

Spring Framework를 활용한 학생 교육프로그램 참여 관리 시스템 개발

조규철⁰, 송우현^{*}, 이인철^{**}

^{0*}인하공업전문대학 컴퓨터정보과

^{**}인하공업전문대학 교수학습지원센터

e-mail: kccho@inhac.ac.kr, suh6911@naver.com, aroma7120@inhac.ac.kr

Development of student participation management system for education program using Spring Framework

Cho Kyu Cheol⁰, Song U Hyeon^{*}, In Chul Lee^{**}

^{0*}Dept. of Computer Science, Inha Technical College

^{**}Center for Teaching & Learning, Inha Technical College

● 요약 ●

대부분의 대학생들은 재학기간 중에 학교에서 운영되는 교육프로그램, 자원봉사, 어학연수, 동아리활동 등 다양한 경험을 하게 된다. 최근에는 학교에서 운영하는 교육프로그램이 더욱 다양해지고 많은 학생들이 참여하고 있다. 하지만 학교에서는 학생들이 어떤 활동을 했는지 효율적으로 관리하고 참여 학생의 적극적인 참여율 유도가 필요가 있지만, 이를 효율적으로 관리하는 것은 어려운 일이다. 본 연구는 학교에서 시행중인 다양한 프로그램들에 대하여 학생들이 참여함에 따라 학생들의 참여현황을 조사하여 관리하고 참여율과 학과별 통계를 Dashboard로 열람할 수 있는 프로그램을 개발하여 운영하였다. 교육 참여 관리 시스템을 활용함으로써 담당자의 업무 효율을 기대할 수 있고 체계적인 학생들의 교육 프로그램을 효율적으로 모니터링하고 관리할 것으로 기대된다.

키워드: Spring Framework, Education Management System

I 서론

대부분의 대학교에는 학생을 위한 다양한 교육 프로그램이 존재한다. 선배가 후배를 가르쳐주는 튜터링, 교수가 학생들을 가르치는 멘토링, 학교에서 진행하는 각종 특강들이 이에 해당한다. 하지만, 교육 프로그램을 관리하는 담당자입장에서는 학생들이 어떤 프로그램을 선호하는지를 조사하여 교육 프로그램을 제작, 관리하는 것은 상당히 어려운 일이다.

본 연구의 응용 사례는 학생들의 교육참여 이력관리 시스템을 MVC 모델 기반으로 시스템을 구축하기 위해 Spring Framework를 활용하여 개발환경을 구성하였고, 데이터베이스를 이용하여 재학 중인 학생들의 정보와 교육 프로그램 이수 여부를 Grid를 이용하여 출력하였다. 본 연구는 기존의 프로그램에서는 없었던 학과별 현황과 전체 현황을 제공함으로써, 사용자들의 편의성이 증대할 것을 기대한다.

CSS, JS 프레임워크이다. 다양한 기능을 제공하여 사용자가 쉽게 웹 사이트를 제작, 유지, 보수 할 수 있도록 지원하는 환경이다.



Fig. 1. Bootstrap[1]

II 주요용어

(1) Bootstrap

Bootstrap이란 웹 사이트를 쉽게 만들 수 있게 도와주는 HTML,

(2) MVC

MVC(Model View Controller)는 애플리케이션을 Model, View, Controller 이 세 가지의 역할로 구분한 개발 방법론이다.

사용자가 웹 페이지의 변화를 주게 되면 Controller를 조작하게 된다. 조작된 Controller는 Model을 통해서 데이터를 가져오고 가져온 정보를 바탕으로 사용자에게 실질적으로 보이는 View를 제어하여 사용자에게 전달한다.

