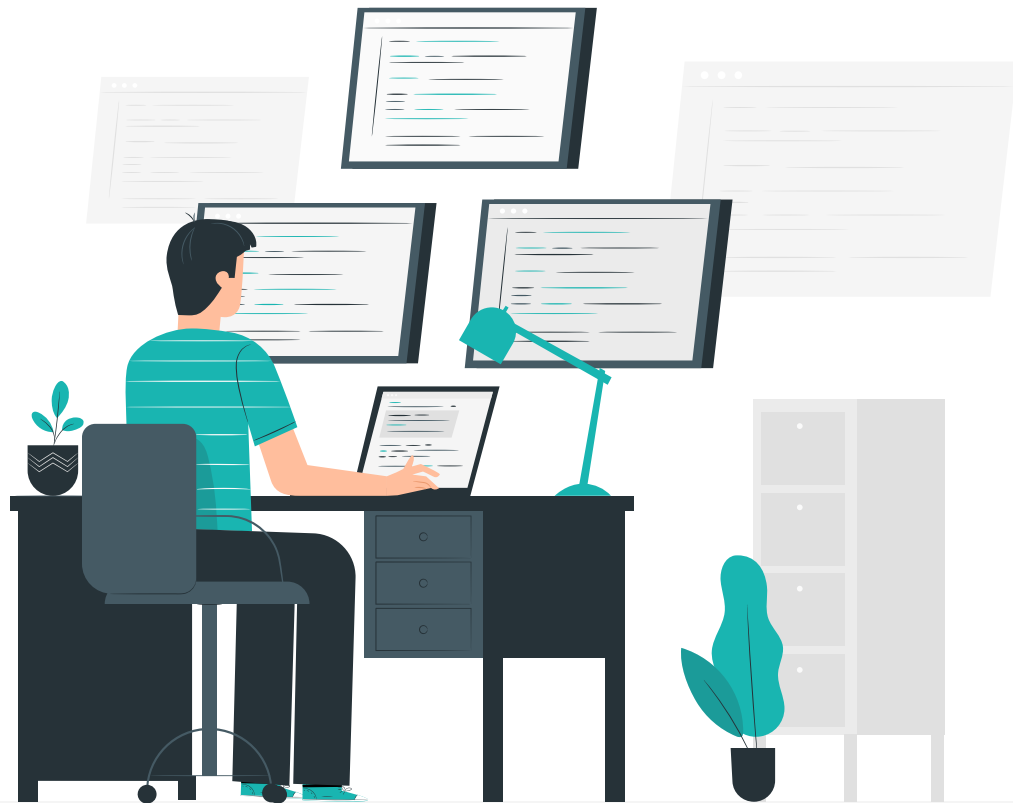
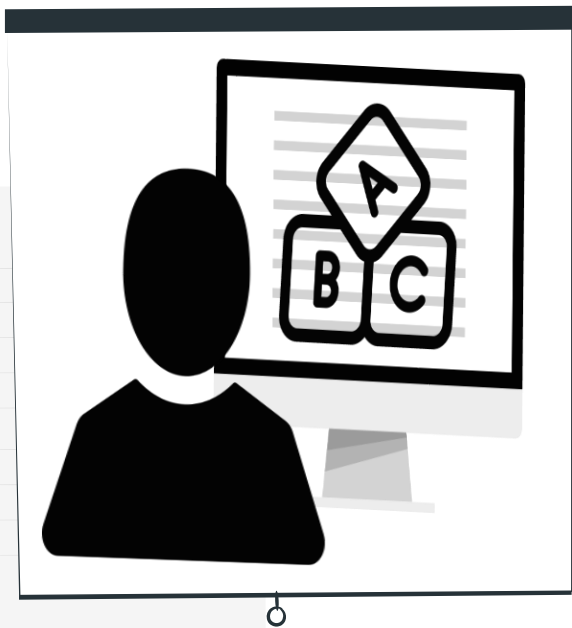


