

Smart Farm

CONTENTS



01 프로젝트 개요 및 목표

02 개발 기간 및 일정

03 프로젝트 구성

04 시연 영상



01

프로젝트 개요 및 목표

01

프로젝트 개요

최근 집에서 간단한 채소를 기르는 홈 파밍(Home Farming)에 대한 관심이 늘어나고 있으며, 그에 따라 스마트 팜(Smart Farm)에 대한 수요도 늘어나고 있다.



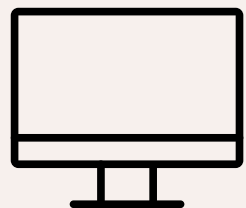
홈 파밍<Home Farming>



홈 파밍<Home Farming>

01

프로젝트 목표



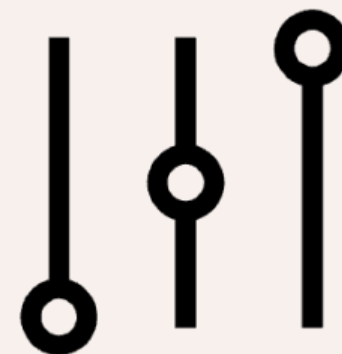
실시간 모니터링

실시간으로
현재 식물의 상태를
확인할 수 있는
시스템



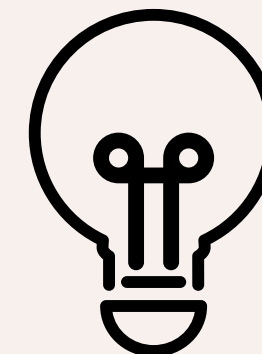
온습도와 조도 센싱

현재 식물의
환경을
모니터링 할 수 있는
시스템



자동 관리

식물의
적정 온도와 습도로
자동으로 조절할 수 있는
시스템



LED 제어

LED를 직접 제어하여
스마트 팜 내부의
조명을 켜고 끌 수 있는
시스템



02

개발 기간 및 일정

개발 기간 및 일정

[illegible]

