

모바일 앱을 이용한 학원관리 프로토타입 시스템 개발

Development of Academy Management Prototype System Using Mobile App

김석훈, 송미영
수원여자대학교 모바일미디어과

Seok-Hun Kim(shkim1@swc.ac.kr), Mi-Young Song(songmy@swc.ac.kr)

요약

우리나라 사교육의 발달과 최근 중소규모의 학원의 수가 기하급수적으로 증가함에 따라 학원의 형편에 알맞게 학원관리를 효율적으로 운영할 수 있는 학원경영관리 시스템을 구축하고 있다. 또한 모바일 환경에서의 학원들간의 경쟁 및 차별화된 학습지도와 체계적이고 효율적으로 관리하기 위한 학원관리 시스템의 필요성이 증대되었다. 본 연구에서는 모바일 환경에서의 학생들의 출결관리와 학부모·학생·학원·강사간의 커뮤니케이션을 지원하여 중소규모 학원의 시간적, 경제적 비용을 해결 할 수 있는 모바일 학원관리 프로토타입 앱을 개발하였다.

■ 중심어 : | 학원관리 | 출결관리 | 학원관계관리 | 하이브리드 앱 |

Abstract

Recently, in Korea, private education is being dramatically developed, and the number of small- and medium-sized academies is increasing exponentially. Therefore, academies are building their own management system to realize efficient management appropriate for their situations. Also, the academy management system is more needed in mobile environment nowadays on account of severe competition among academies and necessity for differentiated instruction and systematic and efficient management. In this study, a mobile academy management prototype app has been developed in order to reduce small-and medium-sized academies' temporal and economic costs by supporting their students' attendance management and communication among parents, students, academies, and instructors in mobile environment.

■ keyword : | Academy Management | Attendance Management | Academy Relationship Management | Hybrid APP |

I. 서론

최근 사교육의 발달과 수많은 학원의 증가와 교육환경의 변화로 인하여 학원홍보와 학생과의 커뮤니티 및 모바일 환경에서 학원관리의 다양한 업무 사항에 대하여 실시간으로 정확한 데이터처리 및 관리를 위한 학원관리시스템의 필요성이 대두되고 있다[2][5].

급변하는 교육환경은 m-러닝, u-러닝, 스마트러닝으

로 발전해 나가는 상황에 기존의 학원관리 업무를 위해 개발된 시스템들은 전문화 및 고비용의 문제점으로 인하여 학원 수강료 인상과 학부모의 사교육비 부담으로 이어지는 문제점으로 인하여 중소규모 학원에는 적합하지 않다[7].

특히, 스마트폰을 이용한 학생들의 등하교에 따른 출석관리와 학부모에게 공지사항 전달 및 선생님 관리 등 학원 경영을 관리하는데 있어서 많은 경제적 비용이 소

* 본 연구는 2014년도 수원여자대학 순수연구과제 지원에 의해 수행되었음

접수일자 : 2015년 04월 28일

수정일자 : 2015년 05월 12일

심사완료일 : 2015년 05월 12일

교신저자 : 김석훈, e-mail : shkim1@swc.ac.kr

모되고 있는 실정이다.

본 연구에서는 이러한 문제점을 해결하기 위하여 모바일 환경에서 중소규모 학원에 적합한 학사행정 및 학원 경영관리, 선생님관리, 출결관리, 학생관리 시스템을 분석하여 신속 정확한 정보처리와 신뢰도 향상 및 업무 처리 비용을 절감할 수 있는 모바일 학원관리 프로토타입 시스템을 설계하였다.

제안한 모바일 학원관리 프로토타입 시스템은 웹기반 플랫폼과 모바일 앱 어플리케이션 연계를 통하여 학생들의 출결여부 및 일정표 관리, 알림장관리, 선생님관리, 학부모 공지사항 전달 및 학원관리를 하는데 있어서 각종 플랫폼 상에서 호환 가능한 크로스-플랫폼 모바일 콘텐츠 서비스가 가능하여 학원의 업무 능률이 효율적으로 증대된다.

