

2025

종합설계 발표 8주차

미세먼지 데이터 시각화 웹 서비스 개발

04조_김경민, 김은수, 심여민

INDEX

01 주제 소개

02 유스케이스 다이어그램

03 시퀀스 다이어그램 별 설명

"미세먼지 데이터 시각화 웹 서비스 개발"

목표

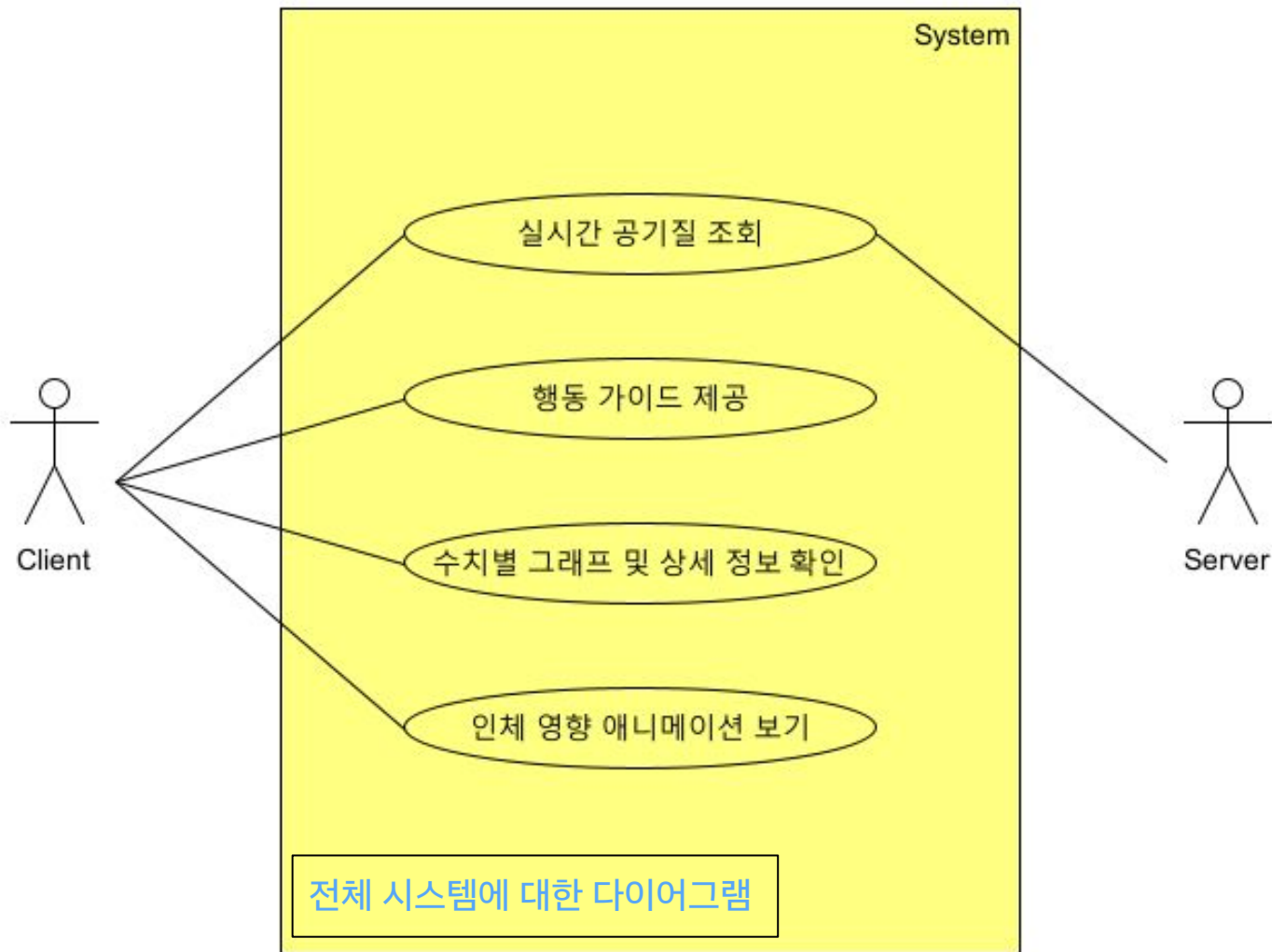
네이버 미세먼지 페이지를 바탕으로 하여 미세먼지 데이터의 지도 및 대시보드 자료를 사용자 친화적인 시각화를 강화한 웹 서비스 개발

