



3.1 최종 보고서

캡스톤 디자인 I 종합설계 프로젝트

프로젝트 명	아이케어 (ICARE)
팀 명	icare
문서 제목	결과보고서

Version	2.0
Date	2022-05-24

팀원	허채림 (조장)
	임성원
	차영호
	정소원

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 및 소프트웨어학부 개설 교과목 다학제간캡스톤디자인 수강 학생 중 프로젝트 “아이케어(ICARE)”를 수행하는 팀 “icare”의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 소프트웨어학부 및 팀 “icare”의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

문서 정보 / 수정 내역

Filename	중간보고서-아이케어(ICARE).doc
원안작성자	허채림, 임성원, 차영호, 정소원
수정작업자	허채림, 임성원, 차영호, 정소원

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2022-05-19	허채림	1.0	최초 작성	
2022-05-21	차영호	1.1	내용 수정	프로젝트 개발 캡처 이미지 추가
2022-05-21	정소원	1.2	내용 수정	수정된 개발 내용 추가
2022-05-22	임성원	1.3	내용 수정	전체 흐름 수정
2022-05-23	차영호	1.4	내용 수정	문단이 어색하거나 필요한 부분 보충
2022-05-23	허채림	1.5	문서 마무리	내용 수정 및 오타자 검수
2022-05-24	허채림 외 3명	2.0	문서 최종 검토	문서 최종 검토

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

목 차

1	개요	4
1.1	프로젝트 개요	4
1.2	추진 배경 및 필요성	6
2	개발 내용 및 결과물	9
2.1	목표	9
2.2	연구/개발 내용 및 결과물	10
2.2.1	연구/개발 내용	10
2.2.2	시스템 기능 요구사항	16
2.2.3	시스템 비기능(품질) 요구사항	24
2.2.4	시스템 구조 및 설계도	25
2.2.5	활용/개발된 기술	26
2.2.6	현실적 제한 요소 및 그 해결 방안	28
2.2.7	결과물 목록	29
2.3	기대효과 및 활용방안	29
3	자기평가	31
4	참고 문헌	32
5	부록	34
5.1	사용자 매뉴얼	34
5.2	배포 가이드	51
5.2.1	서버 배포 플로우	51
5.2.2	서버 실행 방법	51
5.3	테스트 케이스	52

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

1 개요

1.1 프로젝트 개요



[그림 1] 로고

본 프로젝트 ‘ICARE(아이케어)’는 부모와 아이 돌보미 사이를 이어주는 어플리케이션으로 부모와 아이 돌보미의 의사소통을 원활하게 돕고 고용주와 고용인 사이에서 일어날 수 있는 여러가지 갈등들을 해결하기 위함이 목표입니다.

부모의 입장에서는 일을 하면서 아이의 행동을 실시간 푸쉬 알림으로 받아 알 수 있게 되고 아이 돌보미의 입장에서는 최소한의 노력으로 아이의 행동을 보고 할 수 있어 고용인의 신뢰를 살 수 있으며 온/습도 센서를 사용한 기능 덕분에 아이의 용변 여부를 많은 신경을 쓰지 않고도 알 수 있게 되어 업무에 도움을 주게 됩니다.

프로젝트 이름인 “ICARE (아이케어)”는 아이를 돌본다 (Care)의 의미와 내가(I) 아이를 돌본다라는 두가지 의미를 담고 있으며 “I(내)가 아이(I)를 직접 돌보는 것 처럼” 이라는 슬로건을 가집니다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

해당 애플리케이션의 주요 기능들은 다음과 같습니다.

1. 아이돌보미와 부모를 연결 시켜주는 초대 및 매칭 기능
2. 아이돌보미가 아이의 일과를 사진과 함께 부모에게 실시간 푸시알림으로 보내기
3. 캘린더 기능을 통해 날짜별 아이 행동 일지를 한 눈에 확인
4. 아이돌보미가 보낸 알림 데이터들을 타임라인 형태로 구현
5. 아이돌보미의 퇴근 일지를 통해 부모는 아이의 하루 일과를 자세히 확인 가능
6. 온/습도 센서 연결을 이용한 아이의 용변 여부 알림 기능

