

캡스톤 디자인 | 최종결과 보고서

프로젝트 제목(국문): 캡션을 이용한 이미지(일러스트) 생성 구현

프로젝트 제목(영문): Image Generating from Caption Sentence

프로젝트 팀(원): 학번: 20161616 이름: 연제원

프로젝트 팀(원): 학번: 20197124 이름: 하상욱

프로젝트 팀(원): 학번: 20198028 이름: 이창현

1. 중간보고서의 검토결과 심사위원의 '수정 및 개선 의견'과 그러한 검토의견을 반영하여 개선한 부분을 명시하십시오.

기본 기능인 한글을 입력받고 결과물을 출력하는 것 이외에 추가적인 수정 및 개선 의견으로 다양한 그림체를 사용자가 선택하여 결과물에 반영할 수 있도록 만들것을 제시받았고 그 점을 받아들여 프로그램 배포를 위한 어플리케이션으로의 제작과 사용된 모델의 탐구 및 개선을 통한 화풍의 추가라는 두 가지 목표를 설정하고 진행하고자 하였다.

2. 기능, 성능 및 품질 요구사항을 충족하기 위해 본 개발 프로젝트에서 적용한 주요 알고리즘, 설계방법 등을 기술하십시오.

먼저 모델에 사용된 데이터에 연결하기 위해서 영문 입력이 필요함을 알고 Papago Api를 적용하여 번역기능을 추가하는 것으로 문제를 해결하고 프로젝트의 핵심 기능인 출력될 그림의 생성에는 GLIDE (Guided Language to Image Diffusion Generation&Editing) 생성 모델을 적용하였다. 스타일의 추가를 위해서 Sketch-Generation 모델을 별도로 활용하였으며 기능의 부분마다 필요한 요소 및 도구에 대한 조사를 거치고 필요한 단계를 차례대로 제작하며 폭포수 모델의 방식을 선택하여 진행하였다.

3. 요구사항 정의서에 명시된 기능 및 품질 요구사항에 대하여 최종 완료된 결과를 기술하십시오.

요구사항 정의서에 제시한 내용 중 기능적 요구사항으로 제시했던 것중 한글 입력, 이미지의 생성, 일러스트화와 그 기능들의 사이를 서로 연결해서 구현한다는 목표는 달성한 상태이지만 배포용 버전의 준비, 다양한 화풍을 선택하는 기능 추가가 미달성되어 관련된 요구사항의 구현은 현재 미비한 상태이다.

4. 구현하지 못한 기능 요구사항이 있다면 그 이유와 해결방안을 기술하십시오,

(작성요령: 전부 구현한 경우는 “이유”란에 “해당사항 없음”이라고 기재하고, 만약 요구사항대비 구현하지 못한 기능이 있다면 “이유”란에 그 사유를 기재함)

최초 요구사항	구현 여부(미구현, 수정, 삭제 등)	이유(일정부족, 프로젝트 관리미비, 팀원변동, 기술적 문제 등)
사용자 배포판의 제작	미구현	프로젝트 관리 미비 및 일정 부족
데이터 관리 서버 준비	미구현	프로젝트 관리 미비 및 기술력 부족
다양한 화풍의 추가	미구현	기술력 부족

5. 요구사항을 충족시키지 못한 성능, 품질 요구사항이 있다면 그 이유와 해결방안을 기술하십시오.

분류(성능, 속도 등) 및 최초 요구사항	충족 여부(현재 측정결과 제시)	이유(일정부족, 프로젝트 관리미비, 팀원변동, 기술적 문제 등)
시간적 성능 기준 충족	미달 (현재 대략 10분)	실험장비 문제 및 기술력 부족
정량적 평가 기준 도입	수정	주관적 평가기준이 낮다고 판단

6. 최종 완성된 프로젝트 결과물(소프트웨어, 하드웨어 등)을 설치하여 사용하기 위한 사용자 매뉴얼을 작성하시오.

1. 스마트폰에 파일을 받아 설치 또는 웹에서 접속
2. 원하는 단어나 문장을 입력 칸에 입력하고 화풍을 선택하고 드로우 버튼 터치
3. 일정시간 대기 후 서버에서 결과 출력
4. 다운로드 버튼 터치로 결과물 받아보기

7. 캡스톤디자인 결과의 활용방안

현재 이 프로젝트 자체적으로는 추구할 수 있는 경제적 가치가 제한적이지만 추진할 예정인 모델의 개선이 성공적으로 진행되고 또 현재 제작된 단계인 이미지의 생성과 스타일의 변환에서 효과적으로 새로운 결과를 만들어 낸다고 하면 첫 번째로 일러스트의 제작을 필요로 하는 다양한 분야에서 소요되는 비용을 절감하여 경제적인 파급효과를 노릴 수 있고 두 번째로 최근 연속적으로 제시되고 있는 인공지능을 사용한 미술에 사례 하나를 추가하는데 더해 각 개인의 창작에 대한 참여의 문턱도 낮출 수 있다고 생각한다.