

오거서 + 브런치 데이터 기반 Fine Tuned GPT2 모델

Team TNT

윤용선, 안성진, 오한석, 조진욱

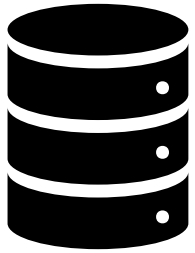


목차

- 학습 과정
- 학습에 활용한 DB
- 작품 제목 및 줄거리



학습 과정



- 오거서 15~18
- 키워드별 브런치 글

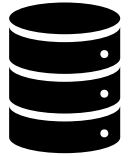


GPT-2

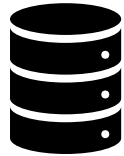


수필에 학습된
GPT-2

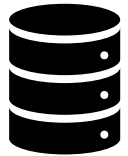
Fine Tuning에 활용한 DB



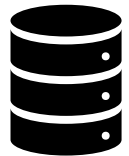
오거서 15~18



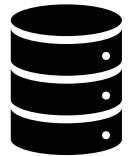
브런치_수필



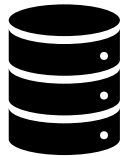
브런치_에세이



브런치_만약



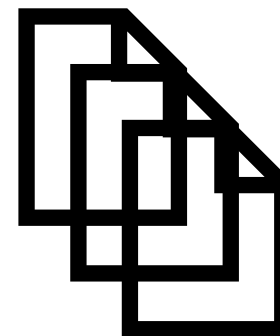
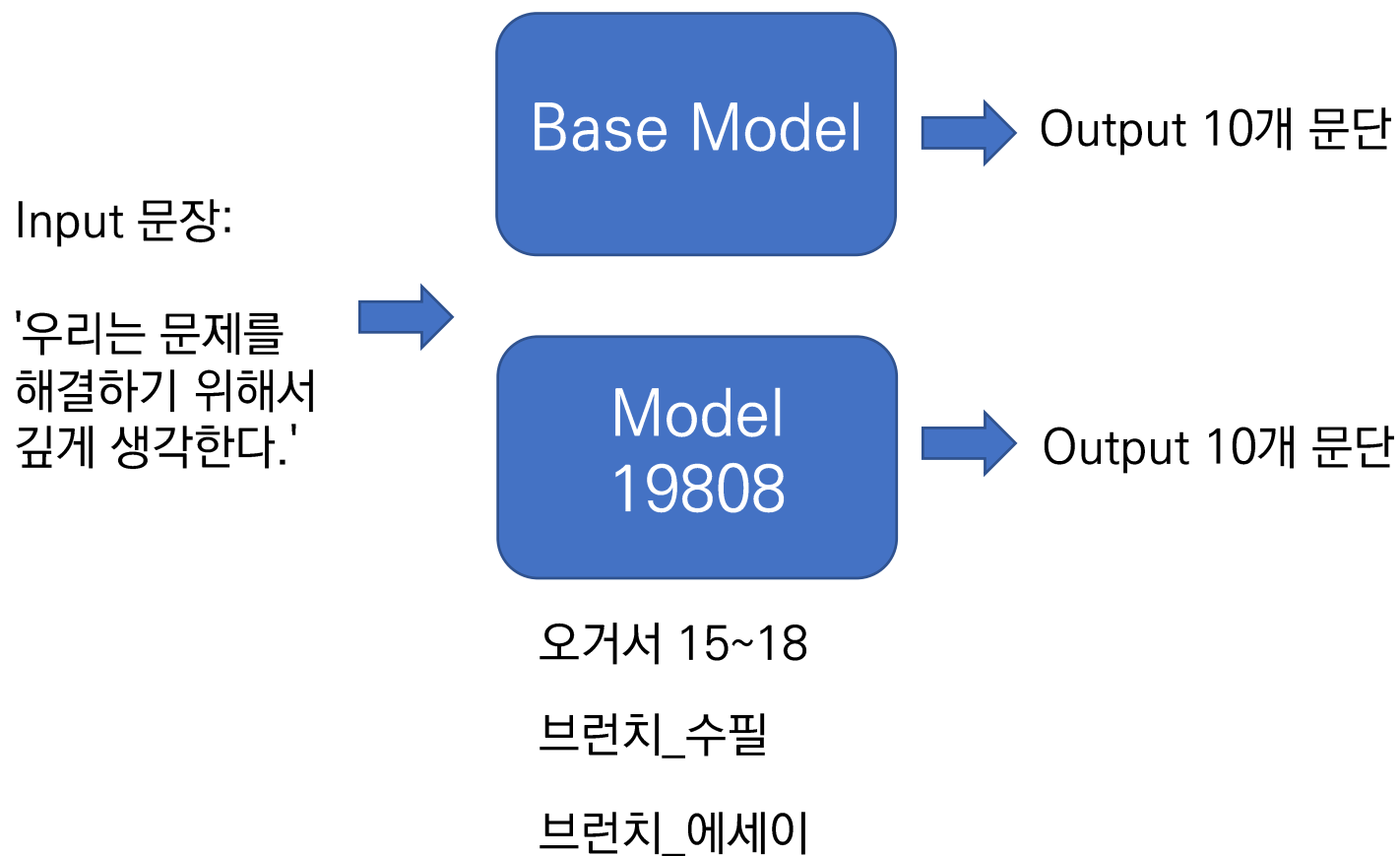
브런치_AI



