

오픈소스 프로젝트 제안서

차민수 32217755
김태경 32211203
노현정 32227291

I. 프로젝트 개요

1. 프로젝트 제목

: 날씨 정보 제공 웹사이트의 UI 개선 및 API 확장

2. 프로젝트 배경

1) 프로젝트를 시작하게 된 이유 :

핸드폰의 간편한 날씨 정보 제공과 같은 빠르고 직관적인 경험을 웹사이트에서도 구현하기 위해 해당 오픈소스를 발견하였고, 이를 기반으로 기능과 디자인을 개선하여 더욱 편리하고 풍부한 정보를 제공하는 날씨 웹사이트를 개발하고자 한다.

2) 현재 오픈소스의 문제점 :

기존의 오픈소스 기반 날씨 정보 제공 웹사이트는 영어로 정확한 도시명을 검색해야 위치 기반 날씨 정보를 얻을 수 있으며, 지역별 세부 날씨 데이터 제공에서 한계를 보이고 있다. 또한, 사용자 인터페이스(UI)가 복잡하고 확장성이 부족하여 사용자 경험(UX)이 제한적이다.

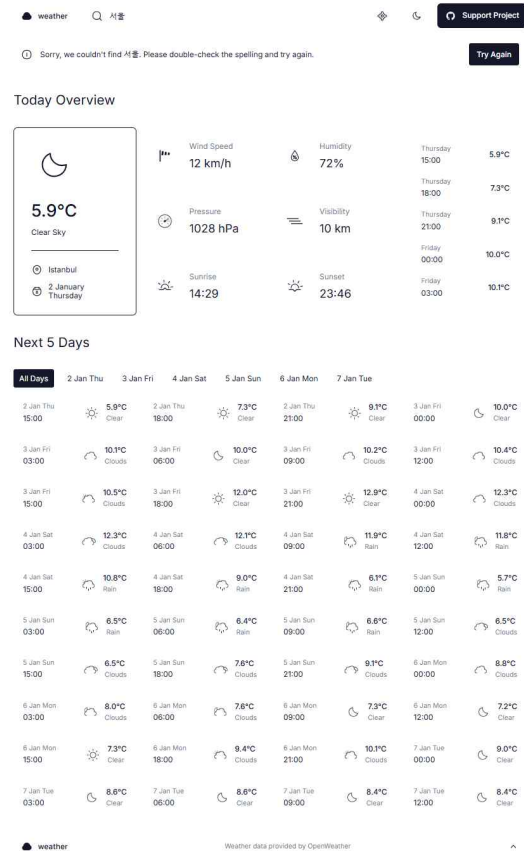
3) 개선 방향

사용자 경험 개선 :

- 자동완성 기능: 검색어를 입력할 때, 실시간 추천 검색어를 제공하여 검색 편의성을 높임.
- 다국어 검색 지원: 글로벌 사용자를 위한 검색어 번역 API 연동.

정보 제공 강화 :

- 날씨 데이터를 시각화(예: 그래프, 차트)하여 이해도를 높임.
- 깔끔하고 직관적인 시작 화면과 정보 정렬로 사용자 친화적인 UI를 제공.



* 오픈소스 구현 웹사이트 스크린샷

3. 프로젝트 목표

최종 목표

: 기존의 오픈소스에서 사용자 편의성을 높이고, 검색 기능 개선과 데이터 시각화를 이용한 날씨 정보 제공 플랫폼 구축하기.

세부 목표 :

- 검색어 자동완성과 다국어 지원 기능을 통한 사용자 접근성 향상.
- 시각화 도구를 활용한 직관적이고 풍부한 날씨 데이터 제공.
- 시작 화면의 정돈된 UI와 반응형 웹 설계를 통한 사용자 경험 개선.
- 기존 API의 확장 및 세부 데이터 제공(대기질, 강수량 예보 등).

II. 사용 기술

1. 활용할 오픈소스 및 이유

오픈소스 이름 : Weather by pekkiriscim

오픈소스 링크 : <https://github.com/pekkiriscim/weather?tab=readme-ov-file>

1) 오픈소스의 기능 :

- 도시 검색을 통해 날씨 정보(온도, 풍속, 습도, 기압, 가시성 등)를 제공.
- 5일간의 시간대별 예보 데이터 출력.
- 모던하고 깔끔한 사용자 인터페이스(UI).