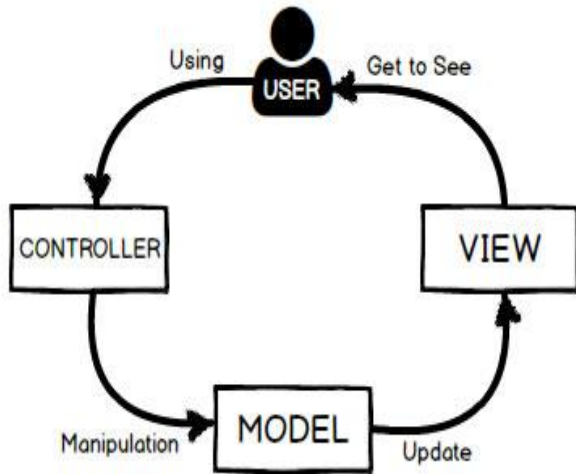


Fig. 2. MVC pattern[2]

III Spring Framework 기반의 학생 교육프로그램 참여관리 시스템 개발

본 연구의 개발을 위한 환경의 구성은 Table1과 같다. Spring Framework 기반의 교육프로그램 참여관리 시스템 개발은 다음과 같이 진행하였다.

Table 1. System Development Environment

개발환경	
OS	Windows 7
IDE	Spring Tool Suite 3.9.0
Server	Apache Tomcat 8.0.46
DBMS	MySQL 5.7.20
Test browser	Google Chrome

Spring Framework를 기반으로 JSP를 이용한 웹 페이지를 구성한다. 그림 3과 같이 개발환경을 MVC에 부합되는 환경으로 구성하였다. 페이지들 사이의 사용자 접근을 원활하게 해주는 Controller, 페이지의 기능을 실질적으로 담당하는 Service, 데이터를 운반하는 DAO(Data Access Object), 데이터베이스의 SQL 코드와 Controller를 연결해주는 Mapper를 구성한다.

MyBatis의 사용을 위한 dependency를 추가하고, mybatis-config 파일을 추가한다.

프로그램을 작성할 때 발생하는 오류를 검사하기 위해 log4j와 관련된 파일을 추가한다.

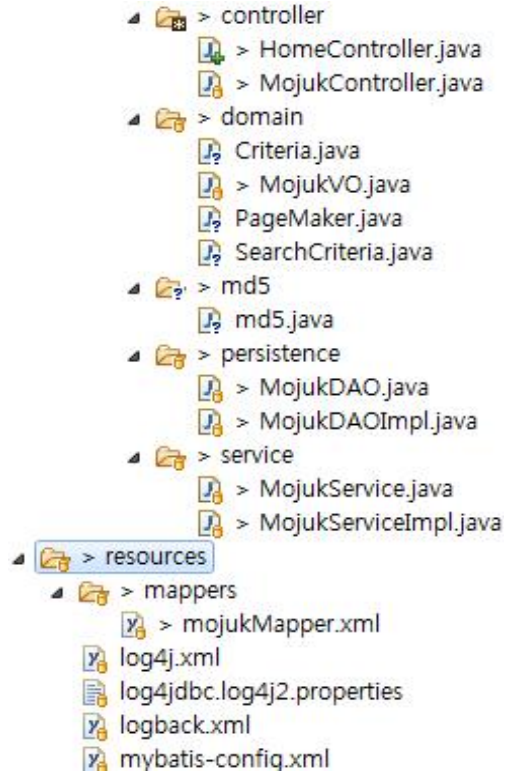


Fig. 3. MVC structure of the spring framework

기능별 데이터를 활용하여 데이터 가공과 Chart를 표현하기 위한 Data 활용 관계는 Fig4와 같다.

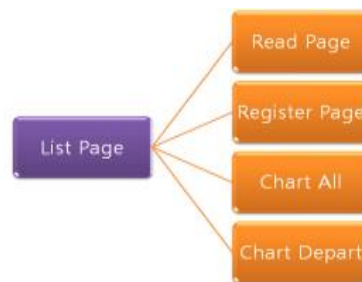


Fig. 4. Relationship diagram for system service

본 연구에서 학생 등록은 bootstrap의 css를 이용하여 학생의 기본 정보인 학번, 학과, 이름, 이메일, 학년으로 학번, 학과, 이름, 학년은 필수입력사항으로 정의하였다.