주요내용

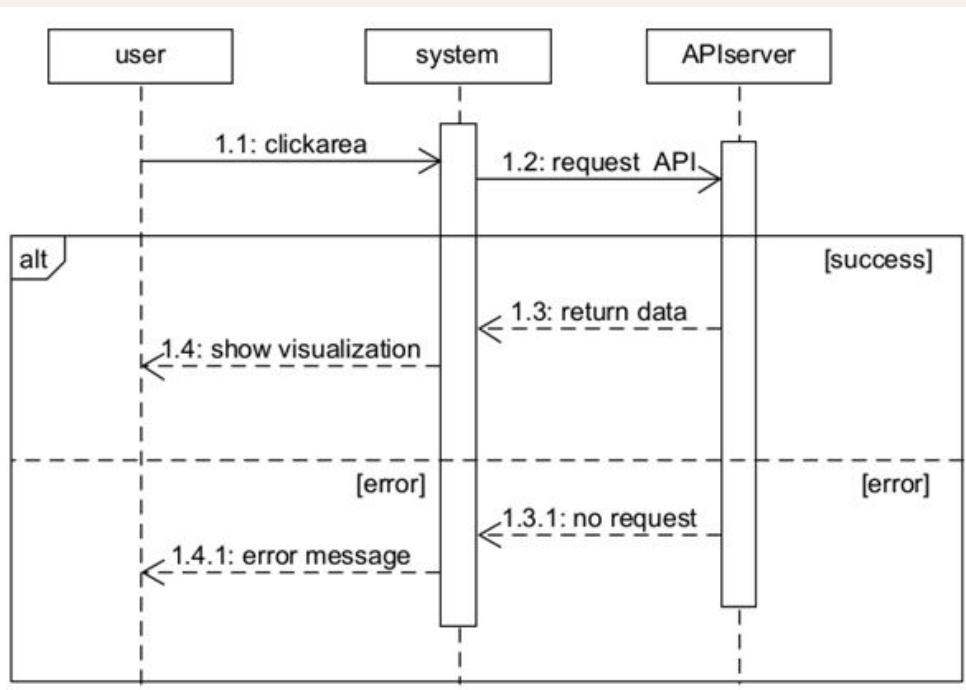
1. 현재 미세먼지 상태 정보의 지도, 표 등 대시보드 형태 웹 서비스 개발
2. 인체 모형으로 건강에 미치는 영향 시각화
3. 산업 및 일상 영향도 분석 및 관련 권고 사항 제공

