

2024 서울 열린데이터광장 공공데이터 활용 창업 경진대회

상세기획서

서비스명 : 서울 미세먼지

팀명: A4B1

들여가기전에

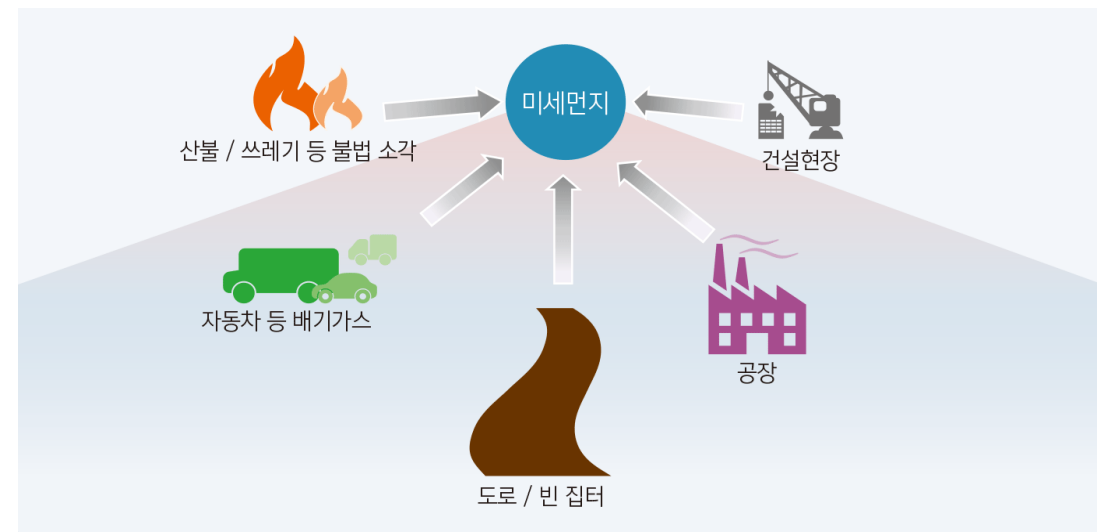


○ 미세먼지란?

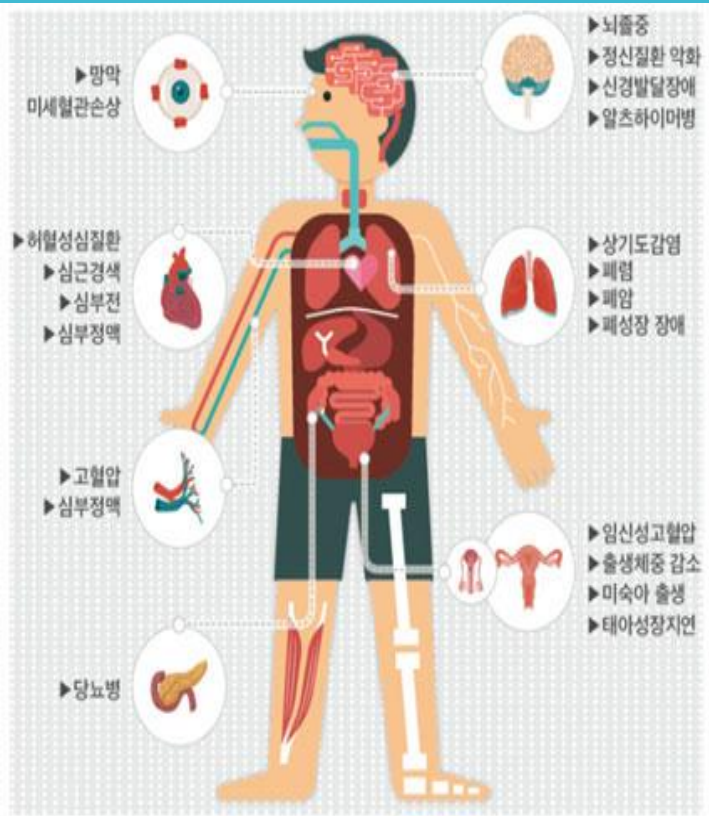
- 미세먼지는 우리 눈에 보이지 않을 정도로 작은 먼지 입자로 입자 크기에 따라 직경 10 μm 이하 (10 μm 은 0.001 cm)인 것을 미세먼지(PM10)라고 하며 직경 2.5 μm 이하인 것을 초미세먼지 (PM2.5)라고 함. 이들 먼지는 매우 작아 숨쉴 때 폐포 끝까지 들어와 바로 혈관으로 들어갈 수 있음

