

사례 ③

# 도서관 스마트폰 앱 개발: 어떻게 할 것인가!

— 경성대학교중앙도서관 아이폰 앱 서비스 —

변 상 석

경성대학교중앙도서관 직원  
naseoki@ks.ac.kr



## 들어가며

아이폰, 안드로이드폰, 윈도우모바일폰 등 쏟아지는 스마트폰에 이제 핸드폰은 없어진 듯 다들 스마트폰에만 관심이 있다. 예전에는 스마트폰을 업무적인 용도로 사용하기 어렵고 불편한 기기로 생각하다가, 아이폰이 나오면서부터 쉽고 재밌게 사용할 수 있는 기기로 인식되고 있다. 또한, 앱스토어라는 모바일 콘텐츠 장터를 통하여 유통되는 다양한 앱을 통하여 '스마트폰으로 할 수 없는게 뭐가 있나?' 하는 의문이 생길 정도로 많은 활용도를 가지고 사용자들의 생활상을 이동 환경으로 변화시키고 있다. 심지어 최근 모 광고에서 스마트폰과 같이 자고, 놀고, 일하는 등 모든 일생활을 같이 하고 있다고 표현할 정도로 스마트폰은 이용자와 한시도 떨어지지 않는 기기가 되었다.

올해 초까지만 해도 개인적으로 스마트폰에 대한 관심만 많았을 뿐 스마트폰 앱을 개발해야겠다는 생각을 못하고 있었다. 그런데, 아이폰 앱에 관심이 많은 도서관 근로학생이 아이폰용 경성대학교중앙도서관 앱을 만들게 되면서 앱 개발에 관심을 가지게 되어 '제대로 만들어보자'며 스마트폰 앱 개발 계획을 추진하게 되었다.

현재 한창 개발을 진행하고 있으며, 본고에서는 아이폰용 도서관 앱의 자체 개발을 계획하

고 추진하면서 고민했던 부분들, 스마트폰 서비스 쪽 앱(App)이어야 하는가? 어떻게 개발해야 하나? 어떠한 기능을 제공할 것인가? 등을 중심으로 이야기 하겠다.

### — 도서관 스마트폰 서비스!

우리나라는 얼마 전까지만 해도 스마트폰 사용률이 외국보다 많이 낮았으며, 모바일 서비스 또한 PDA·스마트폰 보다는 휴대폰 위주의 서비스가 많았으나, 최근 스마트폰 사용자의 폭발적인 증가로 인해 스마트폰 서비스에 대한 요구가 많이 늘고 있는 상황이다.

현재 20~30대를 중심으로 한 얼리어댑터들은 스마트폰을 일상생활에서 다양하게 응용하며 진보된 생활을 하고 있고, 특히 대학생들의 스마트폰에 대한 적극적인 활용의지가 높은 편이다. 그렇다면 학생들이 학교생활 중 가장 많이 이용하는 도서관에서는 학생들의 스마트폰 서비스에 대한 요구를 어떻게 해결할 것인가?

도서관에서는 양질의 콘텐츠를 얼마나 확보하느냐도 중요하지만, 어떻게 전달할 것인가도 중요하다. 그 전달 방식에 있어서 현재 이용자의 요구는 스마트폰을 비롯한 모바일 기기에 있다고 할 수 있다. 향후 이용자의 정보에 대한 접근 및 이용 모습의 변화에 대응한 도서관 모바일 서비스는 선택이 아니라 필수이다. 다양한 방법(기기)으로 이용자가 도서관 서비스를 이용할 수 있도록 지원함으로써, 이용자는 보다 적극적으로 도서관을 이용할 수 있을 것이다.

이제 스마트폰이 도서관 콘텐츠 및 서비스에 접근하는 주요한 수단으로써 PC를 대체하기 시작했다.

