

2주차 과제

제출기한: 2020년 4월 2일 (목) 23:59:59

팀 번호: 13

작성자: 이지현

학번: 2016038010

1. 프로젝트 주제 (팀 공통)

1주차 과제를 바탕으로, 팀 별로 프로젝트 주제를 논의해보고 최종 후보를 선정한다. 후보는 1~3개 사이로 정할 것.

- 1) 후보1: 혼자사는 노인들의 안전을 위한 텔레케어 서비스
- 2) 후보2: SoW; Sound of Writing
- 3) 후보3: 스마트폰 음성인식을 활용한 비속어 및 은어 교정 어플리케이션

2. 프로젝트 사전 조사 (개별 과제)

위 프로젝트 주제 후보 가운데 개인별로 가장 선호하는 주제를 선정하고, 아래 사전조사 항목을 작성하시오. 이미 프로젝트 주제가 1개로 확정된 경우에도 마찬가지로, 공통의 주제에 대해 개인별 작성. 아래 항목은 글씨 크기 9인 자유 포맷으로 작성하되, 분량은 전체 1.5장 이상이어야 함.

- **필요성** : 해당 프로젝트를 활용할 수 있는 상황 및 대상 등 실제 사례를 바탕으로 한 필요성 서술.
- **독창성** : 비슷한 주제로 기존에 개발된 프로그램 등을 조사하여 작성하고, 본 프로젝트에서 개발할 내용은 어떤 점이 다른지 서술.
- **필요 기술** : (1) 팀원들이 사용 가능한 프로그래밍 언어에 기반하여, 본 프로젝트에 사용할 프로그래밍 언어를 1개 이상 작성. (2) 프로젝트에 활용 가능한 오픈소스 라이브러리를 조사하고 본 프로젝트의 어떤 부분에 사용할 수 있는지에 대한 설명과 출처(링크 등)를 작성.
- **월별 목표 설정** : 4월~10월에 대해 월별 목표를 기술. 참고로 늦어도 4월 9일까지는 팀별 주제가 정해질 것이며, 6월 중순부터 이번 학기 중간 결과 발표 예정. 최근 4년간 캡스톤디자인 전시회는 11월 7~14일 경 진행되었음(올해 일정은 미정). 따라서 최종적으로 10월까지의 마무리되는 것을 목표로 할 것.

1) 선정 주제: SoW; Sound of Writing

2) 필요성

시각장애인이 읽는 책은 촉각, 점자, 확대 도서 등이 있고, 그 중 가장 일반적으로 알려진 것은 점자 도서입니다. 시각장애인의 약 90%가 선천적 원인이 아닌 후천적 원인으로 인해 시력을 잃은 경우라고 합니다. 갑작스레 시력을 잃을 경우 생활 방식, 점자 등 새로 익혀야 할 것이 많고, 그로 인해 독서를 포기하거나 미루게 되는 경우가 많다고 합니다.

이런 경우에 사용할 수 있는 것이 바로 녹음도서입니다. 녹음도서는 이름 그대로 '소리를 이용한' 도서로, 독서의 내용을 낭독자가 녹음하여 저장한 매체입니다. 시간적으로 독서가 어려운 경우나 기능적으로 책을 들

거나 페이지를 넘길 수 없거나 혹은 글을 읽지 못하는 등의 장애를 극복하기 위해 효과적인 자료입니다. 다만, 독자 개인의 속도나 리듬으로 독서하는 것이 어렵고, 녹음자 위주로 독서가 이루어진다는 단점이 있습니다.

이러한 단점을 보완할 수 있는 것이 바로 SoW입니다. SoW; Sound of Writing은 시각장애인들을 위한 이미지로부터 텍스트추출 및 음성변환 프로젝트입니다. SoW를 사용하면 기존에 녹음도서로 나온 텍스트 뿐만 아니라 독자가 원하는 텍스트를 원하는 때에 원하는 속도, 음성으로 이용할 수 있어 가독성과 이해도에 도움을 줄 수 있습니다.

3) 독창성

기존에도 스크린리더, DAISY 등 시각장애인이 글을 읽는데 도움을 주는 프로그램이 존재하나, 이는 이미 이미지, 동영상, 텍스트, 점자파일 등으로 된 프로그램만 낭독할 수 있다는 한계가 있습니다. 반면에 SoW는 인쇄물 형태로 되어있는 문서를 즉석에서 텍스트 추출을 통해 음성으로 변환하고, 오디오로 출력한다는 차이점이 있습니다.

4) 필요 기술

(1) 프로그래밍 언어: Python

(2) 활용 가능한 오픈소스 라이브러리 설명 및 출처

- 이미지의 텍스트 감지
 - Vision API는 이미지에서 텍스트를 감지하고 추출할 수 있습니다.
 - 출처: <https://cloud.google.com/vision/docs/ocr>
- Clova Speech Synthesis(CSS)
 - 입력한 텍스트를 자연스러운 목소리로 재생해주는 음성 합성 API입니다.
 - 출처: <https://www.ncloud.com/product/aiService/css>
- CLOUD TEST-TO-SPEECH
 - 고음질 음성 합성
 - Google Cloud Text-to-Speech는 텍스트를 30여 개의 언어 및 방언이 지원되는 180여 개가 넘는 자연스러운 음성으로 변환해 줍니다. 음성 합성(WaveNet)의 획기적인 연구 성과와 Google의 강력한 신경망을 적용하여 최상의 음질을 제공합니다. 사용이 간편한 API로 사용자와 실제 대화하는 듯한 상호작용이 가능해 고객 서비스, 기기 상호작용, 기타 애플리케이션의 혁신적인 변화가 가능해집니다.
 - 출처: <https://cloud.google.com/text-to-speech>

5) 월별 목표 설정

4월	프로젝트 주제 설정 및 구현할 기능 정리
5월	개발 환경 구축 및 언어 학습

6월	DB 구축
7월	오픈소스 활용해 개발
8월	프로토타입 완성
9월	제품 테스트 및 보완, 버그수정&최적화
10월	제작 완료