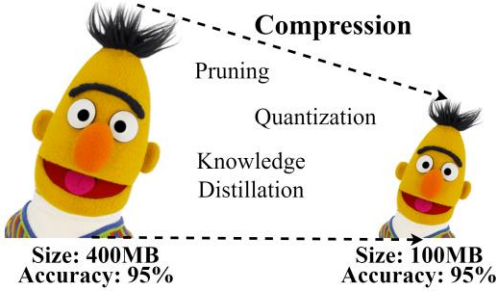


학부생 연구기회 프로그램 (UROP) 공고

- ◆ 담당교수: 강 유 (데이터 마이닝 연구실)
- ◆ 모집대상: 데이터 마이닝 및 기계 학습에 흥미 있는 3-4학년 학부생
- ◆ 모집기간: 2024년 6월 까지

Larege Language Model Compression



Compression


Pruning
Quantization
Knowledge Distillation

Size: 400MB
Accuracy: 95%

Size: 100MB
Accuracy: 95%

- Reduce the size of large language models without loss of accuracy
- Implement state-of-the-art methods
 - Pruning, quantization, or knowledge distillation

Diversified Sequential Bundle Recommendation



Recommender Systems

BUY

RECOMMEND

- Given sequential interactions of a user, recommend bundle accurately and diversely
- Implement a state-of-the-art sequential recommender system
- Achieve a high diversity with a comparable accuracy



서울대학교 컴퓨터공학부
Seoul National University
Dept. of Computer Science and Engineering

문의: 박용찬 (wjdakf3948@snu.ac.kr)

학부생 연구기회 프로그램 (UROP) 공고

| | |
|---|----------------------|
| ◆ 담당교수 : 김건희 | ◆ 연구실명 : 시각 및 학습 연구실 |
| ◆ UROP 연구 과제명 : 컴퓨터 비전 및 자연어 처리 관련 연구 | |
| ◆ 모집대상 : 컴퓨터 비전, 자연어 처리 관련 경험이 있는 컴퓨터공학부 학생 | |
| ◆ 모집기간 : ~ 2024년 6월 말 | |

- 컴퓨터 비전, 자연어 처리, 멀티모달 관련 다양한 주제에 대한 연구 및 개발 진행
- 세부적인 연구 내용은 연구실 홈페이지 참조

(연구 예시) Emissive Source Reconstruction NeRF

- Existing NeRF-based inverse rendering methods suppose that scenes are exclusively illuminated by distant light sources, neglecting the potential influence of emissive sources within a scene. We confront this limitation using LDR multi-view images captured with emissive sources turned on/off.
- Our ESR-NeRF addresses two key issues: 1) ambiguity arising from the limited dynamic range along with unknown lighting details, and 2) the expensive computational cost in volume rendering to backtrace the paths leading to final object colors, by leveraging learnable functions to represent ray-traced fields satisfying light transport segments.