2) 오픈소스 선택 이유 :

- React.js를 기반으로 구현되어 있어 확장성이 높음.
- 날씨 데이터의 세부정보를 제공하는 기능이 포함되어있어 프로젝트의 시작점으로 적합.
- MIT License로 라이선스 문제가 없어 수정 및 배포가 가능.
- 기존 오픈소스는 기본적인 날씨 데이터 제공에 초점을 맞추고 있으나, 이를 기반으로 검색어 자동완성, 다국어 지원 등 기능을 추가하여 사용자 경험을 대폭 개선할 수 있음.

2. 기술 스택

1) 프론트엔드

- HTML, CSS, React, JSX: 사용자 인터페이스 설계 및 구현. React와 JSX를 활용하여 컴포넌트 기반의 구조적 UI 개발.
- React Icons:날씨 아이콘과 시각적 요소를 React 컴포넌트로 제공하여 직관적인 UI 구성.

2) 백엔드

- Node.js: API 요청 처리 및 데이터 관리.
- JSX: React와의 통합을 통해 백엔드와 프론트엔드 간 데이터 연동.

3) 날씨 API

- OpenWeatherMap: 실시간 날씨 데이터 및 5일간의 시간대별 예보 제공.
- Weather API: 검색어 자동완성과 도시 이름 추천 기능 지원.

4) UI

- Budiarti: 날씨 시각화와 데이터 정렬을 위한 반응형 UI 디자인 시스템.
- React Icons: 간결하고 직관적인 아이콘으로 사용자 경험 강화.

5) 빌드 및 배포

- React: 컴포넌트 기반 프론트엔드 구현.
- Bootstrap: 반응형 스타일링 및 UI 요소 설계.
- Vercel: React 기반 프로젝트를 위한 빠르고 안정적인 배포 플랫폼.

III. 기능 및 서비스

1. 웹페이지 주요 기능 상세설명

1) 실시간 날씨 정보 제공 :

- 사용자가 도시를 검색하면 OpenWeatherMap API를 활용해 현재 온도, 습도, 풍속, 기압 등의 실시간 날씨 정보를 제공.
- 선택한 도시의 5일간 시간대별 날씨 예보를 표시.

2) 검색어 자동완성 기능 :

- Weather API를 활용하여 사용자가 입력하는 도시명을 기반으로 실시간 추천검색어 제공.
- 오타 방지 및 빠른 검색 경험 제공.

3) 날씨 데이터 시각화 :

- Chart.js를 통해 온도 변화를 그래프로 시각화하여 제공.
- 시각적인 표현으로 사용자 이해도 향상.

4) 지역별 세부 데이터 제공 :

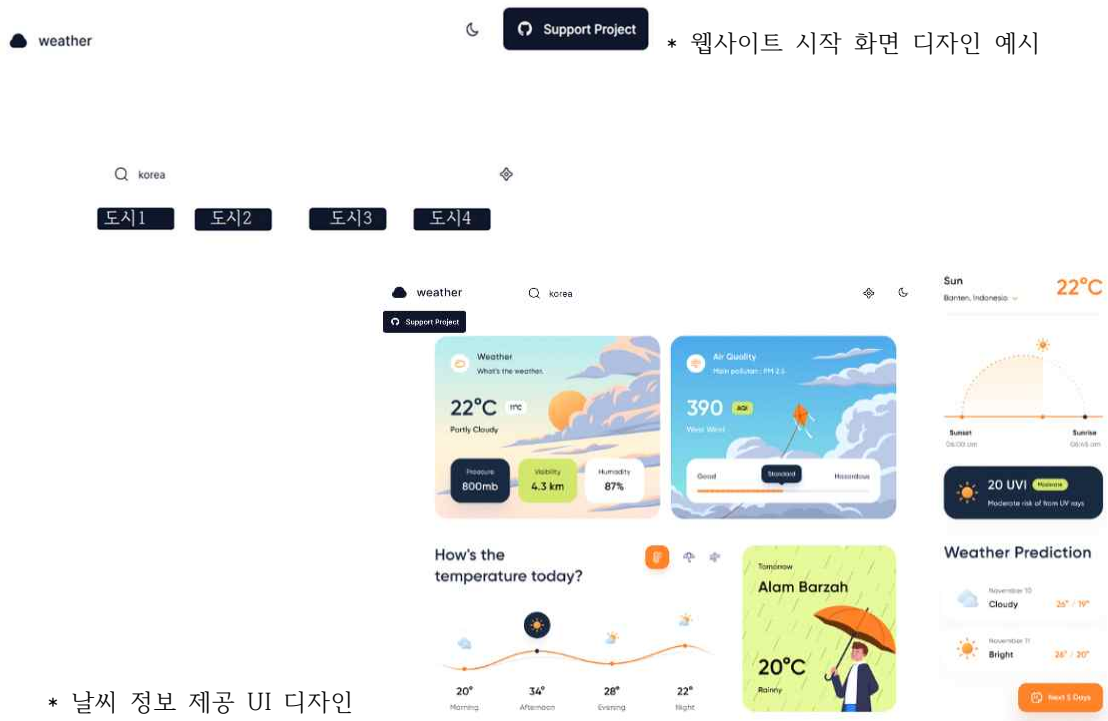
- 대기질 지수(AQI), 일출/일몰 시간, 가시거리 등 부가 정보를 함께 표시.
- 특정 지역의 날씨 특성을 더욱 자세히 확인할 수 있음.