### — 스마트폰 앱!

스마트폰은 손안의 PC로 불리며 PC만큼 다양한 일들을 할 수 있다. 그 핵심에는 20만 여개의 아이폰 앱, 5만 여개의 안드로이드 앱 등 스마트폰에서 동작하는 프로그램인 앱(App)이 있다.

현재 스마트폰에서 구동되는 앱(App)은 <표 1>과 같이 네이티브 어플리케이션(Native App) 방식, 웹 어플리케이션(Web App) 방식, 그리고 두 방식이 혼합된 하이브리드 어플리케이션(Hybrid App) 방식 등 세 가지로 나눌 수 있다.

일반적으로 네이티브 어플리케이션은 각각의 스마트폰에 설치하여 이용하는 앱으로서 단말에 최적화하여 빠른 속도를 제공하고 단말의 기능들을 효과적으로 활용할 수 있다는 장점을 갖는 반면, 많은 단말을 지원해야 할 경우 각각 별도 개발을 해야 한다는 문제점과 함께 어플리케이션의 재활용과 업그레이드 등이 용이하지 않다는 단점을 갖고 있다.

반면 웹 어플리케이션의 경우 스마트폰의 종류와 상관없이 해당 단말의 웹브라우저 내에서

동작되어 별도의 설치가 필요 없고, 손쉽게 업그레이드하고 재활용 할 수 있다는 장점을 갖는 반면, 오프라인 처리와 단말의 특성 정보를 활용할 수 없고, 브라우저의 성능에 좌우되며 대용량의 처리 등에 한계를 갖는다는 단점을 갖고 있다.

이에 두 어플리케이션들의 장점을 가질 수 있도록 하며, 보다 빠르고 손쉽게 어플리케이션을 개발할 수 있도록 하기 위해 네이티브와 웹 어플리케이션을 합성하는 하이브리드형 어플리케이션들이 등장하고 있다.

(표 1) Native App, Web App, Hybrid App 비교

| 구분           | Native App. | Web App. | Hybrid App. |
|--------------|-------------|----------|-------------|
| 멀티 플랫폼 지원    | 어려움         | 용이       | 중간          |
| 속도           | 빠름          | 느림       | 중간          |
| 네트워크 부하      | 낮음          | 높음       | 중간          |
| 오프라인 처리      | 가능          | 일부만 가능   | 가능          |
| 변경작업         | 어려움         | 용이       | 중간          |
| 앱스토어 판매      | 가능          | 불가능      | 가능          |
| 이용자가 느끼는 완성도 | 높음          | 보통       | 높음          |

현재는 네이티브 어플리케이션 방식이 대세를 이루고 있으나, 2~3년 뒤 현재 도입 단계인 새로운 웹문서규약(HTML5)의 기술표준이 확립되고 네이티브 어플리케이션에서 제공하던 웹만한 기능이 웹으로 지원된다면 플랫폼 의존적 한계가 있는 네이티브 어플리케이션 방식보다는 웹 어플리케이션 방식의 어플리케이션이 대세로 자리 잡을 것이라 예상하는 전문가가 많다.

앞으로 스마트폰이 확산되고 플랫폼 경쟁이 심화되면서 보다 많은 종류의 모바일 단말과 플랫폼이 등장하게 될 것으로 예상되며, 이러한 다양한 단말 환경에서 효과적으로 어플리케이션을 개발하고 제공하기 위해서는 장치 독립적인 모바일 웹과 하이브리드형 어플리케이션 기술에 대한 관심이 증가할 수밖에 없을 것으로 예상된다.

### 스마트폰 도서관 앱!

스마트폰에서 하는 도서관 서비스! 어떤 방식으로 구현해야 할까?

스마트폰 앱은 제작하려는 앱 유형에 따라서 앱이 유리한 경우도 있고 웹이 유리한 경우도 있다. 화면 변경이 잦거나, 하이퍼텍스트마크업언어(HTML) 인터페이스로도 사용자 인터페이

스(UI)를 구성하고 이용자 행동(Action)을 처리할 수 있는 경우에는 모바일웹으로 개발하는 것이 유리할 것이고, 인터페이스가 복잡하고 이용자 만족도가 높은 품격있는 서비스를 고려한다면 앱을 선택하는 편이 유리할 것이다.

