한국정보전자통신기술학회논문지(jkiiect)'18-02, Vol.11 No.1
논문 18-11-01-107 http://dx.doi.org/10.17661/jkiiect.2018.11.1.107

예술인들을 위한 공모전 어플리케이션 설계 및 구현

김효수* 최유순** 정석태***

Design and Implementation of Competition Application for Artists

Hyo-Su Kim*, Yue-Soon Choi**, Suck-Tae Joung***

요 약 본 논문은 스마트폰을 이용하여 예술인들에게 공모전 활동과 인력, 일자리 정보를 제공하며, 그 정보를 서로 공유하고 체계적으로 관리할 수 있는 공모전 애플리케이션을 설계하고 구현하였다. 예술인들은 공모전 활동이 매우 중요한 반면, 작업에 몰두하여 시간의 부족으로 공모전 정보를 일일이 탐색하기가 쉽지 않은 일이다. 따라서 이들에게 관심분야에 적합한 공모전 정보를 제공하고, 공유함으로써 창작활동에 더욱 몰입할 수 있게 하는 효과가 있다. 핵심기능은 공모전 게시판을 통하여 예술인들이 실시간으로 공모전을 공유할 수 있는 공간을 제공하며, 부수적으로 예술인들의 작품 매매와 재료, 미술공구 구매를 위한 스푼마켓 등 편의를 위한 다양한 기능을 제공하는 것을 목표로 한다.

Abstract In this paper, we design and implement a contest application that enables artists to participate in contest activities, manpower, and job information using smart-phone, and to share and systematically manage the information. While the competition is very important for the artists, it is not easy for them to search the competition information due to lack of time. Therefore, it is effective to provide them with contest information suitable for their interests and to be more immersed in creative activities by sharing them. The core function is to provide a space where artists can share contests in real time through the contest bulletin board and aims to provide a variety of functions for convenient convenience, such as buying and selling of works by artists and spoon market for purchasing materials and art tools do.

Key Words : Application, Artists, Competition, Information Service, Smart-Phone

1. 서론

스마트 기기의 발달은 다양한 사용자 층으로부터 그들의 요구에 부응하는 기능을 제공함으로써 빠른 속도로 활용 분야를 넓혀 왔다. 그러나 일부는 필요한 기능에 부족한 면이 없지 않아 더 세부적인 기능을 제공하여 더 많은 사람들이 스마트 기기의 활용을 기대하고 있는 상황이다[1-2]. 빠른 속도로 변하는 현대사회에서 예술 전공자들은 자신에게 필요한 공모전 활동이나 인력, 또는 일자리를 쉽게 찾을 수 없어 많은 불편을 겪고 있다[3-4].

미술대학 학생들은 자신에게 필요한 공모전에 대하여 상시 알고 있지 못하여 공모전에 참가를 못하는 경우가 발생하곤 한다[5-8]. 공모전 활동 카페에 가입하여 공모전을 찾곤 하지만 쉽게 확인하지 못하여 대부분 카페 활동을 하지 않는 상황으로 이어진다. 따라서 미술대 학생들끼리 정보를 공유하여 공모전 활동이나 일자리를 공유 하면 좋겠지만 서로 간의 사정으로 인하여

This paper was supported by Wonkwang University in 2017.
*Department of Computer Engineering, Wonkwang University
**Engineering Education Center, Wonkwang University
***Department of Computer and Software Engineering, Wonkwang University
Received January 24, 2018 Revised January 30, 2018 Accepted January 30, 2018

공유가 잘 이루어지지 않는 경우가 많은 것이 현 실정이다[9-10].

본 논문은 스마트폰을 이용하여 예술인들에게 공모전 활동과 인력, 일자리 정보를 제공하며, 그 정보를 서로 공유하고 체계적으로 관리할 수 있는 공모전 애플리케이션을 설계하고 구현하였다. 예술인들은 공모전 활동이 매우 중요한 반면, 작업에 몰두하여 시간의 부족으로 공모전 정보를 일일이 탐색하기가 쉽지 않다. 따라서 이들에게 관심분야에 적합한 공모전 정보를 제공하고, 공유함으로써 창작활동에 더욱 몰입할 수 있게 하는 효과가 있다.

