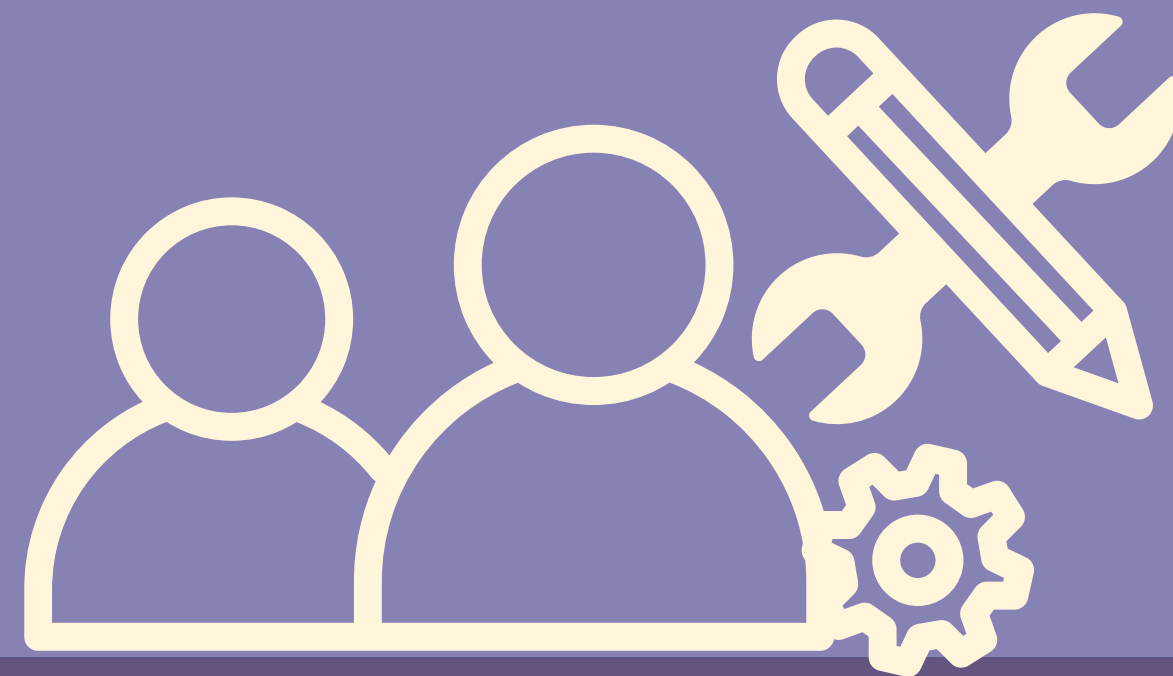




스마트 아기 요람

최종 발표



목차



01 서비스 개요

02 기능 리스트

03 프로젝트 일정

04 아키텍처

05 ERD

06 적용한 특별 기술

07 시연 동영상

08 서비스 보완사항

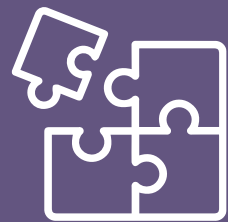
09 느낀점

10 마무리



01 서비스 개요

1



AI 기반 수면 분석

여러가지 센서와 카메라를 이용하여 아기의 움직임, 울음 패턴 등을 실시간으로 분석하고 수면 상태를 파악

2



분리수면의 유도

정서적 안정감을 위해 부드러운 백색소음 및 자장가 재생
부모와 아이의 수면의 질에 도움을 줌

3



육아의 피로함 감소

부모의 육아 스트레스와 피로감을 감소
AI 기반 맞춤형 육아로 육아 효율성이 향상

01 서비스 개요

1

서비스 개요

스마트 IoT 아기요람은 사물인터넷(IoT) 기술을 기반으로 움직임, 울음 소리, 체온 등을 실시간으로 감지하고 부모에게 정보를 제공하여 아기의 상태를 확인하고 제어할 수 있음