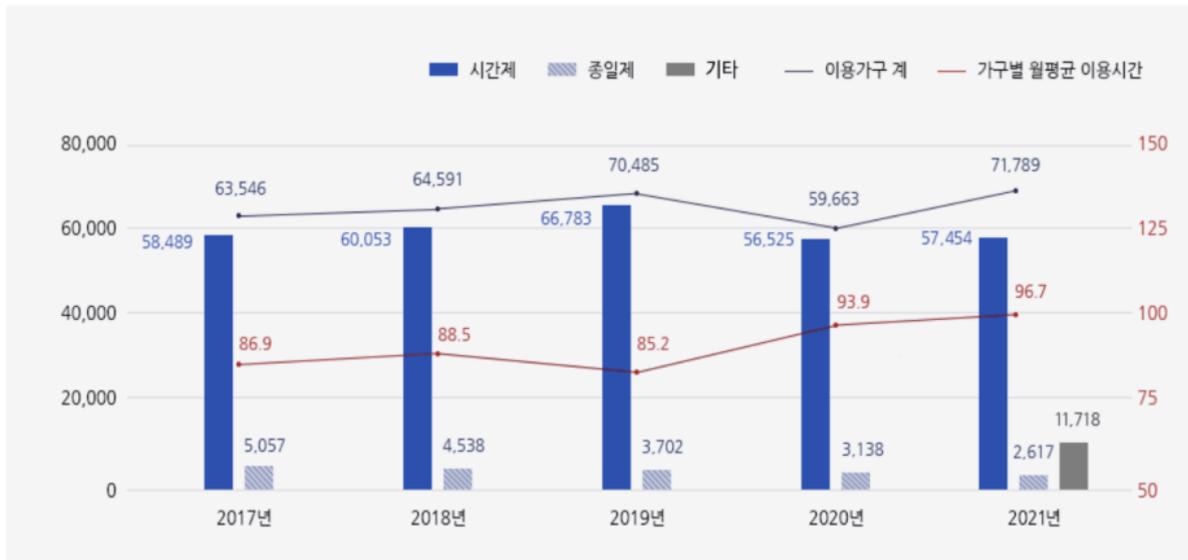
1.2 추진 배경 및 필요성

I 아이돌보미 현황

(단위:명)

2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
20,878	23,675	24,677	24,469	25,917

II 이용자 현황



[그림 2] 아이 돌보미 이용자 현황

아이 돌봄 서비스 이용 추세가 지속적으로 증가함에 따라 부모와 아이돌보미 간 갈등이 일어날 수 있는 문제들을 해결하고자 해당 프로젝트를 기획하게 되었습니다. 기존 아이돌보미 서비스 시장에는 단순히 아이돌보미와 부모를 매칭해주는 서비스와 돌보미에 대한 평점과 리뷰만을 지원해줄 뿐 아이를 돌보는 과정에서 생기는 일에 대해서는 관여하지 않았습니다. 저희 서비스에서는 아이를 돌보는 과정에서 일어날 수 있는 이슈를 관리하고 문제점을 해결할 수 있게 하여 기존 매칭 서비스 만을 지원하였던 기업들에게 다른 플랫폼과 차별성을 줄 수 있는 어플리케이션을 만드는 것을 목표로 하고 있습니다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24



[그림 3] 아이돌보미 매칭 서비스 “맘시터” 설문조사

아이돌보미 매칭 서비스 “맘시터”에서 조사한 자료에 의하면 부모가 아이 돌보미 서비스를 이용할 때 아이돌보미와 가장 많이 겪었던 갈등은 의사소통 및 양육 방식의 차이로 인한 갈등이 가장 많은 것을 확인할 수 있으며, 아이돌보미의 경우에도 양육 방식과 의사 소통 문제로 발생한 갈등이 많은 비율을 차지하고 있다는 것을 확인할 수 있습니다. 해당 자료로 알 수 있는 문제는 부모와 아이돌보미 간 의사소통의 문제가 발생할 수 있다는 점과 부모가 아이돌보미를 신뢰할 수 없다는 이유로 홈캠을 설치하는 데에서 발생하는 아이돌보미의 사생활 침해 문제를 꼽을 수 있습니다. 특히 두번째 문제 같은 경우는 부모는 아이돌보미의 아이 학대를 우려하여 집에 CCTV를 설치하는 사례가 증가하고 있습니다. 부모의 입장에서는 아이의 안전을 위해 홈캠을 설치한다는 입장이지만 아이돌보미는 ‘부모가 본인을 믿지 못한다’, ‘감시 당하는 기분이 들어 불쾌하다’ 등의 이유로 홈캠 설치에 대해 부정적인 반응도 존재합니다.

위와 같은 문제들을 해결하고자 실시간 푸시 알림 을 통해 부모가 바쁜 상황 속에서도 아이가 무엇을 했는지 한 눈에 확인할 수 있게 하여 실시간 소통의 부재를 해결하고, 사진을 포함한 아이 행동 일지 기록 서비스를 통해서 하루동안 아이가 무엇을 하고있는지 자세하게 확인할 수 있는 기능들을 추가하였습니다.

