

포켓컴퍼니 Interview

한수민

2024-12-23

목차

1. 학력/경력 사항
2. 박사 연구 내용 소개
3. 사업제안

학력 사항

● 학력

- 09~13' KAIST부설 한국과학영재학교
- 13~18' KAIST CS 학사
- 18~25' KAIST CS 박사 (2월 졸업)
 - (국제최우수학회 - Han, Sumin, et al. "Enhancing Spatio-temporal Traffic Prediction through Urban Human Activity Analysis." Proceedings of the 32nd ACM International Conference on Information and Knowledge Management. 2023.)

도시 인간 활동 이해를 반영한 시공간 교통 예보
모델의 개선

Enhancing Spatiotemporal Traffic Forecasting Models with
Insights from Urban Human Activity

2025

● 인턴

- 로톡 LAW TALK (Mar 2014 - May 2014 · 3 mos): 엔젤투자 당시 초창기 멤버 / 웹 개발 (Node.js, MongoDB)
- (주) 쎄트렉아이 (Jul 2017 - Aug 2017 · 2 mos): 컴퓨팅 리소스 CUDA/Docker 병렬컴퓨팅

● 실적

- 국제 논문 7편, 국내 논문 9편, 특허 4건, 편집 과제 3건

창업 관련 활동

- 대학교 1학년 (2013년) – 변호사와 고객 연결 채팅 서비스 기획 (KAIST E*5)
 - 이후 2014년 로앤킵퍼니에 조인하여 초창기 로톡서비스 개발
- 다양한 해커톤 활동
 - (2024) KAIST GESS 최우수상 [\[Pitch Deck\]](#) – VisaMate: 이민자 비자 간접 AI서비스
 - 미국 실리콘밸리 Plug and Play에서 발표
 - (2024 8.7 – 8.11) ICISTS Hackafair | 끈끈 – 아파트 커뮤니티 매니저
 - (2024 7.29 – 8.1) Sparcs AI Hackathon | 동심동덕 – 시니어 덕질 모임 서비스
 - (2022 7.29 – 31) Busan Startup Weekend | Yourney – MBTI기반 NFT 서비스
- 연구펀딩 운용 경험
 - NRF RS-2024-00356597 | 9000만원 × 2년 | 도시변화 예측을 위한 시공간 LLM 개발
 - NRF-2022M3J6A1063021 | 총 3000만원 | 도시 데이터 및 코드 공유 플랫폼 개발
 - IITP No. 2019-0-01126 | 3억 × 8년 | 스타랩 – 자가 학습 도시 IoT 플랫폼 개발





(1) Graph Construction: Travel Path Generation

- We generate travel path using A* shortest path algorithm on the OpenStreetMap road network.
 - Vehicle movement follows shortest time consuming paths, not random walk.
- Make grids of 2-3 miles size ($N_{\text{grid}}^{\text{Orient}} \times N_{\text{grid}}^{\text{Dest}}$), and generate travel path for each orient-destination grid pairs.
 - Parameterize the cost of using freeway (1.0, 0.9, 0.8), generate multiple probable travel paths prefers freeway use.
 - METR-LA (105k), PEMS-BAY (45k), PEMS07 (66k) travel paths are generated.



Fig. Split area into $N_x \times N_y$ grids (green squares). Orient to destination with different parameters of highway cost (blue < pink < cyan uses more freeway).



Fig. Samples of generated travel paths (orient: blue, destination: red).

Sunmin Han et al. (NAIST)

