

남산 혼잡 통행료 효과 분석

2024년 12월 18일

발표자 : 안희찬

학과 : 컴퓨터공학과

팀원 : 권도현, 박재현

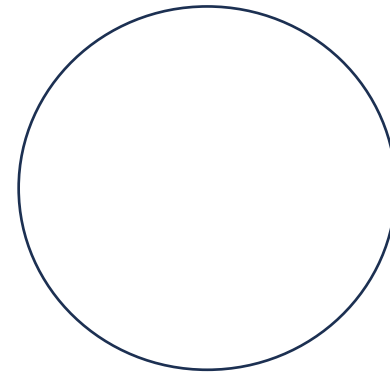
팀원 소개



안희찬
- Flask api 구현
- 지도 시각화 구현



권도현
- sumo 시뮬레이션
- 강남 그래프 시각화

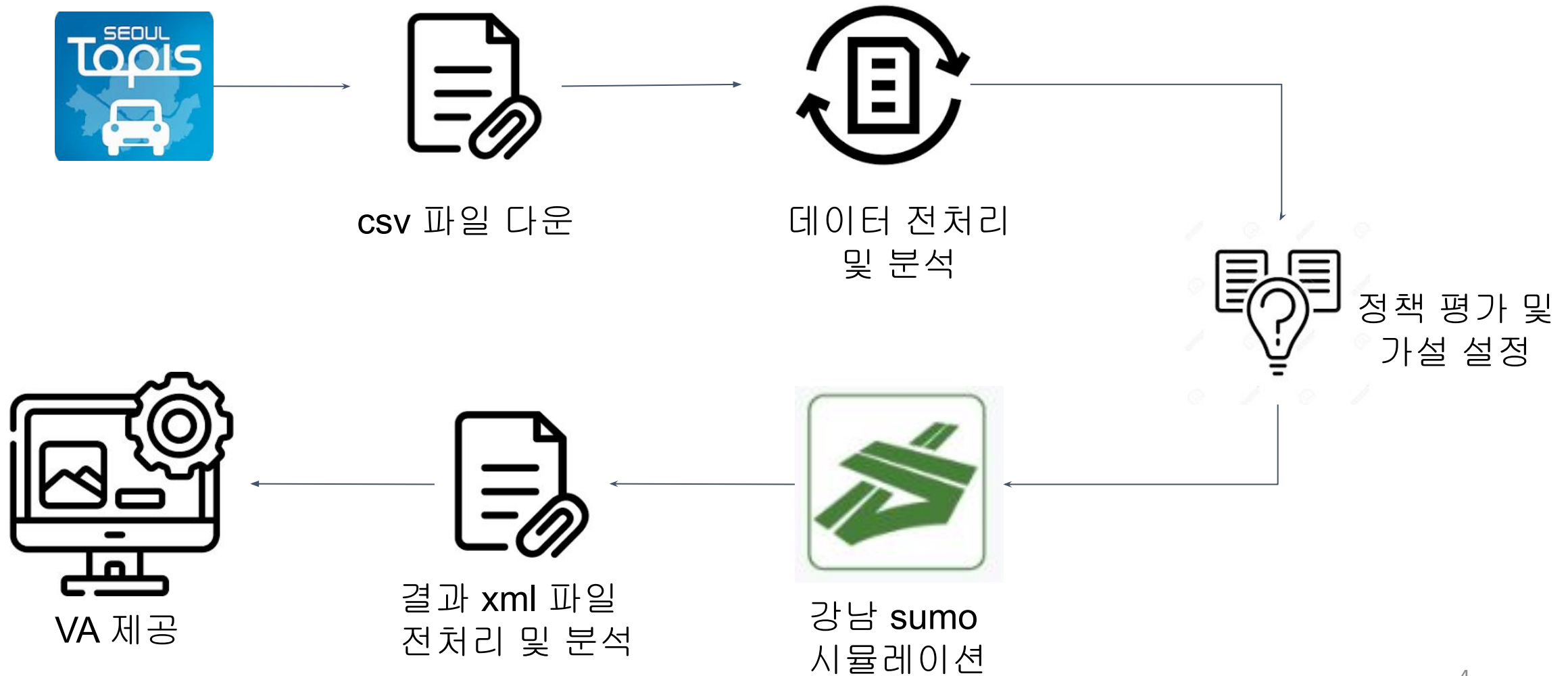


박재현
- Topis 데이터 분석
- 남산 데이터 시각화

주제 및 구현 전략

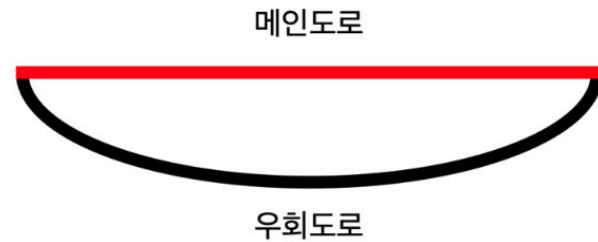
- 주제 - 남산 혼잡 통행료 효과 분석
 - 남산 1호와 3호 터널의 혼잡 통행료 정책이 교통 흐름과 패턴에 미치는 영향을 분석하기 위한 시각화 시스템 개발
 - 강남 도로에 통행료 정책 적용 시 영향을 예측하는 모델을 구축
 - 시각화를 통한 최적의 통행료 정책 수립
- 구현 전략