스마트폰용 도서관 앱을 개발함에 있어 몇 가지 고려할 점이 있다. 첫째, 도서관 서비스는 특정 단말에 제한되어서는 안 된다. 대부분의 학생들이 본인의 스마트폰을 이용해서 도서관 서비스를 이용할 수 있어야 할 것이다. 둘째, 배포 및 업그레이드가 쉬워야 한다. 앱 프로그램이 변경되었을 경우, 이용자가 변경된 기능으로 원활히 이용할 수 있어야 할 것이다. 셋째, 검색 결과 등을 보는데 있어 PC에서 보는 것과 데이터의 차이가 있으면 안 된다. 홈페이지 프로그램과 같이 유지 보수되어야 할 것이다. 넷째, 스마트폰에 최적화된 기능 및 인터페이스를 제공해야 한다. 작은 화면에 맞게 심플하고, 터치로 조작하기 쉬운 인터페이스로 구성해야 할 것이다.

향후 발전 방향 및 도서관 앱 개발 시 고려 사항을 생각해 볼 때 스마트폰용 도서관 앱은 모바일 웹 방식이 적절하다고 판단된다. 하지만 당분간은 네이티브 어플리케이션의 장점이 많고, HTML5 표준안이 완성되고 정착되기 전까지 웹 어플리케이션으로 할 수 없는 작업들이 많으며, 급변하는 상황 속에서 도서관이 변화의 기회를 잡아서 이용자에게 빠르게 적극적으로 서비스함으로써 도서관의 위상을 높이고, 변화의 중심에 서서 이용자와 함께 하는 도서관을 만들기 위해서는 이용자가 관심이 많은 단말에 특화된 앱을 개발해서 제공할 가치가 충분하다고 생각된다.

### 경성대학교중앙도서관 <아이폰 앱> 개발!

경성대학교중앙도서관에서는 스마트폰 서비스의 1단계로 네이티브 어플리케이션 방식의 아이폰용 도서관 앱을 개발하여 서비스한 후, 점차적으로 안드로이드폰 등 타 스마트폰으로 서비스를 확대해 나갈 예정이다. 또한, 추후 모바일 웹 버전의 앱 또한 개발할 예정이다.

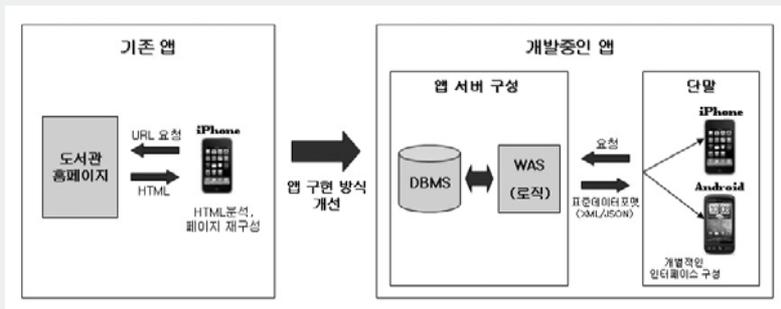


〈그림 1〉 현재 제공하고 있는 “경성대학교중앙도서관 아이폰 앱”

현재 애플 앱스토어에 올려져 있는 경성대학교중앙도서관 아이폰 앱은 별도의 서버 없이 중앙도서관 홈페이지의 특정 URL을 호출한 후 리턴되는 HTML을 파싱하여 페이지를 재구성하는 방식으로 구현되어 있다. 이 구현 방식은 별도의 서버가 필요 없고 클라이언트만 간단히 개발하여 구현할 수 있다는 장점이 있으나, 속도가 느리고 홈페이지의 변경이 있을 경우 서비스가 중지될 수도 있고 유지보수가 어렵다는 단점이 있다. 별도의 지원 없이 학생 수준에서 개발할 수 있는 최선의 방식이었을 것이다.

