

임베디드시스템프로그래밍

텀프로젝트 계획서

2016112989 김동규

2018112403 석보현

개요 및 기능

많은 사람들은 아침에 일어나 확인하는 것들이 공통적으로 존재한다. 대표적으로는 날씨가 있고, 지난 최근 몇년간은 미세먼지도 관심사였다. 그리고 최근에 와서는 코로나 확진자 수가 많은 사람들이 공통적으로 확인하는 것이라 생각한다.

그래서 sense hat 에서 뚜렷하게 나타나는 기능인 **온도와 습도, 기압 측정**을 활용하여 날씨를 알려주고, **미세먼지와 확진자 수**는 센서로 활용하는 것보다는 데이터로 대신하여 상황을 구상해보려고 한다. 센서 측정 결과는 **웹 페이지에 시간에 따라, 날짜에 따라 기록**할 것이고, 이를 통해 몇가지 **특징적인 상황은 LED에 색의 변화**를 통하여 나타내려고 한다.

구현 내용

- **Multi thread** : 동시에 변수들을 측정하고, 기록, 표현을 가능하게 한다.
- **Device driver** : 각 상황에 맞게 LED 변경하도록 기기 설정한다.
ex) 온도가 낮아 추우면 LED에 푸른색 나타냄
- **Socket** : 다양한 시간대, 날짜의 정보들을 원격으로 측정을 하고 결과를 받아온다.
- **Web** : 전체적인 틀을 구성하고 위의 각 기능들이 독립적으로 구분되도록 한다. 추가적으로 디자인적인 부분을 구성할 수 있다.

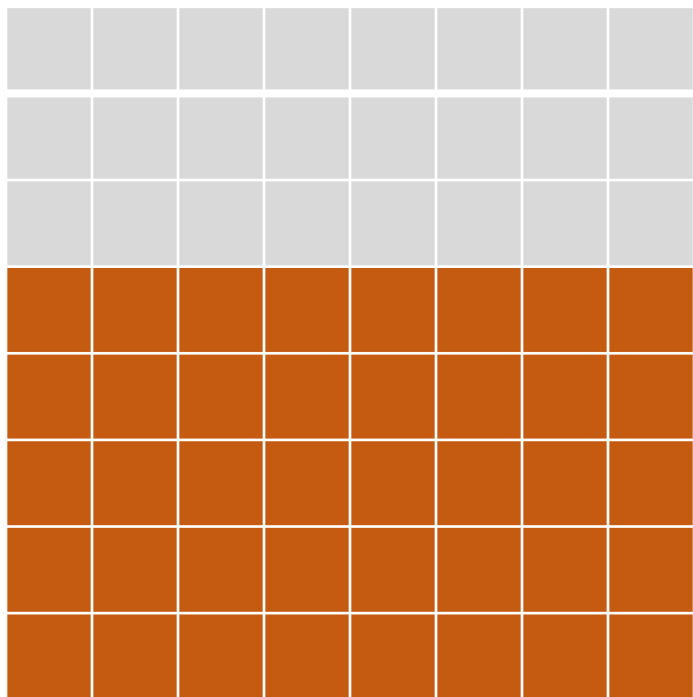
구현 내용

- **Parsing** : 기상청 페이지에서 원하는 정보 (날씨, 미세먼지 등)를 파싱
실시간 국내 코로나 확진자 수 정보 파싱
- **sensor hat** : 온도와 습도 , 기압 측정기기
이 기기를 통해 입력과 출력이 생성된다.

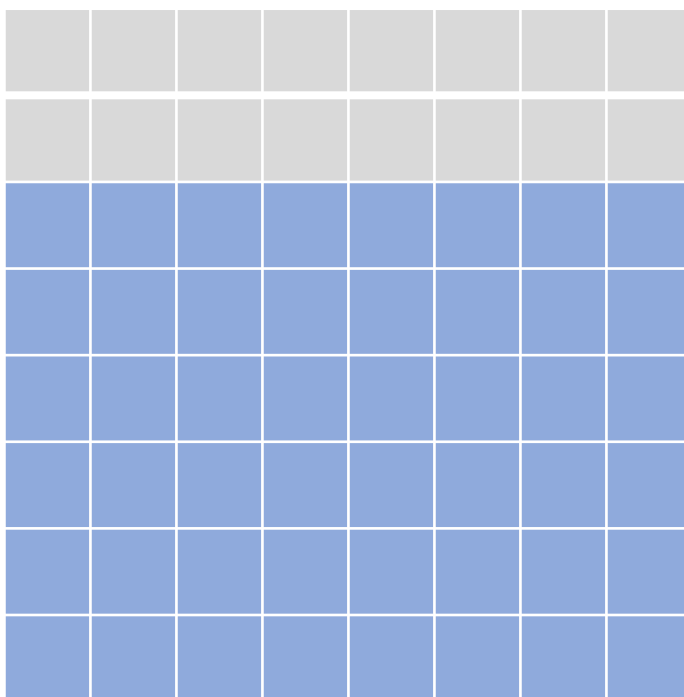
다양한 정보들이 입력이 될 것이고, 출력으로는 LED를 이용하게 될 것이다. 이 LED를 모든 정보에 이용하는 것은 아니고 온도와 습도, 미세먼지등의 날씨와 관련된 정보들이 LED에서 색 변화를 이용해 다양한 형태로 나타나도록 구상한다.