# Langtopia

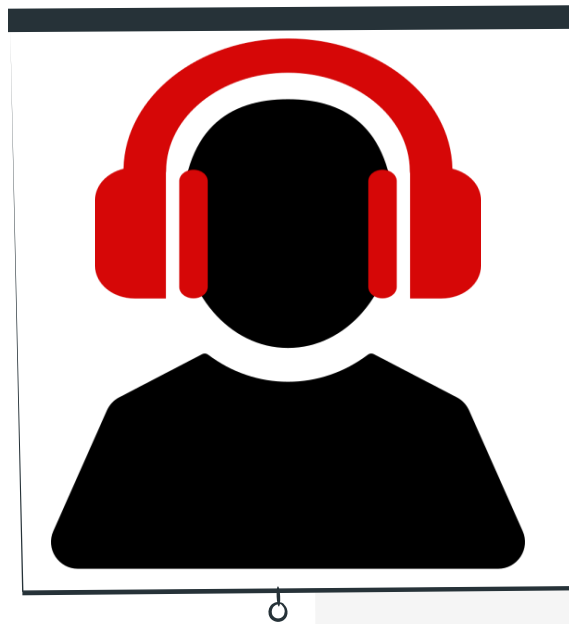
소프트웨어 프로젝트Ⅱ 04분반 3조  
20191623 엄석현  
20191632 윤상건