5) 다국어 검색 지원 :

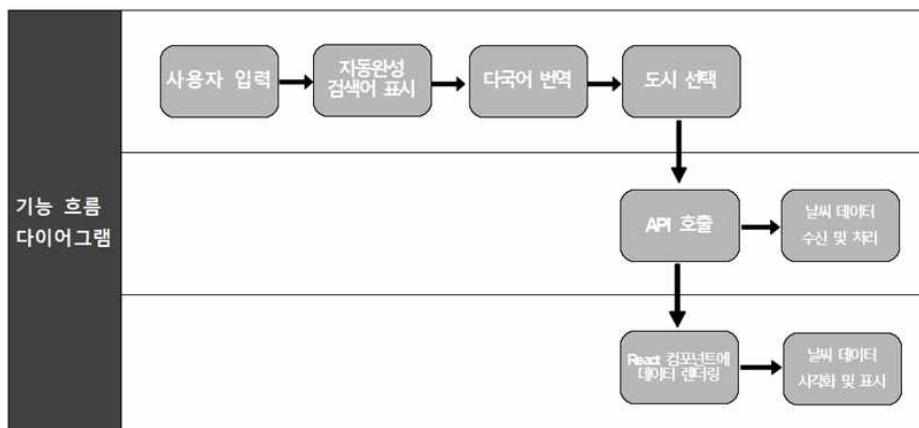
- Google Translate API를 연동하여 영어, 한국어, 일본어 등 다국어 검색 지원.
- 글로벌 사용자들에게 친화적인 웹 환경 제공.

6) UI/UX 개선 :

- Budiarti 디자인 시스템과 React Icons를 활용하여 직관적이고 현대적인 UI 구성.
- 깔끔한 시작화면과 정리된 정보 제공으로 사용자 경험 향상.
- Bootstrap 기반의 반응형 디자인으로 모바일, 태블릿, 데스크톱 등 다양한 디바이스에서 최적화된 화면 제공.



2. 기능 흐름 다이어그램



IV. 기대효과

1. 프로젝트를 통해 기대할 수 있는 효과와 결과

문제해결 : 기존의 오픈소스는 영어로 정확한 도시명을 입력해야 날씨 정보를 제공하며, 검색 및 UI에서의 제한으로 인해 사용자 경험이 떨어지는 한계를 보였습니다.

본 프로젝트를 통해 검색어 자동완성 기능과 다국어 지원을 추가하여 글로벌 사용자들이 손쉽게 사용할 수 있도록 개선합니다. 시각화 도구를 활용한 직관적인 날씨 데이터 제공으로 사용자 이해도를 높이고, 깔끔한 UI 설계를 통해 접근성을 강화합니다.

2. 기술적/비즈니스적 측면에서의 잠재적 가치

기술적 확장성 : 다국어 지원을 통해 글로벌 플랫폼으로 발전 가능하며, 향후 다양한 API(교통, 이벤트 등)와의 연동으로 기능 확장이 용이.

비즈니스적 가치 : 시각적 데이터 표현 및 지역 세부 데이터를 활용하여 관광 산업, 대기질 관리 등 다양한 비즈니스 영역에서 활용 가능.