브런치_생각

총 16908건

Fine Tuning에 따른 성능 비교



정답지 별로,
생성된 각각의
문단에 대해
N-gram BLEU
Score 확인 실시

브런치_생각

10개씩 30번을
무작위 추출 하여
정답지 30개 형성

BLEU Score 이란?

(BiLingual Evaluation Understudy)

BLEU score – 언어 모델에 쓰이는 자동화된 정량적 성능 지표

- 모델이 예측하는 문장과 실제로 나와야 하는 정답 문장의 단어의 일치 정도를 비교!

평가 방법 – 정답 문장과 예측 문장 사이에 일치하는 n-gram 개수를 정밀도(precision)의 평균을 백분율로 나타냄.

예시 빛이 쏘는 사람은 완벽한 어둠에서 잠든 사람과 비교할 때 우울증이 심해질 가능성이 훨씬 높았다

BLEU Score 이란?

1-gram 케이스:

실제 문장 : 빛이 쏘는 사람은 완벽한 어둠에서 잠든 사람과 비교할 때 우울증이 심해질 가능성이 훨씬 높았다.

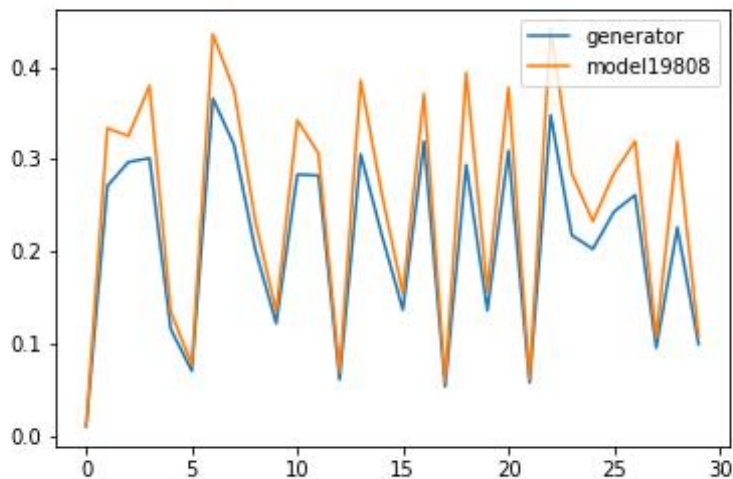
예측된 문장 : 빛이 쏘는 노인은 완벽한 어두운곳에서 잠든 사람과 비교할 때 강박증이 심해질 기회가 훨씬 높았다.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

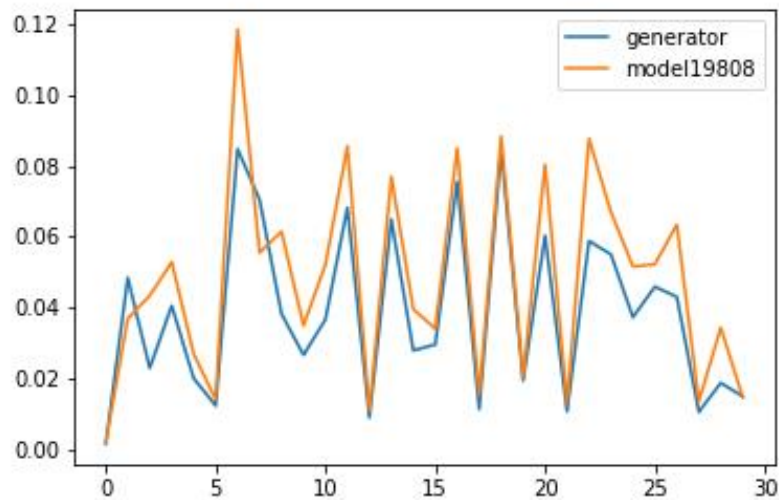
$$\text{1-gram precision: } \frac{\text{일치하는 1-gram 의 수 (예측된 문장)}}{\text{모든 1-gram 의 수 (예측된 문장)}} = \frac{10}{14}$$