# 목표

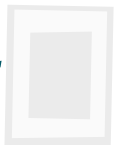


화면에 나타나는 영어로 된 글씨



영어로 된 음성

# 구현 기능



스크린 번역기  
화면 글씨 번역해주는 기능

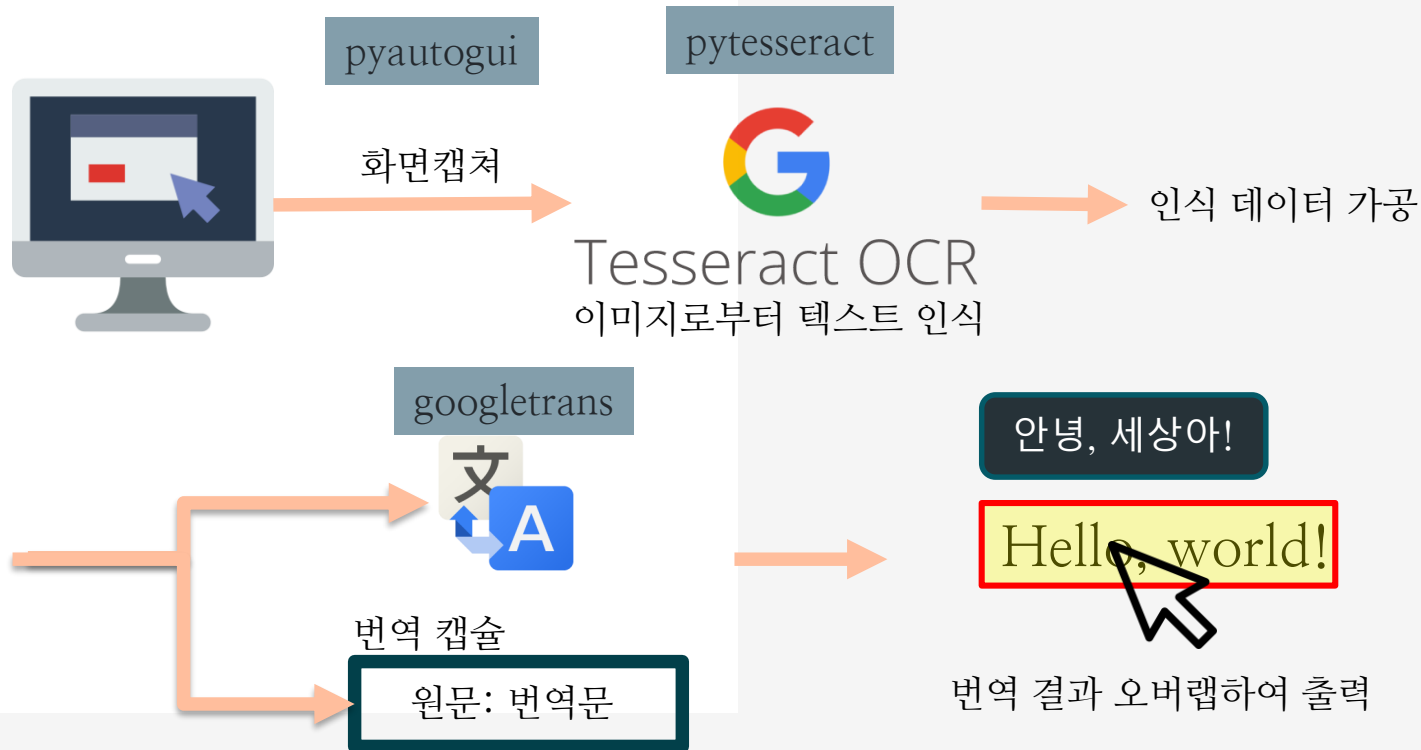
오디오 자막기

자막 인식  
등록된 자막을 자동 출력해주는 기능

음성 인식  
실시간 음성인식을 통한 실시간 음성 번역 기능

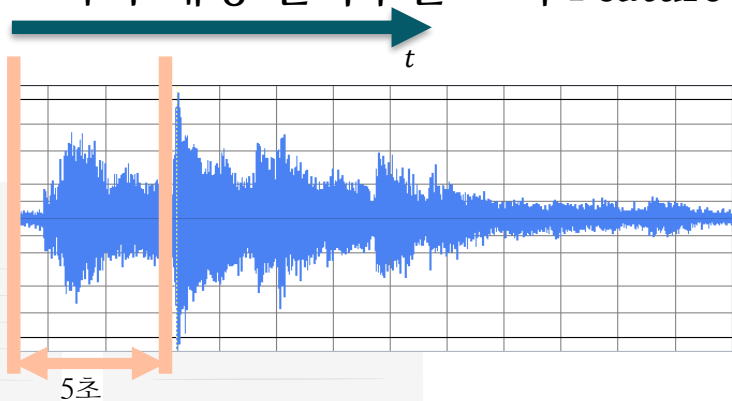


# 스크린 번역기



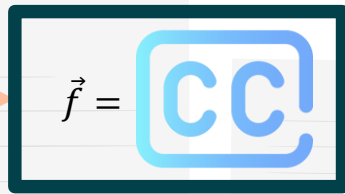
# 자막 인식

- 자막 재생 인식구간 소리 Feature 데이터 추출



215차원의 인식구간  
feature 벡터  $\vec{f}$  추출

자막 캡슐



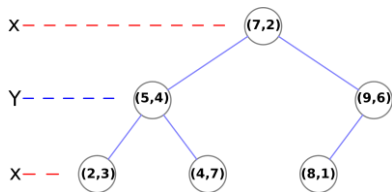
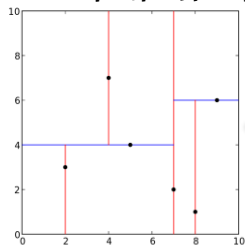
- Feature의 유사성 판단