02

유스케이스 다이어그램



실시간 공기질 조회



기능: 사용자가 특정 지역을 클릭하면, 시스템은 해당 지역의 공기질 정보를 실시간으로 조회하여 시각화된 형태로 제공

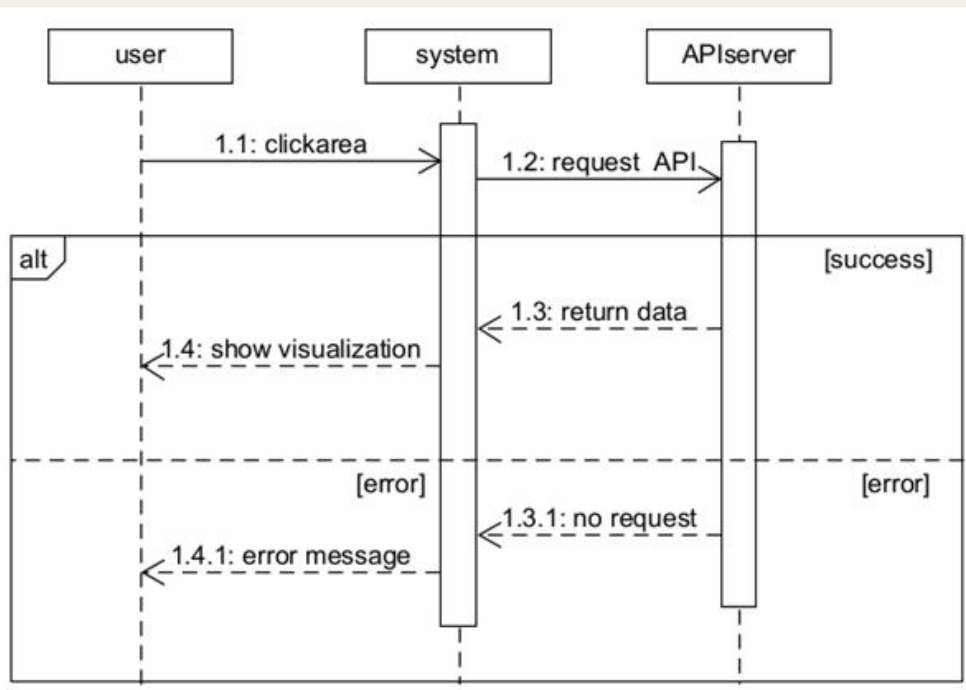
동작 순서:

- 1.1) 사용자가 지도에서 특정 지역을 클릭한다.
- 1.2) 시스템은 해당 지역에 대응되는 측정소명을 확인하고 API 서버에 요청을 보낸다.

03

시퀀스 다이어그램

실시간 공기질 조회



대체 흐름:

데이터 반환에 성공

1.3) API 서버는 PM10, PM2.5, 오존수치를 포함한 데이터를 반환한다.

1.4) 시스템은 수치를 등급별 해당하는 색상으로 시각화하여 사용자에게 출력한다.

데이터 반환에 실패

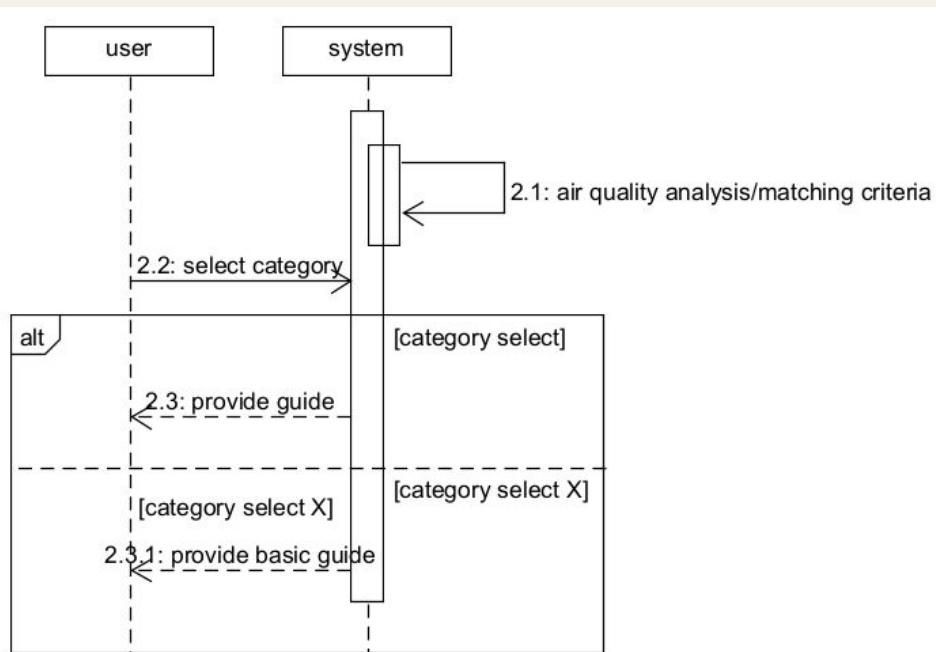
1.3.1) 데이터 반환에 실패했음을 인지한다.

1.4.1) 오류 메시지를 출력한다.

03

시퀀스 다이어그램

행동 가이드 제공



기능: 실시간 공기질 등급에 따라 사용자에게 건강 상태에 맞춘 행동 가이드를 제공한다.

