

공개SW프로젝트 4조(불사조) 기획안

음성 인식 문법 교정 기획안

1. 서비스 개요 및 서비스 이름 소개

서비스 이름: 외국어 학습자를 위한 AI 학습 지원 서비스

서비스 개요: 음성 인식 문법 교정 시스템은 사용자가 음성을 입력하면 이를 실시간으로 텍스트로 변환하고, 변환된 텍스트의 문법을 자동으로 교정해주는 웹 서비스입니다. 타이핑이 어려운 상황이나 빠른 텍스트 입력이 필요한 사용자들에게 간편한 해결책을 제공하며, 특히 외국어 학습자나 다국적 환경에서 일하는 사람들이 문법 오류를 쉽게 교정할 수 있도록 돕습니다. 음성 인식과 문법 교정을 한 번에 처리할 수 있는 이 서비스는 다국어 지원을 통해 사용자가 자신의 모국어뿐만 아니라 외국어로도 문법 교정을 받을 수 있습니다. 이를 통해 사용자는 보다 정확한 문장을 작성할 수 있으며, 문법적인 피드백을 통해 글쓰기 능력도 향상시킬 수 있습니다.

2. 필요성 및 문제 정의

필요성: 음성 인식 기술과 문법 교정 도구는 별도로 존재하지만, 두 기능이 통합된 서비스는 드뭅니다. 사용자는 타이핑 없이 음성으로 빠르게 텍스트를 작성하고, 자동으로 문법 교정된 결과를 보고 싶어하는 니즈가 있습니다. 특히 문서를 작성하는 과정에서 타이핑이 불편한 상황이나 외국어로 문장을 작성할 때 실수를 줄이는 데 유용한 서비스가 필요합니다.

문제 정의: 현재 음성 인식 도구와 문법 교정 도구는 각각 존재하나, 한 번에 두 가지 기능을 제공하는 도구는 찾기 어렵습니다. 이로 인해 사용자들은 번거롭게 음성 인식 결과를 별도로 문법 교정 소프트웨어에 입력해야 하는 불편함을 겪고 있습니다.

3. 기존 서비스와의 차별화되는 점/ 제품 비교분석

기존 서비스 분석:

- Google Docs: 음성 인식을 통해 텍스트로 변환할 수 있지만, 문법 교정 기능은 부족하며, 별도의 플러그인이 필요함.
- Grammarly: 문법 교정 기능은 강력하지만 음성 인식 기능은 포함되어 있지 않음.
- Otter.ai: 음성을 텍스트로 변환하지만 문법 교정 기능이 제공되지 않음.

차별화 요소:

- 음성 인식 문법 교정 시스템은 음성 인식과 문법 교정 기능을 한 번에 제공하여, 별도의 추가 작업 없이 자동화된 글쓰기 경험을 제공합니다.
- 다국어 지원을 통해 다양한 언어 사용자가 자신의 모국어나 외국어를 교정할 수 있으며, 언어 학습자의 효율성을 높입니다.

4. 핵심 내용 요약 (기능, 서비스 시나리오, 사용 기술)

핵심 기능

1. 음성 인식: Google Speech-to-Text API를 통해 사용자가 음성으로 입력한 내용을 실시간으로 텍스트로 변환.
2. 문법 교정: LanguageTool API를 사용해 변환된 텍스트의 문법을 자동으로 교정.
3. 다국어 지원: 여러 언어의 음성 인식과 문법 교정을 지원, 글로벌 사용자와 언어 학습자를 위한 서비스.
4. 텍스트 비교: 원본 텍스트와 교정된 텍스트를 비교하여 사용자에게 시각적 피드백 제공.
5. 텍스트 저장 및 복사: 교정된 텍스트를 파일로 저장하거나 복사해 다른 문서에 사용할 수 있는 기능.

서비스 시나리오

1. 사용자가 웹 사이트에 접속하여 음성 입력 버튼을 클릭.
2. 음성 입력 후 텍스트가 실시간으로 변환됨.
3. 변환된 텍스트가 자동으로 문법 교정을 거치고, 교정된 결과를 화면에 출력.
4. 원본과 교정된 텍스트를 비교하고, 최종 결과를 저장하거나 복사.

사용 기술

- 프론트엔드: HTML, CSS, JavaScript (React.js 또는 Vue.js 선택 가능)
- 백엔드: Python(Flask) 또는 Node.js
- API 통합: Google Speech-to-Text API, LanguageTool API
- 배포: Heroku, Netlify

5. 기대효과

- 사용자 편의성 향상: 음성을 통한 텍스트 입력과 자동 문법 교정으로, 사용자가 타이핑 없이 빠르고 정확한 문서를 작성할 수 있음.
- 글로벌 사용자 접근성 강화: 다국어 지원을 통해 다양한 언어 사용자들에게 편리한 도구 제공.
- 시간 절약: 음성 입력과 문법 교정을 자동화하여 문서 작성 시간을 절약하고, 업무 효율성을 크게 향상시킴.
- 교육적 효과: 외국어 학습자가 실시간으로 자신의 문장을 교정하고 학습할 수 있어, 언어 능력 향상에 기여.