Feature  $\vec{f}$ 와 현재 소리 벡터  $\vec{s}$  사이의 유클리디안 거리로 유사성 판단

$$d(\vec{f}, \vec{s}) = \|\vec{f} - \vec{s}\| < Threshold(\vec{f})$$

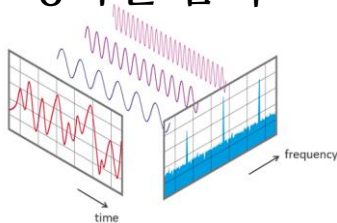
# 자막 인식

- 최대 유사 feature 검색



215차원  $k-d$  tree 자료구조 이용  
⇒ 평균  $O(\log N)$  내에 유사 feature 검색

- 정확한 탐지



정확한 feature 구분을 위해서는 FFT (Fast Fourier Transform)을 이용한 비교 분석 필요

But, 해당 부분의 구현은 데이터가 적은 현재 큰 의미가 없음  
→ 구현 생략



# 음성 인식

## SpeechRecognition



pocketsphinx

push

Recognized Queue

$text_2$   $text_1$

3초 단위 음성 인식 결과

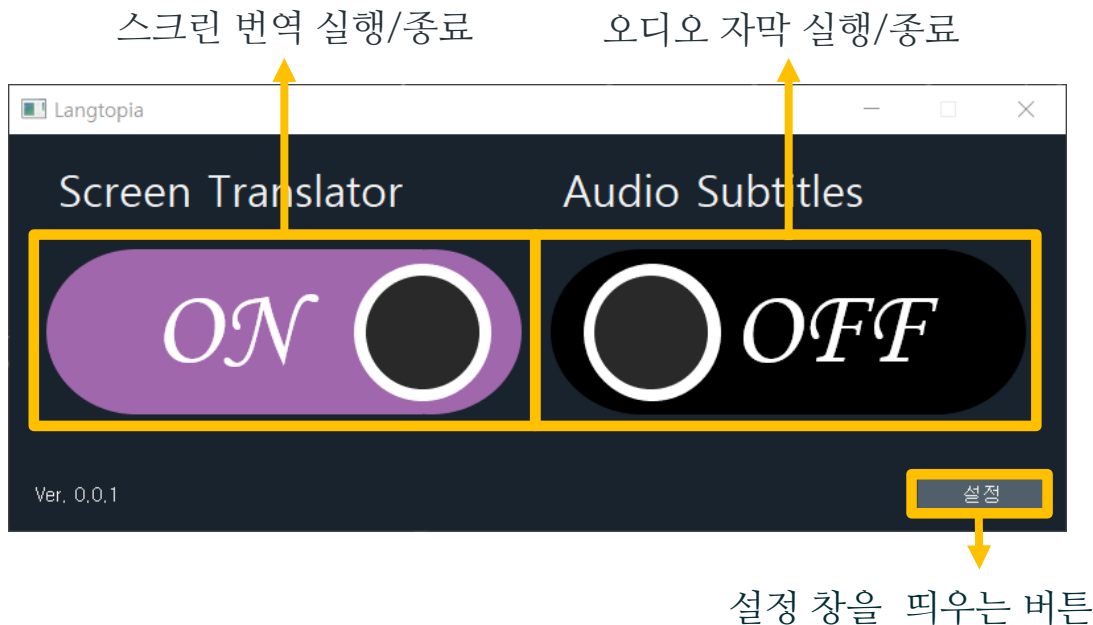
pop

googletrans

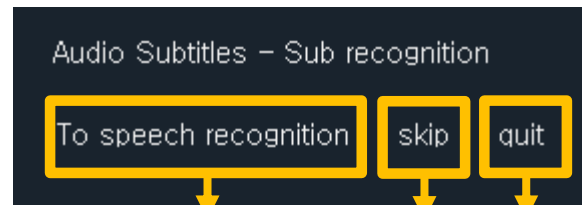


자막으로 출력

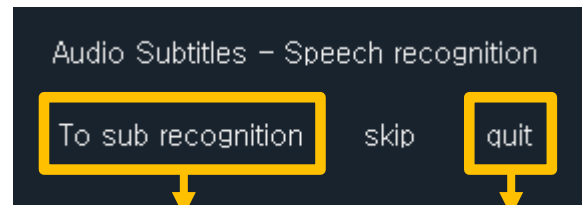
# 사용자 인터페이스



현재 화면 번역      컨트롤러 종료



인식 모드 전환      현재 자막 건너 뛰기      컨트롤러 종료

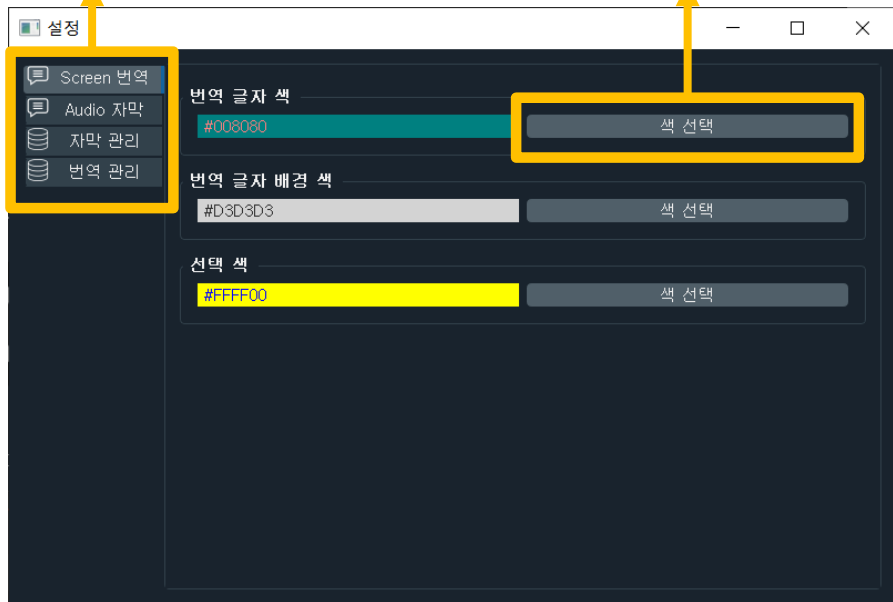


자막 모드 전환      컨트롤러 종료



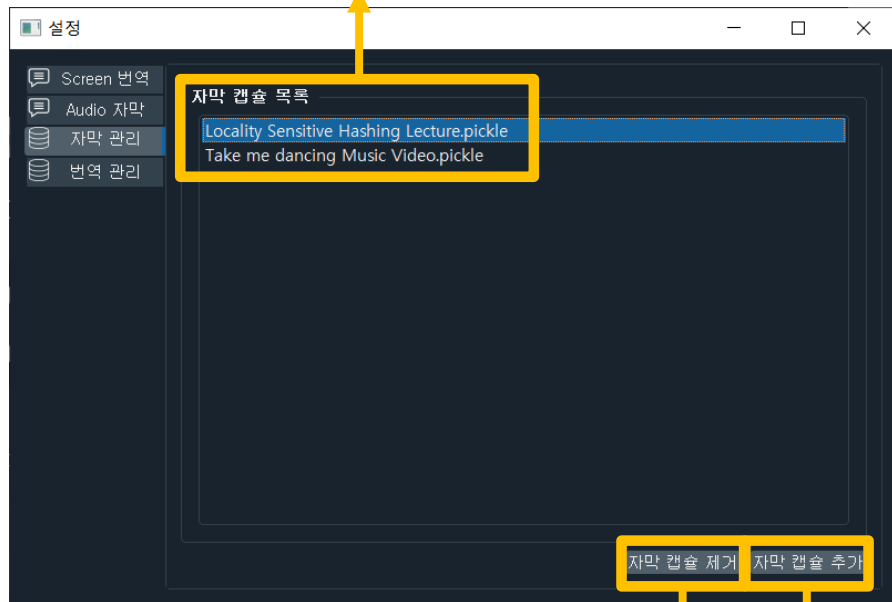
# 사용자 인터페이스

원하는 설정 창 선택



글자 색 설정

캡슐 목록



자막 캡슐 제거

자막 캡슐 추가

캡슐 삭제   캡슐 추가

# 시험 영상

<https://youtu.be/nfQMAQ8Ww1U>



2019 2학기 소프트웨어 프로젝트 II

## AD Project 시험 영상

04분반 3조

