

남서울대학교 캡스톤디자인 트레인팀

## 프로젝트 수행 계획서

## 목 차

1. 프로젝트 요약
2. 프로젝트 상세
  - 2.1 목 적
  - 2.2 범 위
  - 2.3 가 정
  - 2.4 제약사항
3. 프로젝트 조직 및 책임
  - 3.1 조직도
  - 3.2 담당업무
4. 개발방법론 및 산출물 정의
  - 4.1 S/W Life Cycle 및 개발방법론 선정
  - 4.2 선정 이유
  - 4.3 단계별 활동 및 산출물 정의
5. 마일스톤 및 일정계획
6. 시스템 구성
  - 6.1 구성도
  - 6.2 타 시스템과의 연관관계
7. 의사소통 관리

## 1. 프로젝트 요약

|           |   |
|-----------|---|
| 프로젝트명     | SBS(Smart Book Store)   |
| 프로젝트 설명   | 강의교재를 간편하게 구매할 수 있는 웹사이트  |
| 대상 사용자    | 학생, 대학 서점   |
| 필요성       | 1. 교재를 구매하는데 시간이 오래 걸린다.<br>2. 협소한 공간에 많은 사람이 모여 혼잡하다.<br>3. 신입생이 교재 정보를 찾는데 어려움이 있다.<br>4. 서점에서 판매할 교재 정보를 수집하는데 불편함이 있다.  |
| 제공하는 기능   | 1. 서점에서 주문해야할 교재 정보들을 제공<br>2. 판매량을 통계 정보로 제공하여 다음에 주문해야할 수량 예측 가능<br>3. 수강신청한 강의의 교재를 가져와 리스트로 제공<br>4. 리스트에서 선택한 교재를 결제<br>5. 학생별 묶음 상품으로 만들 수 있도록 개인 구매 내역을 종이로 출력   |
| 기대효과      | 1. 결제 과정과 교재 정보를 찾는 과정을 단축시켜 혼잡함이 줄어들고 학생에게 편의성을 제공할 수 있다.<br>2. 서점에서 주문해야할 교재 정보들을 제공하기 때문에 서점 직원에게 편의성을 제공할 수 있다.<br>3. 서점에 판매량 통계 자료를 제공하여 다음에 주문해야할 교재 수량을 예측 가능하게 한다.<br>4. 학생별로 수령해야할 교재들을 묶음 상품으로 만들어 제공하기 때문에 학생에게 편의성을 제공할 수 있다. |
| 착수일       | 2023/09/05  |
| 종료일       | 2023/12/15  |
| 투입인력(MM)  | 임세규, 강현수, 김영민, 엄태정  |
| 비용(VAT포함) | 250,000원  |

## 2. 프로젝트 상세

### 2.1 목적

SBS를 통해 프로젝트 요약 - 필요성에서 언급한 불편한 점을 해결한다.

## 2.2 범위

| 업무      | 주기능       | 부기능                   | 세부 업무 내용   |
|---------|-----------|-----------------------|--|
| 인증      | 회원관리      | 회원가입                  | 학생/서점 회원 가입 기능 제공<br>아이디, 비밀번호, 이름, 핸드폰 번호,<br>이메일 주소, 학번/가맹점 ID |
|         |           | 로그인                   | 아이디와 비밀번호 대조하여 로그인   |
|         |           | 아이디 찾기                | Email 인증을 통해 아이디 변경  |
|         |           | 비밀번호 찾기               | Email 인증을 통해 비밀번호 변경   |
|         | 마이페이지     | 비밀번호 변경               | 현재 비밀번호 변경   |
|         |           | 내 정보 수정               | 개인정보 수정 (전화번호, 이메일)  |
| 기초정보 수집 | 교재 수집     | 교재명 수집                | 웹스크래핑 기술로 LMS의 강의계획서에서 주교재명을 가져온다.                               |
|         |           | 교재 정보 수집              | 네이버 책 검색 API를 이용하여 가져온 주교재명을 검색 후 교재 정보를 XML 혹은 JSON 파일로 가져온다.   |
| 정보조회    | 교재 리스트 조회 | 서점에게 전체 교재 리스트 조회     | 서점에게 학과별, 교양별로 어떤 교재가 필요한지 리스트 형태로 제공                            |
|         |           | 학생에게 수강 신청한 교재 리스트 조회 | 학생이 수강신청한 강의에서 필요한 교재명을 리스트 형태로 제공                               |
|         | 구매 내역 조회  | 개인 구매 내역 조회           | 학생 개인이 구매한 구매 내역을 서점 사이트에서 조회                                    |
|         |           | 전체 구매 내역 조회           | 서점에서 모든 학생들의 구매 내역을 서점 사이트에서 조회                                  |
|         | 통계 자료 조회  | 판매량 조회                | 학과별로 많이 팔린 교재들을 원그래프와 목록 형태로 판매 항목과 수량을 조회                       |
| 구매      | 교재 구매     | 사전결제                  | 카카오페이 결제   |
|         |           | 교재 선택                 | 학생이 수강신청 교재 리스트에서 구매할 교재를 선택                                     |
| 수령      | 수령 정보     | 수령 날짜 범위 설정           | 서점에서 교재를 수령할 수 있는 날짜의 범위를 설정                                     |
|         |           | 수령 날짜 선택              | 학생들이 교재를 수령할 날짜를 범위 내에서 선택                                       |
|         |           | 수령 여부 변경              | 학생이 교재를 수령할 시 수령 여부를 변경(미수령 -> 수령)                               |
| 서버      | 서버 관리     | 서버 구축                 | SBS에서 서비스를 제공할 때 필요한 서버를 구축                                      |