○ 미세먼지 발생 원인

- 미세먼지는 발생 원인에 따라 자연적인 것과 인위적인 것으로 구분되며, 인위적 발생원이 대부분임
- 주로 공장이나 자동차 등 연료를 태우는 과정에서 배출되는 경우가 많고 여러 오염물질이 공기 중에서 반응하여 생기기도 함



제안배경



[미세먼지가 인체에 미치는 영향]

○ 미세먼지 유해성

- ▶ 미세먼지 입자들은 먼지 핵에 여러 종류의 오염 물질이 엉겨 붙어 구성된 것으로 호흡기를 통하여 인체 내에 유입될 수 있음.
- ▶ 장기간 흡입 시, 입자가 미세할수록 코점막을 통해 걸러지지 않고 흡입 시 허파꽂리까지 직접 침투하기에 천식이나 폐 질환의 유병률, 조기사망률 증가에 영향을 줄 수 있음
- ▶ 장기적, 지속적 노출 시 건강영향이 나타나며 단시간 흡입으로 갑자기 신체변화가 나타나지는 않는다고 알려져 있으나 어린이, 노인, 호흡기 질환자 등 민감군은 일반인보다 건강영향이 클 수 있어 더 각별한 주의가 필요함
- ▶ 위와 같은 미세먼지의 유해성 및 최근 몇년동안 미세먼지와 초미세먼지 관심이 높아졌음을 감안하여 사람들이 미세먼지와 초미세먼지 농도를 빠르고 쉽게 확인할 수 있는 웹사이트와 앱을 개발하고자 했음.

출품작 소개

· 공공데이터포털의 에어코리아 대기오염정보(측정소별 실시간 측정정보)를 활용해 서울시내 자치구별 초미세먼지/미세먼지 농도 표출

· 사용자가 선택한 자치구의 도시대기 측정소에서 측정한 미세먼지/초미세먼지 농도 표출 기능 제공

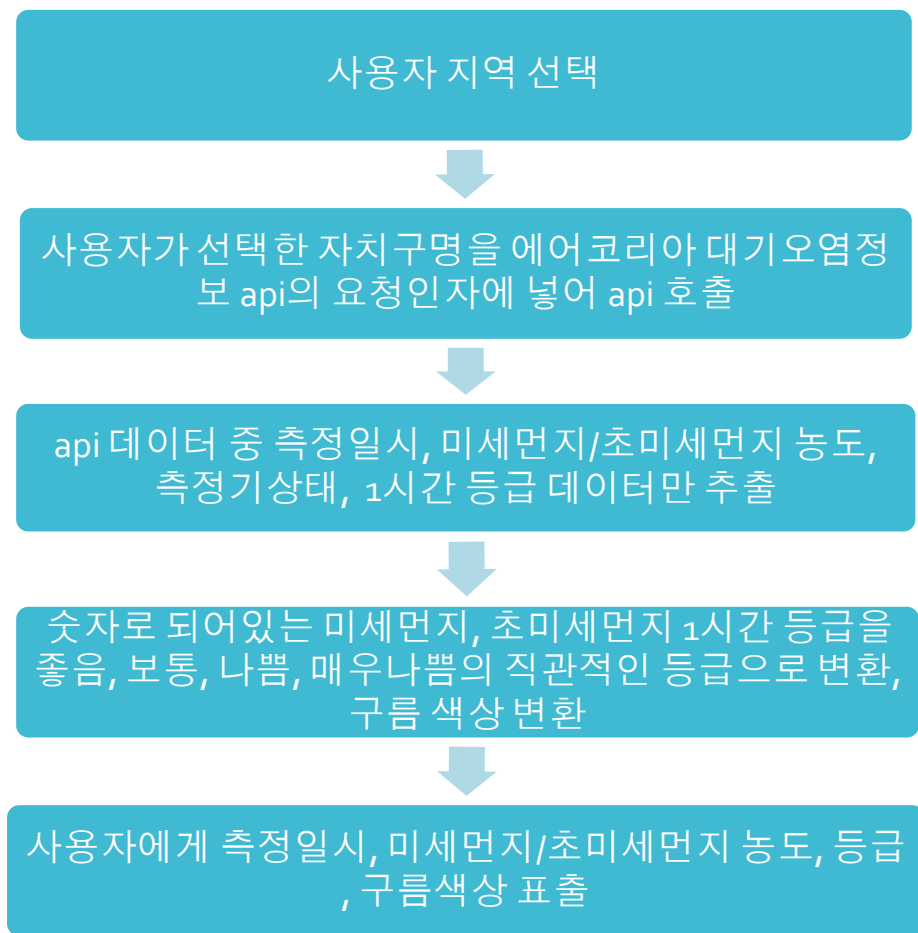
· 미세먼지 등급(좋음, 보통, 나쁨, 매우나쁨)에 따라 색상이 바뀌는 구름 아이콘 적용

