

AI를 활용한 영어연구 - 기말 프로젝트

AI 기반 영어 번역 및 문법 연습 플랫폼

20220854 김유민 | 20222539 배하원

목차

01

프로젝트 주제

02

코드 및 AI기술

03

결과 및 기능

04

개발 의의 및 기대효과

| 1.1 |

프로젝트 주제

A I 를 기반으로 한 영어 번역 및 문법 학습 웹 애플리케이션

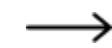
프로젝트 목표

- 실제 문서를 활용해 영어 번역 연습을 할 수 있는 환경 제공
- 번역과 동시에 문법 구조까지 학습 가능하도록 지원

02.

코드 및 AI기술

1 파일 업로드 및 텍스트 추출



PDF, DOCX, TXT 파일에서 텍스트 추출
→ fitz, python-docx, open() 등 활용



2 문장 분리 및 전처리



spaCy 사용
→ en_core_web_sm 모델로 문장 단위 분리
→ split_sentences_spacy()



3 번역 기능



Meta의 NLLB 모델 (facebook/nllb-200-distilled-600M)
→ transformers의 AutoModelForSeq2SeqLM과
AutoTokenizer 사용
→ translate_text() 함수로 문장별 번역 수행

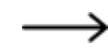


02.

코드 및 AI기술

4

문장 탐색 기능



`get_next_sentence()` / `get_prev_sentence()`

→ 문장 리스트에서 이전/다음 문장을 순차적으로 탐색



5

문장 구조 분석



의존구문 트리 시각화

→ `spaCy.displacy`로 시각화 + `cairosvg`로 PNG 변환

(`visualize_dependency_tree()`)

주어·동사·목적어·전치사구 구분

→ `phrase_role_split()` 및 `simple_phrase_annotation()`

을 통해 구조 분석



02.

코드 및 AI기술

7 번역 비교 및 피드백



사용자가 입력한 번역과 AI 번역 비교
→ 문장 구조 분석 피드백 제공 (translation_comparison())



8 번역 저장 및 기록 기능



사용자가 저장한 번역을 리스트에 누적
→ save_translation() 및 show_translation_history()



9 Gradio 인터페이스



파일 업로드 → 번역 비교 → 구조 분석 → 저장까지
→ gr.Blocks() 기반으로 UI 구성 및 이벤트 연동



03. 결과 및 기능

영어 → 한국어 번역 연습 & 피드백

자동으로 원문이 표시되고 직접 번역을 입력하세요!

파일 업로드

News.txt 2.4 KB

원문

Samsung launches the super thin, lightweight Galaxy S25 in Korea.

사용자의 번역

삼성전자는 한국에서 아주 가볍고 얇은 갤럭시 s25를 출시한다

AI 번역

삼성전자는 한국에서 초소형 가벼운 갤럭시 S25를 출시합니다.

피드백 (문장 구조 분석)

--- 문장 구조 분석 ---

Samsung / launches the super thin, lightweight Galaxy / S25 / in / Korea.

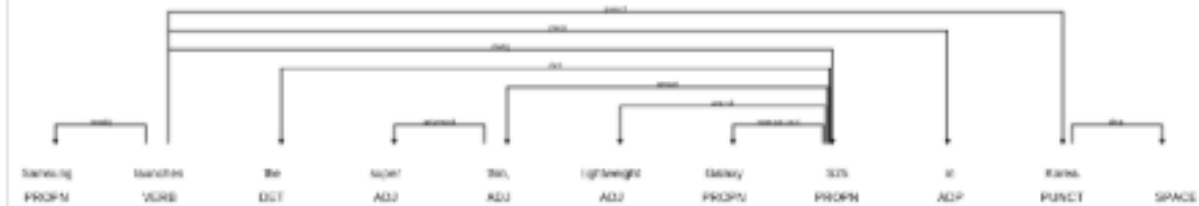
주어: Samsung

동사: launches the super thin, lightweight Galaxy

목적어: S25, Korea.

전치사구: in

문장 구조 분석 (의존구문 트리)



번역 비교

➡ 다음 문장

⬅ 이전 문장

번역 저장

번역 기록 보기

번역 기록

03.

결과 및 기능

1

영어 → 한국어 번역 연습 & 피드백

자동으로 원문이 표시되고 직접 번역을 입력하세요!

파일 업로드

News.txt

2.4 KB ↓

1. 파일 업로드

사용자가 번역할 텍스트 파일 업로드

2

원문

Samsung launches the super thin, lightweight Galaxy S25 in Korea.

사용자의 번역

삼성전자는 한국에서 아주 가볍고 얇은 갤럭시 s25를 출시한다

2. 사용자 번역 입력

업로드한 영어 문장에 대한 한글 번역 입력

3

AI 번역

삼성전자는 한국에서 초소형 가벼운 갤럭시 S25를 출시합니다.

3. AI 번역

동일 문장의 AI 번역 제공

03.

결과 및 기능

4

피드백 (문장 구조 분석)

--- 문장 구조 분석 ---

Samsung / launches the super thin, lightweight Galaxy / S25 / in / Korea.

주어: Samsung

동사: launches the super thin, lightweight Galaxy

목적어: S25, Korea.

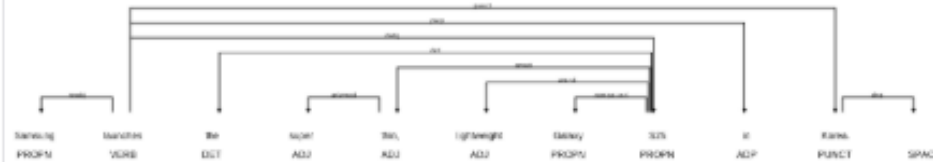
전치사구: in

4. 문장 구조 분석

문장을 품사별로 구분
형태소와 문법 정보 분석 제공

5

문장 구조 분석 (의존구문 트리)



5. 문장 구조 시각화

의존구문 기반 트리 구조 출력
→ 문장의 문법적 구성 직관적으로 확인 가능

6

번역 저장

번역 기록 보기

번역 기록

6. 번역 저장 및 기록

번역 저장 버튼: 번역 결과 저장
번역 기록 보기: 저장된 번역 내역 확인 가능

04.

개발 의의 및 기대효과

1



효과적인 영어 학습 지원

AI 번역과 문장 구조 분석을
동시에 제공하여, 단순 번역
연습을 넘어 문법과 문장 구조
이해까지 가능하게 함

2



사용자 맞춤형 학습 환경 제공

사용자가 직접 원하는 텍스트
파일을 업로드하여 본인의
관심사에 맞는 내용으로 학습할
수 있음

3



학습 효율성 향상

번역 결과 비교와 피드백을
통해 자기주도 학습 강화, 반복
학습 시 효과적

4



기술 융합 교육 모델 제시

자연어처리(NLP), 딥러닝 기반
번역 모델과 문법 시각화
기술을 통합해 실용적인 학습
도구로 구현

5



확장 가능성

다양한 언어 지원 및 추가 학습
기능(예: 발음 교정, 어휘 학습
등)으로 발전 가능

감사합니다