따라서 어플리케이션을 사용하는 부모 유저는 육아일기를 자동으로 작성할 수 있다는 이점을 가질 수 있습니다. 하루하루 빠르게 커가는 아이의 성장 과정을 기록하고 싶었지만 일이 바빠 시간이 없어서 육아일기 작성을 잊는 일이 있더라도 저희 어플리케이션을 사용하게 된다면 아이돌보미의 알림시스템 하나로 타임라인 형식의 육아일기를 작성할 수 있습니다. 또한 사진도 함께 첨부되므로 더욱 생동감있고 그 당시의 아이를 기록할 수 있다는 것이 큰 장점이 될 것 입니다. 아이돌보미 유저의 입장에서는 개인 메신저를 공개할

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

필요가 없기에 공과 사를 분리할 수 있게 됩니다. 어플리케이션의 알림 기능으로 부모 유저와 소통할 수 있는 시스템이기에 개인 메시지를 공유하지 않음으로써 아이 돌보미의 사생활을 보장할 수 있습니다. 또한 어플리케이션의 실시간 푸시 알림 시스템과 사진 공유 기능으로 부모 유저와 아이돌보미 유저에게 신뢰 관계를 형성함으로써 전부터 야기되었던 부모와 돌보미간의 소통 부족문제를 해결할 수 있습니다. 이는 어플리케이션을 사용하지 않는 아이돌보미 유저와의 경쟁력을 갖출 수 있게 되는 계기가 됩니다.

이와 같은 기능들로 아이 돌보미 매칭 서비스 회사에 해당 어플리케이션 서비스를 보급하게 된다면 다른 매칭 서비스 회사들과 차별성을 갖게 되고 부모에게 안심과 필요한 기능을 제공하기에 경쟁력을 갖게 하는 기대를 할 수 있습니다. 또한 부모와 아이 돌보미 모두에게 육아를 도울 수 있는 효과를 갖게 하여 아이 돌보미 서비스를 이용하는 두 분류의 유저 모두에게 이익이 될 수 있도록 합니다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

2 개발 내용 및 결과물

2.1 목표

본 프로젝트는 부모와 아이 돌보미의 소통을 원활하게 하기 위함을 목표로 한다.

본 프로젝트는 맞벌이 하는 부모에게 아이 돌보미에게 신뢰를 가질 수 있게 하고 소통의 문제를 해결할 수 있게하며 푸쉬 알림으로 아이의 행동을 실시간으로 알 수 있게 하여 본인이 일을 하는 동안의 아이의 행동을 알 수 있게 한다. 또한, 부모에게 별도의 행동을 하지 않고도 자동으로 아이의 행동을 날짜별로 기록되게하여 아이의 그 당시 사진을 담고 있는 육아일기를 작성할 수 있게 함을 목표로 한다.

본 프로젝트는 아이 돌보미에게 해당 어플리케이션을 사용함으로써 다른 아이 돌보미들과 차별점과 경쟁력을 갖게 하며 간편하게 적은 프로세스로 부모에게 아이의 행동을 실시간으로 보고가 쉬울 수 있게 한다. 또한, 온/습도 센서를 사용해 아이의 용변 여부를 놓치지 않고 알 수 있게 하여 일의 부담을 줄임을 목표로 한다.

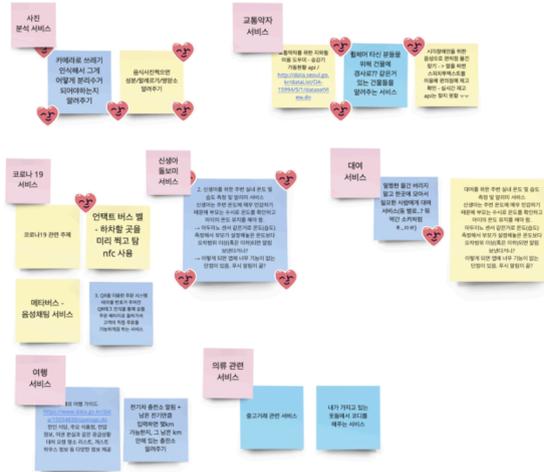
본 프로젝트는 아이의 부모나 아이 돌보미의 평균 연령이 높은 점을 고려하여 UI는 최대한 크고 간편하게 사용할 수 있게 함을 목표로 한다. 어떤 사용자든 편하게 접근하고 사용할 수 있게 하며 직관적으로 서비스의 이용 방법을 이해할 수 있도록 한다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

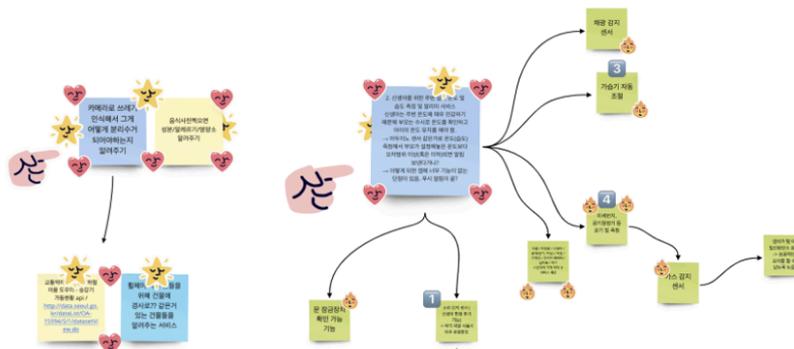
2.2 연구/개발 내용 및 결과물

2.2.1 연구/개발 내용

어플리케이션은 어플과 어플의 데이터 베이스, 그리고 IOT를 통해 구성됩니다. 어플리케이션 개발을 위해 저희 팀에서는 개발 단계를 4단계로 나누어서 진행하였습니다. 크게 기획 단계, 설계 단계, 디자인 단계, 구현 단계로 나누어 해당 프로젝트를 좀 더 세분화 시켜 진행하였습니다.