본 논문에서 제안하는 공모전 애플리케이션의 핵심 기능은 누구나 가지고 있는 스마트폰으로 언제 어디서나 쉽게 예술인들이 실시간으로 공모전 게시판을 통하여 공모전 정보를 공유할 수 있는 공간을 제공하고, 예술 인력소를 통해 예술인의 일자리를 공유하는 서비스 기능이다. 부수적으로 실시간 소통 공간을 통한 채팅 서비스, 긴급 공지사항 알리는 푸시알람 서비스, 각 지도 지역을 선택하게 되면 게시판 형식으로 그 지역의 공모전 리스트가 제공되는 지도 활용 서비스, 스푼마켓을 통하여 예술인들이 서로 필요한 용품을 사고 팔수 있는 공간을 제공한다.

본 논문은 2장에서는 제안하는 공모전 애플리케이션을 설계하고 3장에서 제안한 공모전 애플리케이션을 구현하며, 4장에서 결론을 맺는 형식으로 구성하였다.

2. 공모전 어플리케이션 설계

2.1 공모전 어플리케이션 구성도

본 공모전 애플리케이션의 전체적인 구성도는 그림1과 같다. 공모전 애플리케이션은 스마트폰, xml로 사용자 인터페이스를 설계한 스마트폰 애플리케이션과 서버로 구성되었으며, 서버는 Apache와 MariaDB를 이용하였다. 그리고 스마트폰과 MariaDB 간의 직접적인 데이터 교환을 위해 PHP를 사용하였다.

그림 1. 공모전 어플리케이션 구성도
Fig. 1. System Diagram

탭 메뉴는 스마트폰의 좌우측에 배치하여 많이 사용하는 내용과 그 부가적인 서비스를 보기 쉽게 나열하고, 예술인들이 원하는 공모전 정보를 제공할 수 있도록 서비스하는 공모전 게시판을 운영한다. 스푼마켓 게시판은 서로 다른 사용자끼리 필요한 물품을 사고 팔 수 있거나, 주고 받으며 교류하는 기능을 제공한다. 예술 인력소는 예술인들의 인력 및 일자리를 공유하는 서비스를 제공한다. 필요한 인력을 애플리케이션에 글을 올려 구직자가 그 내용을 보고 원하는 일자리를 쉽게 찾아볼 수 있게 도와주는 일자리 알선 기능이 있다. 커뮤니티는 서로 실시간 정보를 공유하거나 질문을 실시간으로 소통할 수 있는 서비스이다. 이 서비스는 서로 분야와 생각이 비슷하고 모르는 사람들끼리 소통하기 위하여 사용된다. 푸시알람은 스마트폰에 공지사항이나 긴급한 메시지를 바로 알림으로써 신속한 정보 전달 기능을 제공하고, 지도 활용 서비스는 실시간으로 필요로 하는 지역에 대한 공모전 정보를 리스트 형식으로 제공한다.

2.2 푸시 알람 서비스 설계

GCM 서버는 본 시스템에서 운영하는 서버로부터 메시지를 받고 이것을 GCM을 사용하는 앱으로 전송한다. GCM 연결 서버는 HTTP와 XMPP를 지원하며, XMPP 프로토콜은 단말과 서버간의 TCP 연결을 계속 유지시켜 준다. GCM은 안드로이드 애플리케이션으로 메시지를 보낼 수 있는 3rd party 서버를 허용하며 메시지 전달과 순서를 보장하지 않는다. 애플리케이션은 메시지를 받기 위해 실행되고 있을 필요가 없는 장점이 있어 본 논문은 GCM을 사용하여 연구되었다. 본 논문

에서 사용된 GCM에 등록하는 절차는 그림 2와 같다. 애플리케이션은 메시지를 받기 위해 GCM으로부터 디바이스를 등록한다. 3rd party server는 애플리케이션에 메시지를 보내기 위해 등록된 레지스터와 함께 GCM으로 메시지를 전송한다. GCM 연결 서버는 레지스터로 확인된 단말에 해당 메시지를 전송한다. 이러한 GCM을 이용하여 푸시 알람 서비스를 구현하였으며, 사용자에게 새로운 공모전, 공지사항 등의 알림 메시지를 전송하는 기능을 제공한다.

그림 2. 푸시 알람 서비스 절차
Fig. 2. Push Alarm Service

2.3 데이터베이스 설계

본 논문에서는 PHP를 이용하여 애플리케이션과 MariaDB를 연동하고 있다. 공모전 애플리케이션에서 사용하는 데이터베이스는 회원가입에 관련된 데이터를 저장하는 ‘member’ 테이블, 자유게시판을 저장하는 ‘board’ 테이블을 사용하고, 공모전에 이용하는 ‘contest’ 테이블, 인력소에 사용하는 ‘human’ 테이블, 스푼마켓에 사용하는 ‘market’ 테이블을 사용하여 총 4개의 테이블을 가지고 있다. 아래의 Table1, Table2, Table3, Table4에서 각 테이블별 구성과 기능을 설명한다.