동작 순서:

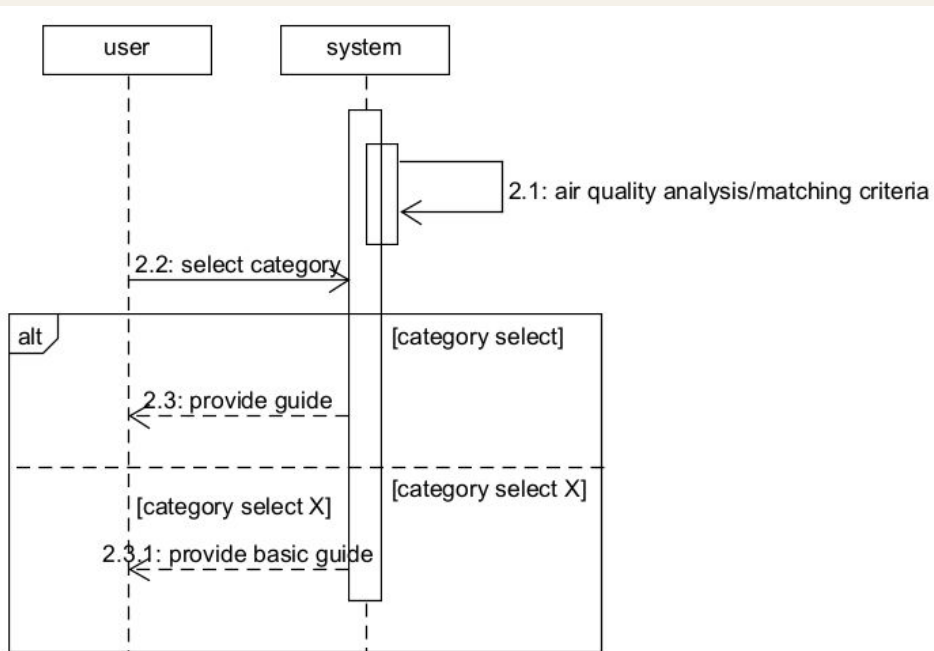
2.1) 시스템은 공기질의 등급을 분석하고 권고 사항을 등급별로 매칭한다.

2.2) 사용자가 카테고리를 선택한다.

03

시퀀스 다이어그램

행동 가이드 제공



대체 흐름:

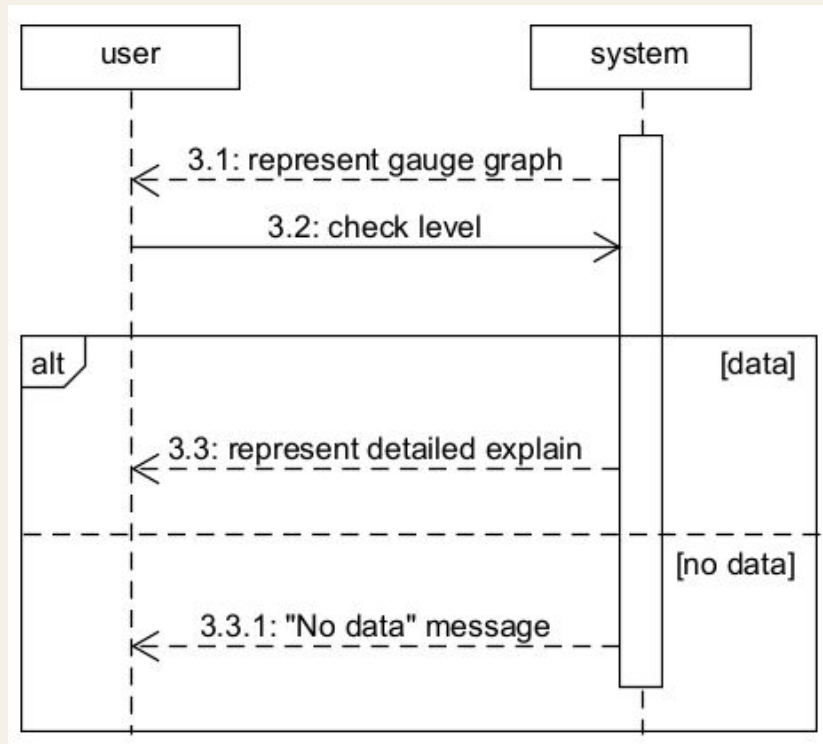
카테고리를 선택했을 경우

2.3) 시스템은 해당 카테고리에 맞는 행동 가이드를 제공한다.