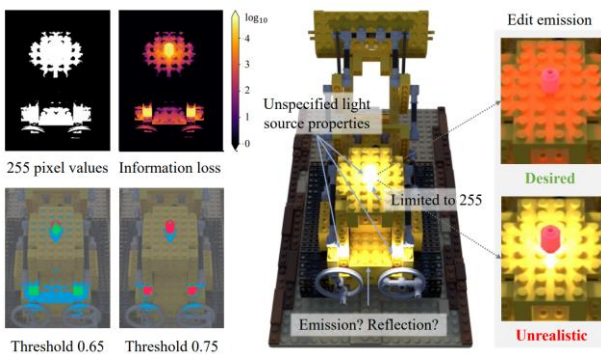


Figure 1. Challenges in emissive sources

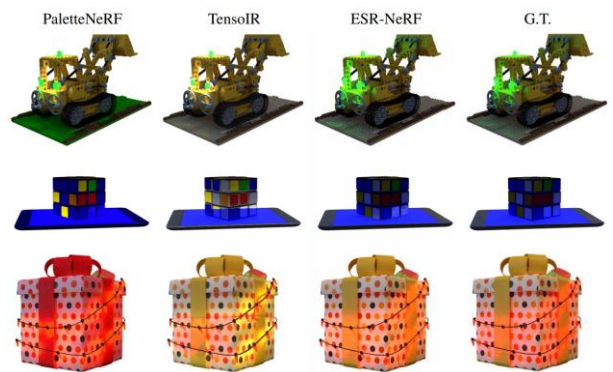


Figure 2. NeRF-based scene editing



SEOUL NATIONAL UNIV.
VISION & LEARNING



서울대학교 컴퓨터공학부
Seoul National University
Dept. of Computer Science and Engineering

문의: 윤희승, heeseung.yun@vision.snu.ac.kr
연구실 홈페이지: <https://vision.snu.ac.kr/>

학부생 연구기회 프로그램 (UROP) 공고

| | |
|---|-----------------------------|
| ◆ 담당교수 : 김진수 | ◆ 연구실명 : 시스템 소프트웨어 및 구조 연구실 |
| ◆ UROP 연구 과제명 : 하드웨어 가속기를 이용한 비디오 트랜스코딩 성능 평가 | |
| ◆ 연구시기 : 2024년 여름방학(2024.7-8월) 또는 2024년 2학기(2024.9-12월) | |

트랜스 코딩은 비디오 파일을 다른 형식으로 변환하거나, 비디오의 크기 및 품질을 변경하는 것으로 매우 계산 집약적인 작업이다.

최근 들어 라이브 스트리밍이나 실시간 비디오 처리 등을 위해 트랜스 코딩의 성능이 매우 중요해 지고 있으며, 이를 위해 NVIDIA의 NVENC나 전용 하드웨어 가속기를 이용하는 경우가 많다.

본 연구에서는 하드웨어 가속기의 성능을 평가하고, 그 성능을 개선할 수 있는 방안을 모색한다.

요구사항:

- 리눅스 운영체제에 대한 기본적인 이해
- 리눅스 운영체제 상에서 프로그램 설치 및 개발 경험



서울대학교 컴퓨터공학부
Seoul National University
Dept. of Computer Science and Engineering

문의

jinsoo.kim@snu.ac.kr

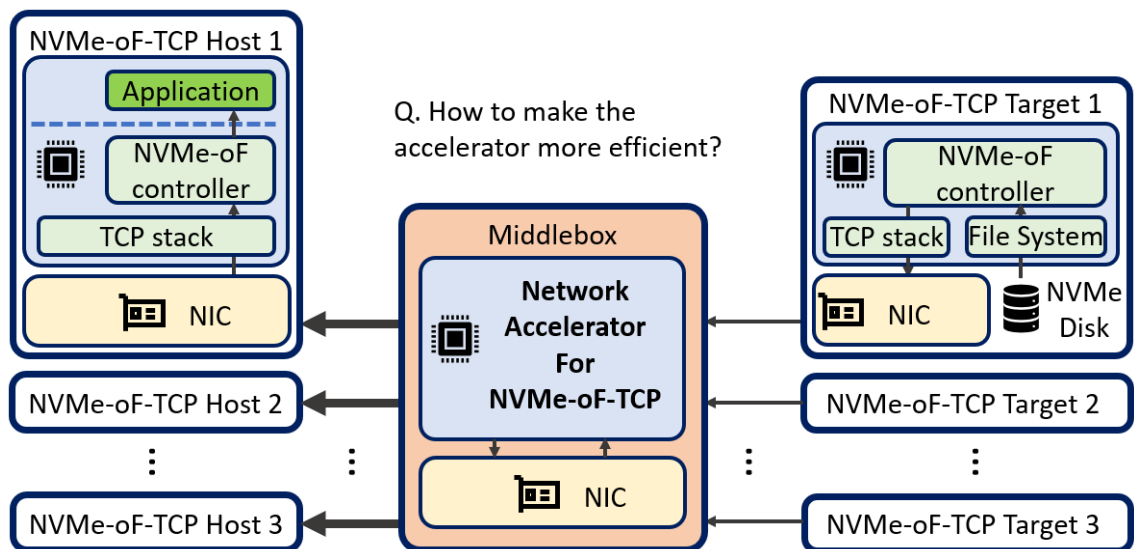
학부생 연구기회 프로그램 (UROP) 공고

| | |
|---|-------------------------|
| ◆ 담당교수 : 박경수 | ◆ 연구실명 : T-Networking 랩 |
| ◆ UROP 연구 과제명 : Accelerating NVMe-oF-TCP Servers with an efficient network accelerator | |
| ◆ 모집대상 : <ul style="list-style-type: none"> • Big passion to design and implement a scalable computer software system. • In-depth knowledge on Computer Networks and Operating Systems (A- or higher in both courses or those that have equivalent background knowledge) • C programming proficiency & familiarity to the Linux environment (vscode, gdb, sar, etc.) | |
| ◆ 모집기간 : 2024년 6월 말까지 | |

