1. 프로젝트 제목
   1. WeatherBasedCareCall(WBCC)
   2. 기상알림케어
2. 프로젝트 소개
   1. 시골에 거주하고 계시는 조부모님의 지역 기상 상황을 모니터링하여 폭염, 폭우 등의 기상 이변이 발생할 시 사용자에게 알람을 제공합니다.
3. 목적
   1. 조부모님께서는 농부로서 야외 활동이 잦으시며, 전자 기기를 잘 다루시지 못해 정부의 극한 기후 알림을 제대로 인지하지 못하십니다. 이 프로젝트의 목적은 기상 이변이 발생할 시 사용자가 이를 대신 인지하고 조부모님께 이상 기후 정보를 직접 전화로 전달하게 하는 것입니다.
4. 배경
   1. 2023년 5월부터 8월 2일까지 폭염으로 18명이 사망하였습니다. 이 중 절반인 9명은 농사일을 하는 70대 이상 노인이었습니다. 뜨거운 환경에 장시간 노출될 수 밖에 없는 농사일은 폭염시에는 생명을 위협할 수 있습니다. 스마트폰으로 전달되는 정부의 이상 기후 경고 메시지를 인지할 수 있다면 괜찮을지 모르나, 스마트폰 활용 능력이 떨어지는 노인 계층이 언제나 경고 메시지를 인지할 것이라는 기대를 품기는 어렵습니다. 때로는 직접적이고 효과적인 알림 방법이 필요합니다.
   2. 기상 이변이 상대적으로 적게 일어나는 시기에는 어느 정도 빈도로 안부 전화를 드리는 것이 좋을지 데이터 분석을 통하여 알림 서비스를 제공한다면, 보다 수월하게 전화를 드릴 수 있을 것입니다.
5. 목표
   1. 실시간 기상 정보 수집과 처리.
      1. 기상청 API를 이용하여 실시간으로 조부모님 지역의 기상 정보를 수집하고, 이를 Hadoop과 Spark를 이용하여 처리합니다.
   2. 사용자 알림 시스템
      1. 이상 기후(폭염, 폭우, 폭설 등)가 감지되면 사용자에게 알림을 전송합니다.
   3. 데이터 분석과 리포트 생성
      1. python으로 기상 데이터와 안부 전화 빈도 등을 분석하고, 이를 바탕으로 이상 기후가 적은 시기에는 어느 정도 빈도로 안부 전화를 드릴 것을 권유하는 알람을 보내는 것이 좋을 지에 대한 리포트를 생성합니다.
      2. 다른 기능을 쉽게 추가할 수 있도록 유연한 구조를 설계합니다.
6. 범위
   1. 기상 정보 수집
      1. 기상청 API를 통한 실시간 기상 정보 수집
      2. Hadoop을 이용한 데이터 저장
   2. 데이터 처리
      1. Spark를 이용한 실시간 및 배치 데이터 처리
   3. 알림 서비스
      1. 이상 기후 상태에 따른 사용자 알림 서비스
      2. 주기적인 안부 확인 권유 알림 서비스
   4. 데이터 분석
      1. Python을 이용한 데이터 분석
      2. 안부 전화 빈도 및 시간에 대한 분석 리포트 생성
   5. 사용자 인터페이스
      1. 사용자 설정 페이지
      2. 알림 설정 페이지
   6. 제한 사항
      1. 기상청 API만을 데이터 소스로 사용.
      2. 전화, 앱 알림, 문자 메시지, 이메일 중 적절하게 가능한 방법 채택
      3. 한국어만 지원.
7. 사용 기술 및 도구
   1. 데이터 수집
      1. API: 기상청 API
      2. 데이터 저장: Hadoop HDFS
   2. 데이터 처리
      1. 배치 처리: Apache Spark
      2. 스트림 처리: Apache Kafka
   3. 알림 서비스
      1. 애플리케이션 개발: Java
      2. 알림 라이브러리: Android Notification API
   4. 데이터 분석
      1. 언어: Python
      2. 라이브러리: pandas, matplotlib, scikit-learn
   5. 사용자 인터페이스
      1. 프론트엔드: React(웹), Android Studio(안드로이드 앱)
      2. 백엔드: Django
   6. 기타 도구
      1. 버전 관리: Git
      2. 프로젝트 관리: WBS
8. 일정
   1. 9월 16일부터 10월 31일까지 프로젝트를 진행합니다.
   2. 9월은 시행착오를 거치며 생각을 정리하는 기간입니다.
   3. 10월 20일에 프로젝트가 초기에 기획했던 대로 잘 진행되고 있는지 중간점검을 합니다. 이때 프로그램의 작동 과정을 다이어그램으로 작성해봅니다.
   4. 10월 30일에 프로젝트가 잘 완성되었는지 최종점검을 합니다.
9. 기대 효과
   1. 조부모님께서 이상 기후에 좀 더 유연하게 대처할 수 있습니다.
   2. 긴급 재난 문자와 명확하게 구분되어 효율적으로 정보를 수집할 수 있습니다.
10. 제약 사항
    1. Desktop 1대, labtop 1대로 Hadoop을 제한적으로 구성할 수 있습니다.