 - Topis(서울시 교통정보 시스템)의 실제 남산 1,3호 터널의 데이터 분석 (2023.03 ~ 2023.07)
 - SUMO(Simulation Urban MObility) 교통 시뮬레이션 오픈소스 소프트웨어를 사용한 강남 예측 모델 구축
 - Flask, React 프레임워크를 활용해 웹 플랫폼으로 시스템 구축

분석 프로세스



분석 프로세스 - 남산 데이터 분석

실제 남산 교통 데이터 분석



요금 부과 전후 분석

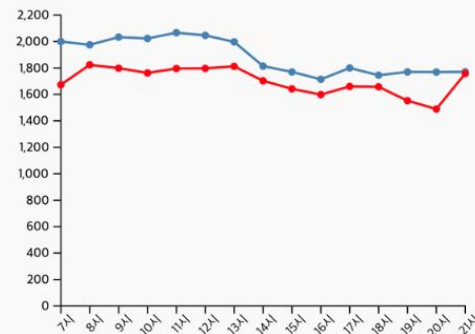
메인도로:

- 하루 평균 교통량 변화: 1886.23 → 1701.46 (-9.80%)
- 하루 평균 속도 변화: 36.28 → 37.76 (4.06%)

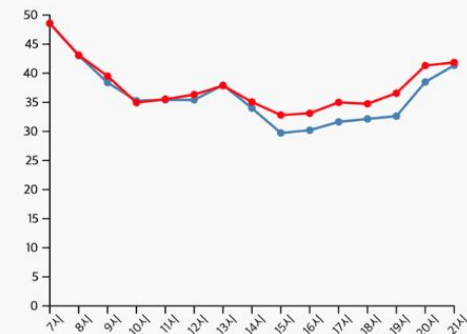
우회도로:

- 하루 평균 교통량 변화: 1263.41 → 1337.15 (5.84%)
- 하루 평균 속도 변화: 27.30 → 26.94 (-1.32%)