· 위치기반 미세먼지 정보와 서울시 평균데이터를 추가로 제공하는 안드로이드 앱 다운로드 링크 제공

활용데이터

데이터명	출처	활용목적
서울시 대기오염 측정소 정보	서울시 열린데이터 광장	웹사이트내 자치구(측정소) 목록 표출
에어코리아 대기오염 정보 (측정소별 실시간 측정정보)	공공데이터포털	자치구별 측정소명, 기준일시, 미 세먼지/초미세먼지농도, 측정기 상태, 1시간 등급 표출
서울시 실시간 대기환경 평균현 황	서울시 열린데이터 광장	안드로이드 앱내 서울시 평균 미 세먼지/초미세먼지 농도 표출

작동과정



* 서울시내 도시대기 측정소명이 자치구명과 동일하다는 점을 이용

* 측정기 이상시 측정기 상태 표시

* 안드로이드 앱의 경우 현재 위치를 사용하여 데이터를 표출하기 때문에 지역 선택 과정 대신에 위치를 수집하며 이 과정에서 수집된 주소값 중 자치구 값을 요청인자로 하여 측정소 데이터를 표출함.

예시 화면

서울시 미세먼지 현황

강남구 ▼

사용자 지역 선택란

측정소


강남구

측정소명

기준 일시


2024-05-07 21:00

기준 일시

 미세먼지 농도

13 (좋음)

미세먼지 농도, 등급, 구름
아이콘

 초미세먼지 농도

6 (좋음)

초미세먼지 농도, 등급, 구름
아이콘

좋음: 초록
보통: 노랑
나쁨: 주황
매우나쁨: 빨강

측정기 이상 시 측정기상태
(통신이상 등) 표출

안드로이드 앱에서는 현재 위치의 측정 데이터와 서울시 평균 데이터를 추가로 지원합니다!

[안드로이드 앱 다운로드하기](#)

안드로이드 앱 다운로드
링크

기존 서비스와 차별점 (독창성)



○ 신속성

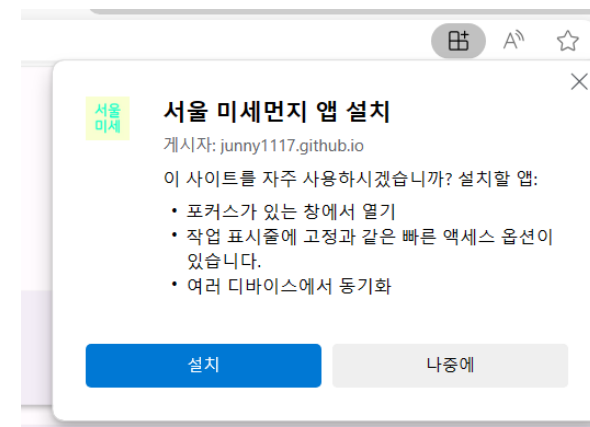
- 웹사이트를 열면 자치구 선택만으로 해당 자치구의 미세먼지/초미세먼지를 바로 볼 수 있어 신속한 확인 가능
- 자치구 변경에 따른 데이터 전환 속도가 매우 빠르므로 사용자가 신속하게 여러 자치구의 농도를 확인할 수 있을 것으로 보임