[그림4] 아이디어 제시

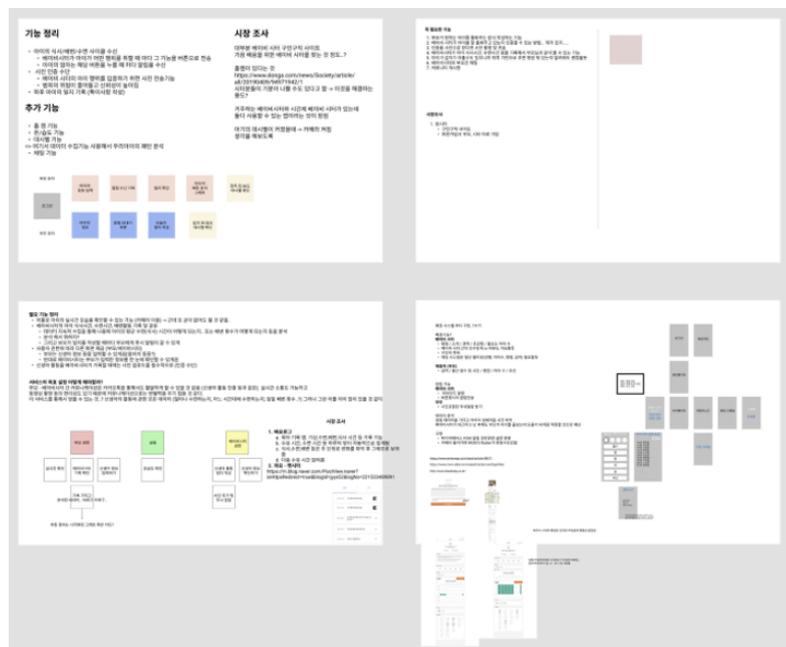


 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

[그림5] 아이디어 취합 및 투표

우선 기획단계에서는 그림1, 그림2를 보다시피 미로(MIRO) 라는 플랫폼을 이용해 팀원들이 캡스톤 프로젝트에서 진행하고 싶은 아이디어를 제시하고 취합한 뒤, 투표를 통해 아이디어를 결정하고, 추후 해당 아이디어를 구체화 하였습니다.