II. 시스템 연구

1. 모바일 학원관리 앱 어플리케이션 요구 분석

본 논문에서 연구한 모바일 학원관리 앱은 실제 학원 경영자들의 요구사항과 기존의 학원관리 앱 기능을 비교 분석 및 반영하여 중소규모 통합학원관리 프로그램으로 필수적인 기능을 [표 1]과 같이 최적화 하였고, 다양한 멀티 플랫폼에서 사용자가 이용 가능하도록 하이브리드 앱을 기반으로 연동 및 구성하였다.

표 1. 모바일 학원관리 앱 필수 기능

구분	Web 관리	App 구현	비고
공지사항		▲	Hybrid연동
출석부		▲	Hybrid연동
일정표		▲	Hybrid연동
앨범		▲	Hybrid연동
학원소개		▲	
공지사항관리	▲		Hybrid연동
출결관리	▲		Hybrid연동
알림장관리	▲		Hybrid연동
일정표관리	▲		Hybrid연동
공지사항관리	▲		Hybrid연동
앨범관리	▲		Hybrid연동
학생관리	▲		Hybrid연동
선생님관리	▲		Hybrid연동
학생일괄등록	▲		Hybrid연동

2. 시스템 설계 환경

시스템의 설계환경은 Intel(R) Core(TM) i7-4770 Quad CPU 3.4GHz, 8GB 메모리, 2Tera 하드디스크상에서 Java Platform (JDK) 7u45, Android Studio 개발툴을 사용하여 Android 5.0에 맞추었다. 네이티브 앱과 모바일 웹 환경에서의 데이터 연동을 위하여 XML 파일에서 데이터를 추출한 하이브리드 앱 환경에서 데이터 교환이 가능하도록 JSON 기법을 사용하여 설계하였다.

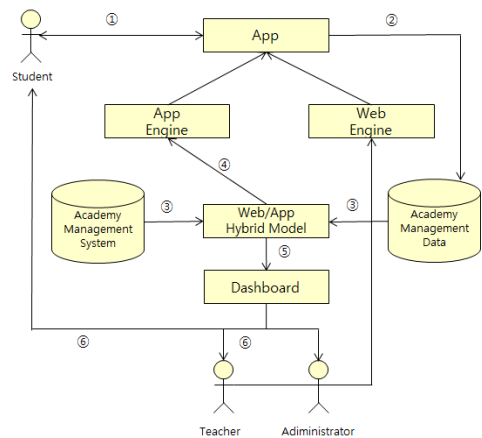


그림 1. 모바일 학원관리 앱 시스템 구성도

모바일 학원관리 앱은 학원정보 서비스를 웹을 통해 제공받아 사용자에게 앱을 통해 모든 학원관리 기능과 사용자의 요청이 있을 경우 해당 정보를 제공하도록 설계하였다.

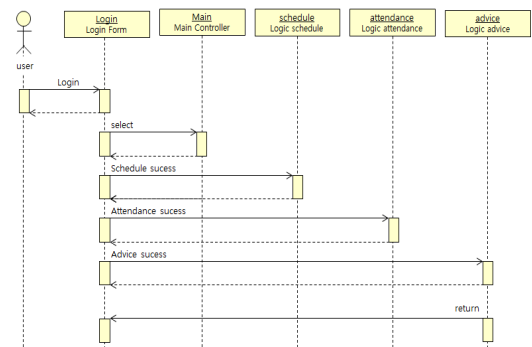


그림 2. 모바일 학원관리 앱 Sequence Diagram

III. 모바일 학원관리 앱 프로토타입 구현

1. 모바일 개발방식 비교 분석

모바일 앱 개발방식을 [표 2]와 같이 비교분석하였고, 본 논문에서는 멀티 플랫폼 지원 기능과 유지보수 비용이 적게 드는 하이브리드 앱 방식을 선정하여 설계하였다[11].

