FiD를 이용한 멀티 모달 오픈 도메인 질의 응답

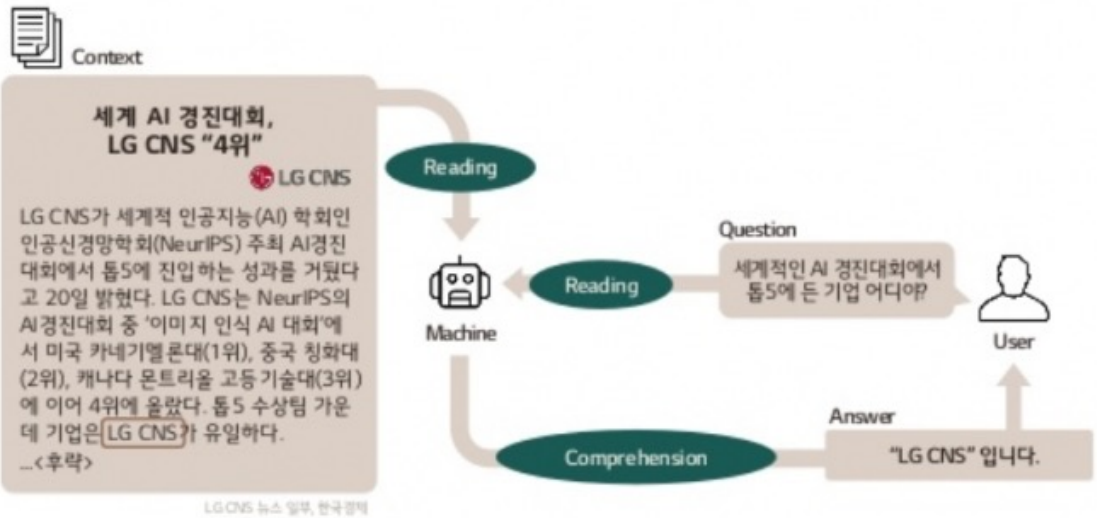
박은환*, 이성민*, 서대룡, 전동현, 강인호, 나승훈*

judepark@jbnu.ac.kr*

Jeonbuk National University*

NAVER Corporation

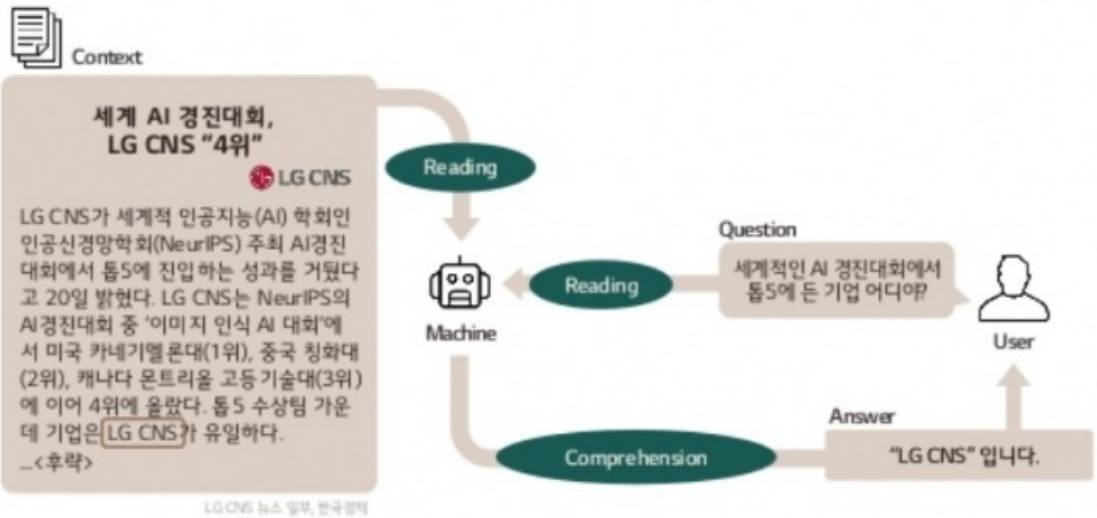
서론



질의 응답은 주어진 질문에 대한 정답을 **맥락에서 찾아내거나 생성하는 과업**임.