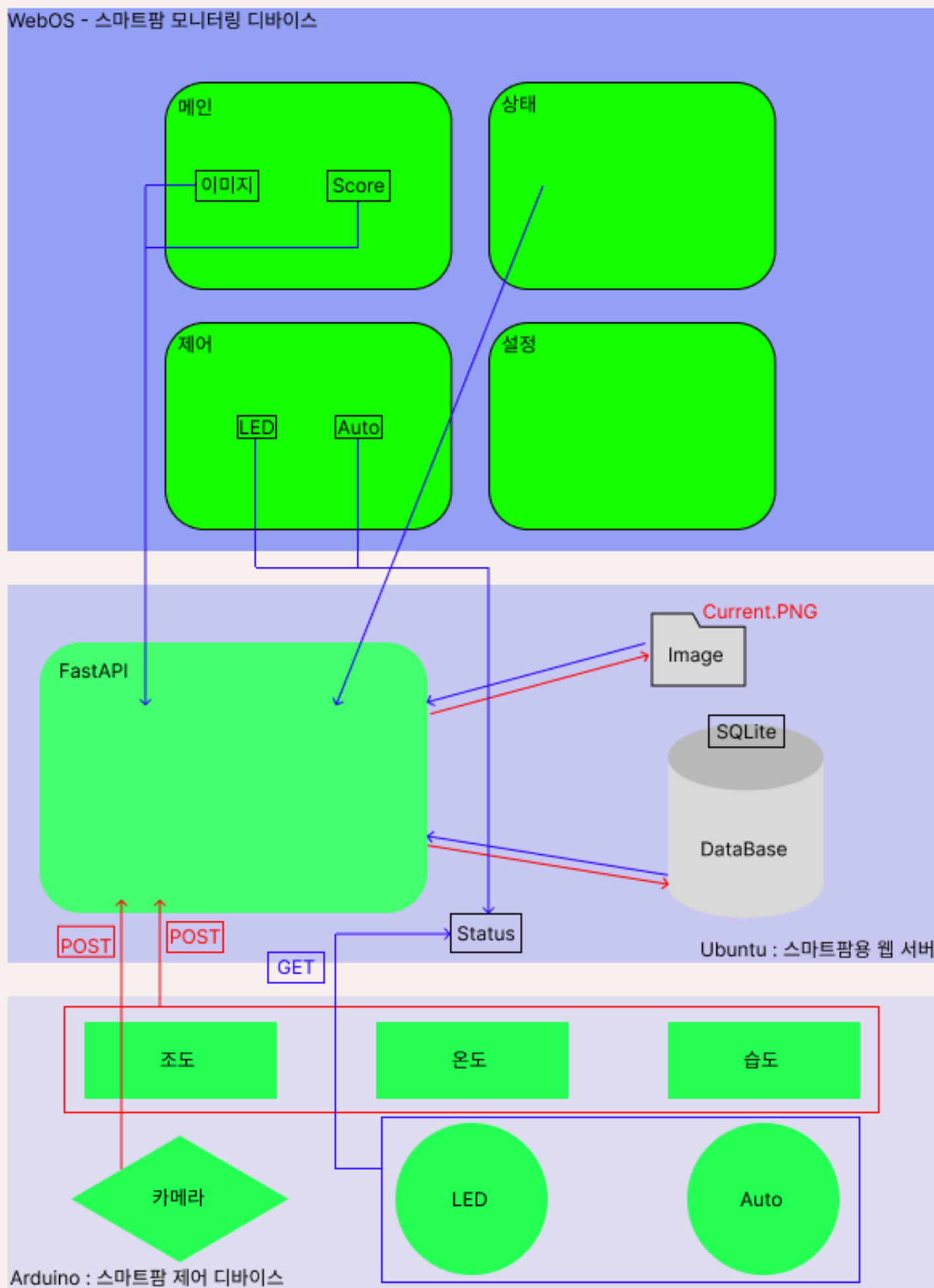


03

프로젝트 구성

03

전체 아키텍처

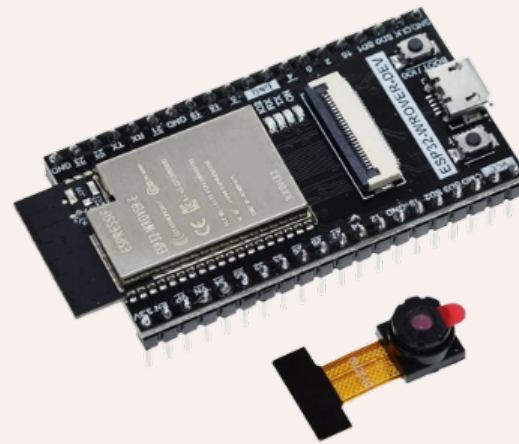


03

센서 구현

ESP - 32

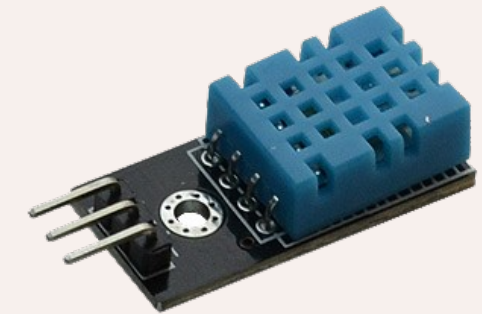
ESP - 32는 와이파이와 블루투스를 함께 지원하는 마이크로컨트롤러이다.
이 장치는 webOS 디바이스의 외부 디바이스로서 수집된 데이터를 RESTful 방식을 통해 webOS와 교환하는 데에 사용된다.