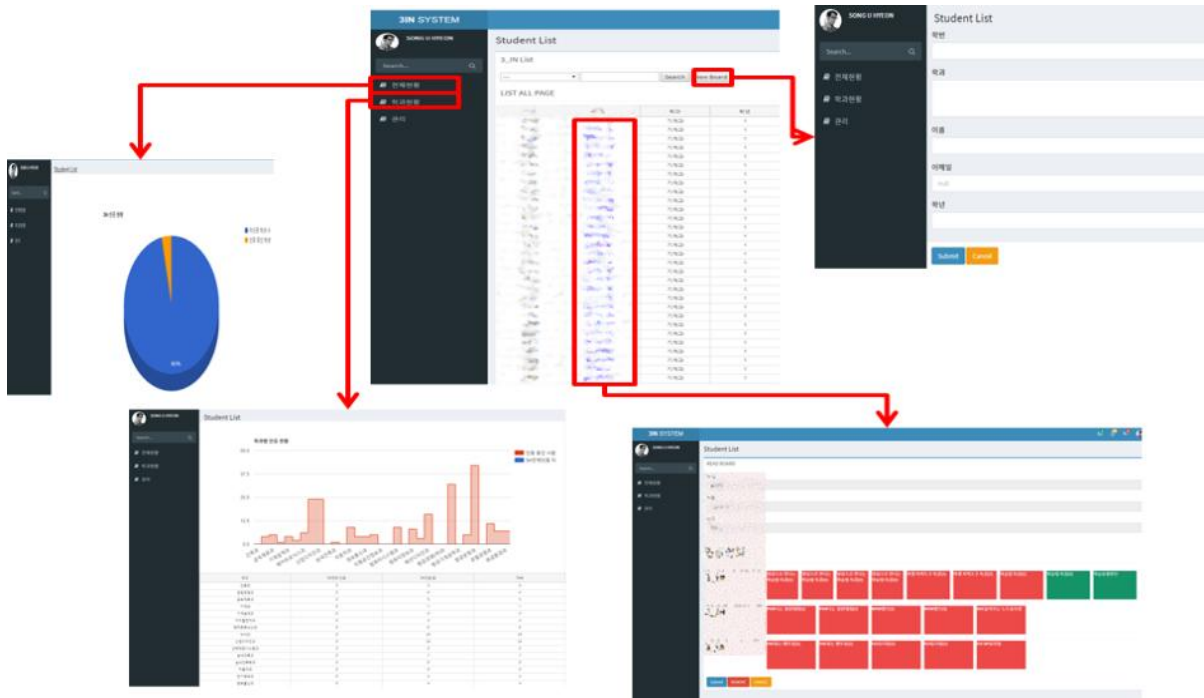


Fig. 10. Page flow of the student education participation management system

IV 결론

시스템을 활용하지 않고 오프라인으로 다양한 학과와 전체 재학 학생을 교육프로그램 운영현황을 관리하는 것은 상당한 업무시간이 요구될 뿐만 아니라 정확도가 높은 일을 수행하는 것은 쉽지 않을 것이다. 본 연구를 통한 프로그램을 활용한다면 학교에서 운영 중인 시스템으로 효율적으로 관리할 것이다. 또한, 다양한 교육 프로그램 추가에 대한 확장성을 고려하고 관리기능을 유동적으로 관리한다면 편의성을 높일 수 있을 것으로 기대된다.

REFERENCES

- [1] Bootstrap HomePage : <https://getbootstrap.com>
- [2] MVC pattern design : <https://www.learnmvc.in/>
- [3] Google chart Homepage : <https://developers.google.com>
- [4] jqGrid HomePage = <http://www.trirand.com>