KorQuAD: 기계독해를 위한 한국어 질의응답 데이터셋, 임지영, 김명지, 이주열, 2018

서론

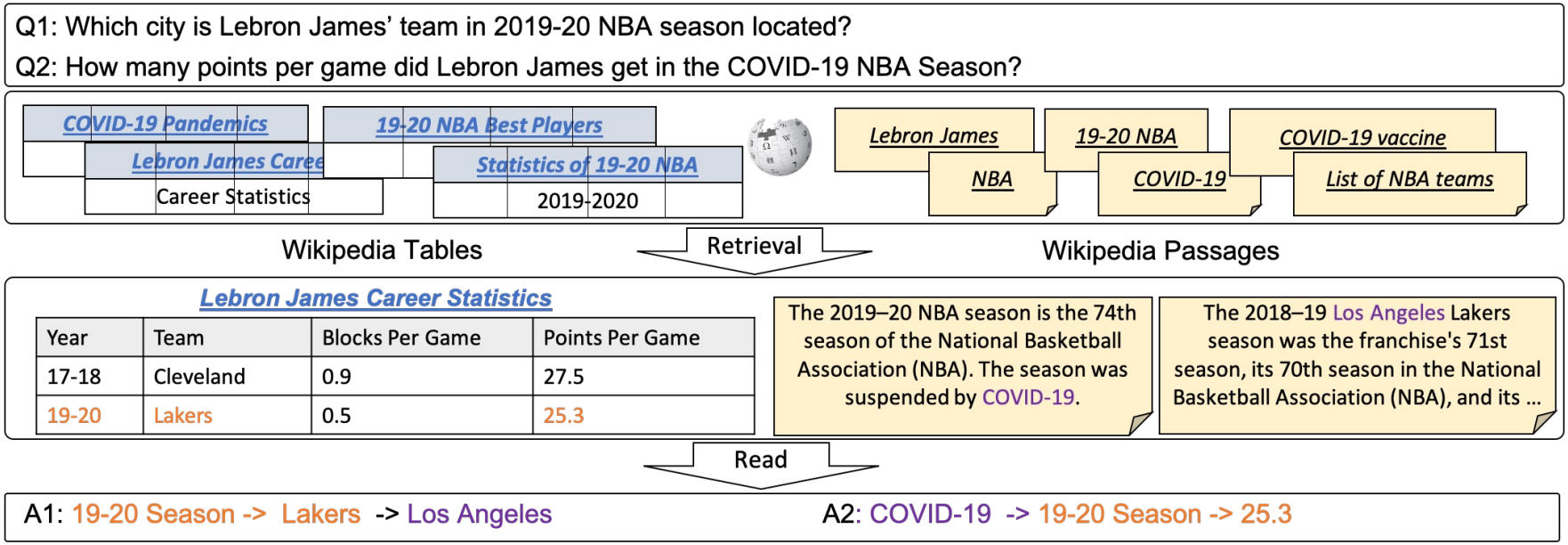


질의 응답은 주어진 질문에 대한 정답을 **맥락에서 찾아내거나 생성하는 과업**임.

→ 하지만, 지식 추론 과정에서 텍스트 뿐만이 아닌 **테이블 또는 이미지를 고려해야 정답을 유추할 수 있는 경우가 다수 존재함**.

KorQuAD: 기계독해를 위한 한국어 질의응답 데이터셋, 임지영, 김명지, 이주열, 2018

서론



이를 위해서 OTT-QA 와 같은 **멀티 모달 (테이블 - 텍스트) 오픈 도메인 질의 응답 연구**가 많은 관심을 가지고 있음.

Open Domain Question Answering over Tables and Text, Chen et al, 21'