표 2. 모바일 앱 개발방식 비교

구분	Native App	Web App	Hybrid App
UI성능	빠름	느림	보통
개발생산성	낮음	높음	보통
멀티플랫폼 지원	불가능	가능	가능
유지보수 비용	고가	저가	보통
UI 표현능력	높음	낮음	보통
오프라인 동작여부	가능	불가능	가능

2. 모바일 학원관리 관리자 웹 시스템 설계

본 논문에서 구현한 학원관리 관리자 웹 시스템은 JSP와 Oracle을 사용하여 구현하였고, 관리자로서 승인된 아이디만 로그인 할 수 있으며 출결관리, 알림장관리, 일정표관리, 공지사항 관리, 앨범관리, 학생관리, 선생님 관리, 학생일관등록을 등록하여 네이티브 앱과 데이터베이스가 연동되도록 구현하였다.



그림 3. 학원관리 웹 시스템 관리자 설계 화면

3. 학원관리 하이브리드 앱 프로토타입 설계

본 논문에서 구현한 모바일 학원관리 하이브리드 앱의 설계결과는 [그림 3]의 관리자 웹 시스템에서 공지사항을 등록하면 [그림 4]와 같이 공지사항 내용을 모

바일 앱에서 확인할 수 있도록 설계하였다.

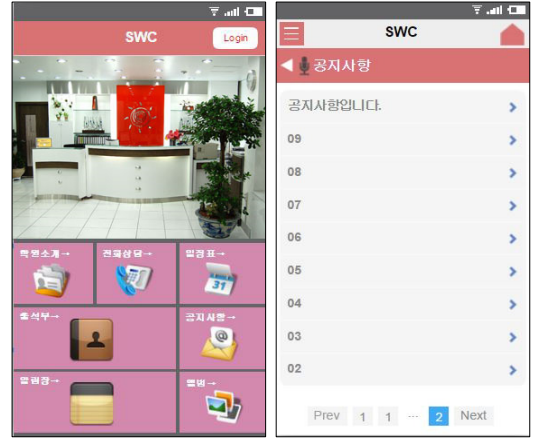


그림 4. 모바일 학원관리 APP 메인화면 및 공지사항 설계화면

[그림 5]와 같이 알림장 웹 시스템에서 학부모에게 학생의 근태 상황을 등록하면 [그림 7]과 같이 스마트폰의 PUSH 기능을 이용하여 학부모가 설치한 앱에 메시지를 전송하도록 설계하였다.



그림 5. 알림장관리 하이브리드 웹 설계 화면

[그림 6]과 같이 앨범관리 웹 시스템에서 학원 홍보용 이미지 사진을 등록하면 스마트폰에서 등록된 사진을 볼 수 있도록 설계하였다.

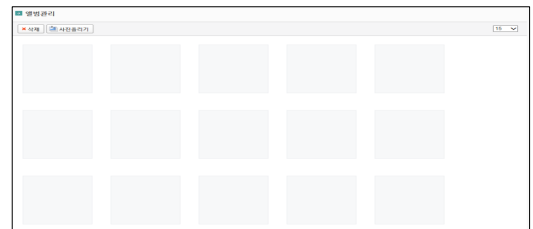


그림 6. 앨범관리 하이브리드 웹 설계 화면

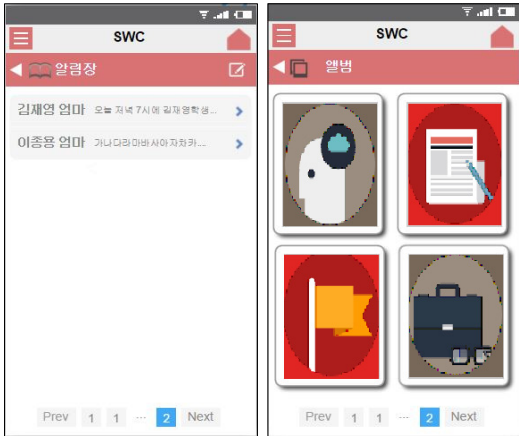


그림 7. 모바일 학원관리 APP 알림장 및 앨범 설계화면

[그림 8]의 일정표 관리 웹 시스템에서 학원의 보강 및 수업 일정표 내용을 등록하면 [그림 10]과 같이 스마트폰에서 학원 일정관리가 가능하도록 설계하였다.