## 2.3 가정

- 사용자의 인터넷 연결이 원활해야 한다.
- 대학교에 대학 서점이 있어야 한다.
- 사용자는 카카오톡 계정을 갖고 있어야 한다.

## 2.4 제약사항

- 사용자는 대학교에 재학중인 학생, 대학 서점 직원이어야 한다.
- 사용자들이 회원가입을 하지 않으면 웹 페이지를 이용할 수 없다.
- 회원가입과 로그인 기능에 오류가 발생하면 웹 페이지를 이용할 수 없다.
- 이메일 인증이 이루어 지지 않으면 비밀번호 찾기 기능을 이용할 수 없다.
- 변경한 비밀번호가 회원 정보 테이블에 업데이트 되지 않으면 로그인할 수 없다.
- 웹 페이지가 다운되면 전체 기능을 수행할 수 없다.
- 웹 페이지에 접속할 수 없으면 전체 기능을 사용할 수 없다.
- 프로젝트는 WBS의 일정에 맞게 수행되어야 한다.
- 프로젝트는 정해진 기간 내에 완성되어야 한다.
- 프로젝트의 업무 범위를 나누어 우선순위와 중요도, 난이도를 인지해야 한다.
- 프로젝트를 수행하는 팀원끼리 동일한 업무량을 분담해야 한다.
- 가상 LMS에 접속할 수 없으면 교재 리스트를 가져올 수 없다.
- 업로드한 데이터의 유효성을 검증해야 하고 업로드 된 데이터는 백업을 해야 한다.
- 조회 기능은 사용자의 권한에 따라 조회 가능한 데이터를 제한해야 하고 조회한 데이터는 사용자가 이해할 수 있어야 한다.
- 강의계획서가 누락되면 교재 정보 테이블에 교재 정보가 삽입되지 않는다.
- 교재 정보 데이터가 손상되면 학생들이 조회할 수 없다.
- 정보 수정은 데이터베이스의 무결성을 보장해야 한다.
- 교재 정보 테이블에 정보가 제대로 입력되어 있지 않으면 수강신청한 강의의 교재를 찾아올 수 없다.
- 교재 리스트를 출력하지 못하면 교재를 선택할 수 없다.
- 결제 기능에 오류가 발생하면 교재를 구매할 수 없다.
- 서점 페이지에서 학생들의 전체 구매 내역을 조회할 수 없으면 교재 수량이 불가능하다.
- 수량 여부를 변경하지 못하면 학생이 교재를 중복 수령할 수 있다.
- 학생들의 구매 내역을 정확하게 합산해서 통계 데이터를 만들어야 한다.
- 통계 데이터를 만들 때 정확한 교재 정보와 수량을 체크해야 한다.