miro link : https://miro.com/app/board/uXjVOYc2F9A=?share_link_id=842271492411



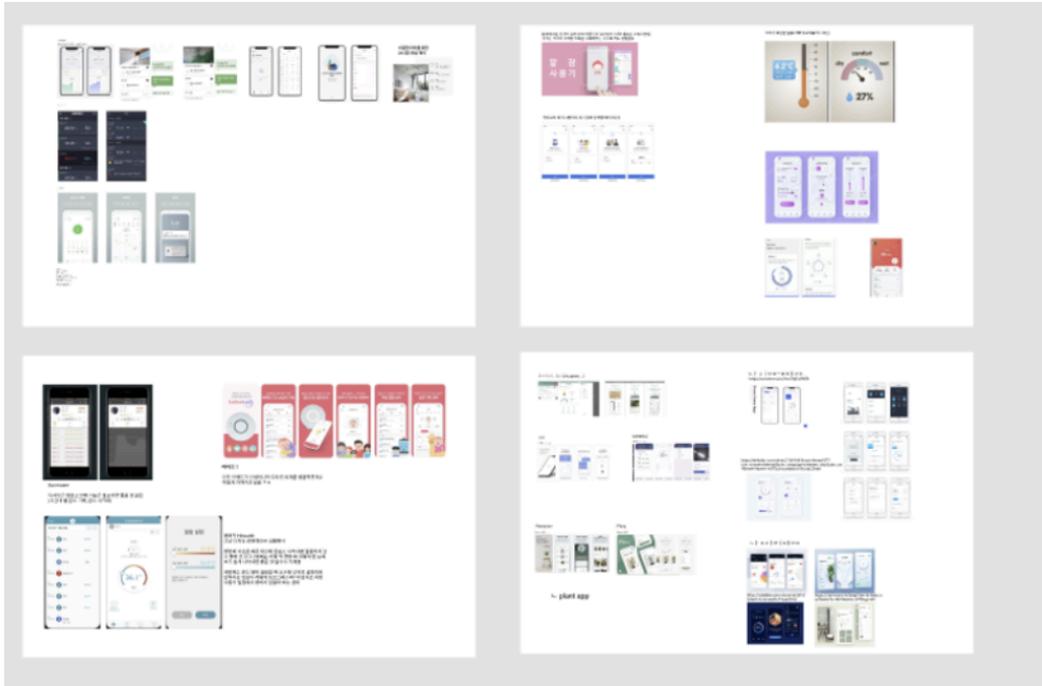
[그림6] 기능 정리 및 시장 조사



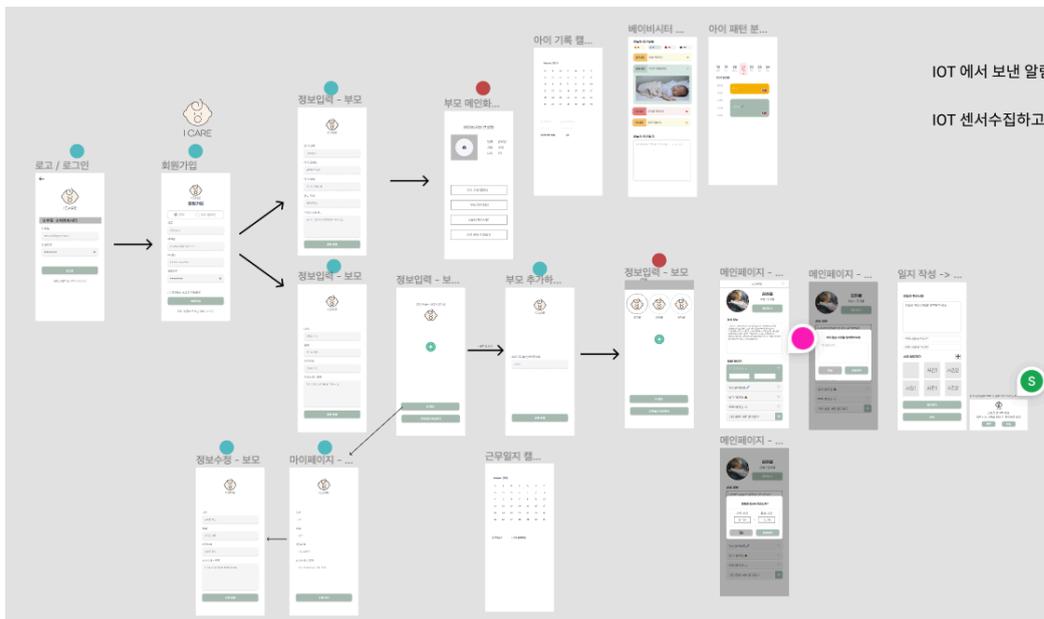
국민대학교
소프트웨어학부
다학제간캡스톤디자인

결과보고서

프로젝트 명	ICARE		
팀 명	icare		
Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24	



[그림7] 디자인 조사



[그림8] 어플리케이션 workFlow 정리

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

설계와 디자인 단계에서는 **figma**라는 플랫폼을 사용하였습니다. 설계를 위해 기존 시장에 출시되어 있는 비슷한 컨셉들의 어플들을 조사하였고, 기존 어플들과의 차별점을 고민하게 되었습니다. 팀원들의 의견들을 취합하여 저희 어플에 필요한 필수 기능들을 정의하였습니다. 설계가 완료된 후엔 디자인을 위해 필요한 레퍼런스 조사와 어플의 컨셉을 정의하였습니다. 디자인 단계에선 어플의 주요 색상을 아이와 관련된 서비스임을 고려해 아이, 생명을 상징하는 초록색을 채택하여 **icare**의 아이덴티티를 나타냈습니다. 그 이후 워크플로에 따라 페이지 목록을 정리하고 각자 파트를 나눠 디자인 작업을 진행한 뒤, 팀 회의를 진행하며 피드백하는 과정을 반복적으로 거쳐 디자인을 완성했습니다.