BLEU Score 결과

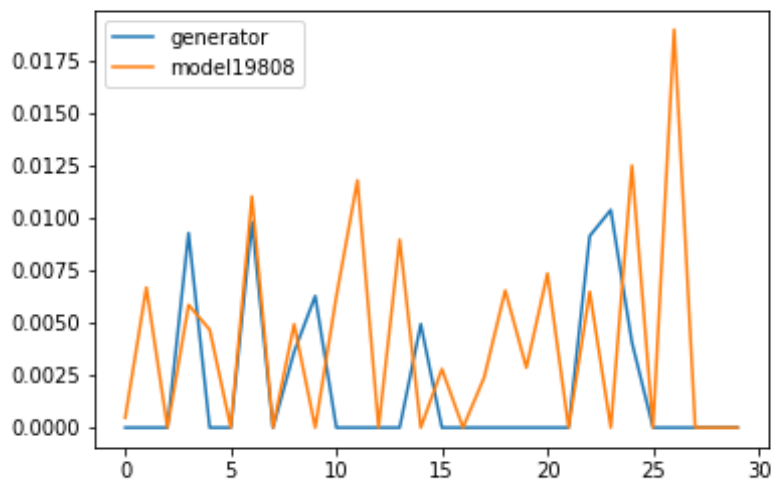
1-gram



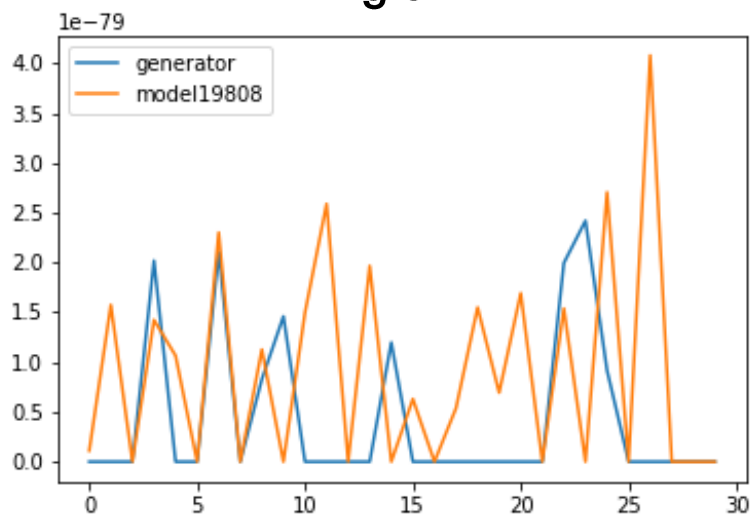
2-gram



3-gram



4-gram



학습한 모델 (오렌지색)의 점수가, 기존 모델 (파란색) 보다 전반적으로 높은 것을 확인 할 수 있다.

Fine Tuning 전 후 예시

Input 문장: '우리는 문제를 해결하기 위해서 깊게 생각한다.'

Fine Tuning 전

하지만 제대로 일을 해결해 미래지향적인 사업가가 되어야 한다"고 말했다. 이날 원 지사는 글로벌 강소 기업 60개사에게 직접 현장지도를 진행했다. 이번 시정계획서 발표회가 진행된 15개 기업은 우기종 전 라남도 정무부지사, 우기종 전라남도의회 정무 나 온 다는 풍문사 대표, 김진우 한국래드전기 회장, 이학 산단데뷔 하인리히컴퍼니 조봉형 대표, 박설가 서한 대표, 최학사 조의 문서원 대표, (유) 천문기술그룹 성콤용이 대표, (서) 철철 대표, 신현화 대표, (유) 샌 디다코리아 서정만 대표 등 총 80여 명의

