



프로그래밍 언어 간 Library변환을 통한  
STT-Summary APP 제작



배경 및 문제



배경 및 문제



목표



요구사항  
목록



일정



설계



구현 내용



실제 사용

## 배경 및 문제

강의 녹음 내용을 효율적으로 공부하는 방법이 있을까?





배경 및 문제



배경 및 문제



목표



요구사항  
목록



일정



설계



구현 내용



실제 사용

## 배경 및 문제

- 대학 강의를 학습, 복습하기 위한 음성 녹음
  - 음성 파일은 가시성이 떨어져 즉각적으로 원하는 부분 파악 어렵다.
  - 중요 정보를 확인, 습득하는 데 불필요한 시간 소요된다.
- 2019년 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 연구 과제  
'음성인식 머신러닝에 기반한 수업 핵심 요약본 웹 기반 추출 시스템'
  - 웹 시스템은 모바일 어플리케이션에 비해 접근성이 떨어진다.



목표



배경 및 문제



목표



요구사항  
목록



일정



설계



구현 내용



실제 사용

## 목표

음성 파일을 텍스트 파일로 변환함으로써  
내용을 시각적으로 파악할 수 있고,  
강의 내용 필기 노트가 되며,  
내용을 요약해 공부에 도움이 되는 모바일 앱 제작



요구사항  
목록



배경 및 문제



목표



요구사항  
목록



일정



설계



구현 내용



실제 사용

## 요구사항 목록

- R1. 파일 탐색기 기능
- R2. 음성 파일을 텍스트 파일로 변환하는 기능
- R3. 텍스트 파일을 요약하는 기능
- R4. 텍스트 파일 수정 기능
- R5. 특정 텍스트 밑줄, 형광펜 기능
- R6. 특정 텍스트 메모 기능
- R7. 특정 텍스트 검색 기능
- R8. 온라인 DB망 파일 입출력 기능