## 2.5 자원

| 자원    |                    |
|-------|--------------------|
| 사용 언어 | java, javascript   |
| 프론트엔드 | d3js               |
| 백엔드   | Node.js            |
| RDBMS | MariaDB            |
| 운영체제  | 리눅스(서버), Window 10 |
| 프레임워크 | 스프링프레임워크           |
| 보안    | 스프링시큐리티            |
| 백업 수단 | 드롭박스               |

## 3. 프로젝트 조직 및 책임

### 3.1 조직도

팀장 - 임세규

개발자 - 강현수

서기 - 김영민

형상관리자 - 엄태정

### 3.2 담당 업무

| 성명  | 직위    | 담당 업무           |
|-----|-------|-----------------|
| 임세규 | 팀장    | 업무 분석/설계, 업무 지원 |
| 강현수 | 개발자   | 업무 분석/설계, 업무 지원 |
| 김영민 | 서기    | 서류 작성, 업무 지원    |
| 엄태정 | 형상관리자 | 산출물 관리, 업무 지원   |

## 4. 마일스톤 및 일정계획

| 단계 | 활 동        | 프로젝트 시작  | 프로젝트 종료  | 비고 |
|----|------------|----------|----------|----|
| 계획 | 프로젝트 계획 수립 | 23.09.04 | 23.09.11 |    |
|    | 착수보고       | 23.09.11 | 23.09.11 |    |
| 분석 | 요구사항정의     | 23.09.12 | 23.10.10 |    |
| 설계 | 개발설계       | 23.09.12 | 23.10.10 |    |
|    | DB 설계      | 23.09.12 | 23.10.10 |    |
| 구현 | 코딩         | 23.10.11 | 23.12.11 |    |
|    | 테스트계획서 작성  | 23.10.06 | 23.10.10 |    |
|    | 테스트케이스 작성  | 23.10.06 | 23.10.10 |    |
| 시험 | 테스트        | 23.12.12 | 24.03.31 |    |
|    | 이행계획 수립    | 24.03.15 | 24.03.31 |    |
| 이행 | 안정화        | 24.04.01 | 24.04.01 |    |
|    | 최종 검수 및 완료 | 24.04.09 | 24.04.09 |    |

## 5. 개발방법론 및 산출물 정의

### 5.1 S/W Life Cycle 및 개발방법론 선정

폭포수 방식

### 5.2 선정 이유

폭포수 모델은 순차적으로 진행되기 때문에 현재 진행중인 과정을 완벽하게 마치고 다음 과정으로 넘어가야만 한다. 오랜 기간 사용된 모델이기 때문에 참고할 수 있는 사례가 많으며 각 진행 단계 별 산출물이 명확하기 때문에 필요한 요소가 무엇인지 이해하기 적당하다고 판단되어 선정함.