○ 직관성

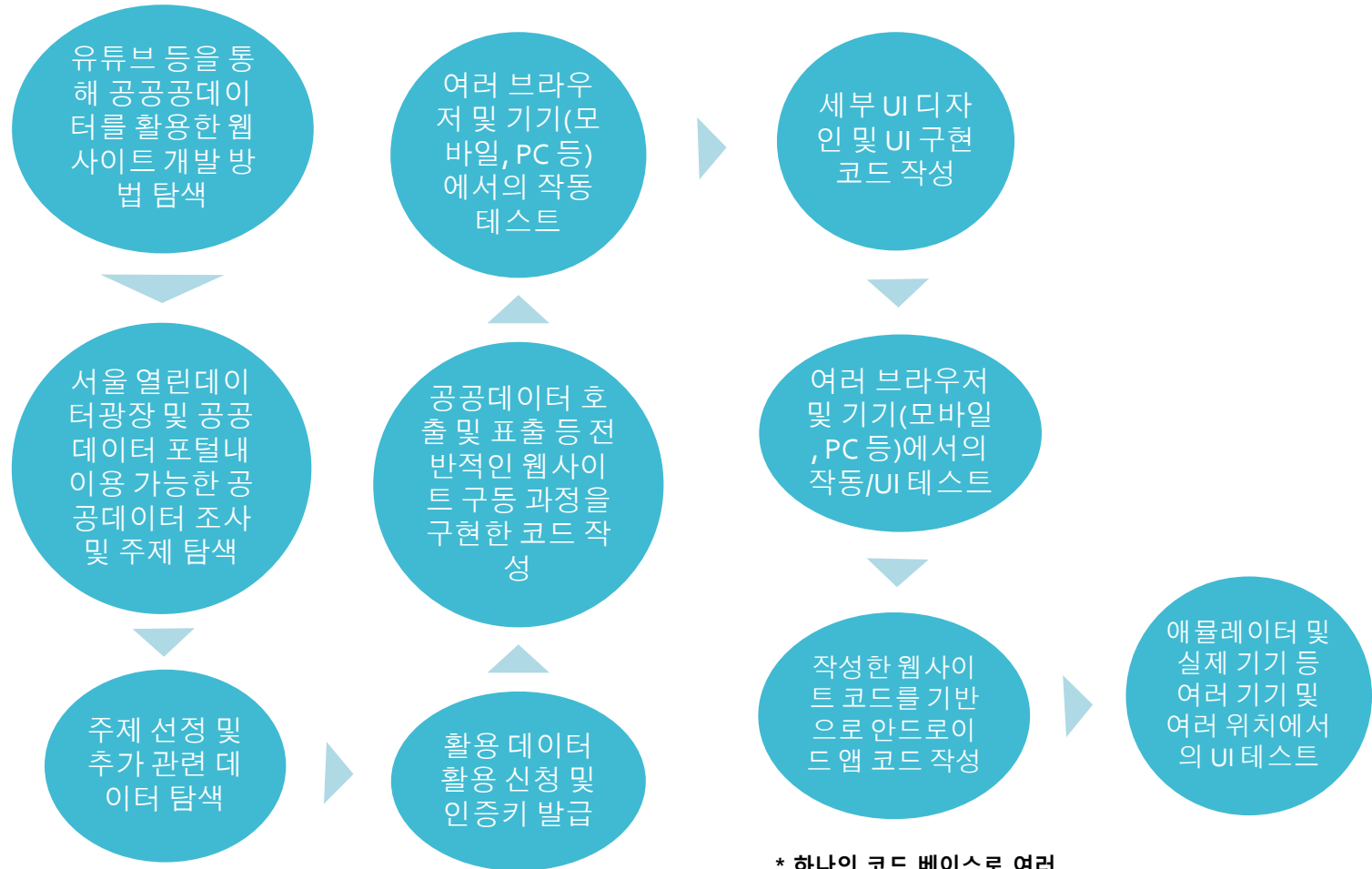
- 간결하고 심플한 구성으로 사용자가 가장 알고 싶어하는 미세먼지와 초미세먼지 농도만을 표출하고 등급에 따라 색상이 변하는 구름 아이콘 적용으로 사용자가 현재 미세먼지/초미세먼지를 직관적으로 파악할 수 있을 것으로 보임.