LED사용의 예

온도 : 섭씨 20도

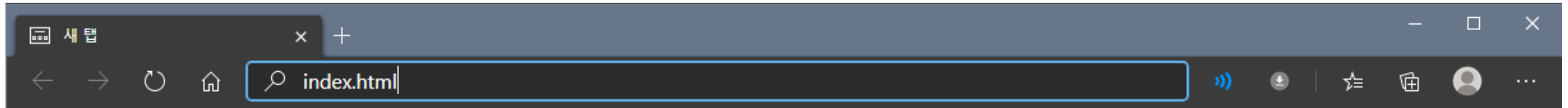


습도 : 70%



미세 먼지 : 좋음

예상되는 완성된 웹 페이지



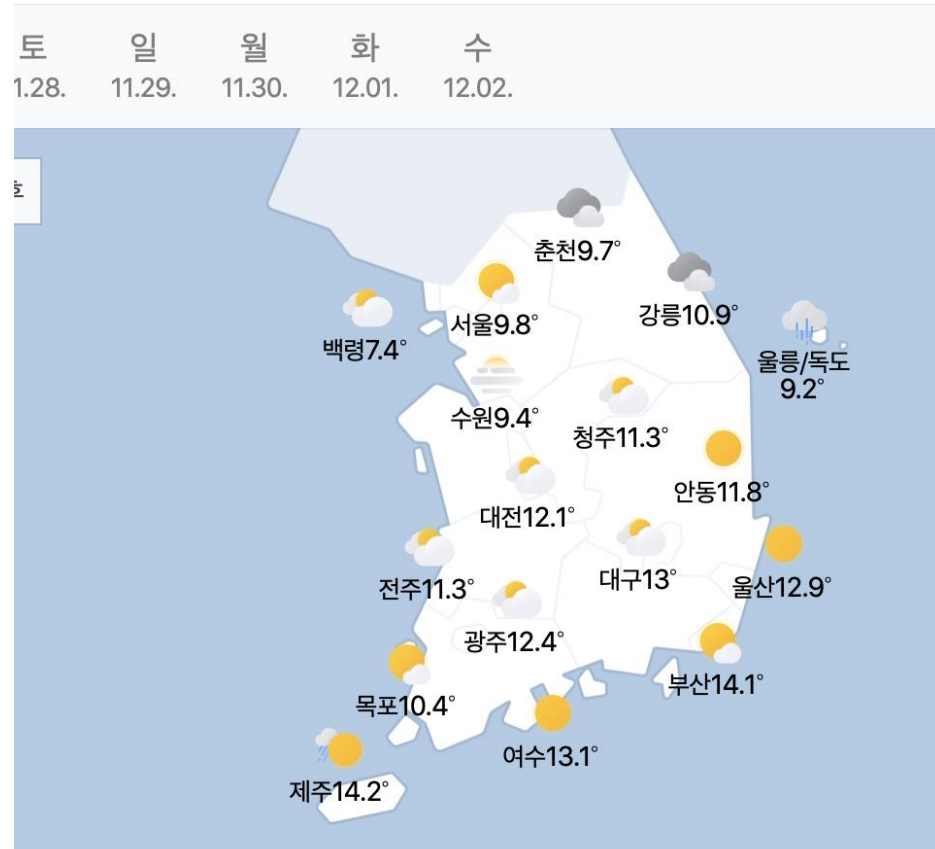
시간	기온	기압	날씨	미세먼지 농도	확진자 수
2020.12.23. xx:xx	X °C	X hPa	맑음	보통	X 명
데이터들을 한 페이지에 모두 수치화 하여 나타내는 경우					

