

# 캡스톤 디자인 I 종합설계 프로젝트

프로젝트 명	모두의 소설
팀 명	A.T.R
문서 제목	중간보고서

Version	1.3
Date	2019-04-16


팀원	김 승환 (조장)
	홍 일권
	김 병찬
	김 영준
	김 태훈
지도교수	임 은진 교수님

## CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 전자정보통신대학 컴퓨터공학부 및 컴퓨터공학부 개설 교과목 캡스톤 디자인I 수강 학생 중 프로젝트 “**모두의 소설**”를 수행하는 팀 “**A. T. R**”의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 컴퓨터공학부 및 팀 “**A. T. R**”의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.


## 문서 정보 / 수정 내역

Filename	중간보고서- <b>모두의 소설</b> .doc
원안작성자	김 승환, 홍 일권, 김 병찬, 김 영준, 김 태훈
수정작업자	김 승환, 홍 일권, 김 병찬, 김 영준, 김 태훈

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	모두의 소셜	
	팀 명	A.T.R	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2019-APR-16


수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2019-03-12	팀 전원	1.0	최초 작성	
2019-04-01	팀 전원	1.1	내용 수정	역할분담 재조정
2019-04-13	팀 전원	1.2	내용 수정	현실적 제한요소 추가
2019-04-16	팀 전원	1.3	내용 수정	현재까지의 진행사항 추가

본 양식은 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I 과목의 프로젝트 중간보고서 작성을 위한 기본 양식입니다.  
문서의 필수 항목을 제시하는 것이니 폰트, 문단 구조 등의 디자인 부분은 자유롭게 설정하기 바랍니다.  
양식 내에 붉은 색으로 기술한 부분은 지우고 작성하기 바랍니다.

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>중간보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	<b>모두의 소셜</b>	
	<b>팀 명</b>	<b>A.T.R</b>	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2019-APR-16


## 목 차

1	프로젝트 목표	4
2	수행 내용 및 중간결과	5
2.1	계획서 상의 연구내용	5
2.2	수행내용	5
3	수정된 연구내용 및 추진 방향	6
3.1	수정사항	6
4	향후 추진계획	7
4.1	향후 계획의 세부 내용	7
5	고충 및 건의사항	8

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	모두의 소설	
	팀 명	A.T.R	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2019-APR-16

## 1 프로젝트 목표

- 1) 음성 데이터 학습을 통한 Text To Speech 기술을 사용.
- 2) TTS(Text To Speech) 기술을 앱에 연동.
- 3) TTS 기술을 적용해 앱에서 Text 파일을 mp3파일로 변환하여 음성으로 소설을 들을 수 있는 오디오북을 구현.
- 3) 사용자가 직접 Text 를 작성하여 업로드 할 수 있는 기능을 구현.
- 4) 사용자가 업로드한 Text 를 모든 사용자가 볼 수 있는 게시판을 구현.
- 5) 업로드 된 소설들 중에서 보고 싶은 소설을 저장 할 수 있는 나만의 서재 기능을 구현.  
(서재에 소설을 담기 위해서 구독 버튼을 구현.)
- 6) Text 를 이전에 읽었던 부분부터 읽을 수 있는 북마크 기능을 구현.
- 7) 게시판에서 검색기능 및 인기순, 최신순의 소설을 보여주는 기능을 구현.
- 8) 사용자 간 자유롭게 소통할 수 있는 댓글 기능을 구현.
- 9) 누구나 시간과 장소에 구애받지 않고 소설을 듣고 읽을 수 있고, 쓸 수 있도록 지원.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	모두의 소셜	
	팀 명	A.T.R	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2019-APR-16

## 2 수행 내용 및 중간결과

### 2.1 계획서 상의 연구내용

계획서에서 기술한 프로젝트의 내용을 명확하게 기술한다.

본 프로젝트는 크게 3개의 부분으로 나뉘 볼 수 있다.

1. 안드로이드 앱 개발(UI포함).
  - 안드로이드 스튜디오를 이용하여 개발한다.
  - 최신 앱개발 방식에 맞게 액티비티(앱화면)을 적게 사용하고 프래그먼트를 많이 이용한다.
  - 메인화면, 책찾기, MyBook(다른 유저의 책 저장), 서재(책 출간) 4개의 화면을 구현
  - 명확한 아이콘을 사용하여 유저에게 직관적인 UI를 제공한다.
  - 서버와의 속도와 메모리관리를 위해 가능한 화면을 재사용 하고 cache를 이용해서 중복된 데이터를 서버로 전송받지 않는다.
2. 백 앤드 서버 개발
  - Firebase 서버연동 및 DB구조 설계및 개발
  - 자체 유저 관리가 가능한 로그인 기능을 구현한다.
3. 음성합성 모델 구축
  - TTS엔진중 오픈소스인 타코트론엔진을 이용
  - 양질의 음성데이터를 수집하여 학습 모델에 맞게 전처리
  - 충분한 양의 전처리된 음성, 텍스트 데이터셋을 학습하여 기초가 되는 모델 구축
  - 구축된 모델을 기반으로 다양한 음성데이터를 모델에 적용하여 합성할 수 있도록 함


### 2.2 수행내용

계획서에 따른 프로젝트의 수행 내용을 상세하게 기술한다.

또한, 계획서 상의 진도와 현재 수행하고 있는 진도를 비교 분석해 본다.