○ 다양성

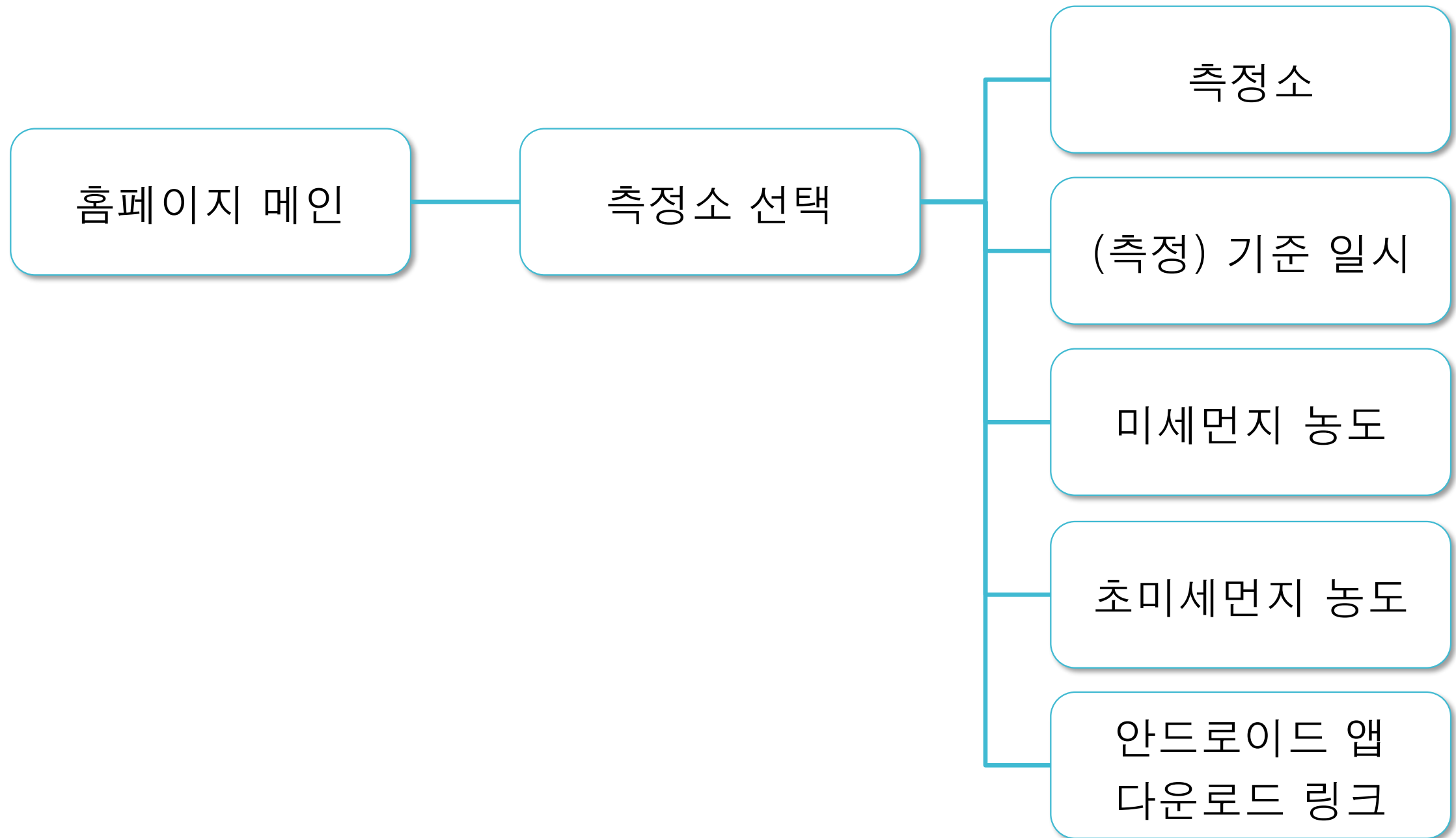
- 안드로이드 앱 및 웹앱 지원으로 모바일, PC 등 다양한 기기에서 이용 가능할 것으로 보임