2

문제점

실제 애기가 없어서 테스트를 하는데 한계가 있음
센서값의 오차

3

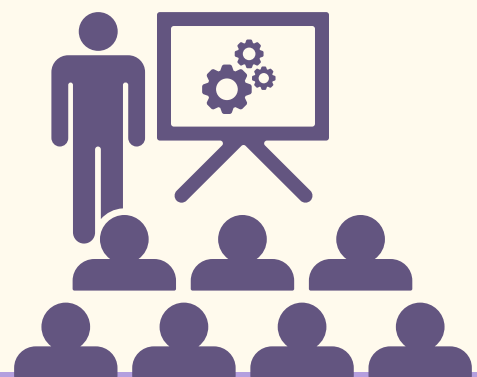
목적

아기의 건강하고 안전한 수면 환경을 제공
부모의 육아 부담을 줄이고 효율적인 양육 지원
원격으로도 아기의 상태를 확인하고 대응 가능하게 함

4

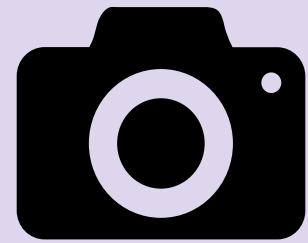
장점

실시간 모니터링
건강한 수면 환경 유지
육아 스트레스 감소
원격 제어 및 알림



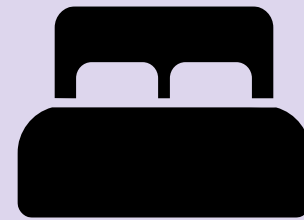
02 기능

카메라



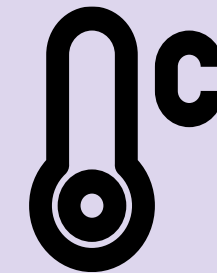
실시간 모니터링

요람 흔들기