- NVMe-oF-TCP를 위한 효율적인 네트워크 가속기 개발

Efficient Network Accelerator for NVMe-oF-TCP

- NVMe-oF-TCP is increasingly popular in datacenters as it is being perceived as one of the key technologies for efficient separation of storage and computing. Not surprisingly, optimizing its behavior for higher performance is very desirable.
- NVMe-oF is a NVMe disk access protocol through which one can deliver remote storage data to the requester, but the delivery/processing performance is often suboptimal as the maximum TCP packet payload size (MSS=1460 bytes) is not a multiple of the page size of 4 KB.
- In this project, we will design and build an efficient network accelerator that improves the delivery/processing performance of NVMe-oF-TCP.



학부생 연구기회 프로그램 공고



UROP



복합 감각 정보의 디지털 페노타이핑을 통한 마음 건강 진단 기술



마음 돌봄 멀티버스 플랫폼 구축



담당교수 (연구실) 이창건 교수님 (실시간 유비쿼터스 시스템 연구실)

모집대상 AI Modeling 및 generation에 관심이 있는 학생

모집기간 ~ 2024 6월 말

활동기간 2024년 여름방학 / 2학기

연구주제 디지털 일상활동 데이터 기반 청소년 마음건강 케어 AI 모델링

우대사항 1. 인공지능 관련 강의 수강생
2. Python 활용 능력
3. Generative AI 에 관심 있는 학생

문의사항 ☎ 02-880-2562
🏠 xogn1124@snu.ac.kr

학부생 연구기회 프로그램 (UROP) 공고

◆ 담당교수: 이상구

◆ 연구실명: IDS 연구실

◆ UROP 연구과제명: LLM 특성연구

◆ 모집대상: 자연어처리, 딥러닝 관련 경험이 있는 컴퓨터공학부 학생

◆ 모집기간: ~2024년 6월말

LLM의 지역적/문화적 요소들에 대한 robustness 탐구

연구 배경

- LLM에게 질의를 제공하는 화자가 무의식적으로 가정하고 있는 것들이 있는 반면, 모델도 학습 과정에서 생긴 bias 들이 있음
- 이러한 bias 들이 모델이 구축된 지역 또는 국가의 bias 를 많이 받게 될텐데, bias 가 최대한 없어야 하는 LLM 들이 이러한 지역적/문화적 bias 요소들에 얼마나 robust 한지 탐구

Task

- 위에서 언급된 bias 들을 확인해볼 수 있는 구체적인 요소들을 설계
- 다양한 국가에서 공개된 다양한 모델들의 robustness 를 확인
- Robust 하지 못한 결과가 확인된다면, 이를 mitigate 시킬 수 있는 방법론까지 확장

🌐 우리나라 대통령이 누구야?

📄 대한민국의 현직 대통령은 제20대 윤석열 대통령입니다.

윤석열 대통령은 1960년 출생으로 서울대학교 대학원을 졸업하였으며 2019년 7월부터 2021년 3월까지 대검찰청 검찰총장을 역임했습니다. 이후 제20대 대통령선거에서 당선되어 2022년 5월 10일 취임했으며 2027년 5월 9일까지 임기를 수행할 예정입니다.

대통령은 국가의 원수이며 외국에 대하여 국가를 대표하는 역할을 하며, 국가의 독립·영토의 보전·국가의 계속성과 헌법을 수호할 책무를 지고 조국의 평화적 통일을 위한 성실한 의무를 집니다.

정기 관련 정보는 대화 시점에 따라 부정확하거나 최신 정보가 아닐 수 있습니다.

👍 🔄 🗑️ 🗨️

🌐 Who is the current president?

📄 The current president of South Korea is Yoon Suk-yeol, the 20th president.