개발과정



* 하나의 코드 베이스로 여러 플랫폼에서 작동하는 웹/앱 개발이 가능한 플러터의 특성 활용



창업, 매출 발생 및 발전 가능성

○ 사업화 및 시장성:

- 미세먼지를 포함한 대기오염은 많은 사람들이 관심을 가지고 있으며, 건강과 환경에 직접적인 영향을 미침. 따라서 현 상태에서 확대하여 대기오염 정보를 제공하는 서비스로 사업화 가능하며 광범위한 사용자 범위를 대상으로 하게 되면 시장성이 높을 수 있음

○ 매출 발생 가능성:

- 광고, 프리미엄 기능 등 다양한 수익 모델을 적용하여 매출 발생가능

○ 발전 가능성:

○ 다양한 기능 추가

- 현 서울시에서 전국으로 확대
- 자치구별이 아닌 사용자의 위치에서 가장 가까운 측정소를 표출하도록 개선
- 단순한 미세먼지/초미세먼지 농도 표출 뿐만 아니라 예보, 경보/주의보 현황 등 좀 더 다양한 정보 제공
- WHO 기준 추가
- 웹사이트/앱을 실행하지 않아도 미세먼지 관련 정보를 볼 수 있도록 알림, 위젯 기능 추가

개발툴

○ Dart(개발언어)

- 구글에서 발표한 프로그래밍 언어로 모바일, 데스크톱, 웹브라우저 등 다양한 환경에서 동작되도록 하는 앱 개발을 위해 설계됨.
- Flutter에서 쓰이는 언어임

○ Flutter(SDK)

- 구글에서 발표한 모바일/웹/데스크톱 크로스 플랫폼 GUI SDK(개발 도구)로 하나의 코드 베이스로 안드로이드, 윈도우, ios, 웹브라우저 등에서 모두 동작하는 웹/앱 개발을 위해 출시됨

○ 안드로이드 스튜디오(IDE 및 에뮬레이터)

- 구글이 안드로이드 OS의 애플리케이션 개발 편의를 위해 개발한 IDE(통합 개발환경)
- Flutter, Dart 등 다양한 SDK 및 프로그래밍 언어를 지원하기 시작하면서 안드로이드 뿐만 아니라 웹사이트, ios 등 다양한 운영체제 용 웹/앱 개발에 활용가능
- 다양한 안드로이드 OS 에뮬레이터 기기 제공으로 편리한 개발 및 테스트 가능

참고문헌

- 한국환경공단_에어코리아_대기오염정보_기술문서_v1.2
- 한국환경공단_에어코리아_사용자 지원_기술문서_v1.1
- 국무총리 소속 미세먼지특별대책위원회
<https://www.cleanair.go.kr/dust/dust/dust-define.do> (미세먼지 바로알기)
- 국민재난안전 포털
<https://www.safekorea.go.kr/idsiSFK/neo/sfk/cs/contents/prevent/SDIJKM5140.html?menuSeq=127> (사회재난행동요령 – 미세먼지)
- 환경부 수도권대기환경청
<https://www.me.go.kr/mamo/web/index.do?menuId=16201> (미세먼지 바로알기)
- 질병관리청 <https://www.kdca.go.kr/contents.es?mid=a20205070400> (미세먼지 건강영향)