

# 안드로이드 기반의 소설을 읽기 위한 실용적인 Text Viewer Application 개발

이명숙\*, 박선욱\*\*

\*계명대학교 교양교육대학

\*\*계명대학교 컴퓨터공학과

e-mail:mslee@kmu.ac.kr

## A Study on Tools for Agent System Development

Myung-Suk Lee\*, Sun-Uk Park\*\*

\*College of Liberal Education, Keimyung University

\*\*Dept of Computer Science, Keimyung University

### 요 약

본 연구는 기존의 텍스트뷰의 리뷰들을 수집하여 불편한 점을 해결하고 최적화된 기능을 적용하여 텍스트뷰 앱을 개발하였다. 텍스트뷰에 있는 광고는 텍스트의 내용보다 광고에 시선이 자주 가므로 소설을 읽는데 집중하기 어려운 불편한 점과 광고 때문에 로딩시간이 느려지는 점을 개선하여 광고를 없애 내용에 집중되도록 하였으며, 스프레드를 사용하여 3페이지 분량의 텍스트가 미리 로딩이 되어 우선 화면에 띄어주어 출력을 빠르게 하였다. 또한 페이지를 넘길 때 터치나 스크롤에 의해 페이지를 넘기는 형식의 불편한 점은 슬라이드 방식으로 처리하여 기존의 책장을 넘길때와 같은 느낌의 UX를 적용하였다. 텍스트를 단어단위로 줄바꿈 처리를 하면 지저분한 느낌을 주므로 문자 단위의 줄바꿈을 적용하여 깔끔한 줄바꿈 처리로 구현하여 불편한 점들을 해결하고 최적화 앱을 구현 하였다.

### 1. 서론

국내 스마트폰 가입자가 2012년 8월에 이미 300천만 명을 넘었다고 한다. 우리나라의 국민의 약 60%가 스마트폰을 사용하고 있다는 수치이다. 이러한 모바일 기기의 확산은 우리생활 방식을 획기적으로 변화시키고 있다. 이제는 지하철이나 카페에서 예전처럼 책이나 신문을 보는 사람은 찾아보기 힘들다[1]. 많은 사람들이 모바일 기기를 들고 다양한 콘텐츠를 보고 즐기는 모습을 보다 더 흔하게 볼 수 있는 것이 모바일 혁명이 가져온 우리 사회의 변화된 모습이다[2]. 스마트폰 사용자의 수가 점점 늘어감에 따라 다양한 콘텐츠와 어플리케이션 또한 요구되며 실제로 수없이 많은 수의 어플리케이션들이 쏟아져 나오고 있어 스마트폰은 이제 전화, 문자 등의 연락수단이 아닌 우리 삶의 일부분이 되어가고 있다[3].

요즘은 종이로 된 책을 읽는 사람들 보다 포터블 기기나 태블릿, 스마트 폰 등을 이용해 전자책을 읽거나 소설, 에세이 등을 표현한 텍스트 파일을 읽는 사람들이 많아지고 있으며, 전자책에 관련된 시장도 점차 증가하고 있는 추세이다. 최근 국내외에서는 전자책 시장과 관련된 논의가 활발하다. 아마존과 소니가 이미 전자책 시장에 진출한 가운데, 구글이 본격적으로 시장에 참여하면서 업체들 간에 주도권을 가지기 위한 경쟁 구도가 가시화되고 있다. 국내에서도 기존의 중소기업 중심에서 대기업 중심의 컨소시엄

형태로 전자책 시장 진출에 대한 준비가 한창이다. 이는 전자책 시장에 대한 수요와 관련 기술들이 성숙되어 나타난 결과라 할 수 있을 것이다[4][5].

현재 구글의 플레이스토어에는 다양한 종류의 텍스트뷰어가 존재한다. 이중에 충분히 쓰기 편하고 성능이 좋은 텍스트뷰어가 있는 반면, 광고와 불필요한 기능까지 탑재한 텍스트뷰어 또한 존재하고 있어 사용자들이 텍스트뷰어 사용에 불편을 겪고 있다[6][7]. 또한, 텍스트뷰어 기능 중에 터치, 버튼클릭, 스크롤을 내리는 방식의 페이지 이동은 사용자에게 불편함과 가독성을 저하시킨다는 의견도 텍스트뷰어의 리뷰를 통해 알 수 있다. 또한 파일이 클 경우 로딩시간이 길다는 리뷰도 볼 수 있다[8][9].