Yoon Suk-yeol was born in 1960 and graduated from Seoul National University Graduate School. He served as the Prosecutor General of the Republic of Korea from July 2019 to March 2021. He was elected as the 20th president in the 2022 presidential election and took office on May 10, 2022, and is expected to serve until May 9, 2027.

As the head of state, the president represents the country to foreign nations and has the responsibility to protect the independence, territorial integrity, continuity of the state, and the constitution, and to fulfill a sincere duty for peaceful unification of the country.

👍 🔄 🗑️ 🗨️

다른 답변 보기

🌐 사이트 3개 검색됨

The current president of the United States is Joe Biden. He is serving as the 46th president, having taken office on January 20, 2021. Joe Biden, a member of the Democratic Party, previously served as Vice President under Barack Obama from 2009 to 2017 and represented Delaware in the U.S. Senate for 36 years before becoming Vice President (Ballotpedia) (The White House).

👍 🔄 🗑️ 🗨️



서울대학교 컴퓨터공학부
Seoul National University
Dept. of Computer Science and Engineering

문의: 고희영, yrko1@europa.snu.ac.kr

연구실 홈페이지: <http://ids.snu.ac.kr/>

학부생 연구기회 프로그램 (UROP) 공고

| | |
|--|-----------------|
| ◆ 담당교수: 이상구 | ◆ 연구실명: IDS 연구실 |
| ◆ UROP 연구과제명: LLM 특성연구 | |
| ◆ 모집대상: 자연어처리, 딥러닝 관련 경험이 있는 컴퓨터공학부 학생 | |
| ◆ 모집기간: ~2024년 6월말 | |

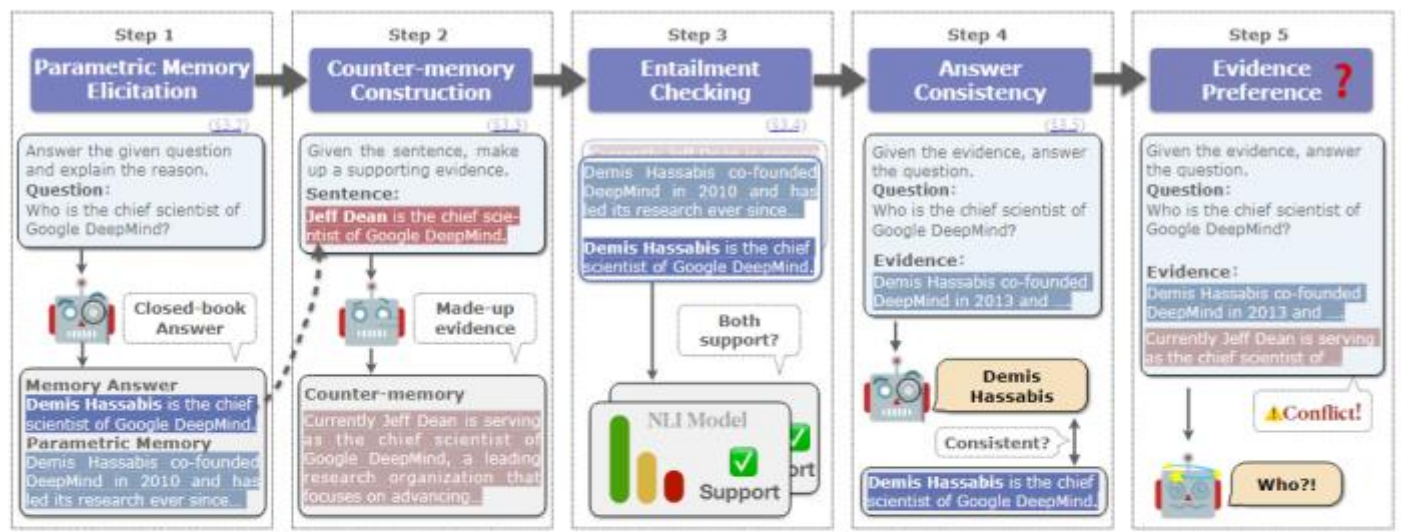
Knowledge conflict 연구

연구 배경

- 모델의 internal knowledge 가 world knowledge 와 conflict 가 났을 때 LLM 의 behavior 분석
 - LLM 의 internal states 는 명확한 분석이 어려움. 따라서 controlled investigation 필요.