현재는 기존 방식을 개선하여 웹서버와 똑같은 별도의 서버를 구성하고 앱(App) 서버가 DBMS에 직접 접속하여 데이터를 가져와서 클라이언트에 표준데이터포맷(XML/JSON)을 리턴해 주고 스마트폰에서는 데이터를 받아서 화면을 처리하는 방식으로 개발 중에 있다.

또한, 기존의 기본적인 검색 및 일반열람실 현황만 보여 주는 수준을 확대해서 도서관 홈페이지 서비스 중 스마트폰에 적절한 서비스를 대부분 구현함으로써 명실상부한 손안의 도서관 서비스 역할을 할 수 있도록 개발하고 있다.



〈그림 2〉 앱 구현 방식 개선

개선되는 방식은 로직 부분을 최적화하여 서버에서 구현하고, 클라이언트에서는 개별적인 인터페이스만 구성함으로써 속도 및 효율성을 높였다. 또한, 멀티 플랫폼에 적용할 것을 대비하여 UI 구성 및 스토리보드를 표준 정의하여 재활용 할 수 있도록 하였다.



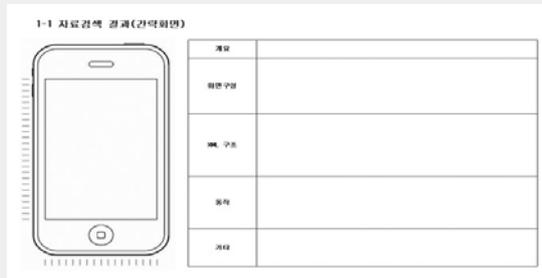
〈그림 3〉 앱 개발 과정

위 과정에 따라 일정별로 개발 작업을 진행 중에 있다.

〈표 2〉 구현 기능

| 구분        | 세부 기능  |
|-----------|--|
| 공지사항      | <input type="checkbox"/> 최근 공지 리스트 및 상세정보 제공   |
| 자료검색      | <input type="checkbox"/> 간단 검색 및 상세 검색<br><input type="checkbox"/> 자료 형태별 검색 결과 및 상세정보<br><input type="checkbox"/> 도서위치정보 안내(자료실 도면에 해당 서가위치 표시) |
| 추천자료      | <input type="checkbox"/> 추천도서, 인기도서, 신간도서, 추천DVD   |
| 대출현황 및 연장 | <input type="checkbox"/> 대출현황, 대출연장  |
| 도서예약현황    | <input type="checkbox"/> 예약현황, 예약취소, 도착예정사항<br><input type="checkbox"/> 희망도서 진행상태 및 도착 현황  |
| 그룹스터디룸    | <input type="checkbox"/> 그룹스터디룸 예약현황   |
| 일반열람실     | <input type="checkbox"/> 실별 이용현황   |
| 도서관 이용안내  | <input type="checkbox"/> 개관시간, 실별안내, 대출권수, 유의사항 등  |

〈표 2〉와 같이 스마트폰 서비스에 구현할 기능은 도서관 홈페이지 서비스를 분석하여 스마트폰 앱에 적절한 기능으로 기획하였다. 학생들이 가장 많이 이용하는 기능을 위주로 구현하였으며, My Library 서비스를 위하여 본교 포털시스템과 SSO(Single Sign On)연동 등 인증 처리를 고려하였다.



〈그림 4〉 화면설계명세서

스마트폰 앱에 구현되는 각각의 화면 및 기능에 대해서 위의 화면설계명세서를 작성하여 정의하였다.

참고로, 경성대학교중앙도서관은 홈페이지를 비롯한 대부분의 도서관 업무용 시스템을 자체 개발하고 있다. 따라서 스마트폰 앱 또한 자체 개발을 하기에 수월한 점이 많다고 할 수 있을 것이다.