일정



배경 및 문제



목표



요구사항  
목록



일정



설계



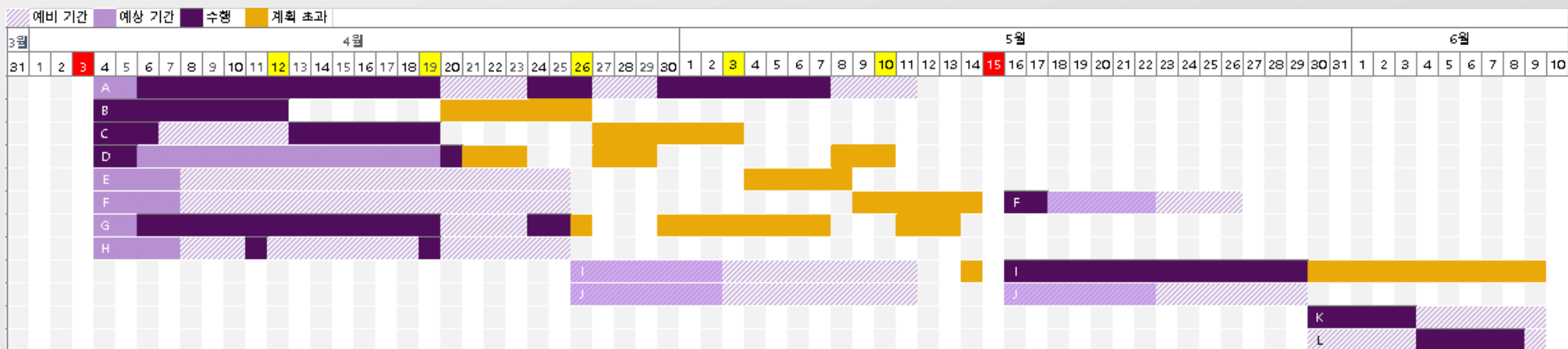
구현 내용



실제 사용

## 일정

일 정	담당자
A. 앱 틀 제작 - 파일 탐색기 구현	맹시현
B. 음성 파일을 텍스트 파일로 변환하는 기능 구현	박지안
C. 온라인 DB망에 파일 입출력 기능	박지안
D. 텍스트 파일 요약 기능 자바 라이브러리로 구현	맹시현, 박성유
E. 앱에서 텍스트 수정 기능 구현	박지안
F. 앱에서 밑줄, 형광펜 기능 구현	박지안
G. 앱에서 메모 기능 구현	박성유
H. 앱에서 검색 기능 구현	박성유
I. 구현한 기능들 종합	맹시현
J. 앱 디자인	
K. 피드백	—
L. 개선	박지안, 맹시현, 박성유





설계



배경 및 문제



목표



요구사항  
목록



일정



설계



구현 내용



실제 사용

## 분석

- R1. 파일 탐색기 기능
  - Environment.getExternalStorageDirectory().getAbsolutePath();
  - Manifest.permission.READ\_EXTERNAL\_STORAGE
- R2. 음성 파일을 텍스트 파일로 변환하는 기능
  - Google API와 Android Studio 연동
- R3. 텍스트 파일을 요약하는 기능
  - Jaccard Index로 문장간 유사도 계산
  - TextRank 알고리즘 자바 라이브러리로 구현
- R4. 텍스트 파일 수정 기능
  - EditText



설계



배경 및 문제



목표



요구사항  
목록



일정



설계



구현 내용



실제 사용

## 분석

- R5. 특정 텍스트 밑줄, 형광펜 기능
  - `SpannableString.setSpan()`
- R6. 특정 텍스트 메모 기능
  - `ActionMode`
  - `PopupWindow`, `FileOutputStream`, `FileInputStream`
- R7. 특정 텍스트 검색 기능
  - `ActionMode`
  - `Intent.ACTION_WEB_SEARCH`
- R8. 온라인 DB망 파일 입출력 기능
  - `Firebase DB`