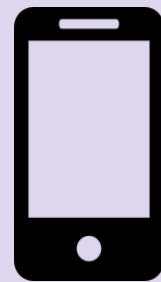
요람 흔들기 기능

체온 감지 시스템



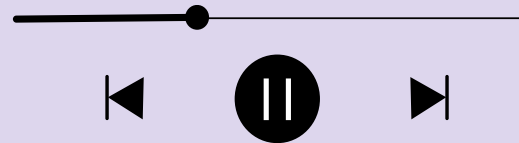
아기 체온 측정

아기 상태 인식



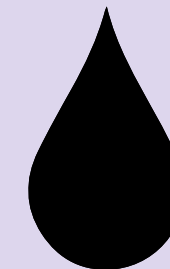
AI 학습 아기 움직임 감지

자장가 재생



자장가, 백색소음 재생

아기 울음 감지

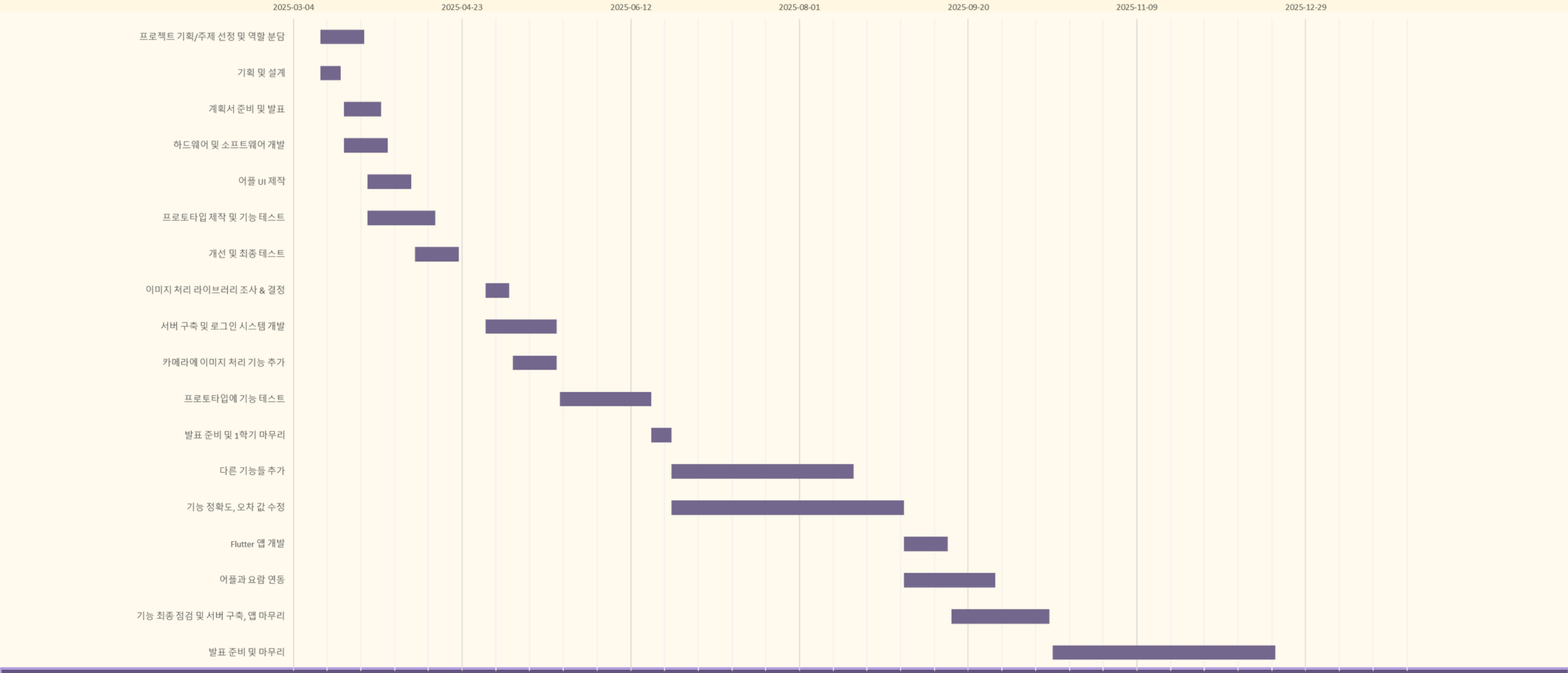


AI 학습 울음소리 구별

02 기능

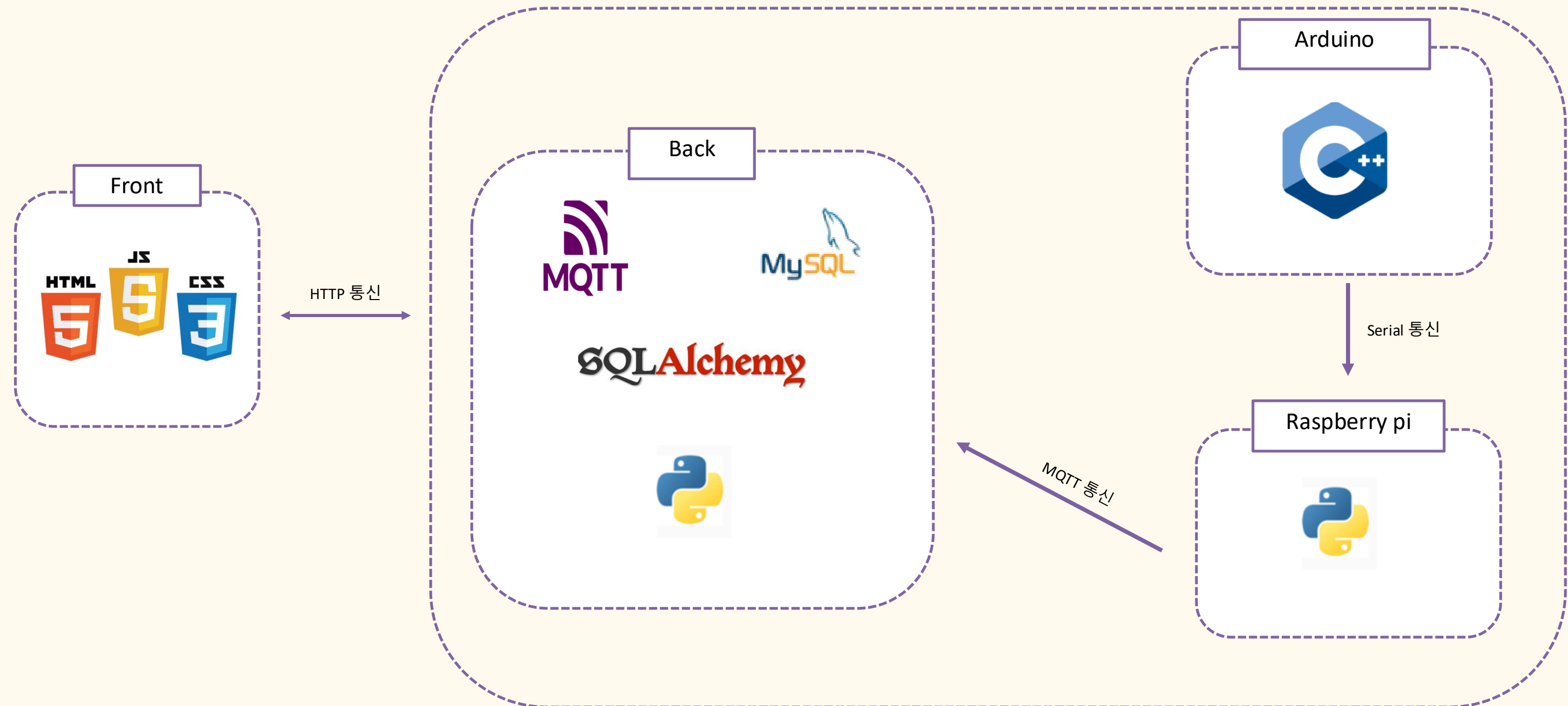
외국 브랜드 스O	기준	InnoArt
O	요람 움직임	O
O	백색 소음	O
X	실시간 확인	O
X	온도 측정	O
X	움직임 감지	O