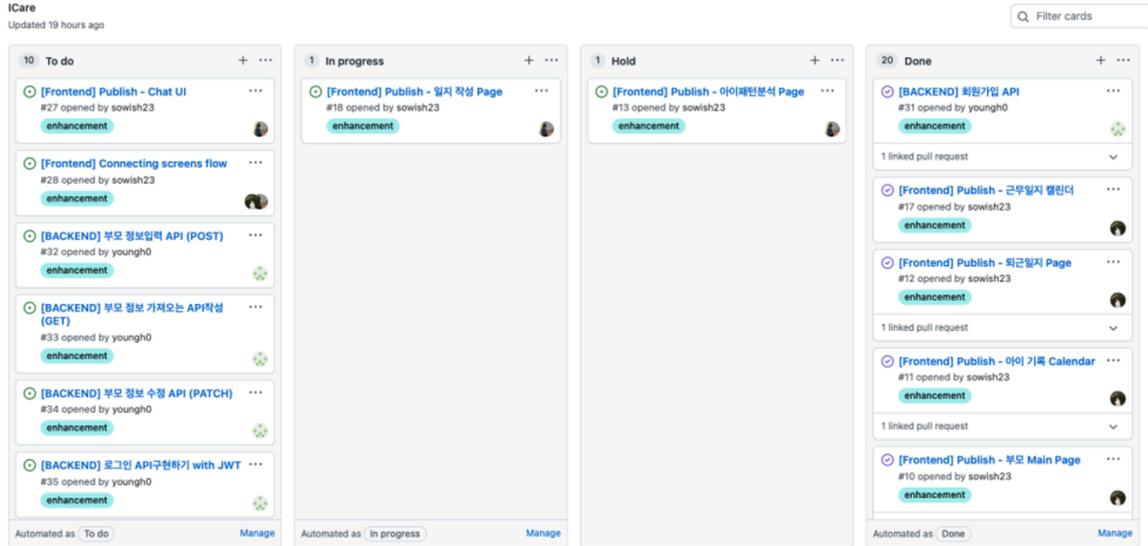
figma link :

<https://www.figma.com/file/opGJWmV35hTEjhr7ZoqOg8/%EC%BA%A1%EC%8A%A4%ED%86%A42022>



[그림9] Github flow 방식 협업

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24



[그림 10] GitHub Project 기능 활용

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> [Backend] 퇴근일지 사진 관련 예외처리 enhancement	#102 by youngh0 was closed 13 days ago	1	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> [Backend] 로그인 시 응답 결과 수정 enhancement	#94 by KMUsungwon was closed 16 days ago	1	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> [Frontend] API 연동 부모 enhancement	#93 by H0zzae was closed 16 days ago	1	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> [Frontend] API 연동 유저 enhancement	#92 by H0zzae was closed 16 days ago	1	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> [Frontend] API 연동 아이돌보미 enhancement	#91 by H0zzae was closed 16 days ago		
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> [Backend] Response 메시지 구체화 enhancement	#89 by KMUsungwon was closed 16 days ago	1	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> [Frontend] api 연동 base 작업 enhancement	#84 by H0zzae was closed 20 days ago		
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> [Frontend] 푸쉬 알림 기능 추가 enhancement	#81 by sowish23 was closed 20 days ago		
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> [Frontend] Fix 시간 설정 component props 함수 전달 bug	#79 by H0zzae was closed 26 days ago		
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> [Frontend] Button 컴포넌트 함수 props 추가 bug	#78 by sowish23 was closed 26 days ago		
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> [Backend] fix - 아이돌보미 정보 입력 API 응답 부분 수정 bug	#75 by youngh0 was closed on 15 Apr	1	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> [Backend] 금일 작성된 퇴근일지 가져오기 enhancement	#71 by KMUsungwon was closed on 15 Apr	1	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> [Backend] 특정 날짜 퇴근일지 가져오는 API enhancement	#70 by youngh0 was closed on 15 Apr	1	

[그림 11] Github Issue 관리

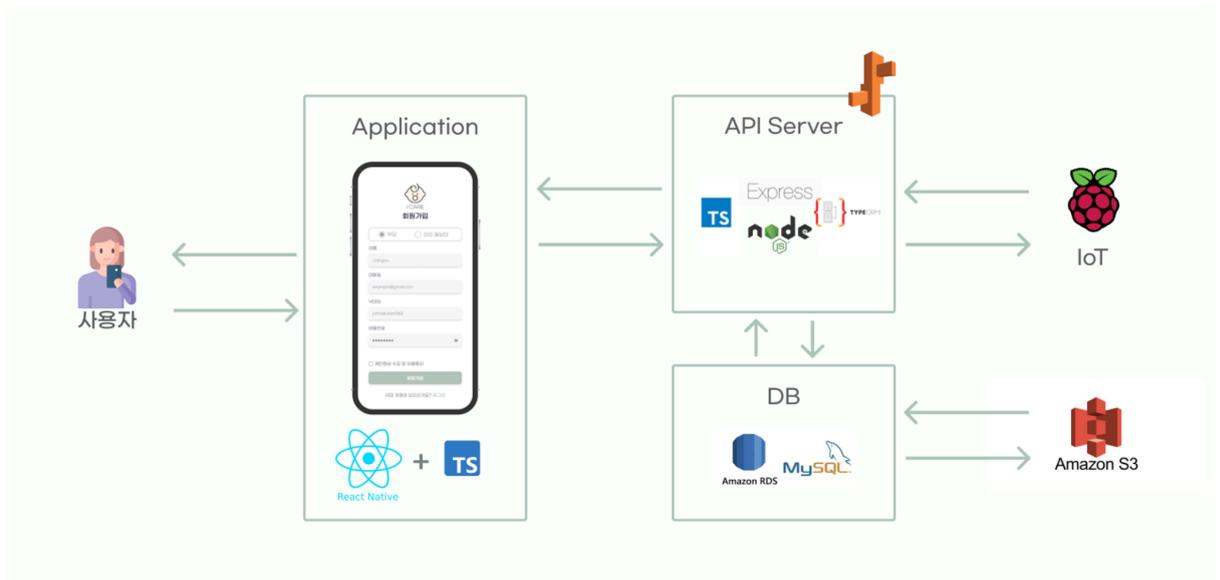
 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