표 1. member 구성
Table 1. member Table

Field	Type	Null	Key	Default
id	int	NO	PRI	NULL
pass	varchar	NO		NULL
name	varchar	NO		NULL

표 1의 'member' 테이블에는 회원가입에 필요한 아이디를 저장하는 id 필드와 패스워드를 저장하는 pass 필드, 회원 이름을 저장하는 name 필드로 구성하였다.

표 2. board 구성
Table 2. board Table

Field	Type	Null	Key	Default
no	int	NO	PRI	auto_increment
title	varchar	NO		NULL
content	text	NO		NULL
date	datetime	NO		NULL
hit	int	NO		0
id	varchar	NO		NULL
password	varchar	NO		NULL

표 2의 board 테이블에는 게시물 번호에 필요한 no 필드, 게시글 제목에 필요한 title 필드, 게시글 내용을 저장하는 content 필드, 작성일을 저장하는 date 필드, 조회수에 필요한 hit 필드, 그리고 작성자에 필요한 id 필드와 글을 삭제할 때 필요한 password 필드로 구성하였다. no 필드는 기본키로서 데이터베이스 테이블에서 각각의 자료들을 식별 할 수 있는 값이며, 자동으로 카운트되면서 값이 증가된다.

표 3의 maket 테이블에는 게시물 번호에 필요한 no 필드, 게시글 제목에 필요한 title 필드, 게시글 내용에 필요한 content 필드, 작성일에 필요한 date 필드, 조회수에 필요한 hit 필드, 그리고 작성자 에 필요한 id 필드, 글을 삭제할 때 필요한 password 필드로 구성되어 있다. 이미지 파일은 PHP에 저장하여 불러오는 방식으로 사용하였다.

표 4의 human 테이블 에는 게시물 번호에 필요한 no 필드, 게시글 제목에 필요한 title 필드, 게시글 내용에 필요한 content 필드, 작성일에 필요한 date 필드, 조회수에 필요한 hit 필드, 그리고 작성자를 저장하는 id 필드와 글을 삭제할 때 필요한 password 필드로 구성되어 있다.

표 3. market 구성
Table 3. market Table

Field	Type	Null	Key	Default
no	int	NO	PRI	auto_increment
title	varchar	NO		NULL
content	text	NO		NULL
date	datetime	NO		NULL
hit	int	NO		0
id	varchar	NO		NULL
password	varchar	NO		NULL

표 4. human 구성
Table 4. human Table

Field	Type	Null	Key	Default
no	int	NO	PRI	auto_increment
title	varchar	NO		NULL
content	text	NO		NULL
date	datetime	NO		NULL
hit	int	NO		0
id	varchar	NO		NULL
password	varchar	NO		NULL

2.4 지도 활용 서비스 설계

지도 활용 서비스는 메인 화면에서 실시간 공모전을 클릭하면 한눈에 볼 수 있는 지도화면 인터페이스가 보이고, 각각의 지역에 좌표를 설정하여 클릭 이벤트를 지정한다. 이곳을 클릭하면 "/title" 게시판 목록을 지정해 주는 게시판 형식이 나타나 공모전에 대한 설명이 표시된다. 그리고 맨 위에 검색 바를 배치하여 원하는 공모전을 검색해서 자세한 정보를 확인할 수 있도록 하며, 해당 공모전에 접속하면 스레드를 사용해 다시 게시판 목록을 정의해서 목록 내용을 보여주기 위해 새로운 게시판이 나타나게 된다.

3. 공모전 어플리케이션 구현

어플리케이션 개발 환경으로 윈도즈 운영체제와 Swing, Android Studio 2.2.3을 이용하였다. 개발 도구는 Eclipse, MariaDB, RUBY를 이용하였고, 구현 언어는 HTML, JAVA, PHP를, 그리고 라이브러리는 UX/UI를 이용하였다. 애플리케이션은 데이터베이스를 이용하여 회원정보 및 게시판 내용을 저장한다. 그림 3은 최초 실행할 때 사용자에게 보여 주는 실행화면을 나타내었다. 아이디와 패스워드를 입력할 수 있고, 회원가입과 로그인을 실행시켜 주는 아이콘을 정렬하여 간결하게 나타내었다. 로그인 실행화면에서 회원가입 아이콘을 클릭하면 회원가입 서비스 안내 페이지로 이동한다. 회원가입 페이지에서는 아이디, 패스워드, 이름을 입력할 수 있고 약관에 동의 후 회원가입을 진행하면 정보는 데이터베이스에 저장된다.