따라서 본 논문은 텍스트뷰어를 개발함과 동시에 리뷰를 분석하여 기존의 텍스트뷰어의 단점들을 해결하고 텍스트뷰어를 최적화 하는 프로그램을 하고자 한다. 이는 안드로이드 플랫폼을 기반으로 한 텍스트뷰어를 최적화로 설계함으로써 텍스트 문서를 읽는 사용자에게 좀 더 편하고 간단한 인터페이스를 제공하고 내용에 집중할 수 있도록 한다. 또한, 다양한 모바일 장치에 최적화 된 UI(User Interface)로 텍스트를 출력하고 가장 많이 사용하고 꼭 필요한 기능만 갖춘 앱을 개발하는 것이 본 연구의 목적이다.

### 2. 텍스트뷰어 앱 설계 및 구현

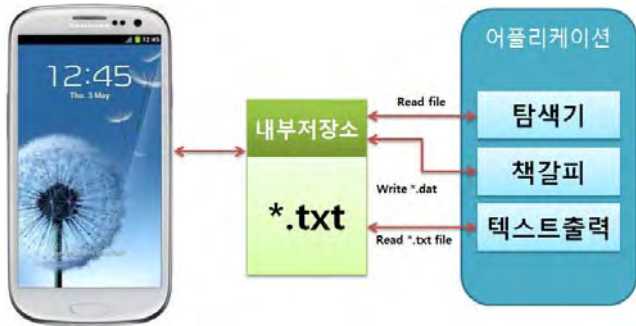
#### 2.1 텍스트뷰어 앱 구조

텍스트뷰어는 단순하게 휴대폰 내부저장소의 파일을 읽

\* 계명대학교 교양교육대학, 교신저자

\*\* 계명대학교 컴퓨터공학과 학부학생

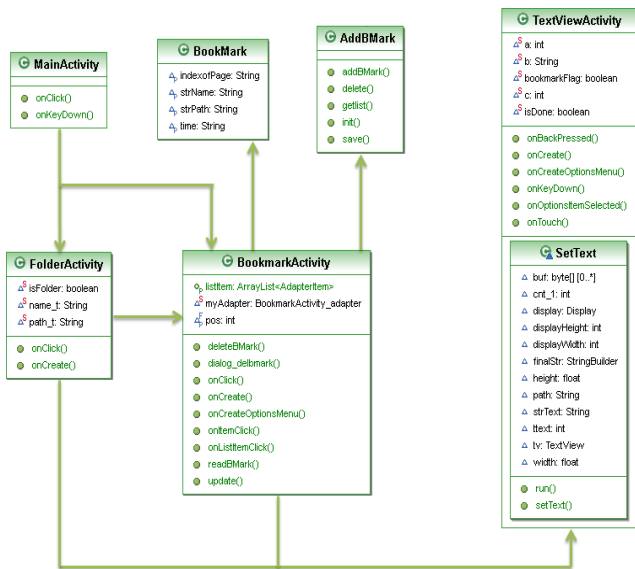
어서 그 중 텍스트 파일만(.txt)을 열람할 수 있게 해준다. 파일을 탐색할 수 있는 탐색기의 기능이 있어야 하며 텍스트를 직접적으로 보여주는 기능, 책갈피를 추가하는 기능과 책갈피의 위치로 이동하는 기능이 있어야 한다. 이 앱의 구조는 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 어플리케이션 구조

### 2.2 텍스트뷰어 앱 클래스 다이어그램

텍스트뷰어 앱의 클래스 다이어그램은 <그림 2>와 같다. 최초 시작페이지를 기점으로 폴더를 탐색하는 페이지, 북마크를 탐색하는 페이지로 나뉘며 북마크 클래스와 북마크를 추가하는 기능을 클래스로 분리시켰다. 마지막으로 폴더에서 탐색하거나 북마크를 탐색하여 텍스트파일을 열 경우 텍스트뷰 화면으로 넘어가 텍스트를 읽게 된다.

