스프링 프레임워크 기반의 주차 예약 시스템

허태성O, 김다영*
O인하공업전문대학 컴퓨터정보과,
*인하공업전문대학 컴퓨터정보과
e-mail: tshur@inhatc.ac.krO, ekdud5130@naver.com*

Spring Framework Based Parking Reservation System

Tai-Sung HurO, Da-Young Kim*
ODept. of Computer Information, Inha Technical College,
*Dept. of Computer Information, Inha Technical College

● 요 약 ●

오늘날 자동차 이용자가 점점 증가하고 있다. 이로 인해 주차 공간이 부족해져 많은 불편을 초래한다. 따라서 본 연구는 이러한 문제를 해결하기 위해 주차 예약 시스템을 구현하였다. 본 시스템은 Spring Framework 기반의 주차 예약 시스템으로 예약과 취소를 자유롭게 이용할 수 있다. 또한 주차 예약 시스템의 이용 후기, 꼭 알아야 하는 공지사항 등 게시판을 활용하여 더욱 자유롭게 이용할 수 있다.

키워드: Spring Framework, 주차 예약 시스템(Parking Reservation System)

I. 서론

요즘 시대에 대부분의 직장인들은 자동차를 가지고 있다. 예전과 달리 지금은 자동차의 생산량이 급격히 늘어나 예전의 2자리 번호판이 아닌 3자리를 가진 번호판으로 생산되고 있다. 그만큼 자동차의 수가 많아짐에 따라 주차공간도 부족해지고 있다. 특히 유명 관광지나 사람이 많이 붐비는 수도권, 직원이 많은 회사 등 주차 공간으로 많은 불편을 느끼는 사람들이 많아지고 현재는 주차 예약 시스템으로 운영하는 곳이 많아졌다. 이 시스템은 Spring Framework와 MariaDB를 이용하여 주차 예약과 취소, 공지사항, 커뮤니티, 고객센터를 구현한 시스템이다.

II. 프로그램 설계 및 구현

2.1 시스템 설계

2.1.1 시스템 구성도

본 개발 시스템은 그림 1에서 보는바와 같이 사용자는 로그인 및 회원가입, 예약, 예약확인, 공지사항 읽기, 고객센터 CRUD, 커뮤니티 CRUD, 관리자는 그림 2와 같이 회원 관리, 예약 관리, 공지사항, 고객센터, 커뮤니티 관리를 진행할 수 있다.

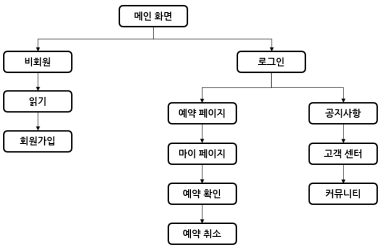

Fig. 1. 사용자 구성도

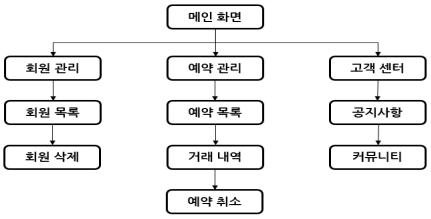

Fig. 2. 관리자 구성도

2.1.2 ERD

그림 3에서 보는 바와 같이 본 시스템은 총 10개의 테이블로 구성되어있다.

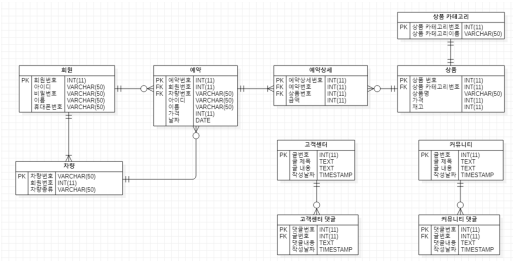

Fig. 3. ERD

2.2 구현

본 시스템은 Spring Framework에서 bootstrap을 이용한 디자인과 Controller, VO, DAO, DAOImplement, Service, ServiceImplement, Mapper를 이용한 기능 수행, Tomcat 9.0 서버를 이용하였고 MariaDB를 사용하여 각 게시판 CRUD와 예약기능을 수행하였다.

2.3 개발 환경

Table 1. 시스템 개발환경

시스템 개발 환경	
OS	Window 10
사용언어	Java (jdk1.8)
웹 프레임워크	Spring Framework
데이터베이스	MariaDB
Server	Tomcat 9.0

2.4 실행화면

그림 4는 예약화면이다. 예약자명, 차량번호를 입력후 차량 종류, 상품, 감면 또는 할인정보를 드롭다운리스트로 선택하고 날짜를 달력에서 선택하여 예약하기 버튼을 누르면 예약이 완료된다. 그림 5는 관리자 입장에서 보는 예약관리 화면이다. 불가피한 상황에서는 관리자 권한으로 예약을 취소할 수 있다.

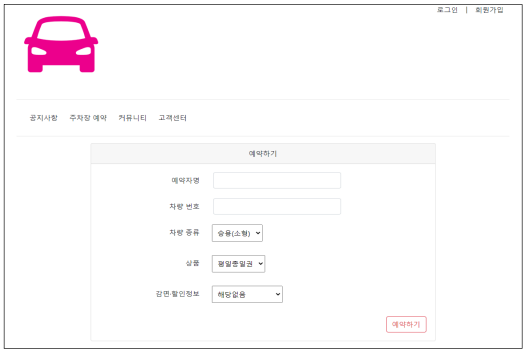

Fig. 4. 예약 화면

Fig. 5. 예약 관리 화면

III. 결론

본 논문에서 구현한 시스템은 구현 시 로그인 및 회원가입, 공지사항, 커뮤니티, 고객센터, 회원 관리, 예약 관리 기능이 구현되어 있다. 사용자는 자유로운 예약과, 예약 취소 그리고 게시판도 자유롭게 이용하고 소통할 수 있고 관리자 입장에선 쉽게 눈에 들어오는 예약과 회원들의 목록과 불가피한 상황에는 관리자 권한에서 예약을 취소할 수 있고, 회원도 삭제가 가능하다. 깨끗한 커뮤니티 문화를 위해 관리자 권한으로 사용자가 작성한 커뮤니티 글도 삭제가 가능하다. 이 주차 예약 시스템은 보기 쉽고 자유로움을 강조한다.

REFERENCES

[1] https://freehoon.tistory.com/97
[2] https://addio3305.tistory.com/83
[3] https://freehoon.tistory.com/121
[4] http://blog.naver.com/PostView.nhn? blogId=tnakekd&logNo=220304121572