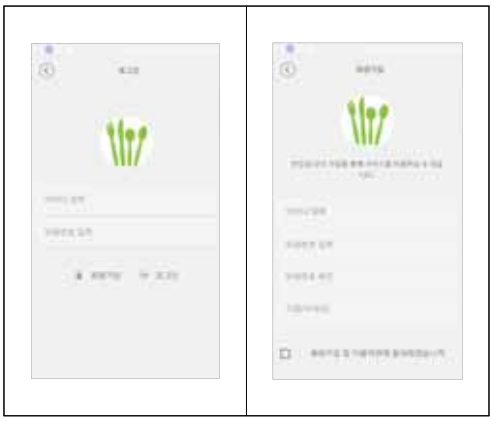

그림 3. 애플리케이션 최초 실행 화면
Fig. 3. Application Begin Image

데이터베이스에 저장된 로그인 정보를 가지고 로그인을 완료하면 그림 4와 같이 메인 화면을 보여준다. 메인 화면에는 ART SPOON 로고와 함께 HTML을 사용하여 스크롤 기능을 제공하며, 실시간 공모전 아이콘과 애플리케이션에 대한 정보를 볼 수 있는 아이콘을 배치하였다. 하단의 애플리케이션에 대해 자세한 정보를 볼 수 있는 아이콘을 클릭하면 애플리케이션에 대한 정보를 한눈에 보기 쉽게 정리하여 표시를 해 줄 수 있도록 제작하였다.

그림 4. 애플리케이션 메인 화면
Fig. 4. Application Main Image

그림 5. 공모전 및 스푼마켓 화면
Fig. 5. Competition and Spoon Market Image

공모전 및 스푼마켓 화면은 그림 5와 같다.

미술대 학생들과 전공인들, 관심있는 사람들이 필요로 하는 공모전 정보를 보기 쉽게 게시판 형식으로 제작하여 알려주는 기능을 제공하고 있다. 관리자가 공모전에 대한 정보를 요약하여 입력하면 미술인들은 이 내용을 보고 필요한 공모전에 대하여 홈페이지에 바로 접속하여 신청 할 있도록 구현하였다.

스푼마켓 화면은 서로 미술인들끼리 필요한 물품을 사고 팔 수 있도록 게시판 형식으로 제공하였다. 이 게시판은 관리자가 아닌 회원가입을 한 사용자면 누구든지 사고 팔 수 있도록 하였고, 글도 작성하여 게시할 수 있도록 구현하였다.

예술 인력소 및 푸시 알람 서비스 화면은 그림 6과 같다. 예술 인력소 화면은 예술인들끼리 필요로 하는 인력 서비스를 서로 공유하고 제공하는 서비스이다. 예술 관련 아르바이트나 회사에서 필요로 하는 인력을 공지하여 조금 더 쉽게 일자리를 제공하는 서비스이다. 이 부분도 게시판 형식으로 제작하여 제공하고 있다. 푸시 알림 서비스는 긴급 공지사항이나 관리자가 필요로 하는 공지를 스마트폰을 사용하고 있는 모든 사용자에게 신속하게 정보를 제공할 때 사용한다.

그림 6. 예술 인력소 및 푸시 알람 서비스 화면
Fig. 6. Artist and Push Alarm Service Image

메인 화면에서 하단 실시간 공모전 부분을 클릭하면 그림 7과 같이 지도 활용 서비스 화면으로 전환된다. 이 화면은 전국 지도를 활용하여 지역 별로 어떤 공모전 정보가 있는지 바로 확인 할 수 있도록 구현하였다.

그림 7. 지도 활용 서비스 화면
Fig. 7. Map Service Image

4. 결론

본 논문은 스마트폰을 이용하여 예술인들에게 공모전 활동과 인력, 일자리 정보를 제공하며, 그 정보를 서로 공유하고 체계적으로 관리할 수 있는 공모전 애플리케이션을 설계하고 구현하였다. 예술인들은 공모전 활동이 매우 중요한 반면, 작품의 질과 완성도를 높이는 작업에 몰두하여 다른 활동에 대한 시간의 부족으로 공모전 정보를 일일이 탐색하기가 쉽지 않다. 따라서 이들에게 관심분야에 적합한 공모전 정보를 제공하고, 공유함으로써 창작활동에 더욱 몰입할 수 있게 하는 효과가 있다.