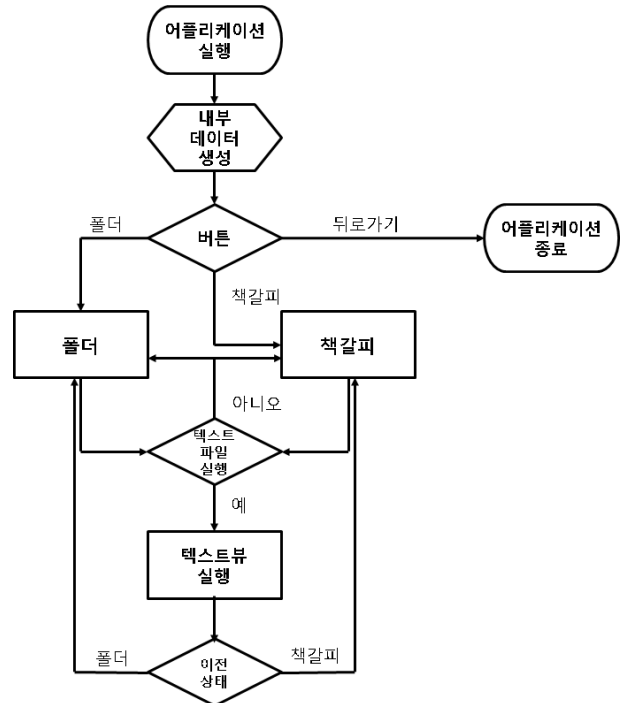


<그림 2> 어플리케이션 클래스 다이어그램

### 2.3 텍스트뷰어 앱 동작 흐름도

앱의 동작 흐름도는 <그림 3>와 같다. 안드로이드 어플리케이션은 가장 최상단의 Activity에서 어플이 종료되므로 가장 처음의 조건문에 종료가 있다. 어플리케이션이 실행되면 내부 데이터가 생성되고, 폴더로 가는 버튼과, 책갈피 버튼, 뒤로가기 버튼으로 구성된다.

폴더에서 텍스트 파일을 실행하면 저장된 책갈피를 불러와서 텍스트 파일이 실행된다. 그 후 텍스트 뷰를 실행하여 파일을 읽을 수 있도록 진행된다. 책을 읽다가 상태를 저장하고 싶으면 책갈피로 가서 책갈피를 표시하고 폴더의 파일로 저장 된다.



<그림 3> 앱 동작 흐름도

### 2.4 텍스트뷰어 앱 구현

#### (1) 메인 Activity 화면

메인 Activity의 화면은 <그림 4>과 같다. 메인화면에서 3가지의 선택을 할 수 있으며, 2 개의 버튼을 클릭할 경우 해당 Activity로 넘어가게 되고, 뒤로 키를 누를 경우 앱을 종료하게 된다.

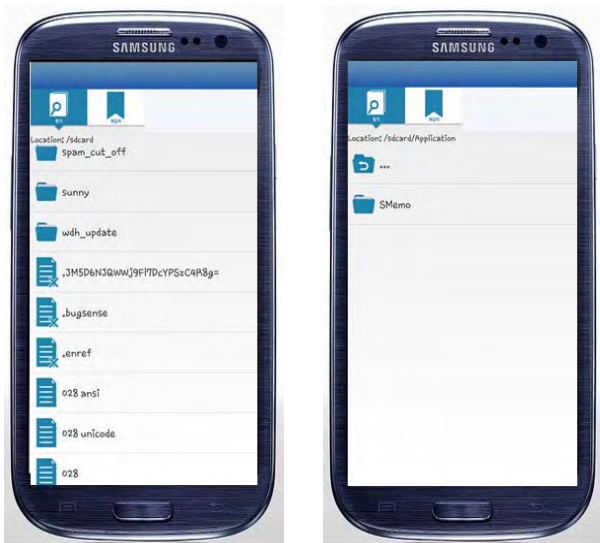


<그림 4> 메인 페이지

<그림 6>에서 찾기 버튼을 누를 경우 탐색기의 화면으로 이동하게 된다. 탐색기 기능을 하는 코드는 JAVA의 File 클래스를 사용하여 구현하였다. Root 폴더인 /sdcard를 시작으로 File 배열을 통해 file의 list를 받아온다. 무작정 받아올 경우 정렬이 되지 않기 때문에 가독성이 매우 떨어지고 원하는 폴더를 찾기가 매우 힘이 든다. 그래서 JAVA에서 제공하는 Collection 클래스를 사용하여 정렬을 한다.