설계



배경 및 문제



목표



요구사항  
목록



일정



설계

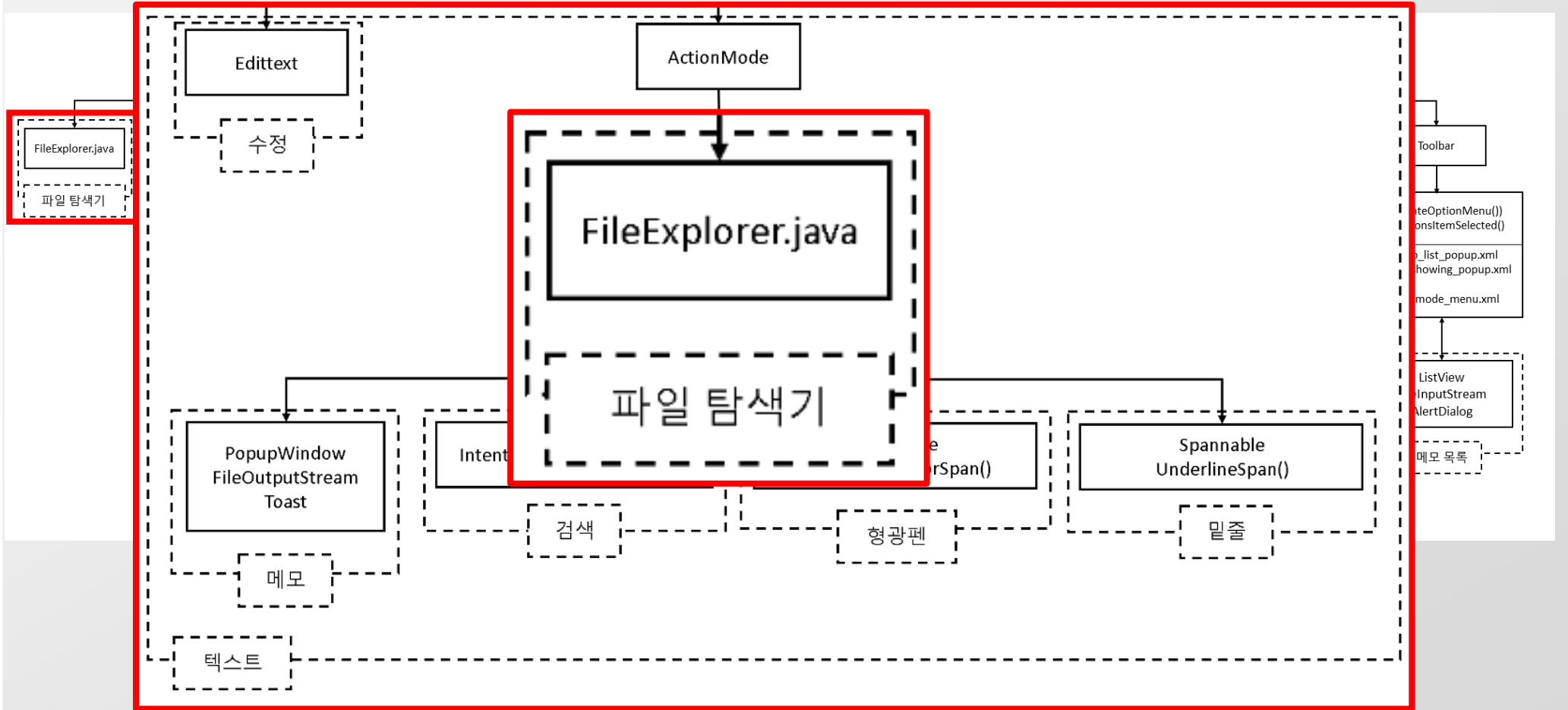


구현 내용



실제 사용

## 설계





설계



배경 및 문제



목표



요구사항  
목록



일정



설계



구현 내용



실제 사용

## 구현 내용

- <https://github.com/jian217/capstone0>
- App.zip
  - > database 연동
- Memo\_Search\_Highlight\_Underline\_Summarize.zip
  - > 메모, 검색, 하이라이트, 밑줄, 텍스트 요약 구현
- Src.zip
  - > Speech-to-text api 적용
- Test.zip
  - > 어플리케이션 기본 틀



설계



배경 및 문제



목표



요구사항  
목록



일정



설계



구현 내용



실제 사용

## 실제 사용

- 음성을 텍스트로 변환할 때 발음이 뭉개지거나 외래어가 섞인 경우 텍스트 내용이 달라지는 경우가 있었으나 비교적 정확하게 음성 텍스트 변환이 이루어짐.
- 텍스트 파일의 요약본이 중요 단어를 포함해 요약되어 어플리케이션에서 인터넷으로 화면 전환을 하지 않더라도 원하는 단어를 바로 검색할 수 있는 기능이 있어서 간편함.
- 어플리케이션을 통해 공부한다면 원하는 단어에 바로 메모 기능을 이용할 수 있고, 중요한 부분을 강조할 수 있어서 좋았음.
- 원하는 경우 음성파일과 문서를 확인하고 수정할 수 있어서 좋았음.
- 수업내용을 간단하게 정리한 문서를 쉽게 만들 수 있어 필기하는데 드는 수고를 줄일 수 있다.
- 어디서든 확인, 수정할 수 있어 복습, 보강학습에 유용할것같다.
- 본문 텍스트와 추가하는 메모가 구분되어 문서가 깔끔하다.



설계



배경 및 문제



목표



요구사항  
목록



일정



설계



구현 내용



실제 사용

## 실제 사용

- 밑줄이 너무 얇아 잘 보이지 않았다.
- 밑줄, 형광펜 제거 기능이 있으면 좋겠다.
- 원본, 요약본 복사하기 기능이 있으면 좋겠다.