본 논문에서 제안하는 공모전 애플리케이션의 핵심 기능은 누구나 가지고 있는 스마트폰으로 언제 어디서나 쉽게 예술인들이 실시간으로 공모전 게시판을 통하여 공모전 정보를 공유할 수 있는 공간을 제공하고, 예술 인력소를 통해 예술인의 일자리를 공유하는 서비스를 제공하였다. 부수적으로 실시간 소통 공간을 통한 채팅 서비스, 긴급 공지사항 알리는 푸시알람 서비스, 지도에서 각 지역을 선택하게 되면 게시판 형식으로 그 지역의 공모전 리스트가 제공되는 지도 활용 서비스, 스푼마켓을 통하여 예술인들이 서로 필요한 용품을 사고 팔수 있는 공간을 제공하였다.

공모전 애플리케이션이 예술 전공자들에게 사용된다면 공모전 정보 획득뿐만 아니라 본인에게 맞는 일자리를 예술인력소를 통해 취업이나 실습이 가능하며 예술에 대한 궁금한 것들은 시간과 공간을 할애하여, 대면하지 않아도 사용자끼리 실시간으로 다른 사용자들과 소통하여 해결할 수 있는 실시간 소통공간을 통해 더 많은 지식을 습득 할 수 있다.

REFERENCES

[1] Hae-Jun Yoo, Bong-Ki Son, Seung-Yong Yang, Heung-Yuri Choi, Jae-Ho Lee, “Application Configuration Plan for Korean Language Education for Foreigners”, The Journal of Yeongju Language & Literature, Yeongju Language & Literature, v.35, pp.417-445. 2017.

[2] Jee-Seon Pae, Kyu-Ok Lee, "A Study on Extraction of GUI Scesibility Factors in Smart Phone Application", Journal of Basic Design & Art, v.12 no.6, pp.231-239, 2011.

[3] Hee-jong Yang, Jong-Rak Lee, "A Study on the Analysis of the GUI Design Used in the Smartphone Base", Journal of Korea IllusArt, v. 14 no. 2, pp.107-116, 2011.

[4] Mi-Jung Kang, Mee-Kyung Jang, "application UI(User-Interface) development strategy, customer loyalty on factor analysis", Journal of Basic Design & Art, v.17 no.1, pp.1-7, 2014.

[5] Byung-Ho Cho, "Analysis and Design of Smart-phine App. for O2O Restaurant Sevice", Journal of Korea Institute of Information, Electronics, and Communication Technology, Vol.10 No.2, pp.125-132, 2017

[6] Ryang-suk Lee, Mi-hea Cho, "The Roles of Information Value, Information Sense, and Prior Knowledge in Relation to the Type of Restaurant Smart Phone Application Contents", Journal of Tourism sciences, v.40 no.7, pp.31-53, 2016.

[7] Jin-Woo Choi, Gu-Min Jeong, "Development of Walking Assist Smartphone Case for Blind People", Journal of Korea Institute of Information, Electronics, and Communication Technology, Vol.8 No.3 pp.239-242, 2015.

[8] Jeong-Sik Kim, "GCM (Google Cloud Messaging) ",http://wiki.gurubee.net/display/SWDEV/GCM+%28Google+Cloud+Messaging%29?, 2015.

[9] Tian-Yuan Cai, Doo-Hee Song, Ji-Hye Youn,

Won-Gyu Lee, Yong-Kab Kim, Kwang-Jin Park, "Efficient Dummy Generation for Protecting Location Privacy", Journal of Korea Institute of Information, Electronics, and Communication Technology, Vol.9 No.6 pp.526-532, 2016.

[10] Seung-Ju Jang, "Implementation of School Finding Application in the Smart Phone", Journal of The Korean Association of Gepgra[hic Information Studies, v.18 no. 3, pp.102-112, 2015.

저자약력

김 효 수(Hyo-Su Kim) **[준회원]**

- 2018년 원광대학교 컴퓨터공학과 재학

<관심분야>
모바일 프로그래밍, IoT

최 유 순(Yue-Soon Choi) **[정회원]**

- 1990년 8월 : 원광대학교 대학원 컴퓨터공학과(공학석사)
- 2004년 2월 : 원광대학교 대학원 컴퓨터공학과 (공학박사)
- 2015년 8월 ~ 현재 : 원광대학교 공학교육원 연구교수

<관심분야>
임베디드 시스템, 안드로이드, 소프트웨어공학

정 석 태(Suck-Tae Joung) **[정회원]**

- 2000년 7월 : 쓰꾸바대학교 공학연구과 전자정보(공학박사)
- 2001년 3월 ~ 현재 : 원광대학교 컴퓨터·소프트웨어공학과 교수

<관심분야>
멀티미디어, 이동통신,비주얼시스템