ESP32-WROVER-CAM



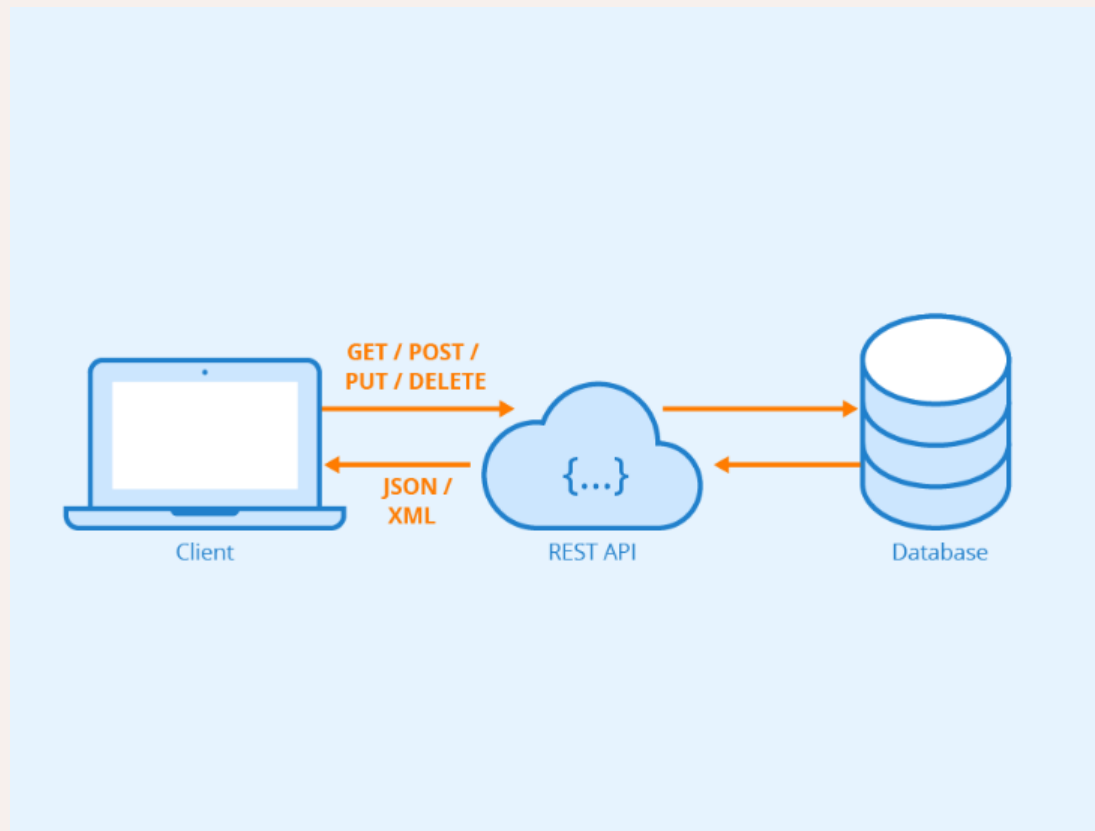
TSL2520



DH11

센서 이름	센서 용도	사양
ESP32-WROVER-CAM	카메라	작동 온도 : -20 ~ 70℃ 작동 전압 : 4.75 ~ 5.25V
TSL2520	조도	작동 온도 : -30 ~ 85℃ 작동 전압 : 1.7 ~ 1.98V
DH11	온습도	습도 측정 범위 : 20 ~ 90% 온도 측정 범위 : 0 ~ 50℃ ± 2℃

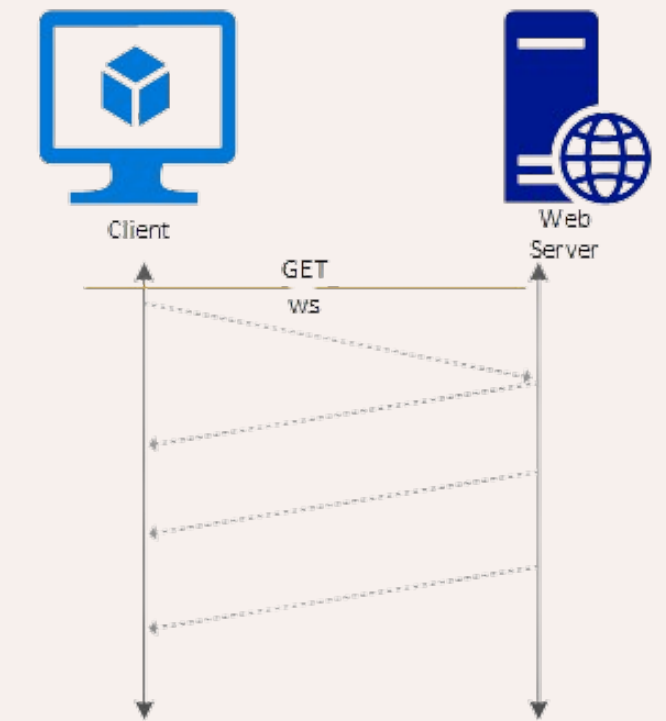
03 RESTful



RESTful 방식의 통신

RESTful 방식이란 url의 형태로 데이터를 주고받는 방식을 말한다.