Eduardo



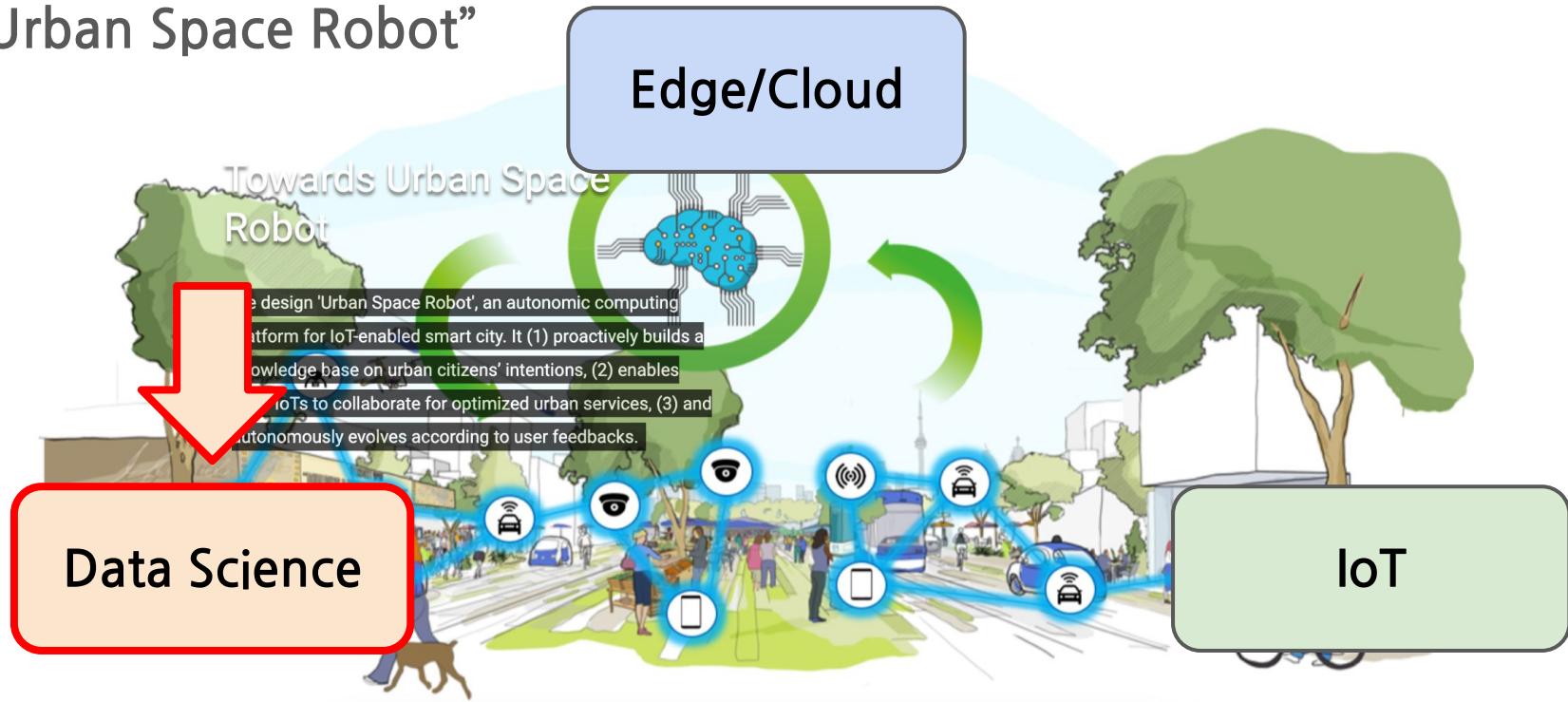




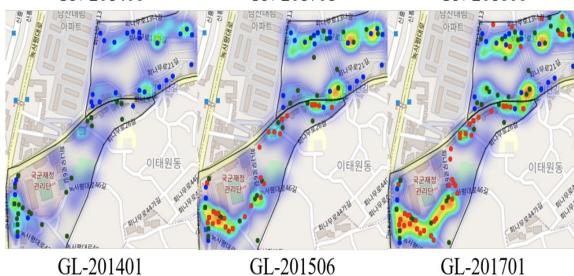
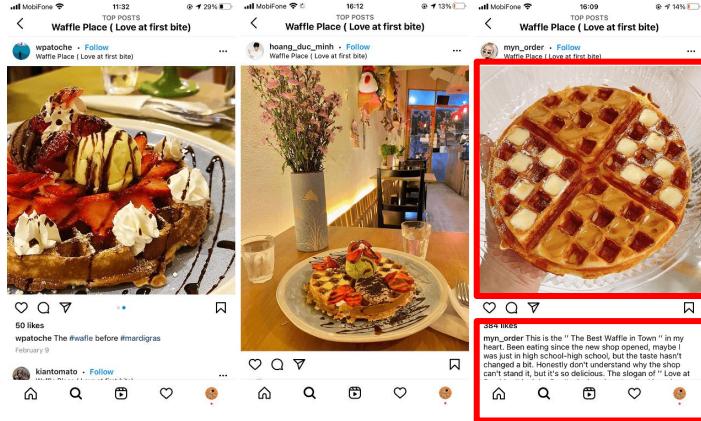
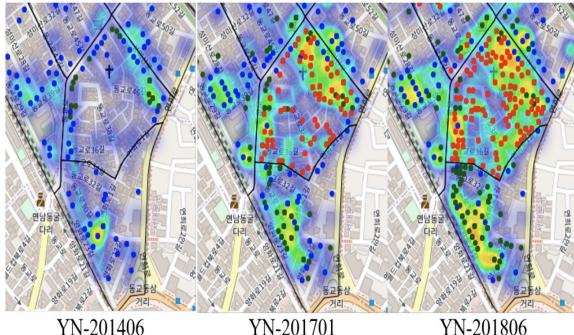