MainActivity 구현, 그 안에 4개의 Home fragment, Search fragment, MyBook fragment, Workplace fragment를 구현하였다. 각 각의 fragment로 이동하기 위해 FragmentTransaction을 이용하여 각 fragment로 접근한다.

로그인을 하기 위한 계정을 생성하기 위해 SignUpActivity에 firebase의 Database와 연동하여 User들의 userEmail, userPassword, userNickname 등을 Database에 업로드하고, 그 정보들을 바탕으로 User를 구분하도록 하였다. 또한 로그인을 하는 Activity, LoginActivity를 구현하여 userEmail과 userPassword를 입력하여 앱을 사용할 수 있게 구현하였다.

 <b>국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I</b>	<b>중간보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	모두의 소설	
	<b>팀 명</b>	A.T.R	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2019-APR-16

User들의 개인 프로필 변경, 로그아웃 등의 개인적인 일을 하기 위해 navigateview를 사용하여 구현한다. 프로필을 변경할 때에 선택한 Image를 Glide를 사용하여 Imageview에 넣고 구축해놓은 Database의 storage에 업로드한다. 이 때에 저장된 Image를 cache를 이용하여 같은 image를 재사용할 때에 처리 속도를 높여주었다.

User들이 자신의 소설을 작성하고 연재하는 Myworkplace를 구현하기 위해 workplace Fragment에서 작성하기 버튼과 작성을 한 경우 Database에 업로드된 작성한 소설 list 들을 실시간으로 받아와 보여주도록 하고, 이 list들을 메모리 절약을 위해 Recyclerview를 사용하여 이미 사용된 view들을 재사용하여 스크롤되도록 구현하였다. 또한 소설의 표지에 사용되는 Image를 Database에 업로드하여 cache를 이용하여 재사용시에 프로필 변경과 마찬가지로 처리 속도를 높였다.


 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	모두의 소설	
	팀 명	A.T.R	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2019-APR-16

### 3 수정된 연구내용 및 추진 방향

#### 3.1 수정사항

제안서에 기술된 내용에서 추가, 삭제, 보완하는 등의 변경사항에 대하여 상세하게 기술하고, 그 이유 또한 상세하게 기술한다. 또한 앞으로 이러한 수정사항들을 어떻게 수행해 나갈 예정인지에 관해서 기술한다.

첫 계획의 시각장애인을 위한 A.I Textreading 프로젝트에서 시각장애인 Target을 없애고 아마추어 소설가, 취미로 소설을 작성하는 사람들로 Target을 바꾸었다. 시각장애인이라는 Target을 없애버림으로서 User Interface를 좀 더 상세하게 구현하도록 하였다. 시각장애인이라는 Target을 없앤 이유는 시각장애인들을 위한 User Interface는 단순하면서 음성 인식에 크게 의존하는 성향을 띄고 있다. 1차 발표 때에 교수님들의 피드백을 반영하여 음성 인식을 할 때에 직접 구현하기에는 난이도가 아주 높아지고 오픈 API를 사용하는 경우 난이도가 아주 낮아지는 경향을 보이기 때문에 음성 인식에 크게 의존하는 시각장애인이라는 Target을 없애는 방향으로 하였다. 음성 인식을 없애는 대신에 아마추어 소설가나 취미로 소설을 작성하는 사람들을 위해 간편하고, 자신의 글에 대한 피드백등 커뮤니케이션을 위한 App을 구현하기로 하였다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	모두의 소설	
	팀 명	A.T.R	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2019-APR-16

## 4 향후 추진계획

### 4.1 향후 계획의 세부 내용


Home Fragment에 보여주기 위한 인기순, 최신순 Fragment를 추가하고, 각 각의 Fragment에 Database에서의 소설 list들을 다운로드하여 메모리 절약을 위해 Recyclerview로 보여준다. 인기순 Fragment와 최신순 Fragment를 선택하면 해당하는 Fragment를 띄운다. 이 때 각 각의 Fragment에는 Database에서 다운로드한 list들을 인기순(좋아요의 갯수로 판별), 최신순(연재를 시작한 날짜로 판별)에 맞게 sort하여 Recyclerview로 보여준다.

자신이 읽고 싶은 소설을 검색하기 위한 Search Fragment에서 검색 Tool bar를 생성하여 입력 받은 string(소설 제목)을 이용하여 연동된 Database에 있는 소설의 정보(제목, 좋아요 개수, 연재일)를 다운로드하도록 한다.

읽고 싶은 소설을 구독하는 기능을 RecyclerView에 추가하여 User들이 구독을 할 수 있도록 한다. 구독을 하게 되면 MyBook fragment의 구독 list Fragment에 추가 되어 보여준다.

User들이 소설을 읽을 때 Database에 업로드 된 소설을 다운로드하여 소설을 보여준다. 또한 음성으로 읽기 버튼을 추가하여 클릭하면 Database에서 다운로드한 Text(소설)를 타코트론의 input으로 하여 음성 output을 받아와 User들에게 제공한다.



 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	모두의 소셜	
	팀 명	A.T.R	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2019-APR-16

## 5 고충 및 건의사항

팀원중 안드로이드 플랫폼을 사용해 본 경험이 있는 사람이 없어서 학습후 어플을 개발하였고 그래서 최초 계획보다 더디게 진행되고 있다. 추후 UI부분도 많은 시간이 소요될것으로 예상된다.

학습 데이터 양이 많아 전처리와 학습에 상당한 시간이 소요되고, 데이터 중에 양질에 데이터를 추리는데 시간이 오래 걸린다.