HTTP 프로토콜의 인프라를 그대로 사용할 수 있으며
플랫폼에 따른 서버를 따로 설정하지 않아도 된다는 장점이 있다.



WebSocket 방식의 통신

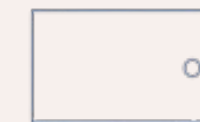
03 RESTful

Front

HTTP의 GET Method를 이용하여 Web Server에 필요한 데이터를 요청한다.

이후 int 타입으로 받은 데이터의 값을 사용자에게 보여준다.

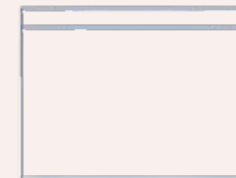
Client



Tablet



Mobile



Browser

Request

Get
Post
Put
Delete

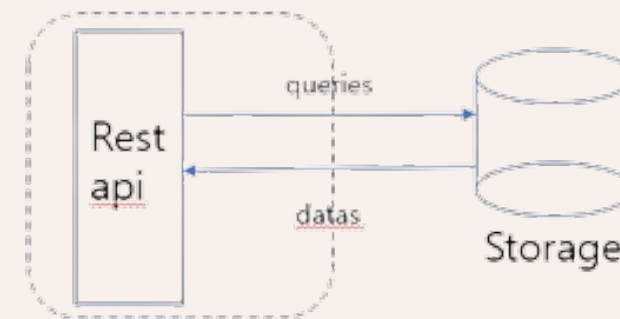
Http request

Http response

Response

Json
Xml
Others

Server



Server

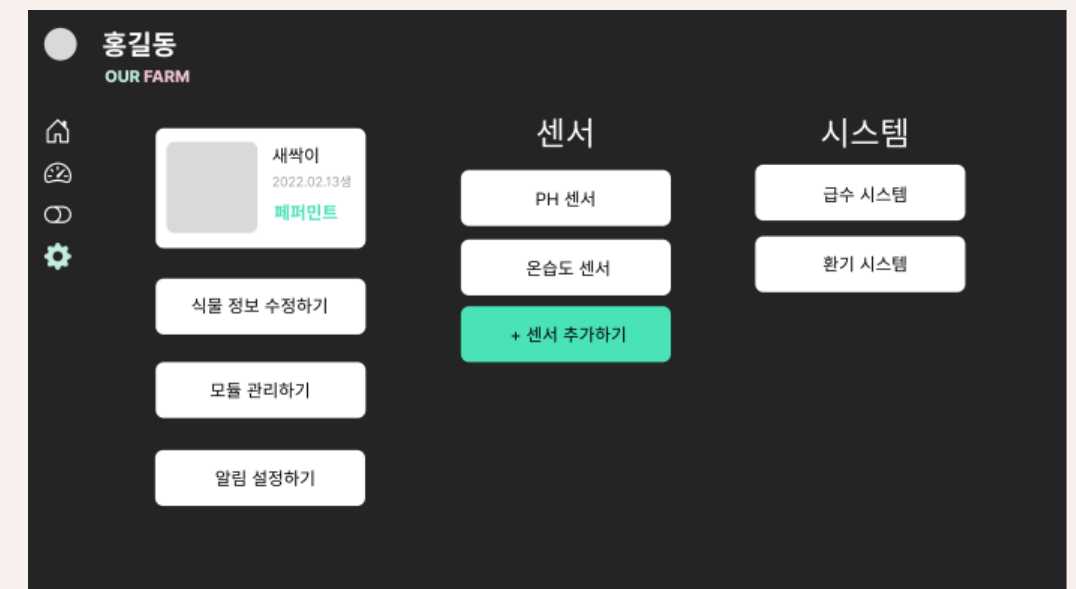
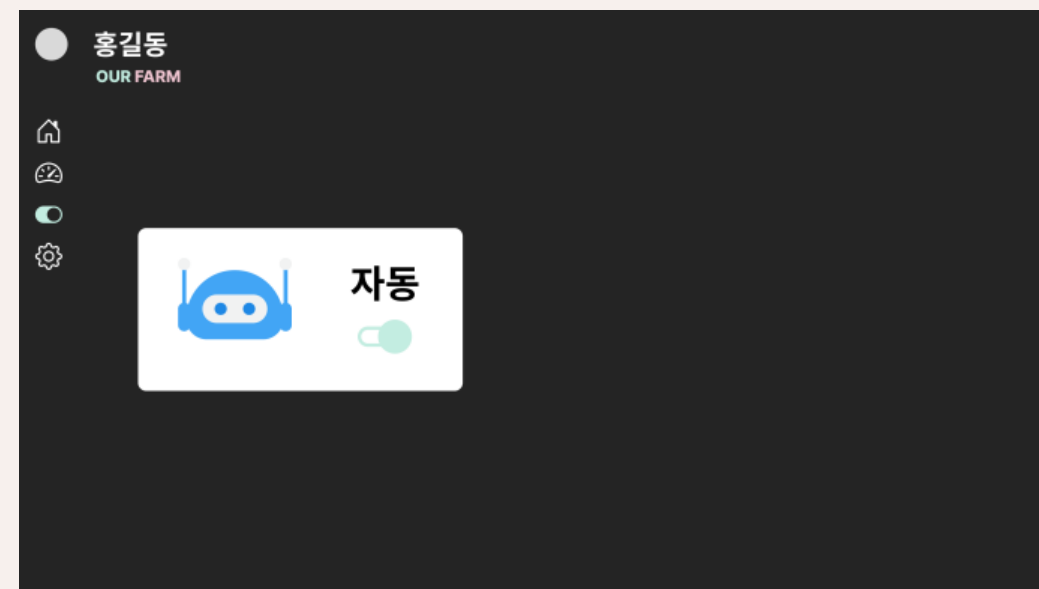
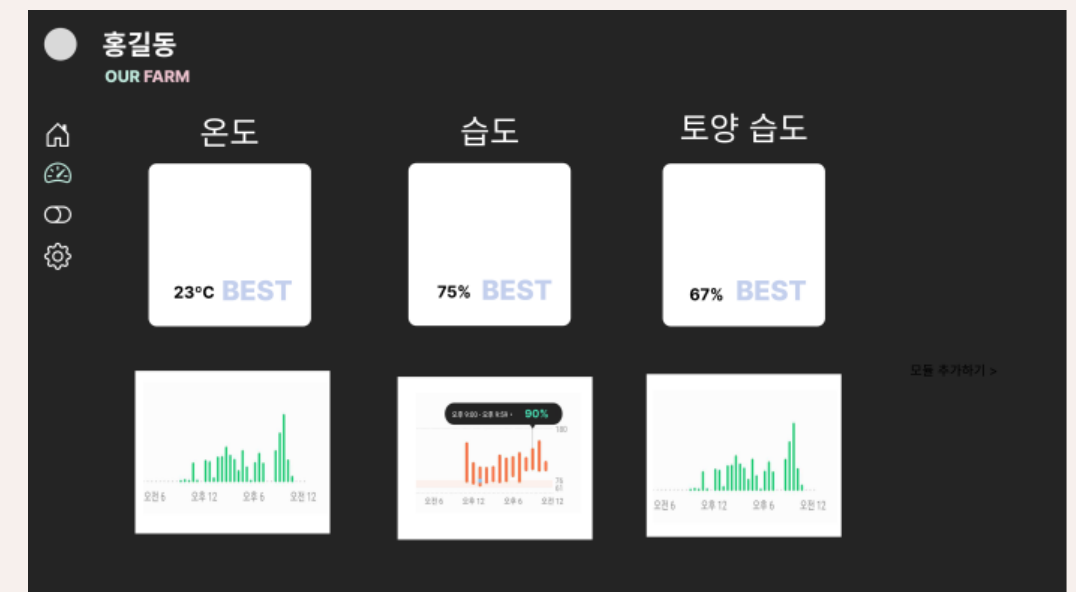
