

## 투빅스 세션 8주차 NLPAdvanced 과제 [Stable Diffusion 연구 계획]

계기 : 최근 인공지능 분야에서 핫한 기술인 stable diffusion에 대해 듣기는 많이 들었지만 어떤 것인지 잘 몰랐다. 찾아보니 text-to-image 딥러닝 모델이고 가볍고 좋은 성능으로 인한 높은 효율 덕분에 현재 계속 개발되고 있고 발전 중인 모델이다. 따라서 어떤 모델인지, 어떻게 활용될 수 있는지 연구해 보고 싶어졌다.

우선 아래 계획에 따라 전체적인 이론을 배운 후 활용 용도 (고화질 변환, 이미지 생성 등) 중 하나를 골라 구현해보고 된다면 최적화를 해보고 싶다.

### 계획

- 1) 1주차 : 생성모델, CV 복습, 멀티모달 개념 공부
- 2) 2주차 : Stable diffusion v1 모델 공부 (with 논문)
  - <https://arxiv.org/pdf/2112.10752.pdf>
  - <https://github.com/CompVis/stable-diffusion>
- 3) 3주차 : Stable diffusion v2 모델 공부 (with 논문)
  - <https://github.com/Stability-AI/stablediffusion>
- 4) 4주차 : 코드 구현 또는 활용
  - <https://huggingface.co/CompVis/stable-diffusion-v1-1>
  - <https://citizen.tistory.com/42>

기대 효과 : 기존의 이미지 생성 기술보다 발전한 stable diffusion 기술과 모델에 대해 공부하여 관련 프로젝트에 사용할 수 있을 만한 이해도를 갖춘다.

추가적으로 공부할 만한 것

- Prompt engineering
- Computer vision - transformer, GAN 등

관련 프로젝트 : 이미지 고화질 변환, 그림 화풍 바꾸기, 텍스트로 이미지 생성, stable diffusion을 이용한 인테리어 디자인 시안 생성, 이미지 편집 또는 변형, 특정 데이터셋에 맞춰 stable diffusion 모델 최적화 등