박사연구

“Urban Space Robot”



박사연구내용 - 1: Gentrification with Instagram Data (2020)



Text Word2Vec

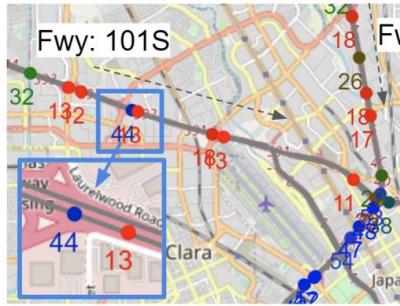
TABLE III: Features in top 10 ranks from SVR-RFE

| Rank | W2V_Cluster | Explanation | Rank |
|------|-------------|--|------|
| 1 | F30 | Female 30s | 6 |
| 2 | F20 | Female 20s | 7 |
| 3 | w2v_78 | picture, experience, art, pottery, drawing, illustrate | 8 |
| 4 | pizzeria | Pizzeria | 9 |
| 5 | w2v_48 | Korea, Japan, Vietnam, Thailand, France, Italian, speciality store | 10 |

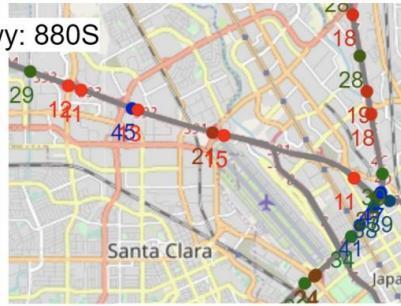


박사연구내용 - 2: Traffic Prediction with Spatio-temporal GCRNN (2023)

2017-01-03 16:40 Tuesday



2017-01-03 17:00 Tuesday



2017-01-03 17:20 Tuesday



Traffic Prediction Baseline: DCRNN (17')

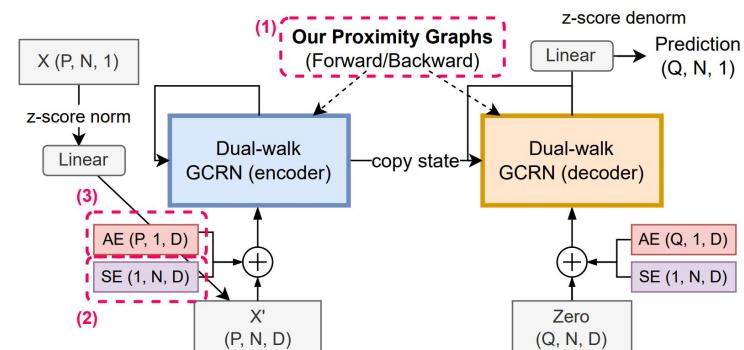
Vehicle Path Simulation (A^*)

Figure 3: Model Architecture (UA-GCRN)

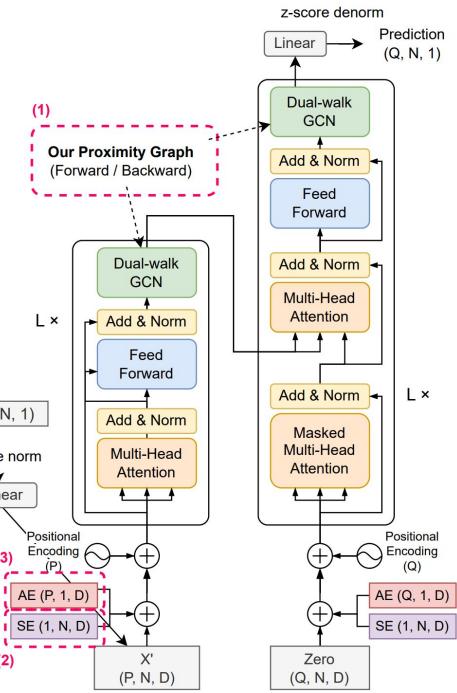


Figure 4: Model Architecture (UA-GCTransformer)