예상되는 완성된 웹 페이지

- Sense hat 의 다양한 정보 측정이 지엽적이라 생각해 경북대의 날씨로 한정할 계획
- 기본 화면은 대구 지도로 하여 , 경북대를 클릭하게 되면 날씨 정보가 날짜 별로, 시간대 별로 나타나도록 설정
- 또한 코로나 정보도 지도 위에 나타내고, 일별 확진자 수도 그래프로 시각적으로 표현

날씨

세번시 조미세번시 마나·마담·강수 생활시수 위성



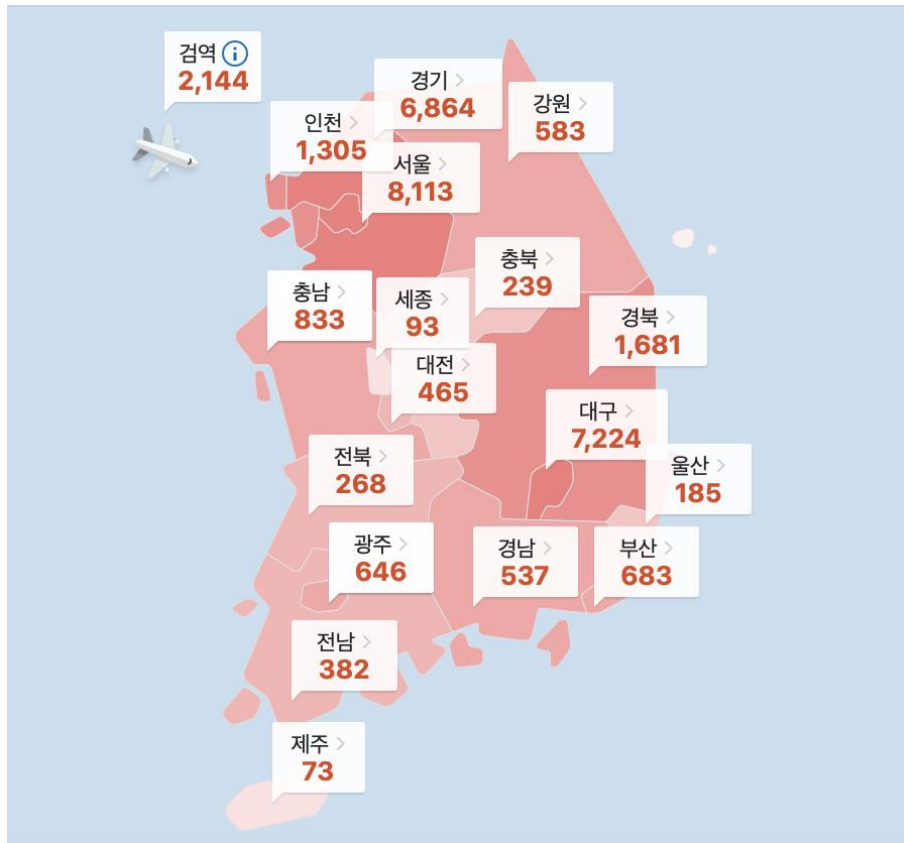
지도 상 위치
클릭 >>



출처 <네이버 날씨>

코로나

지역별



날짜별



국내현황 2020.11.26. 00:00 집계 기준 ①

코로나19 감염이 의심되면 즉시 보건소 및 콜센터(전화 1339)에 신고바랍니다.

출처 중앙재난안전대책본부, 중앙사고수습본부, 중앙방역대책본부, Johns Hopkins CSSE

출처 <네이버 코로나 검색>

팀원간의 작업 분담

<제어>

- 멀티쓰레드
- 디바이스 드라이버

<통신>

- 소켓프로그래밍
- 웹 서비스

>>팀원 함께, 웹페이지의 대략적 구상을 먼저 한 후, 그 안에 이용될 변수와 각 부분에 필요한 요소들을 파악한다.

>>그후에 제어 부분을 한 팀원이 구상하고, 동시에 다른 팀원은 소켓을 프로그래밍 한다.

항목별 상세 일정 계획

- 전체적으로 구상 후, 독립적으로 각자 맡은 부분 완수
- 각자 맡은 부분이 완성되면 전체 파일을 완성 후, 작동 확인
- 수정 및 검토
- 각자 맡은 부분의 보고서를 담당
- 결과를 같이 관찰하면서 보고서 및 프로젝트를 마무리