그리고 개발 단계에서의 협업 방식으로는 **github flow** 방식을 채택했습니다. 저희는 크게 **mater**, **dev**, **feature** 브랜치를 사용하여 협업을 진행하고 있습니다. **feature** 브랜치에서는 각자 맡은 기능을 작업하고 이를 **dev** 브랜치로 합친 뒤, 배포해도 되는 코드들은 **master**로 합치는 방식으로 진행을 하고 있습니다. 또한 **Github Project**를 사용하여 서로의 작업 현황을 보다 쉽게 확인할 수 있게 진행하고 있고. 이슈 기능을 적극적으로 활용하고 있습니다. 그리고 백엔드와 프론트엔드간의 **api** 연동에 참고가 되도록 **postman**을 사용하여 **api**명세서를 작성해 **api**연동에 소통오류가 없도록 협업하였습니다.

github link : <https://github.com/kookmin-sw/capstone-2022-05>

api-document link :

<https://documenter.getpostman.com/view/16655599/Uyr4Jf51#81364337-957b-43bf-b793-742583a6f95c>



[그림 12] ICARE 프로젝트 구성도

프로젝트 구성도를 나타낸 그림 9를 통해 알수 있듯이, 어플리케이션 개발을 위해 저희 팀에서 선택한 기술 스택들은 다음과 같습니다.

Front-end (Application) : React-Native , TypeScript

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

Back-end (Server) : Node.js, Express, TypeScript

DB : Amazon RDS, MySQL

배포 : Amazon S3, Amazon EC2, Docker, Jenkins

IoT : Raspberry pi , Amazon IoT-Core

위의 기술들을 사용하여 저희 어플리케이션을 구현하였습니다. 더 상세한 설명은 2.2.5에 기술하였습니다.

2.2.2 시스템 기능 요구사항

Functional Requirements	설명	중요도	진행도 (완료/변경/미완료)
FR1	회원이입시 부모 회원으로 가입하는지, 베이비시터 회원으로 가입하는지 구분지어서 유저를 생성한다	상	완료
FR2	회원이입시 유저 정보를 입력받는다. (이름, 생년월일, 성별, 거주지역, 소개)	상	완료
FR3	사용자 로그인시 부모인지 베이비시터인지에 따라 메인 페이지가 다르게 라우팅 되게끔 한다	상	완료
FR4	사용자는 자신의 정보를 수정할 수 있어야한다	중	완료
FR5	부모 회원인 경우 메인 페이지에 “아이 기록 캘린더 버튼”, “오늘의 특이사항 버튼”, “우리 아이 정보 버튼”, “아이상태 확인하기”, “센서 확인하기”을 띄워줘야한다	상	완료