제안 방법

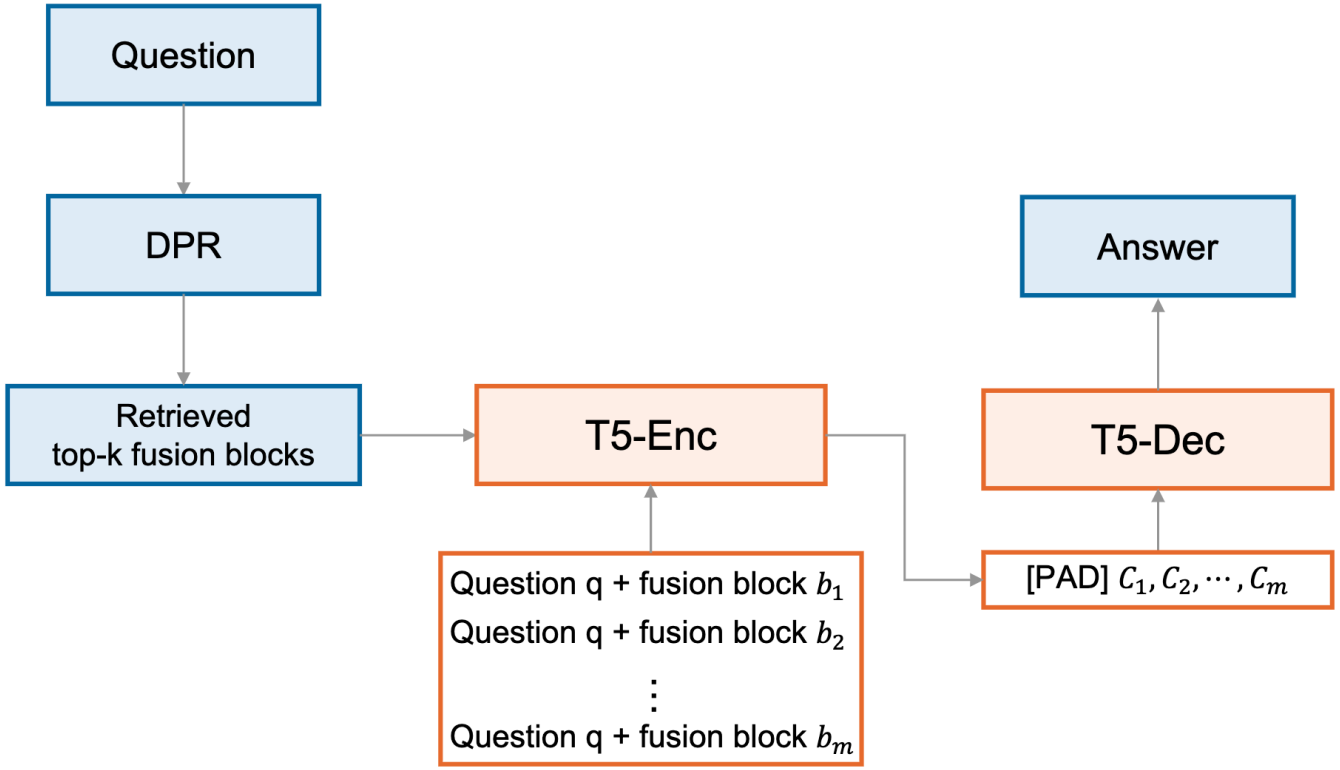
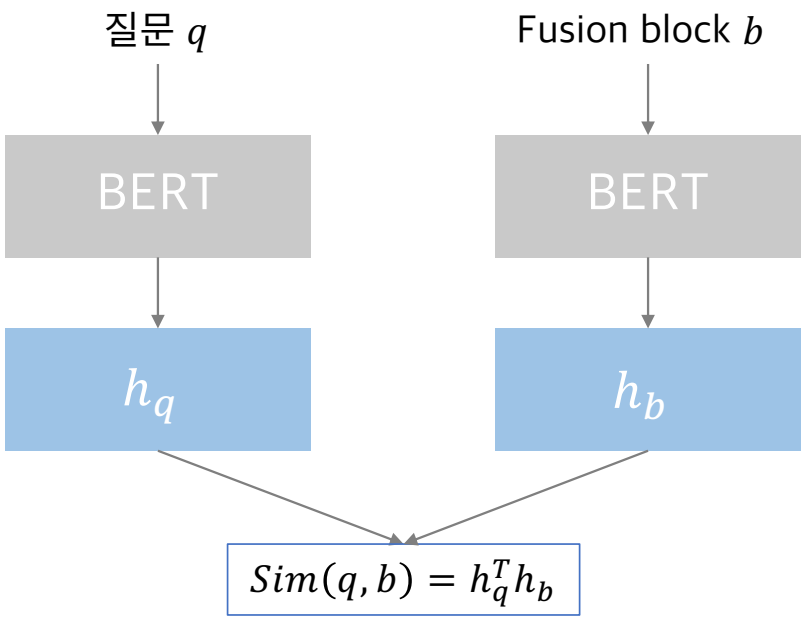


그림 1. FiD를 이용한 멀티 모달 오픈 도메인 질의 응답의 모델 구조도.