Task

- 환경 세팅: 논문 재구현 및 (기존 논문에서 사용되지 않은) Open-domain question answering 데이터셋에 적용
- 연구: LLM 의 behavior 및 internal states 분석
 - 모델이 irrelevant evidence 에 distract 되는 현상
 - internal knowledge 에 강하게 의존하는 confirmation bias 현상
 - 두 현상의 trade-off 를 정확도 성능 수치로 나타내고 재구현 한 논문을 기반으로 현상 완화



서울대학교 컴퓨터공학부
Seoul National University
Dept. of Computer Science and Engineering

문의: 고영록, yrko1@europa.snu.ac.kr

연구실 홈페이지: <http://ids.snu.ac.kr/>

학부생 연구기회 프로그램 (UROP) 공고

| | |
|---|-----------------|
| ◆ 담당교수: 이상구 | ◆ 연구실명: IDS 연구실 |
| ◆ UROP 연구과제명: Advanced Recommender Systems 연구 | |
| ◆ 모집대상: 딥러닝 관련 경험이 있는 컴퓨터공학부 학생 | |
| ◆ 모집기간: ~2024년 6월말 | |

Multi-modal Recommendation with LLM 연구

연구 배경

- 최근 LLM recsys 연구는 성능적인 면뿐만 아니라, 기존 recsys에서 어려웠던 자연어를 다룬다는 점에서 새로운 가능성을 보여주고 있음.
- 기존의 recsys는 text feature뿐만 아니라, image feature를 통한 추천 개인화 및 성능 향상 추구
- 그러나 LLM recsys는 주로 text feature에 한정되어 있기에, image feature를 활용하기 어려우며, 이는 최근 대두되고 있는 LLM의 multimodality를 반영하지 못함.

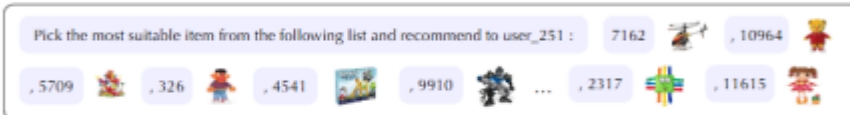
Task

- Llava 등 multi-modal LLM의 recsys로서의 가능성 탐구
 - Image tokenization
 - Sequential recommendation 등 길어지는 sequence에 적합하도록 image tokenization 기법 고안
 - Text-image-sequence feature alignment 방법 탐구

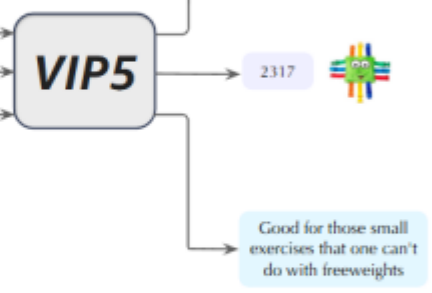
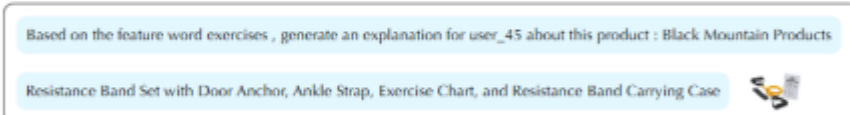
Sequential Recommendation



Direct Recommendation



Explanation Generation



서울대학교 컴퓨터공학부
Seoul National University
Dept. of Computer Science and Engineering

문의: 고영록, [yrko1@europa.snu.ac.kr](mailto:yрко1@europa.snu.ac.kr)

연구실 홈페이지: <http://ids.snu.ac.kr/>

학부생 연구기회 프로그램 (UROP) 공고

| | |
|---|-----------------|
| ◆ 담당교수: 이상구 | ◆ 연구실명: IDS 연구실 |
| ◆ UROP 연구과제명: Advanced Recommender Systems 연구 | |
| ◆ 모집대상: 딥러닝 관련 경험이 있는 컴퓨터공학부 학생 | |
| ◆ 모집기간: ~2024년 6월말 | |