[심청이]아이디어 기획안

(시각 장애인을 위한 인공지능 지원 서비스 기획안)

1. 서비스 개요 / 서비스 이름 소개

서비스 이름: 시각 장애인을 위한 AI 지원 서비스 [심청이(가제)]

시각 장애인들이 일상생활에서 겪는 불편함을 해결하기 위한 웹 기반 인공지능 지원 서비스입니다. 이 서비스는 시각 장애인들이 편의점이나 마트에서 물건을 선택할 때, 스마트폰 또는 웨어러블 장치의 카메라를 활용하여 인공지능이 물건을 인식하고 해당 정보를 음성으로 제공하여 더 나은 구매 경험을 돕습니다.

2. 필요성 및 문제정의

시각 장애인들은 물건을 구입할 때 세부적인 정보를 확인하는 데 어려움을 겪습니다.

현재 점자 시스템은 매우 제한적인 정보를 제공하기 때문에 브랜드, 종류 등의 구체적인 물품 정보를 얻기 어렵습니다. 이러한 문제를 해결하고 더 높은 독립성을 제공하기 위해,

OpenCV와 인공지능을 활용하여 실시간 물체 인식 및 음성 정보 제공 서비스가 필요합니다.

3. 기존 서비스와의 차별화되는 점 / 제품 비교분석

기존의 시각 장애인 지원 서비스는 주로 텍스트 변환이나 점자 정보를 제공하는 수준에 그칩니다. 반면 본 서비스는 OpenCV를 통한 실시간 물체 인식과 딥러닝 기반 인공지능 모델을 결합하여 정확한 물품 정보를 실시간 음성 안내로 제공합니다. 또한, 사용자의 물품 구매 패턴을 학습하는 개인화된 인식 서비스를 통해 점차적으로 정확도와 효율성을 향상시키는 차별성을 가지고 있습니다.

<https://youtu.be/4aLJoWPnPho?si=gEQW2ieo6gvRGIZ9>

최근 등장한 서비스는 광범위한 범용적 AI

대안 : 라이프 스타일 및 물품 구매에 초점을 맞춰 디벨롭하면 어떨까?

4. 핵심 내용 요약 (기능, 서비스 시나리오, 사용 기술)

핵심 기능:

- **물체 인식 및 정보 제공:** OpenCV와 딥러닝 기반 인공지능 모델을 통해 물체를 인식하고 실시간으로 음성으로 정보제공
- **사용자 맞춤 학습:** 사용자의 구매 패턴을 학습하여 자주 사용하는 물건은 더 빠르고 정확하게 인식.
- **음성 안내 시스템:** 인식된 물품에 대해 브랜드, 종류, 가격 등의 정보를 시각 장애인 친화적인 음성으로 전달.

서비스 시나리오:

1. 시각 장애인이 스마트폰 또는 웨어러블 장치를 사용하여 물건을 카메라로 스캔.
2. OpenCV 기반 시스템이 물체의 이미지를 분석하고, 딥러닝 모델이 이를 인식하여 물건의 정보를 확인.
3. 인공지능이 인식한 물건의 정보를 실시간으로 음성 안내 시스템을 통해 전달.
4. 사용자 맞춤 기능을 통해 자주 사용하는 물건에 대해 더 신속하고 세부적인 정보를 제공.

사용 기술:

프론트엔드(Front-end): React

-React

예시 라이브러리:

- **react-webcam:** 웹캠을 통해 카메라 입력을 받을 때 유용한 라이브러리입니다. 이를 사용하여 사용자가 카메라로 물체를 스캔하는 기능을 구현할 수 있습니다.
- **react-speech-kit:** 사용자에게 음성 피드백을 제공하기 위해 사용할 수 있는 라이브러리입니다. 텍스트를 음성으로 변환하여 정보를 전달합니다.

백엔드(Back-end): Spring Boot

-Spring Boot

이미지 처리 및 물체 인식: OpenCV + 딥러닝

- OpenCV

예시 라이브러리:

-OpenCV-Python: Python 기반으로 OpenCV를 활용

-YOLO (You Only Look Once): 딥러닝 기반의 객체 인식 알고리즘으로,
OpenCV와 함께 물체를 인식하는 데 사용

-TensorFlow 또는 PyTorch: 딥러닝 모델을 학습

음성 변환 시스템: 텍스트를 음성으로 변환 (Text-to-Speech, TTS)

-Google Cloud Text-to-Speech:

데이터 관리 및 사용자 맞춤형 기능:

- MySQL

- MongoDB

5. 기대효과

- **일상생활에서의 독립성 증대:** 시각 장애인이 더 독립적으로 물건을 선택하고 구입할 수 있는 기회를 제공합니다.

편리성 향상: OpenCV와 AI 기반의 실시간 인식 기술로 물건 선택 과정이 신속하고 정확하게 이루어집니다.