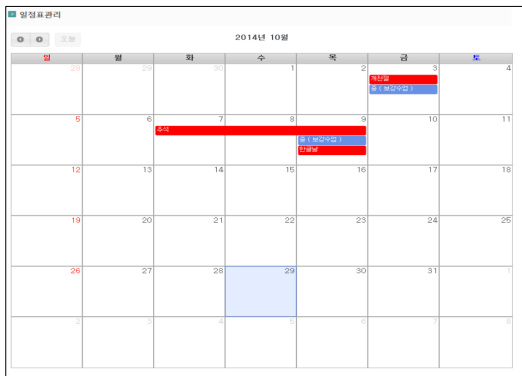


그림 8. 일정표 관리 하이브리드 웹 설계 화면

[그림 9]의 출결관리 웹 시스템에서 학생의 등원 및 하원처리를 등록하여 [그림 10]과 같이 학부모와 담당 선생님에게 출결사항을 전송할 수 있도록 설계하였다.



그림 9. 출결관리 하이브리드 웹 설계 화면



그림 10. 모바일 학원관리 APP 일정표 및 출결관리 설계화면

[그림 11]의 선생님관리 웹 시스템에서는 학원선생님 관리를 위하여 웹 기반 플랫폼과 앱 어플리케이션을 연계하여 학원관리 앱 설치 여부 확인 및 담당학생 등록이 실시간으로 가능하도록 설계하였다.



그림 11. 선생님 관리 하이브리드 웹 설계 화면

[그림 12]의 학생관리 하이브리드 웹 시스템에서는 학생 및 학부모의 앱 설치 확인여부를 실시간으로 관리 및 현황을 조회하여 빅 데이터 분석이 가능하도록 설계하였다.

이름	학부번호	입학일자	이름	학부번호	입학일자	담당인명	비고	수강사태
권민석	0104018001	0801	권민석	0104018001	0801		T4	수강 상태
권정현	0104027004	0724	권정현	0104027004	0724		T 5	수강 상태
박은지	0105017003	0901	박은지	0105017003	0901		phonics	수강 상태
박주미	0104030206	0726	박주미	0104030206	0726		T 5	수강 상태
송동혁	0105027003	0703	송동혁	0105027003	0703		중 1 (중 3)	수강 상태
유지광	0107020203	0203	유지광	0107020203	0203		중 1 (중 3)	수강 상태
이원우	0105017003	0803	이원우	0105017003	0803		초 1	수강 상태
이유정	0105009100	0100	이유정	0105009100	0100		중 1 (중 3)	수강 상태

그림 12. 학생 관리 하이브리드 웹 설계 화면

IV. 결론 및 향후 연구방향

스마트 모바일 러닝 환경에서 학원은 수많은 학생들의 수업, 출결 및 중소규모 학원경영에 적합한 비용 및 관리의 문제점을 해결할 수 있는 모바일 학원관리 앱 시스템 도입이 늘어날 전망이다.

따라서 본 연구에서는 중소규모 학원에 적합한 필수 기본업무인 학생관리, 출결관리, 선생님관리, 학원경영관리기능을 웹 기반 플랫폼과 통합한 모바일 하이브리드 앱 구축방안을 제안하여 효율적인 시스템을 제안하였다.

또한, 제안한 모바일 학원관리 앱 프로토타입 시스템은 모바일 및 웹 개발과 사용자의 편의성이 간결하게 제공할 수 있고, 중소규모 학원에 최적화된 시스템으로 학원경영의 의사결정 및 빅데이터 분석을 통한 경쟁력 강화에 도움이 될 것으로 사료된다.