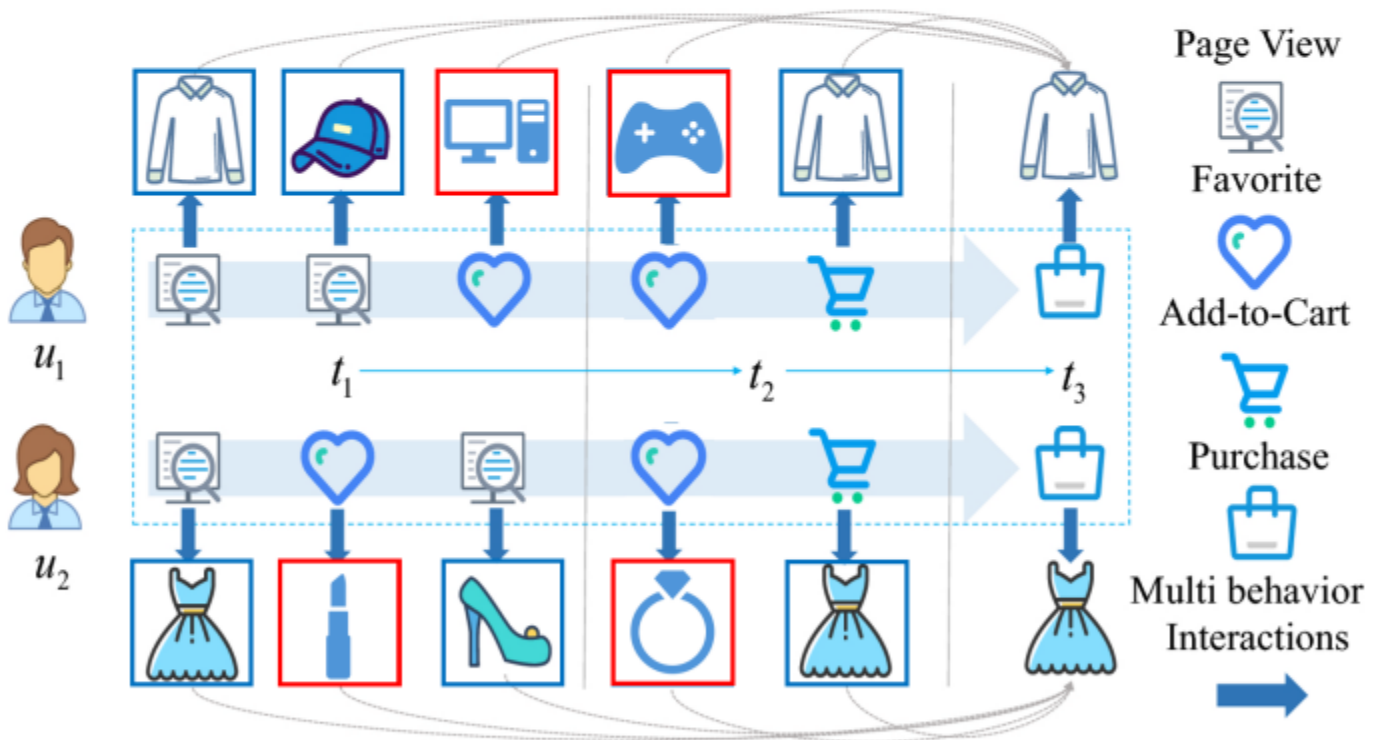
Multi-behavior-aware negative sampling / data augmentation 연구

연구 배경

- 추천 데이터셋 중 multi-behavior 를 다루는 여러 데이터셋 존재
- multi-behavior 세팅에서의 negative sampling 은 탐구된바가 없음

Task

- 각 사용자 마다 purchase 외에 다른 behavior 를 positive/negative 로 나누는 기준 마련
- 마련된 여러 기준에 따라서 실제로 negative sampling 및 toy 실험 진행



서울대학교 컴퓨터공학부
Seoul National University
Dept. of Computer Science and Engineering

문의: 고영록, yrko1@europa.snu.ac.kr

연구실 홈페이지: <http://ids.snu.ac.kr/>

학부생 연구기회 프로그램 (UROP) 공고

| | |
|--|-----------------|
| ◆ 담당교수: 이상구 | ◆ 연구실명: IDS 연구실 |
| ◆ UROP 연구과제명: Text-To-SQL 연구 | |
| ◆ 모집대상: 데이터베이스 및 SQL 관련 경험이 있는 컴퓨터공학부 학생 | |
| ◆ 모집기간: ~2024년 6월말 | |