카테고리를 미선택했을 경우

2.3.1) 기존 가이드로 설정된 내용을 제공한다.

수치별 그래프 및 상세 정보 확인



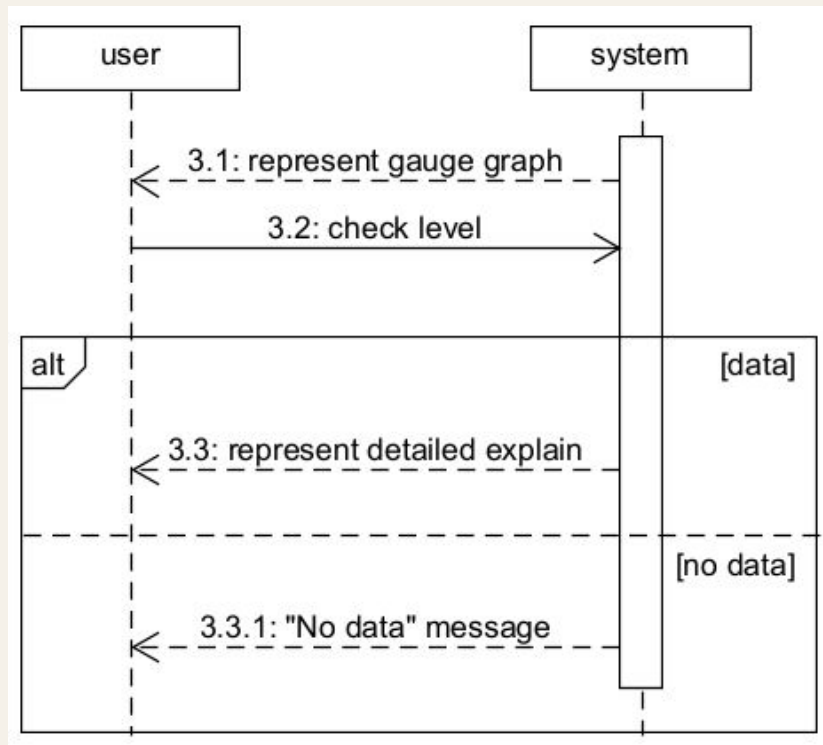
기능: PM10, PM2.5, 오존의 수치를 그래프로 시각화하고 상세 정보를 제공한다.

동작 순서:

3.1) 시스템은 세 가지 항목(PM10, PM2.5, 오존)에 대한 게이지 그래프를 표시한다.

3.2) 사용자가 항목별 수치를 확인한다.

수치별 그래프 및 상세 정보 확인



대체 흐름:

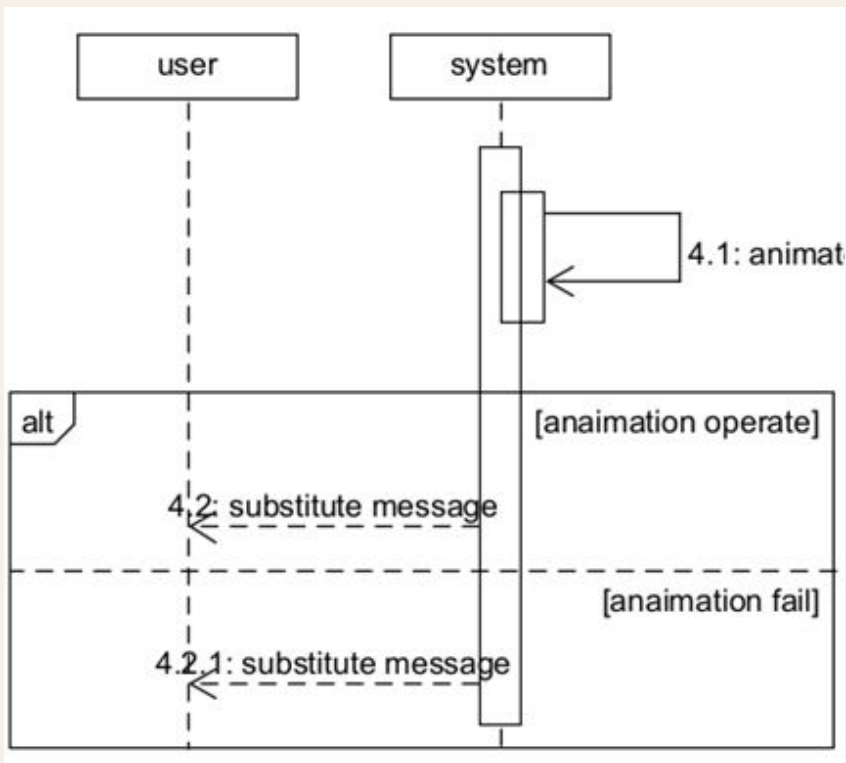
데이터가 존재할 경우

3.3) 시스템은 각 항목에 대한 상세 설명을 표시한다.

데이터가 존재하지 않을 경우

3.3.1) "데이터 없음" 등의 메시지를 출력한다.

인체 영향 애니메이션 보기

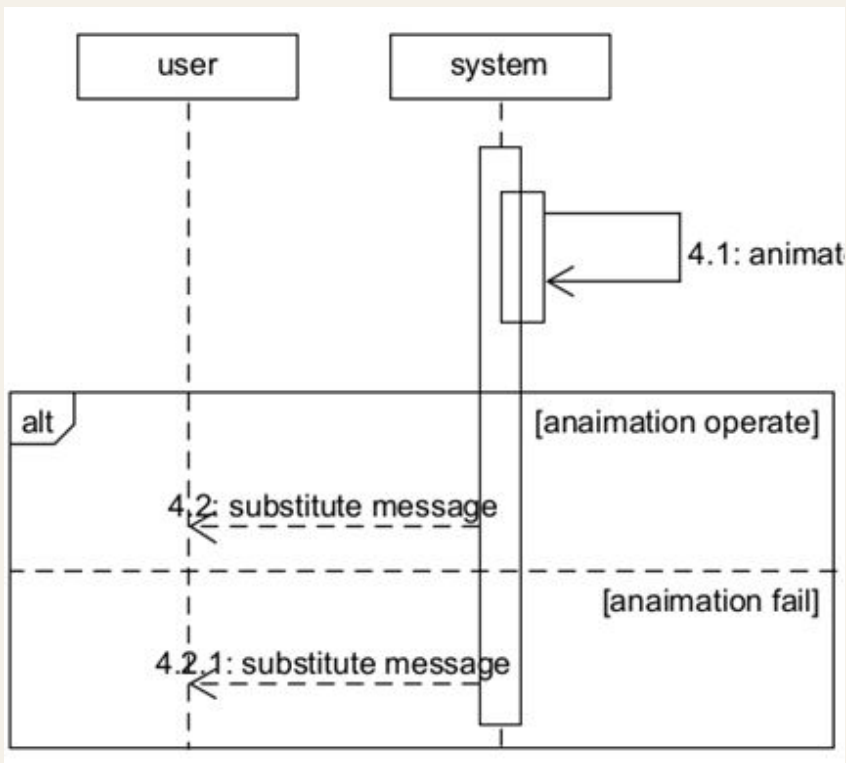


기능: 공기질이 인체에 미치는 영향을 애니메이션으로 표현하여 사용자의 이해를 돕는다.

동작 순서:

4.1) 시스템은 공기질 등급에 따라 인체 영향 정보를 매칭하여 애니메이션으로 표현한다.

인체 영향 애니메이션 보기



대체 흐름:

애니메이션이 작동할 경우

4.2) 사용자는 시각적으로 인체 애니메이션을 확인한다.

애니메이션이 미작동할 경우

4.2.1) 미작동에 대한 대체 메시지를 제공한다.

감사합니다
Thank
you