향후 연구방향으로는 학원경영의 의사결정의 유효성을 향상시키기 위한 학원의 모든 정보를 수집, 저장, 모든 정보를 수집 제공하는 분석 처리 기능에 따라 관리할 수 있는 데이터웨어하우스 연동 시스템의 연구가 필요하고, 수납관리, 재무/출납관리, 통계 시스템과 다양한 콘텐츠 제공사들과의 제휴 마케팅 연계 방안의 연구 및 온라인의 접근권한 관리와 암호화 설정 등 안전조치여부가 강화된 개인정보를 효율적으로 관리할 수 있는 시스템의 연구가 필요할 것이다.

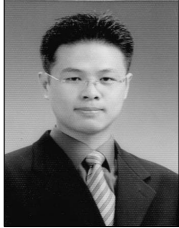
참고 문헌

- [1] 이혜선 외, “Ajax기반의 SMS 출결관리 시스템 구현”, 한국콘텐츠학회 종합학술대회 논문집, 제5권, 제1호, pp.29-33, 2007.
- [2] 김나훈, “RFID 기반의 교육 케어 시스템 구현”, 한국산학기술학회 추계 학술대회 논문집, pp.39-41, 2008.
- [3] 이우범, “자기조직형 얼굴 인식에 의한 학생 출결관리 시스템”, 한국콘텐츠학회논문지, pp.72-79, 2010.
- [4] 유인식, “스마트러닝에서의 학습관리시스템(LMS) 현안 분석”, 2012 KERIS, 이슈리포트 연구자료 RM 2012-18
- [5] 허태성 외, “학원관리 시스템 - EDU KIWI”, 한국컴퓨터정보학회 하계학술대회 논문집, 제21권, 제2호, pp.245-246, 2013.
- [6] 김운기, *스마트 교육이 자기주도학습능력에 미치는 영향*, 국민대학교, 석사학위논문, 2013.
- [7] 이창우, *확장된 권한관리 체계를 적용한 학원관리 시스템 설계 및 구현*, 강원대학교, 석사학위논문, 2013.
- [8] 김석진, *HRD-Net에서 스마트폰 사용자인증을 통한 직업훈련 출결조회 앱 설계 및 구현*, 전북대학교, 석사학위논문, 2013.
- [9] 조대수, “NFC를 활용한 출결관리 시스템 구현”, 한국정보통신학회논문지, 제17권, 제7호, pp.1639-1644, 2013.
- [10] 김철년 외, “스마트교육 기업의 온·오프라인 제휴마케팅 사례 연구”, 한국경영컨설팅학회 논문지, 제14권, 제4호, pp.231-242, 2014.
- [11] 김석훈, “모바일 환경에서의 학사정보 알리미 하이브리드 앱 개발”, 한국컴퓨터정보학회 학술대회논문집, 제23권, 제1호, pp.139-141, 2015.
- [12] 서정석, “모바일 앱 프레임워크를 이용한 멀티 플랫폼 지원 하이브리드 모바일 CRM 설계 및 구현”, 한국정보기술학회논문지, 제12권, 제12호, pp.77-83, 2014.

저 자 소 개

김 석 훈(Seok-Hun Kim)

정회원



- 2003년 : 한남대학교 컴퓨터공학과(공학석사)
- 2006년 : 한남대학교 컴퓨터공학과(공학박사)
- 2012년 ~ 현재 : 수원여자대학교 모바일미디어과 조교수

<관심분야> : 모바일컴퓨팅, VoIP, 웹데이터베이스

송 미 영(Mi-Young Song)

정회원



- 2004년 : 동국대학교 컴퓨터공학과(공학박사)
- 2004년 ~ 현재 : 수원여자대학교 모바일미디어과 부교수

<관심분야> : 컴퓨터비전, 컴퓨터그래픽, 게임