박사연구내용 - 3: Real Estate Appraisal with Areal Embedding (2024)

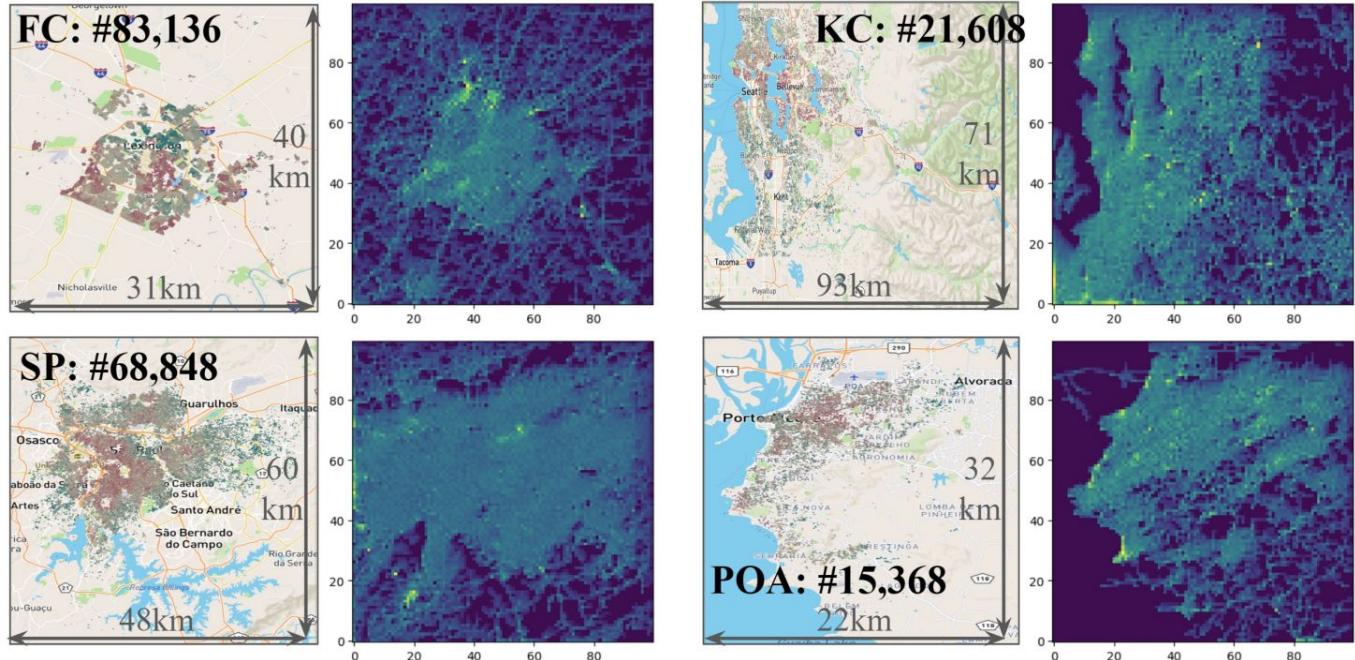
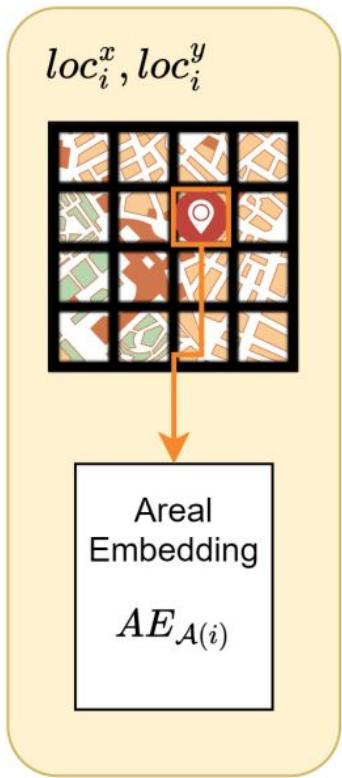
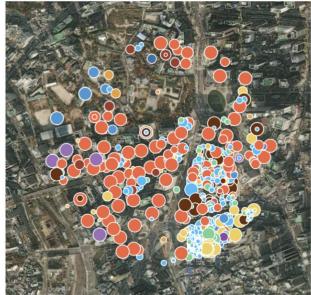


Fig. 2: Visualization of house prices (green < red, with the house count #) and Node2Vec areal vector magnitudes ($M_x \times M_y = 100 \times 100$).