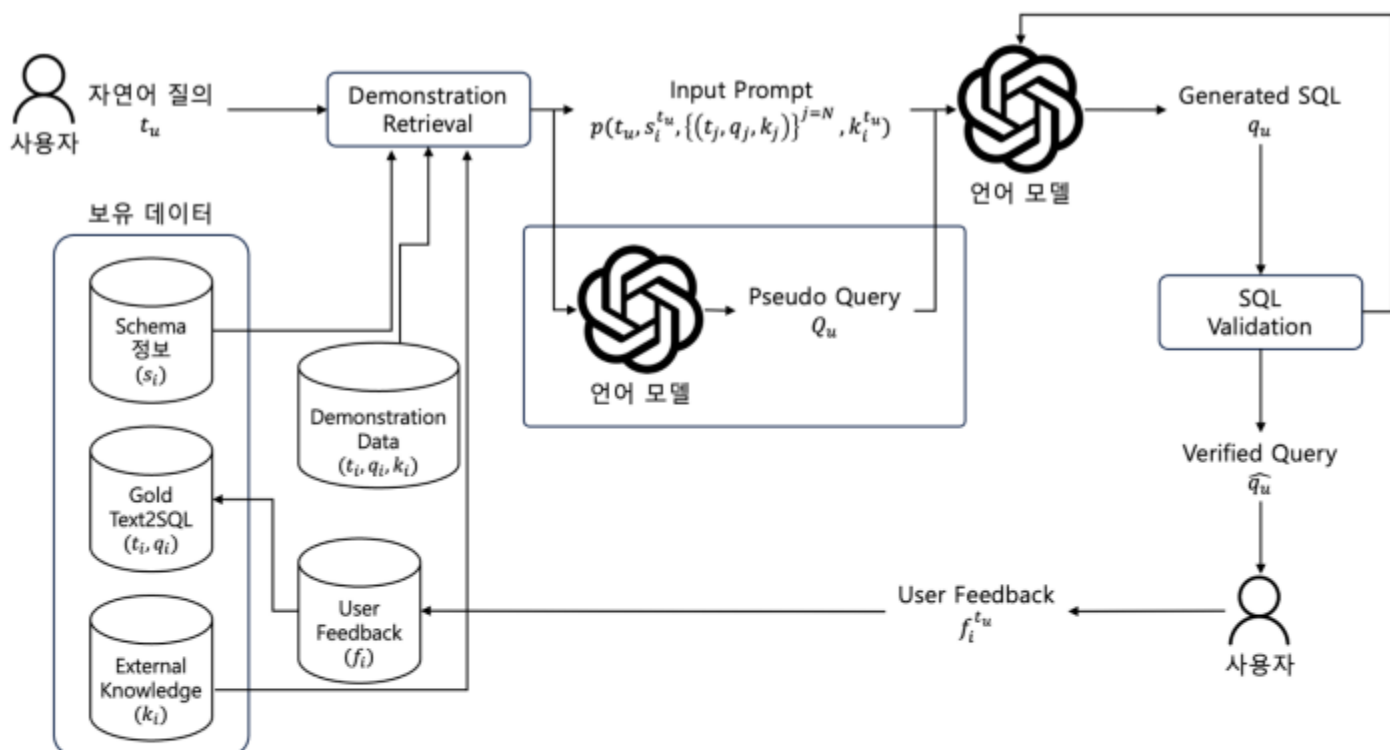
사용자 자연어 질의 기반 SQL (Structured Query Language) 생성 연구

연구 배경

- 데이터를 보다 효과적으로 관리하고 활용하기 위한 필수 도구인 SQL 관련 지식 수요 증가
- 다양한 downstream tasks 에서 높은 성능을 보이는 LLM 의 TTS 능력 탐구

Task

- 데이터를 보다 효과적으로 관리하고 활용하기 위한 필수 도구인 SQL 관련 지식 수요 증가
- 다양한 downstream tasks 에서 높은 성능을 보이는 LLM 의 TTS 능력 탐구
 - Multi-agent, majority-vote, etc..



서울대학교 컴퓨터공학부
Seoul National University
Dept. of Computer Science and Engineering

문의: 고영록, yrko1@europa.snu.ac.kr

연구실 홈페이지: <http://ids.snu.ac.kr/>