Fine Tuning 19808 스텝 후

문제는 방안의 문제가 아니라 인간의 삶의 문제, 그리고 우리는 이를 어떻게 개선해야 할 지도 이야기한다. 과연 인간의 가치를 되돌아볼 때 가장 먼저 생각해야 할 문제는 무엇일까. 첫 번째, 삶에 관한 해답을 던진다. 우리는 어떻게 삶을 살아가며, 그로 하여금 삶의 여러 영역을 이해하고, 사회의 여러 영역을 충족할 수 있게 되는가. 해답은 무엇일까. 저자는 이러한 물음을 던지며 사회가 비움으로써 얻어낸 넓은 의미의 방에서 자유로운 삶을 영위하기 위해 무엇이 필요한지

작품 제목 및 줄거리

제목: “내 인생을 바꾼 말 한마디”

줄거리: 우리는 살면서 수많은 선택의 기로에 놓인다. 만약 끊임없이 찾아오는 부정적인 생각 속에서도 내가 선택을 다르게 한다면 성장의 기회가 될 수 있을까?



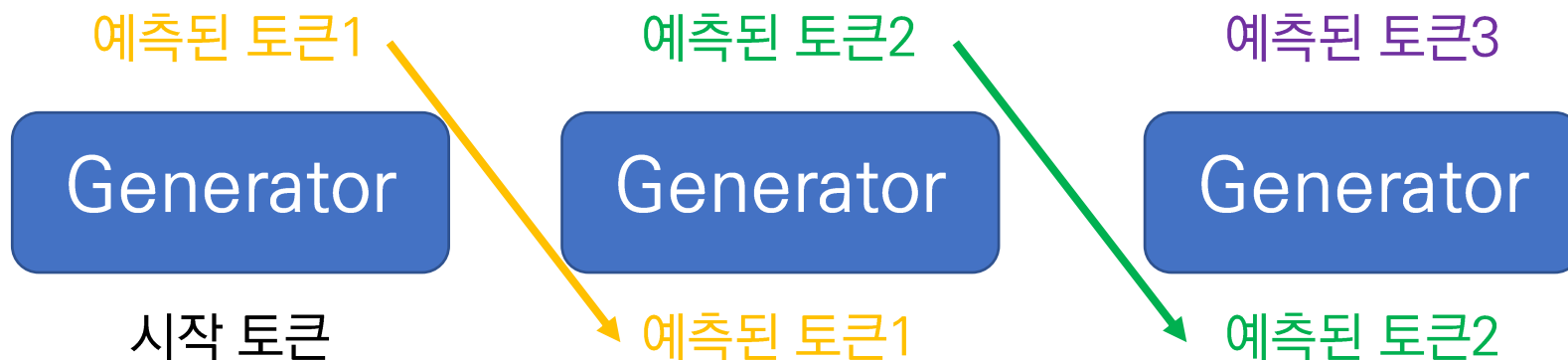
현 모델의 문제점

[1] Exposure bias 가 존재한다

- 모델이 훈련하는 과정에선 문제가 없음
- 추론 과정 : 한 토큰 씩 생성하므로 새로 생성된 토큰이 다음 토큰을 추론하는 과정에서 입력값으로 쓰임. 그 결과 모델이 자신이 생성한 토큰들로 다음 토큰을 추론하게 됨

[2] 토큰 단위로 훈련하기 때문에 문장에 대한 학습을 진행하기 어렵다

- 토큰에 대한 비용 함수만 존재하므로 적절한 토큰을 출력하도록 학습됨
- 문장에 대한 비용 함수 또한 필요하다



발전 방향: EssayGAN

[1] Exposure bias 가 존재한다

→ Solution : GPT-2 를 생성자로 두고 새로운 판별자를 만들어 둘이 상호작용 하도록함

→ GAN(Generative Adversarial Network) 기반 에세이 생성

Yu, L., Zhang, W., Wang, J., & Yu, Y. (2017, February). SeqGAN: Sequence generative adversarial nets with policy gradient. In Thirty-First AAAI Conference on Artificial Intelligence.

[2] 토큰 단위로 훈련하기 때문에 문장에 대한 학습을 진행하기 어렵다

→ 생성자의 데이터를 하나의 문단에 대해서 학습하도록 진행한다

→ 문단의 임의의 문장을 기준으로 모델에게 제시되는 문장과 정답 문장을 구분한다.

발전 방향: SeqGAN