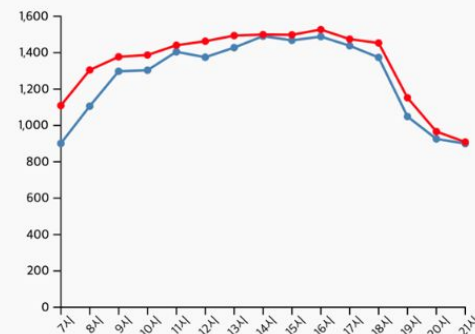
메인도로 교통량 데이터



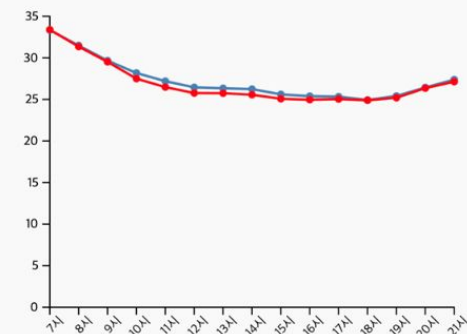
메인도로 속도 데이터



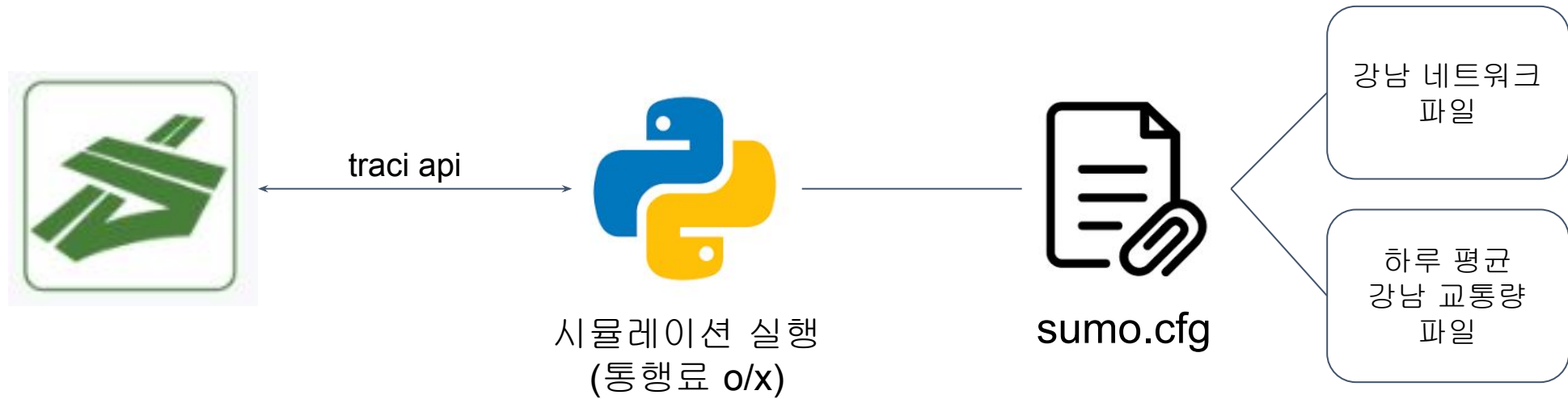
우회도로 교통량 데이터



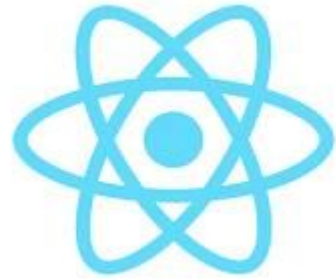
우회도로 속도 데이터



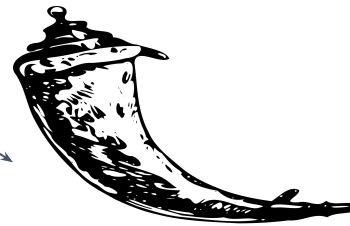
분석 프로세스 - SUMO simulation



백엔드



API 요청에 대한 데이터 전달



Flask

강남 도로 데이터 로드

gangnam.net.xml

sumo 결과 데이터 로드

sumo 결과 파일
(13개의 csv)

내부 로직

- I. gangnam.net.xml 파일 파싱 후
geoJson형식의 데이터 변환 후
response로 전달
- II. csv 데이터 전처리 및 필터링 작업 후
response로 react 전달

시스템 시연