[Your Ownly MV] 서비스 기획안

1. 서비스 개요

'Your Ownly MV' 서비스는 사용자가 원하는 연출대로 AI가 뮤직비디오를 생성해주는 서비스이다. 사용자는 서비스에서 제공하는 카테고리에서 원하는 설정값을 직접 선택하여 본인만의 뮤직비디오를 제작할 수 있다. 서비스명인 'Your Ownly MV'는 단어 Your own(당신 소유의) + Only(오직) + MV(뮤직비디오)를 합성하여 만든 단어로, '오직 당신만을 위한 뮤직비디오', 즉 오직 사용자만의 뮤직비디오를 만들어 주겠다는 본 서비스의 의도를 담은 이름이다.

2. 필요성 및 문제정의

기존의 AI 기반 비디오 제작 플랫폼과 음악 생성 플랫폼은 각각 비디오 생성, 음악 생성이라는 단일 목적 달성을 위한 플랫폼이었다. 이러한 문제로 인해 사용자들은 뮤직 비디오를 만들고자 할 때 두개의 플랫폼을 모두 사용하여 비디오 생성, 노래 생성을 각각 따로 해야 했다. 이런 번거로움을 해결하기 위해 'Your Ownly MV' 라는 뮤직비디오 생성 플랫폼을 구상하게 되었다. 또한 지금까지 나온 SNS와 미디어 플랫폼들은 사람이 직접 만들거나, 직접 출연하여 제작한 영상들을 공유할 수 있는 가상 공간이었다. 이제는 AI가 만든 콘텐츠로 새로운 직업군이 생기는 시대인 점을 감안하여, 사람들이 노력을 덜 해도 자신의 취향을 담은 콘텐츠를 공유할 수 있는 새로운 가상 공간을 만들 필요가 있다고 생각했다.

3. 기존 서비스와의 차별성 / 제품 비교분석

기존의 비디오 생성 AI, 음악 생성 AI는 비디오와 음악을 생성하는 기능을 각각 따로 가졌으며 뮤직비디오를 한번에 만드는 기능을 포함하지 않았다. 우리 서비스는 뮤직비디오를 한번에 제작할 수 있는 기능을 지원한다. 또한, 크레딧을 통해 뮤직비디오를 제작할 수 있다는 오락적인 요소를 더하여 사용자 경험을 강화시킨다는 점에서 기존의 서비스들과 차별된다. 인기차트라는 요소까지 더하여 사용자들이 최근의 콘텐츠 트렌드까지 파악할 수 있도록 서비스 설계를 할 예정이다.

4. 핵심내용 요약

4.1 서비스 내 핵심 기능

- 회원가입, 로그인 기능
- 사용자 개인 프로필 조회 기능
- 사용자의 크레딧 소모, 획득 기능
- 사용자의 뮤직비디오 생성
- 뮤직비디오 재생 및 시청
- 사용자가 만든 비디오들을 개인별 프로필에서 조회하는 기능
- 다른 사용자가 만든 뮤직비디오 검색 및 조회 기능
- 조회수 표시 기능
- 인기차트 서비스 지원

4.2 서비스 시나리오

- 사용자가 회원가입을 하고 로그인을 하면 개인 프로필이 생성된다.
- 사용자는 뮤직비디오를 생성할 때 마다 서비스 내 가상 크레딧을 소모해야 한다. 크레딧은 처음 회원가입시에 모든 사용자에게 일정량 제공된다. 사용자가 만든 비디오가 타 사용자들로 부터 조회수를 얻게 되면, 조회수에 따라 크레딧이 차등 지급된다.
- 본격적으로 비디오를 생성하려면, 사용자는 아래와 같은 옵션들에 대해 선택지 중에서 원하는 설정값을 직접 선택해야 한다.
 - 음악의 장르
 - 음악에서 사용할 악기
 - 보이스 모델의 성별
 - 보이스 모델이 사용할 언어
 - 영상 스타일 (영상 속 배경, 날씨, 색감 등)
- 추가적인 제작 시 요청사항들은 프롬프팅을 통해 반영시킬 수 있도록 설계할 예정이다.
- 뮤직비디오가 생성되고 나면 사용자는 본인의 개인 프로필에서 생성된 뮤직비디오를 조회할 수 있다.

- 프로필에 뮤직비디오가 업로드되면 타 사용자들이 사용자의 프로필에 방문하여 뮤직비디오를 조회할 수 있으며, 이때 조회수가 증가된다.
- 조회수가 일정 기준치를 넘을 때마다 기준치에 할당된 만큼의 크레딧이 지급된다

4.3 사용 기술

- Back-end : spring boot
 - Front-end : React.js
 - Database : MySQL
-
- AI 생성 플랫폼 :
 - 비디오 생성 : Runway ML
 - 음악 생성 : Suno AI

5. 기대 효과

사용자들은 본인이 직접 등장하거나 노력을 들이지 않아도 손쉽게 뮤직비디오 콘텐츠를 만들 수 있게 되며, AI로 만든 콘텐츠가 자유롭게 공유될 수 있는 사회를 기대해 볼 수 있을 것이다.