도시 데이터 플랫폼 개발

- DeepUrban (<http://deepurban.kaist.ac.kr/>):
 - 시공간 도시데이터 DB (PostgreSQL)
 - 교통속도, 대중교통수요, 인허가데이터, 거주통계인구, LTE인구, Airbnb, 건물용도 등
- UrbanFlow (<https://cdsnlab.github.io/urbanflow-documentation/>):
 - 도시데이터 API 개발
 - 웹이나 Jupyter Pandas등에서 쉽게 데이터를 활용할 수 있는 API
- 웹기반 데이터 시각화
 - 건물, 인허가데이터, LTE 생활인구, AirBnB 등



City hall (500m)

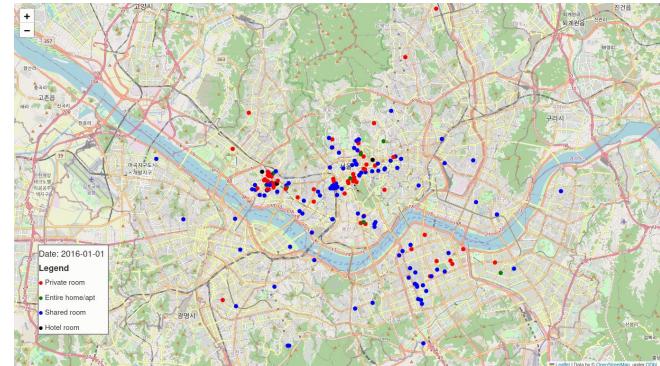


Itaewon (500m)

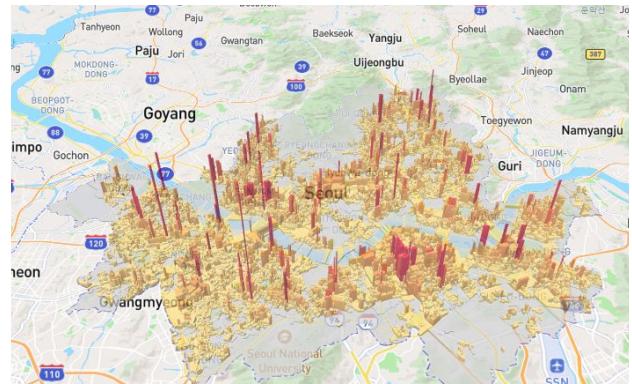


Gangnam (500m)

Building Data



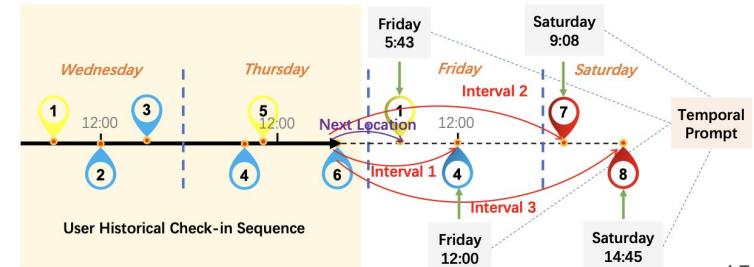
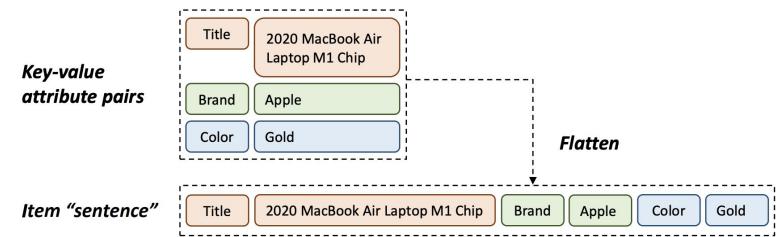
AirBnB