3. 대학생으로서 배울 수 있는 점

기술 습득 : React, Node.js, Chart.js 등 최신 기술 스택과 API 연동을 통해 프론트엔드와 백엔드의 통합적인 개발능력을 학습. Vercel과 Bootstrap을 활용한 반응형 웹 개발 경험.

협업 경험 : 팀 내 역할 분담과 GitHub를 통한 협업과정을 통해 실무와 유사한 팀 프로젝트 경험. 문제해결 과정에서 코드 리뷰와 피드백을 통해 소통 능력과 협업능력을 강화.

4. 향후 기대 효과

사용자 만족도 향상 : 자동완성 기능, 시각화된 데이터 제공, 다국어 지원 등으로 사용자 접근성과 만족도를 높임.

학습 및 적용의 용이성 : MIT 라이선스의 오픈소스를 기반으로 개발했기 때문에, 타 학생이나 연구자들에게 학습 자료로 활용 가능.

장기적 유지보수 및 발전 가능성 : 설계된 구조는 유지보수가 용이하며, 새로운 데이터와 기능을 추가하기 쉽도록 개발됨.

V. 팀 구성 및 개발 일정

1. 팀 구성 및 역할

이름	역할	주요 작업
차민수	깃허브 관리 프론트 & 백엔드 개발	깃허브 관리 총괄 React 컴포넌트 설계, API 연동 및 기능 구현
김태경	백엔드 개발 및 조정	오픈소스 활용 전략 수립 및 제안서, 보고서 작성 Node.js를 활용한 API 연동 및 데이터 처리
노현정	UI/UX 개발 및 시각화	디자인 시스템을 반영한 반응형 웹 UI 구현 Chart.js를 활용한 날씨 데이터 시각화 구현 및 발표

2. 개발 일정

일정	작업내용	담당자
12.30	GitHub 레포지토리 생성 및 프로젝트 초기화 개발 환경 설정 (React 프로젝트 생성, Node.js 설치)	전 인원
01.01	활용할 오픈소스 선정 및 오픈소스 활용 전략 수립 UI/UX 설계 및 React 컴포넌트 구조 설계	김태경
01.03	프로젝트 제안서 작성 OpenWeatherMap API 연동 및 데이터 출력 구현	김태경, 차민수
01.08	Weather API 연동 및 검색어 자동완성 기능 구현 Google Translate API 연동 및 다국어 검색 지원 구현	차민수
01.11	디자인 시스템을 반영한 웹 UI 구현 데이터 시각화(Chart.js) 기능 구현	노현정
01.14	통합 테스트 및 프로젝트 보고서 작성	김태경, 노현정

VI. 결론

이번 프로젝트는 기존의 오픈소스를 기반으로 사용자 편의성을 대폭 개선하고, 확장 가능한 날씨 정보 제공 플랫폼을 구축하는 것을 목표로 하고 있습니다.

이 프로젝트는 React.js와 Node.js를 기반으로 최신 웹 기술을 활용하여 구현되며, Google Translate API, OpenWeatherMap API, Weather API등을 통해 기능을 확장하고 있습니다.

검색어 자동완성과 다국어 지원 기능을 통해 사용자 접근성을 강화하고, 시각화 도구를 활용한 직관적인 데이터 제공으로 사용자 경험을 혁신할 수 있습니다. 또한, 지역별 세부 데이터를 통해 보다 풍부하고 유용한 정보를 전달할 수 있습니다.

결과적으로, 본 프로젝트는 기술적 도전과 협업 경험을 통해 팀원들에게 큰 성취감을 제공할 뿐만 아니라, 사용자 친화적인 날씨 웹사이트로 다양한 분야에서 응용될 수 있는 가능성을 열어줄 것입니다. 사용자의 만족과 기술적 발전을 모두 충족시키는 프로젝트가 될 것으로 확신합니다.

Open Source Project Github Link

: <https://github.com/Minsu4302/OpenSource-Project/tree/main>

VII. 참고 자료

- * 활용할 오픈소스 github link

URL : <https://github.com/pekkiriscim/weather?tab=readme-ov-file>

- * 날씨 정보 웹사이트 구현 코드 정보

URL : <https://weather-pekkiriscim.vercel.app/>

- * 날씨 정보 웹사이트 layout 및 디자인 정보

URL : <https://dribbble.com/shots/16833006-Weather-App-Dashboard-Design>