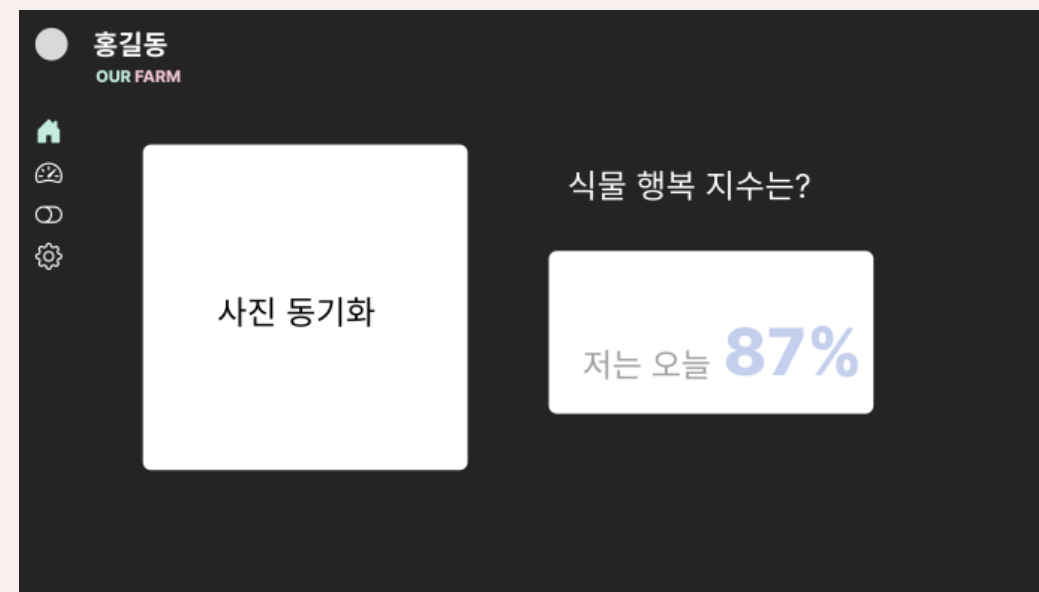
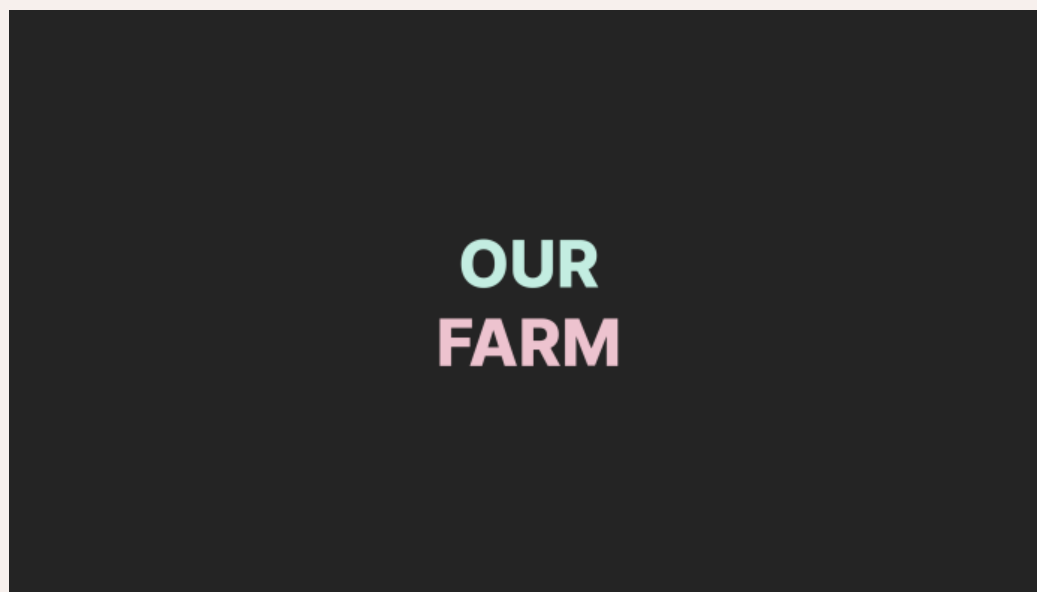
GET Method와 POST Method를 통해 수집된 데이터를 저장하고 webOS에서 요청한 데이터를 전달한다.

Embedded

Server에서 데이터를 요청하면 url을 통해 int 타입으로 데이터를 전달해준다.

03 Front

Enact의 SandStone 라이브리를 활용하여 제작





04

시연 영상

04

메인 화면 및 작동화면

실제 작동 화면 및 작동 시연으로 대체하겠습니다.



감사합니다.