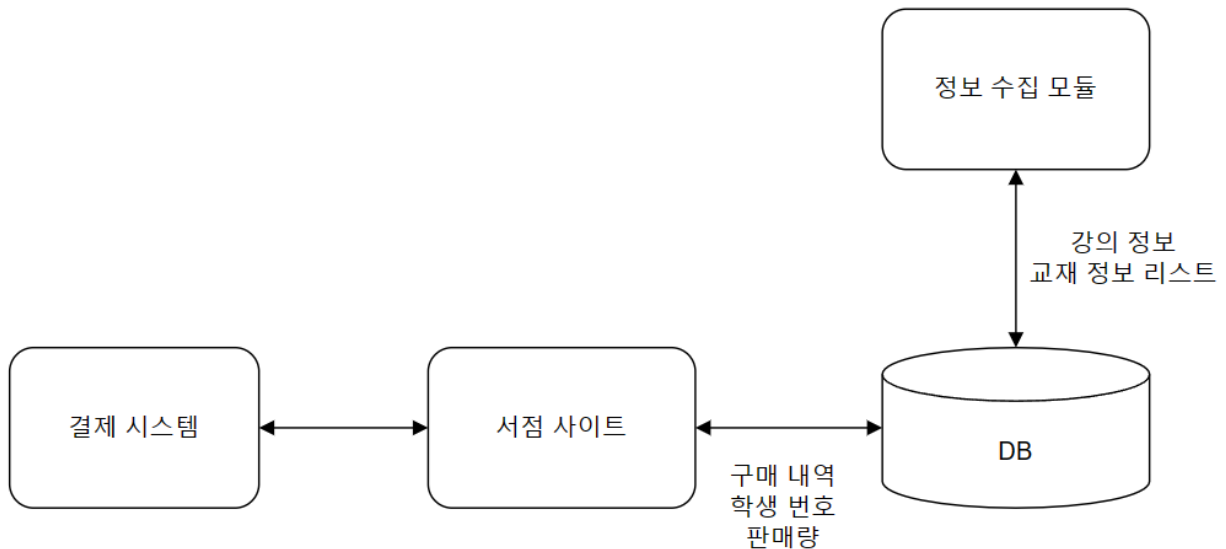
### 5.3 단계별 활동 및 산출물 정의

| 단계 | 활 동                       | 제 출 산 출 물  |
|----|---------------------------|--|
| 계획 | 프로젝트 수행계획 수립              | <ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트수행계획서</li> <li>WBS</li> </ul>   |
| 분석 | 현 업무 프로세스 분석<br>업무요구사항 정의 | <ul style="list-style-type: none"> <li>요구사항분석서</li> <li>ERD(논리)</li> <li>주제관련 벤치마킹 보고서</li> </ul>  |
| 설계 | 프로그램 설계                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>메뉴구조도</li> <li>화면목록</li> <li>화면설계서</li> <li>시스템구조설계서</li> <li>테이블목록</li> <li>테이블기술서</li> <li>ERD</li> <li>프로그램목록</li> <li>플로우차트</li> <li>스토리보드</li> </ul> |
| 구현 | 코딩                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>SOURCE PGM</li> </ul>   |
|    | 테스트계획 수립                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>테스트 계획서</li> </ul>  |
|    | 테스트케이스 작성                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>테스트 케이스</li> </ul>  |
| 시험 | 테스트 수행                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>테스트 결과서</li> <li>테스트결함 및 조치결과서</li> </ul>   |
|    | 이행계획 수립                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>이행 계획서</li> <li>사용자 매뉴얼</li> </ul>  |
| 완료 | 완료 보고                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>완료 보고서</li> </ul>   |
|    |                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>검수 확인서</li> </ul>   |
|    |                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>품질보증 활동 보고서</li> </ul>  |



## 6. 시스템 구성

### 6.1 구성도



### 6.2 타 시스템과의 연관 관계

#### 6.2.1 DB → 서점 사이트

학생 계정 로그인 시 다음과 같은 기능을 제공한다.

- 마이 페이지에서 개인정보 수정
- 학생 개인이 구매한 구매 내역을 조회
- 내가 결제한 교재들을 수령할 날짜를 서점이 설정한 날짜 범위 내에서 선택
- 수강신청한 강의의 교재 정보 리스트를 조회, 구매할 교재를 선택하여 서점 페이지에서 결제

서점 계정 로그인 시 다음과 같은 기능을 제공한다.

- 학생이 교재를 수령할 시 수령 여부 변경
- 서점에서 학생들이 교재를 수령할 날짜의 범위를 설정
- 전체 구매 내역과 학생 번호를 대조하여 일치하는 구매 내역을 모니터에 출력
- 학과별로 많이 팔린 교재들을 원그래프와 목록 형태로 판매 항목과 인기도를 조회

#### 6.2.2 서점 사이트 → DB

- 전체 구매 내역 조회
- 학생 구매 내역
- 통계 자료 조회
- 교재 정보
- 로그인 정보
- 회원 정보
- 내 정보 수정
- 수령 날짜 범위, 선택 정보

## 6.2.3 DB ↔ 정보 수집 모듈

- LMS 수강신청 페이지에서 모든 강의 계획서로부터 교재명을 가져옴
- 가져온 교재명으로 네이버 API를 통해 해당 교재의 교재 정보를 가져옴
- 교재 정보들을 리스트로 만들어 서점에게 제공
- 학생의 LMS 아이디와 비밀번호를 입력받아 학생이 수강 신청한 강의의 교재명을 웹스크래핑 하여 가져온 교재명을 DB의 전체 교제 테이블과 비교 후 일치하는 교재 정보만을 결제 페이지에 출력

## 7. 의사소통관리

| 보고형태 | 주기       | 방법    | 참석대상                         | 보고서명               |
|------|----------|-------|------------------------------|--------------------|
| 착수보고 | 프로젝트시작 시 | 착수보고회 | 유용환, 강현수, 김영민, 엄태정, 임세규      | 프로젝트 수행계획서 (WBS포함) |
| 주간보고 | 주간       | 회의    | 유용환, 변회균, 강현수, 김영민, 엄태정, 임세규 | 주간보고서              |
| 완료보고 | 프로젝트완료 시 | 문서    | 유용환, 강현수, 김영민, 엄태정, 임세규      | 프로젝트완료보고서          |