03 프로젝트 일정






04 아키텍처

시스템 구성도



05 ERD

사용자				user
	아이디	Id	Primary key	int
	유저 이름	username	Domain	char
	비밀번호	password	Domain	char

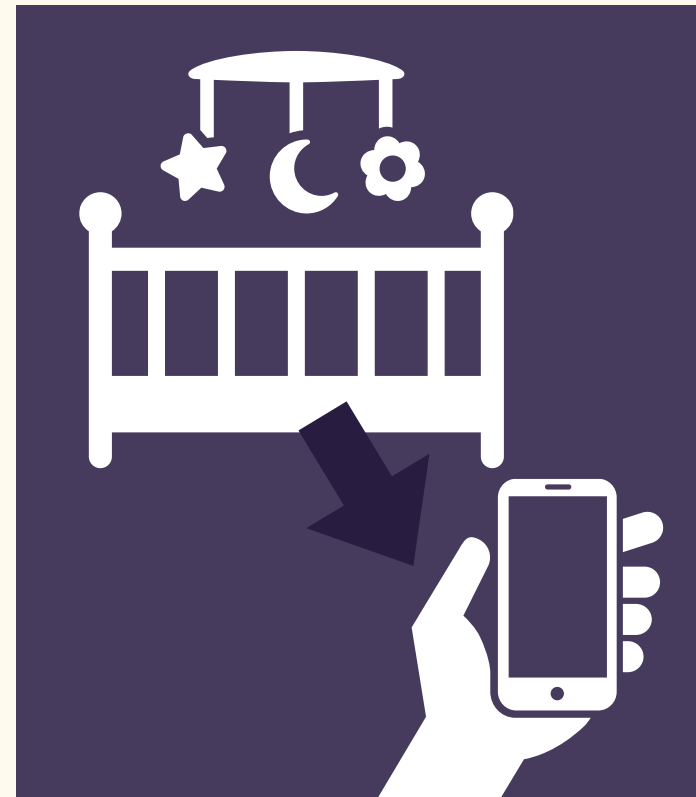
에이전트				agent
	에이전트 아이디	agent_id	Primary key	int
	유저아이디	Id	Domain	int
	디바이스 uuid	uuid	Domain	char
	아이피	ip	Domain	char
	등록일시	created_at	Domain	date
	수정일시	update_at	Domain	date