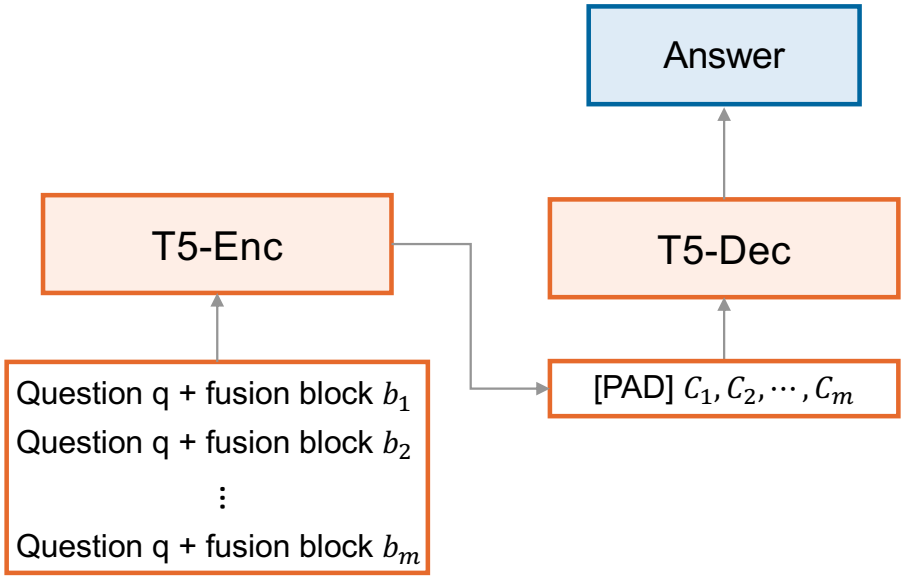
제안 방법 (검색기)



Fusion block: 테이블의 행과 맥락 문서를 하나의 Sequence 로 묶고, DPR 의 기본 검색 단위로 설정.
검색기: 기존의 DPR 방식을 인용하여 오픈 도메인 질의 응답을 위한 검색기를 학습

Dense Passage Retrieval for Open-Domain Question Answering, Karpukhin et al, 2020

제안 방법 (FiD)



검색된 fusion block b 와 질문을 쌍으로 m개에 대한 인코더 표상을 얻고 Flatten 하여 Decoder 를 통해 정답을 생성하는 Fusion-in-Decoder (FiD) 방법을 사용

Leveraging Passage Retrieval with Generative Models for Open-Domain Question Answering, Izacard et al, 2020

실험 결과

Model	R@1	R@5	R@10	R@15
Bi-Encoder [15]	–	–	72.9	–
Tri-Encoder [15]	–	–	73.8	–
CARP [12]	49.0	–	74.0	–
DPR	**51.0**	**66.2**	**76.6**	**79.6**

표 1. OTT-QA 개발 데이터 집합에 대한 검색기 성능 결과 표.

Model	Dev		Test	
	EM	F1	EM	F1
HYBRIDER	10.3	13.0	9.7	12.8
IR + SBR	7.9	11.1	9.6	12.8
FR + SBR	13.8	17.2	13.4	16.9
IR + CBR	14.4	18.5	16.9	20.9
FR + CBR	28.1	32.5	27.2	31.5
CARP	**33.2**	**38.6**	**32.5**	**38.5**
Ours	31.7	33.2	30.1	36.0

표 3. OTT-QA 개발 및 암행 테스트 데이터 집합에 대한 질의 응답 성능 결과 표.

제안 방법 요약

1. DPR 검색기와 Fusion-in-Decoder를 이용한 멀티 모달 오픈 도메인 질의 응답 방법을 소개
2. CARP 보다는 낮은 성능을 보였지만 m개의 정보를 입력으로 넣음으로서 많은 정보를 주는 FiD 방식의 가능성을 보임.

감사합니다.