(2) 탐색기 기능 화면

탐색기 기능 소스코드를 실행시키면 <그림 5>과 같다. 탐색기 기능 소스코드에서 Collections.sort(item\_1); 의 코드를 볼 수 있다. 이 코드는 정렬을 위해 Java에서 제공하는 정렬 소스를 사용하였다. Collections는 정렬의 한 방법인 합병 정렬을 이용하며 정렬된 리스트에서는 다른 정렬방법보다 상당히 빠른 정렬 방법이다. item과 path 두 가지의 리스트를 사용하는 이유는 표시되는 폴더나 파일의 이름은 item 리스트에, 실제로 존재하는 절대경로를 path에 저장하기 위해 구분지어 놓았다. 또한 item\_1과 item\_2가 각각 존재하는 이유는 폴더와 파일을 같이 정렬할 경우 폴더와 파일이 섞여버리기 때문에 폴더는 폴더끼리, 파일은 파일끼리 정렬하여 사용자에게 더 좋은 가독성을 제공하기 위해 각각 정렬한다.



<그림 5> 탐색기 기능 화면

(3) 북마크클래스 및 내부기능 구현

북마크는 책을 읽는 중 읽고 있던 부분에 책갈피를 꽂는 것과 같이 현재 읽고 있던 페이지를 저장하는 역할을 한다. 사용자가 현재 읽고 있는 페이지에서 북마크를 저장할 때 읽고 있던 텍스트 파일의 제목, 경로, 날짜와 시각, 페이지 등의 정보를 저장하게 된다. 북마크 클래스의 구조는 <표 3>과 같다.

<표 3> 북마크 클래스의 구조

변수명	타입	설명
strName	String	화면에 출력할 폴더의 이름을 뜻한다.
strPath	String	실제 휴대폰에 저장된 절대경로를 나타낸다.
indexofPage	String	책갈피의 쪽수를 나타낸다.
time	String	책갈피가 저장된 날짜를 나타낸다.

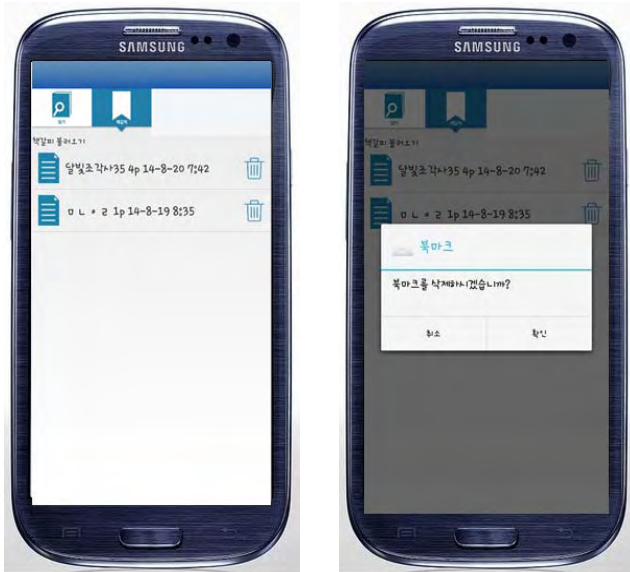
북마크의 자료형을 지정하고 북마크의 기능들을 따로 AddBMark 클래스로 분리하였다. <그림 2>의 AddBMark 클래스를 보면 내부의 메소드 정의가 init(), addBMark(), save(), delete(), getlist()로 되어있다. init 함수는 북마크 data파일이 존재한다면 지정 폴더에 있는 data 파일을 로딩하여 새로운 북마크 객체를 만들어 인스턴스화 하여 리스트에 저장한다. 이렇게 북마크에 관련된 내용을 따로 분리해두어 가독성을 높이고, 추후 유지보수가 용이하도록 구현하였다. 북마크를 추가하거나 확인하는 화면은 다음 <그림 6>과 같다.



<그림 6> 책갈피(북마크)의 추가

(4) 북마크 Activity 구현

텍스트 파일을 읽다가 북마크를 추가 했을 경우, 사용자는 그 북마크를 찾아 들어갈 수 있어야 하고 북마크를 삭제 및 관리도 할 수 있어야 한다. 북마크를 확인하기 위해선 <그림 7>의 책갈피를 터치하여 들어가면 된다. 폴더와 같은 내용의 코드로 작성하였으며 단, 폴더의 탐색기능은 추가하지 않아 지정된 dat파일만 탐색할 수 있도록 하였다. 추가로 오른쪽의 쓰레기통 버튼을 누르면 해당 북마크가 삭제된다.



