

2025

종합설계 발표 11주차

미세먼지 데이터 시각화 웹 서비스 개발

04조_김경민, 김은수, 심여민

INDEX

- 01 주제 소개
- 02 Test Plan
- 03 Test Cases

"미세먼지 데이터 시각화 웹 서비스 개발"

- 목표

많은 사람들이 쉽게 활용할 수 있도록 미세먼지 정보를 직관적으로 시각화하고, 효과적인 대처방안을 제공함으로써 건강한 행동 변화를 유도하는 웹 서비스를 개발

- 주요내용

1. 현재 미세먼지 상태 정보를 게이지, 원형 차트 등으로 표현
2. 권고 사항 카드뉴스 형식으로 제공(애니메이션 시각화)
3. 색상 시각화를 통한 지도 서비스 제공

테스트 상세

- **테스트 목적**

- 프로젝트 완성을 위한 핵심 기능의 검증과 사용자 중심의 UI 전달력 확인을 통해, 서비스 품질과 완성도를 높이는 것을 테스트의 주요 목적으로 한다.

- **테스트될 요소**

- 미세먼지, 초미세먼지, 오존의 정보를 시각화 (게이지 및 차트)
- 공기질에 대한 행동 대처 방안(권고 사항) 출력
- 지도 기반 공기질 정보 색상 표시
- 행동방안 애니메이션 작동 여부

- **테스트되지 않을 요소**

- 미세먼지 수치를 구체적으로 분석하거나 비교하는 방식
- 행동방안의 형식적 디자인 요소 및 내용 상세화

테스트 상세

- 테스트 항목의 pass/fail 기준
 - 모든 기능이 명시된 요구사항을 충족할 것
 - 주요 브라우저 환경에서 동작
 - 시각화 로딩 시간 1.5초 이하, 지도 응답 시간 2초 이하
 - 심각한 오류 없이 모든 케이스 통과
- 테스트 산출물
 - 테스트 계획서
 - 테스트 케이스 명세서
 - 테스트 결과 보고서
 - 결함 리포트
 - 최종 요약 보고서

테스트 관리

- **작업**

1. 테스트 계획 수립
2. 팀 구성 및 역할 분담
3. 요구사항 검토 및 기능 명세 분석
4. 테스트 케이스 및 시나리오 작성
5. 리뷰 및 승인
6. 테스트 실행 및 결함 리포트 작성
7. 결함 수정 및 재테스트
8. 결과 문서화 및 릴리스 판단

- **기술 자원**

- 클라이언트: Window
- 자동화 도구: Cypress
- 서버: python flask, 지도 api, 미세먼지 openapi

테스트 관리

- 책임과 권한 (인력 자원)

- 테스트 일정 총괄 및 품질 검토자
- 프론트엔드 테스트 (UI 및 시각화 기능 검증) 전문가
- 백엔드 테스트 (API 응답, 데이터 흐름 검증) 전문가
- 일반 사용자 역할 인력: 사용자 중심 기능의 테스트를 위해 외부 피드백 참여자 5명 모집, 실제 사용자 관점에서의 UI, 시각적 전달력 등을 평가

- 훈련

1. 테스트 도구 교육
2. Mock 데이터 생성 및 활용법 학습
3. API 백업 키 확보 방법
4. 웹사이트 기능 설명 및 사용자 관점 이해 교육



테스트 관리

- 일정

테스트 계획 수립	2025.05.16
테스트 케이스 설계	2025.05.16
테스트 환경 구축	2025.05.17 ~ 2025.05.18
테스트 실행	2025.05.19 ~ 2025.05.22
오류 수정 및 재테스트	2025.05.22 ~ 2025.05.23
테스트 보고서 작성 및 제출	2025.05.25

- 위험 요소와 비상 대처 상황
 - 실시간 API 실패
→ Mock 데이터 활용
 - 지도 API Key 만료
→ 백업 Key 확보
 - 테스트 지연 시 예비 기간 확보



서론

Test Cases

- 테스트 범위
 - 미세먼지 데이터 수집, 처리, 시각화 및 행동방안 출력까지 전체 기능에 대해 테스트
- 테스트 상황
 - 독립된 테스트 팀이 설계한 시나리오에 따라 수행
- 문서 표기법
 - ID 기반 테스트 명세



테스트 케이스

- 테스트 케이스 명세

ID	테스트 대상	테스트 조건	테스트 데이터	예상 결과
TC-01	미세먼지 정보 시각화	페이지 접속	서울 PM2.5=85	게이지/차트에 수치 출력
TC-02	미세먼지 정보	지역 변경	부산 PM10=47	값 변경 및 시각화 반영
TC-03	수치에 따른 행동 방안	PM 수치 150	시뮬레이션 데이터	경고 메시지 출력
TC-04	지도 시각화	전체 데이터 제공	전국 공기질	지역별 색상 지도 출력
TC-05	브라우저 호환성	Chrome	Chrome	UI 정상 동작
TC-06	행동 방안 카드 동작 확인	페이지 접속	행동방안 카드	카드 넘기기 정상 동작
TC-07	행동방안 애니메이션 동작 확인	페이지 접속	행동 방안 카드의 애니메이션	애니메이션 정상 동작

테스트 케이스

- 테스트 환경
 - OS: Window, Android, IOS
 - 브라우저: Chrome
 - 도구: Cypress
 - 서버: python flask, 지도 api, 미세먼지 openapi
- 테스트 절차 요구사항
 - 유효한 API Key 확보
 - Mock 데이터 준비
 - 지도 시각화 API 정상 작동 여부 확인
 - 모든 기능의 초기 상태 점검

감사합니다
Thank
you