### 아이폰 앱 개발 환경!

아이폰 앱의 개발은 아이폰 SDK(iPhone Software Development Kit)를 이용해서 개발하며, 현

재 3.2버전(iPhone OS 3.1.3 기준, iOS 4 출시 예정)으로 지원되고 있다. 아이폰 SDK는 기본적으로 MacOS 기반에서 구동이 가능하고, 최신 버전의 SDK는 MacOS X 10.6.3 이상의 버전에서만 설치할 수 있다. 그리고 최신 SDK를 사용할 때는 필수적으로 인텔 CPU를 탑재한 매킨토시를 사용하여야 한다. 개발 작업은 아이폰 SDK를 설치하면 개발용 IDE로서 같이 설치되는 Xcode 환경에서 Object-C 언어를 사용하여 작업을 해야만 한다.

안드로이드나 윈도우모바일 등의 플랫폼과 비교해서 아이폰 플랫폼은 상대적으로 폐쇄적인 하드웨어와 소프트웨어 구성을 갖추고 있다. 그리고 다른 플랫폼이 단말기 제조사나 ISP(Internet Service Provider)에서 주로 비즈니스화하는 반면, 아이폰의 플랫폼은 애플에서 모든 것을 관할하고 책임지며 독자적으로 비즈니스를 구축하고 있다.

아이폰 앱 개발 환경을 구축하면서, 애플이 승인한 프로그래밍 언어만 사용하도록 제한한 것이나 애플이 허락하지 않은 기술을 사용 금지한 것 등의 폐쇄적인 애플의 정책을 보면서 왜 그렇게 제한하는지, 아이폰 앱 개발자가 많아지고 유용한 앱이 많아지도록 개방하여 활성화 시켜야 하는 건 아닌지 개인적인 의문이 들기도 하였다.

## 마치며

이상으로 스마트폰 도서관 앱 개발을 계획하고 추진하는데 있어서 고민했던 부분을 살펴 보았다. 앞으로 경성대학교중앙도서관에서는 현재 가장 이슈가 되고 있고, 학생들이 많이 사용하고 있는 아이폰용 앱을 우선 개발하여 서비스한 후 점차적으로 안드로이드폰 등 타 스마트폰으로 서비스를 확대해 나가고자 한다. 또한 추후 스마트폰의 종류와 상관 없고 별도의 설치 없이 모든 단말에서 이용할 수 있는 “모바일 웹”도 개발하여 제공할 계획이다. 기능적으로는 전자책(e-book) 및 원문 전자 자원과의 연계 기능 제공도 검토하는 등 PC에서 제공하는 대부분의 도서관 서비스를 스마트폰으로 구현하여 진정한 손안의 도서관을 만들어 보고자 한다.

어떤 계기로 시작해서, 무엇을 어떻게 개발하더라도 가장 중요한 것은 이용자를 위한 이용자 중심의 도서관 앱이 되어야 한다는 것이다.

경성대학교중앙도서관 스마트폰 앱 서비스! 아직은 어디까지 갈 수 있을지 잘 모르겠다. 어디까지 가든 이용자의 변화를 항상 주시하고 요구를 파악하여, 이용자가 원하는 서비스를 적극적으로 개발하는 등 최선의 노력을 다 할 것이다.

### 〈참고문헌〉

- 전종홍 · 이승윤 (2010). 차세대 모바일 웹 어플리케이션 표준화 동향. 『전자통신동향분석』, 25(1): 100-113  
 제니퍼 핸드릭스 (2010.5.17). 도서관계가 바라보는 미래의 정보기술과 21세기 도서관. 『도서관연구소 웹진』, ([http://webzine.nl.go.kr/publish/krili/201005\\_01/pdf/tendency\\_0517.pdf](http://webzine.nl.go.kr/publish/krili/201005_01/pdf/tendency_0517.pdf))