<그림 7> 북마크 확인 및 삭제

#### 4. 결론

최근 포터블 기기나 태블릿, 태블릿 폰 등을 이용해 전자책을 읽은 사람들이 많아지고 있으며, 전자책에 관련된 시장도 점차 증가하고 있는 추세이며, 아마존, 소니, 구글 등의 기업이 이미 전자책 시장에 참여하여 여러 업체들간의 전자책에 대한 주도권을 잡기 위해 경쟁에 돌입하고 있다.

이에 많은 텍스트뷰어 프로그램들이 나왔고, 텍스트뷰어 프로그램을 통해 전자책들이 읽혀지고 있다. 본 연구는 전자책들을 읽을 수 있는 텍스트뷰어 프로그램들을 조사하여 단점들을 보완하고 최적화 시키는 텍스트뷰어의 앱을 구현하였다. 기존의 불편한 점들을 다음과 같이 보완하였다.

첫째, e-book에 있는 광고는 텍스트의 내용보다 광고에 시선이 자주 가기 때문에 소설을 읽는데 집중하기 어려운 불편한 점이 있다. 이는 광고를 없애고 순수하게 텍스트 파일만 볼 수 있도록 하여 내용에 집중되도록 구현하였다.

둘째, 많은 광고와 자주 사용하지 않은 많은 기능 때문에 프로그램이 무거워 로딩이 느려지는 단점이 있다. 이는 스크롤을 사용하여 3페이지 분량의 텍스트가 로딩이 되면 우선 화면에 띄어주고 남은 분량은 계속 스크롤을 통해 로딩이 되도록 하여 텍스트 출력이 빠르게 되도록 구현하였다.

셋째, 전자책을 넘길 때 터치나 스크롤에 의해 페이지를 넘기는 형식이 불편하다는 리뷰는 스와이프 방식으로 처리하여 기존의 책장을 넘길때와 같은 느낌의 UX를 적용하였다.

넷째, 텍스트를 단어단위로 줄바꿈 처리가 되면 깔끔한 줄바꿈 처리가 되지 않는다. 이는 줄바꿈 코드를 적용하여 문자 단위의 줄바꿈을 적용하여 깔끔한 줄바꿈 처리로 구

현하였다.

위와 같이 해결함으로써 사용자는 텍스트 내용에 집중할 수 있고 꼭 필요한 기능만으로 쉽고 편리하게 텍스트 뷰어를 사용할 수 있는 장점을 가지도록 하였다.

향후에는 스와이프와 같은 사용자 경험을 프로그램에 부여하게 되면 프로그램 사용에 더 편리함을 제공할 수 있으므로 UI/UX를 연구하여 화면의 디자인에 대한 많은 연구가 필요하다.

#### 참고문헌

- [1] 문현숙 (2013), 디지털 퍼블리싱을 활용한 인터랙티브 애플북 제작, 디지털디자인학연구 Vol.13 No.2.
- [2] 고기남 외3(2013), 효과적인 전자책 구독을 위한 콘텐츠 표시 방법 설계, 한국방송공학회 2013년도 하계학술대회.
- [3] 김형태 (2009), 디지털 콘텐츠로서 고려해야 할 전자책의 요소, 한국통신학회 학술대회논문집.
- [4] 구글 플레이스토어, 텍스트뷰어(리뷰)검색, <https://play.google.com/store>, 2014년 7월 검색
- [5] 김일민 (2011), 안드로이드 OS의 발전과 앱개발, 디지털콘텐츠학회지 Vol.7, No.1.
- [5] 고종현 (2011), 위치기반 실시간 지식공유 스마트모바일 어플리케이션 서비스 디자인개발 사례연구, 디지털디자인학연구 제11권 제3호(통권 제 31호).
- [6] 호랭이의 IT 세상, 모바일 판매량 추이, <http://flytgr.tistory.com/category/마이크로소프트웨어?page=5>, 2014년 7월 검색.
- [7] 김성수, 송보미, 박용태 (2012), 모바일 어플리케이션의 하이브리드화 분석, 대한산업공학회 2012 추계학술대회.
- [8] PC에서 텍스트뷰어 보기, <http://kimhurak.com/306>
- [9] 텍스트뷰어 '텍팝', <http://cafe.naver.com/mcbugi/268272>