06 적용한 특별한 기술

울음감지

- AI를 학습 후 소음과 아기의 울음을 구별하여 감지
- 웹에 표시

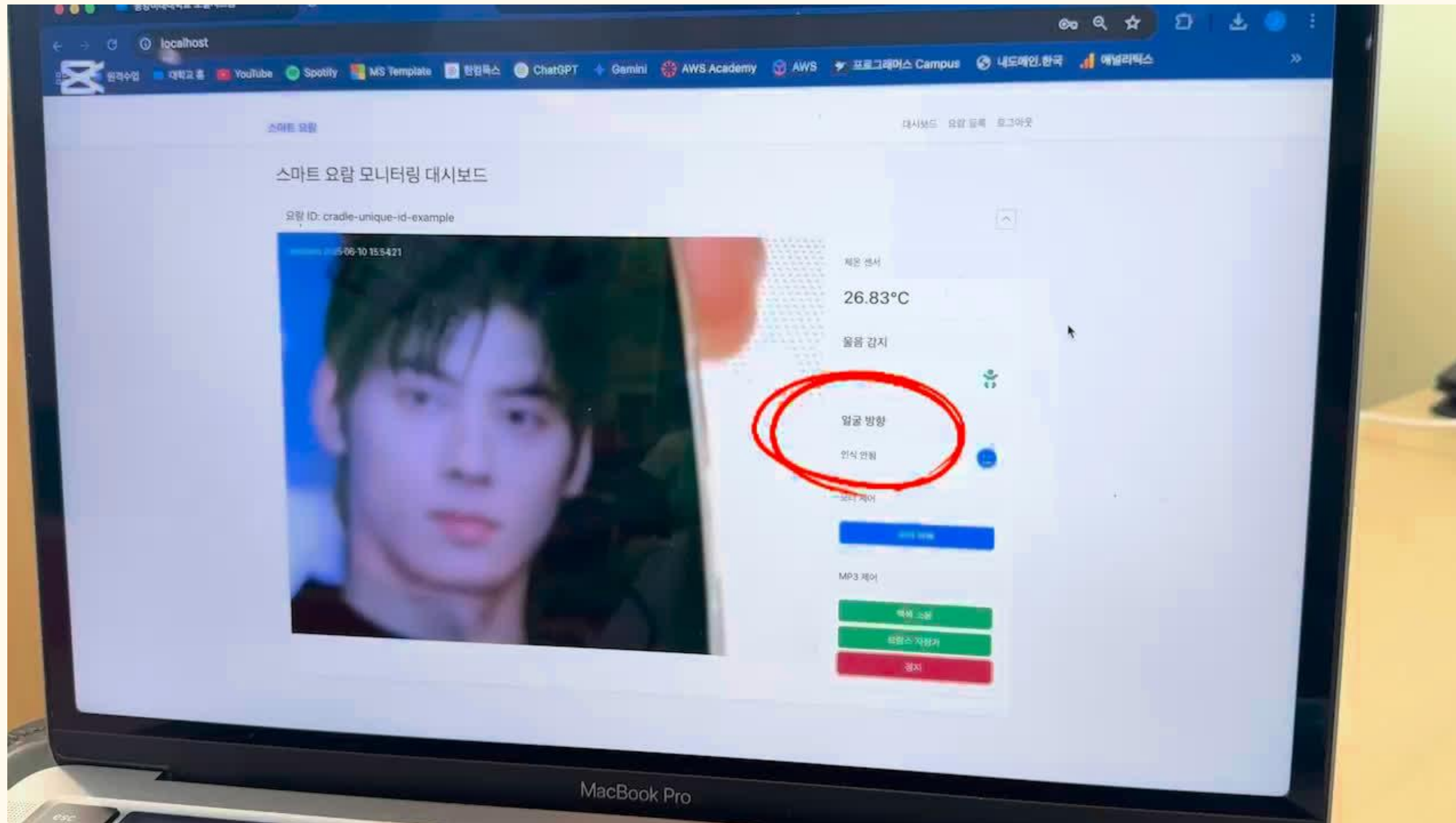
스마트 아기 요람



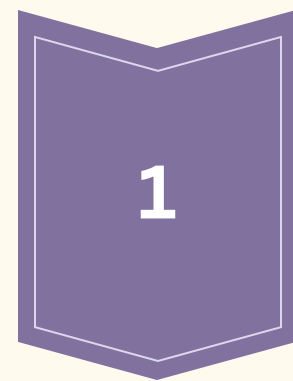
상태 감지

- AI를 학습 후 아기의 움직임을 감지
- 웹에 표시

07 시연 동영상

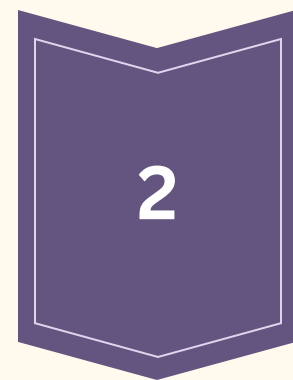


08 서비스 보완사항



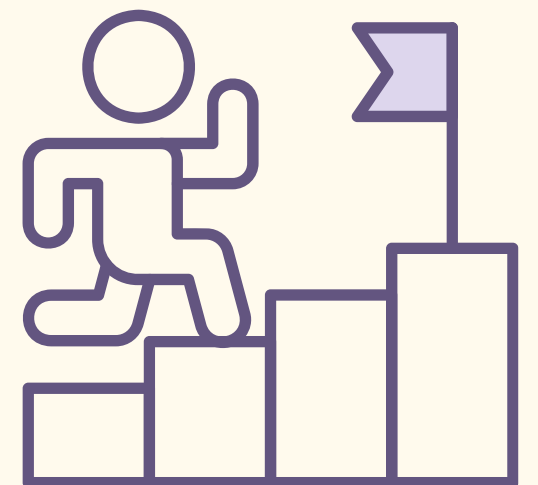
보완사항

AI학습을 시키는 과정에서 카메라 모듈과 사운드 인식 라이브러리 간의 호환성 문제로 실행파일이 실행되지않는 문제가 발생하였습니다.
현재는 마이크 모듈을 변경하여 이 문제에 대해 해결하였습니다.



향후 개선 사항

이후 앱과 연동, LED 표시, AI 알고리즘의 정확도 향상, 센서로부터 수집되는 데이터의 오차 값을 더욱 정확하게 할 계획입니다.



09 프로젝트를 하면서 느낀점

김지언

프로젝트를 하는 과정에서 오류가 발생하거나 모르는 부분이 생겼을때 팀원들 다 같이 이 문제에 대해 어떻게 해결 해야하고 왜 오류가 나는지를 서로 대화하고 각자의 방법으로 알아보고 