LTE-access Live Population

더 연구하고 싶었던 내용 + LLM 관심

- GeoLLM - MapGPT (Mapbox), Google GEO
 - Mapbox, Google GEO, Deepmind - Alpha Geometry
 - Tsinghua, Stanford, UCL, etc.
- Tabular Data Regression with LLM
 - Text Is All You Need: Learning Language Representations for Sequential Recommendation, Amazon, KDD 23'
- Urban Agent Simulation (Travel Survey)
 - Timestamps as Prompts for Geography-Aware Location Recommendation. CIKM 23'.
 - Where Would I Go Next? Large Language Models as Human Mobility Predictors. CoRR 23'



수익 모델 구상

- 부동산

- 리치고

- 교통 예측

- 서울 TOPIS

- 도시 디지털 트윈 게임

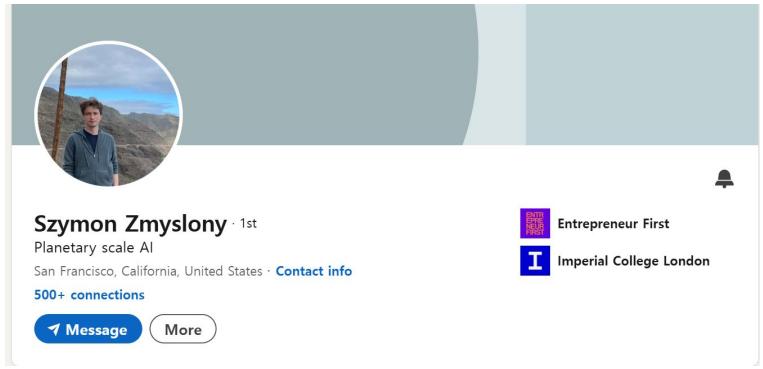
- 해외 수출 용이
 - 발전된 그래픽 AI/언어모델 AI를 이용하여 비교적 적은 인력으로 개발 가능



수익 모델

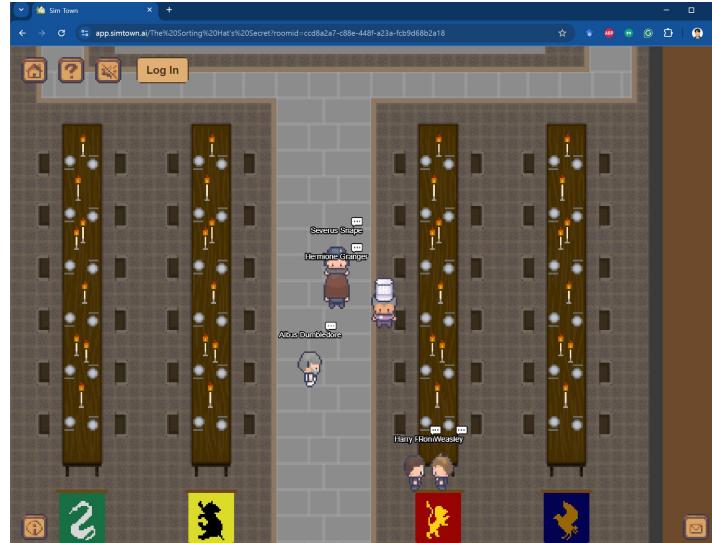
- 도시 디지털 트윈 게임

- 현재 대전을 배경으로 한 게임 기획중



Szymon Zmyslony · 1st
Planetary scale AI
San Francisco, California, United States · [Contact info](#)
500+ connections

Message More



예비 팀원

- 김종효 - 성균관대 CS 학사 / 해커톤 경험 다수
 - Ahmad Elmousri - KAIST CS 학사 / Information Olympiad Medalist
 - 전수연 - 서울대 학사, 웹 개발
 - 신유림 - 부산영재고, KAIST학석박, KAIST 뇌과학과 박사과정
 - 송은나래 - 디자이너
- ☞ Topic: Virtual World 상에서 서로 상호작용하는 NPC 세계 만들기

Project Overview

- NPC들이 서로 상호작용하는 가상 세계를 backend 상에서 구현한 뒤, FastAPI를 통해 Zep frontend 상에서 시각화 하였습니다. 자세한 내용은 다음과 같습니다.
- 원쪽 그림과 같은 원본 가상 세계에, 오른쪽 그림과 같은 박물관을 추가하였습니다. 박물관 내부에는 저희 동아리 를 소개하는 작품들이 전시되어 있습니다.

https://github.com/Prometheus-AI-Project/2024-1_Generative-Agent

