 페이지에 접속할 수 없으면 전체 기능을 사용할 수 없다. |
| CR-009 | 일정 준수 | 프로젝트는 WBS의 일정에 맞게 수행되어야 한다 |
| CR-010 | 시간 제약 | 프로젝트는 정해진 기간 내에 완성되어야 한다 |
| CR-011 | 업무 범위  분할 | 프로젝트의 업무 범위를 나누어 우선순위와 중요도, 난이도를 인지해야 한다 |
| CR-012 | 업무 분담 | 프로젝트를 수행하는 팀원끼리 동일한 업무량을 분담해야 한다 |
| CR-013 | LMS 접속  가능성 | 가상 LMS에 접속할 수 없으면 교재 리스트를 가져올 수 없습니다. |
| CR-014 | 업로드 기능 제한 | 업로드 기능은 사용자의 권한에 따라 업로드 가능한 파일 형식을 제한해야 하며 업로드 된 데이터는 사용자가 이해할 수 있어야 하고 업로드 된 데이터는 백업을 해야 한다 |
| CR-015 | 조회 기능  제한 | 조회 기능은 사용자의 권한에 따라 조회 가능한 데이터를 제한해야 하며 조회한 데이터는 사용자가 이해할 수 있어야 한다 |
| CR-016 | 수강신청 기능일정 제한 | 정해진 날짜와 시간에 수강신청 기능을 열지 않으면 학생들에게 피해를 줄 수 있다 |
| CR-017 | 수강 신청  정보 누락 | 수강 신청한 정보가 수강 신청 정보 테이블에서 누락되면 학생이 수강 신청을 다시 해야 한다 |
| CR-018 | 온라인 강의실  접속 불가 | 온라인 강의실에 접속할 수 없으면 온라인 강의실 기능을 이용할 수 없다 |
| CR-019 | 강의 등록  필수 항목 | 강의 등록에 필요한 필수 항목을 작성하지 않으면 강의를 등록할 수 없다 |
| CR-020 | 강의계획서  필수 항목 | 강의계획서의 필수 항목을 작성하지 않으면 강의계획서 작성을 마칠 수 없게 해야 한다 |
| CR-021 | 강의계획서  누락 | 강의계획서가 누락되면 교재 정보 테이블에 교재 정보가 삽입되지 않는다 |
| CR-022 | 강의 계획서  업로드 검증 | 강의 계획서 업로드 시 파일이나 데이터가 손상되면 학생들이 조회할 수 없다 |
| CR-023 | 중복 강의  개설 가능성 | 개설한 강의 정보가 누락되면 강의를 중복 개설할 수  있다 |
| CR-024 | 정보 수정  무결성 | 정보 수정은 데이터베이스의 무결성을 보장해야 하며 일부 정보는 관리자 권한을 가진 사용자만 수정할 수 있어야 한다 |
| CR-025 | 교재 분류  정확성 | 교재 정보 테이블에 강의 정보가 제대로 입력되어 있지 않으면 수강신청한 강의의 교재를 찾아올 수 없다. |
| CR-026 | 교재 리스트  출력 | 교재 리스트를 출력하지 못하면 교재를 선택할 수 없다 |
| CR-027 | 결제 오류 | 결제 기능에 오류가 발생하면 교재를 구매할 수 없다 |
| CR-028 | QR 코드  스캔 필수 | QR 코드를 스캔하지 못하면 학생이 구매한 교재 정보를 조회할 수 없다 |
| CR-029 | 구매 내역  조회 | 서점 페이지에서 학생들의 전체 구매 내역을 조회할 수 없으면 교재 수령이 불가능하다 |
| CR-030 | 수령 여부  변경 제한 | 수령 여부를 변경하지 못하면 학생이 교재를 중복 수령할 수 있다 |