그 문제에 대해 다시 서로 대화를 해 볼 때 얻게 되는 것들이 많았고 그 뒤에 또 비슷한 오류가 발생했을때 금방 해결할 수 있는 모습을 통해 이 문제에 대해 완전히 이해하고 배웠다고 느낄 수 있었다.
1학기도 잘 마무리 한거 같고 2학기에도 더욱 퀄리티를 높이는 작업들을 통해 잘 마무리하고 싶다는 생각이 들었다.

윤세빈

AI와 하드웨어의 잦은 고장으로 인해 많은 시간을 투자하였고 오류를 고치는 과정에서 체력적으로 힘들었지만 결론적으로 작동이 잘 되어 큰 성취감을 느꼈다. 다음 학기엔 더 정교한 AI 학습을 위해 많은 공부를 해야겠다고 생각을 했다.

홍가의

하드웨어에서 한계를 많이 느꼈고, 기능끼리의 연결이 복잡했지만 전체적인 구조를 생각하는 방법을 배울 수 있어 도움이 되었다.

임주현

클라이언트-에이전트-서버 시스템을 구축하며 각 계층의 역할과 중요성을 깊이 이해할 수 있었던 점이 보람찼다

이재왕

IoT 시스템의 전체 구조와 흐름에 대한 이해도를 높일 수 있었습니다. 또한, 팀원들과의 협업 과정에서 기획, 개발, 테스트, 유지보수의 중요성을 체감하며 개발 프로젝트의 과정을 경험할 수 있었습니다.

10 질의응답

Q & A

감사합니다

Thank you!



김지언
홍가의
윤세빈
이재왕
임주현