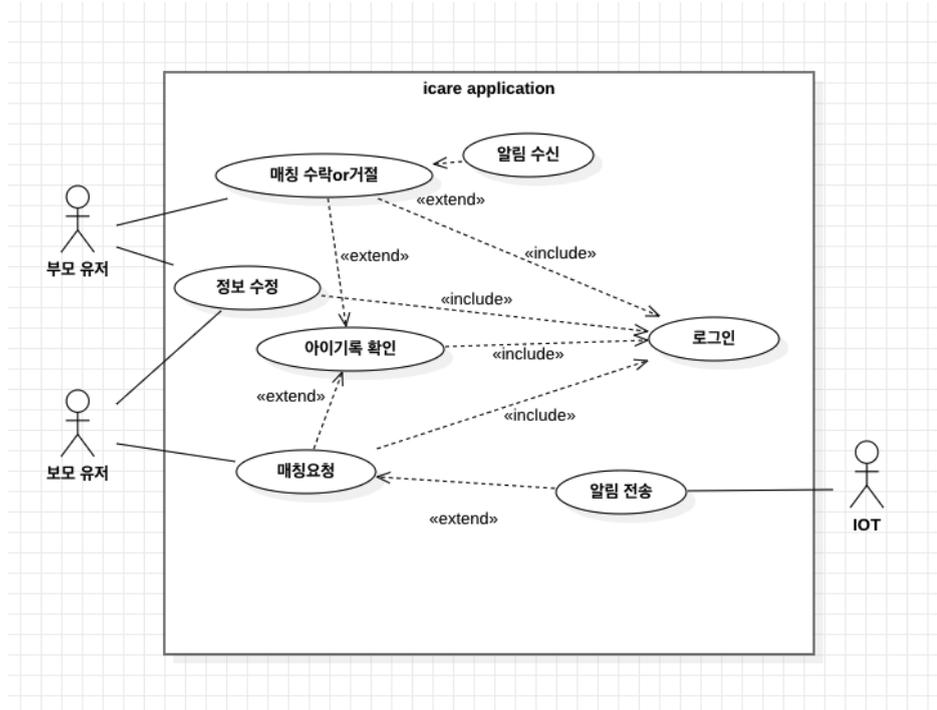
FR6	부모 회원인 경우, 메인 페이지에 매칭 요청을 띄워준다	상	완료
FR7	부모 회원인 경우, 매칭 요청을 수락하거나 거절할 수 있어야 한다	상	완료
FR8	부모 회원의 경우 매칭된 베이비 시터가 있을 경우, 베이비 시터의 정보를 메인페이지에 띄워줘야 한다	상	완료
FR9	부모 회원의 경우, 지금까지 작성된 아기 일지를 캘린더 형식으로 확인할 수 있어야한다	중	완료
FR10	부모 회원의 경우, 오늘의 특이사항 버튼을 클릭시 오늘 일지를 확인 할 수 있어야한다	상	완료
FR11*	부모 회원의 경우, IOT에서 전송하는 알림과 부모가 전송하는 알림을 받을 수 있어야 한다	상	변경
FR12	부모가 알림을 받아 확인하면 오늘의 아기 행동 패턴 페이지로 라우팅 되어야 한다	상	완료
FR13	아기 행동 패턴 페이지에서는 시간대 별로 아이의 행동을 타임라인으로 보여줘야한다	상	완료
FR14	부모 회원의 메인페이지에는 “매칭된 아이 리스트”, “내 정보 버튼”, “매칭 요청 보내기 버튼”, “근무일지 확인버튼” 을 띄워줘야한다	상	완료
FR15	부모 회원의 경우, 메인 페이지에 현재 매칭된 아이가 리스트 형식으로 보여져야 한다	상	완료
FR16	부모 회원의 경우 매핑요청을 보낼 수 있어야 한다	상	완료
FR17	부모 회원의 경우 매핑된 리스트를 클릭시 해당 아이의 상세정보 페이지로 이동할 수 있어야 한다	상	완료
FR18	부모 회원의 경우 근무일지 버튼을 클릭시 오늘 입력한 아이 행동이 나오는 캘린더 페이지로 라우팅 되어야 한다	상	완료



FR19	부모 회원은 아기 상세 페이지에서 아기의 정보들을 확인할 수 있어야 한다	상	완료
FR20	부모 회원은 아기 상세 페이지에서 매핑된 부모에게 알림을 보낼 버튼이 있어야 한다	상	완료
FR21*	부모 회원이 알림보내기 버튼을 클릭시, 행동 시간과 함께 사진을 첨부하거나 텍스트만 알림으로 보낼 수 있어야 한다	상	변경
FR22	부모 회원의 경우, 아기 상세 페이지에서 퇴근하기 버튼을 클릭시 오늘의 근무일지 작성 페이지로 라우팅되어야 한다	상	완료
FR23	부모 회원의 경우, 오늘의 근무일지 작성 페이지에서 "오늘의 특이사항 입력 칸" 과 "퇴근하기" 버튼이 작동해야 한다	상	완료
FR24	부모 회원이 퇴근하기 버튼을 클릭하였을때, 해당 내용이 정확한지에 대한 확인 모달이 띄워져야 한다	중	완료
FR25	부모 회원이 퇴근일지 작성까지 완료하였다면, 다시 메인 페이지로 이동하여야 한다	중	완료
FR26*	부모와 부모 회원은 각각 매핑된 회원들끼리 채팅이 가능해야 한다	상	미완료
FR27	IOT는 아기 기저귀에 부착되어 온,습도의 평균값을 구하여 평균보다 +20% 만큼의 값이 측정되면 서버에 알림을 보낸다는 요청을 보낸다	상	완료

변경) FR11, FR21 : IOS기기 경우 푸시 알림을 보내기 위해서는 애플 개발자 시리얼 넘버가 필요한데, 등록을 위해서는 등록비를 결제해야 하는데 해당 등록비가 지원되지 않아 개발자 등록이 불가능 하였습니다. 따라서 해당 기술 구현을 푸쉬 알림에서 어플 자체에 Alert를 띄우는 형식으로 변경되었습니다.

미완료) FR26 : 채팅 기능의 경우 프론트에서는 구현이 되었지만 백엔드 단에서 채팅 데이터 저장과 처리에 대해 개발 설계를 하다 프로젝트 마감에 맞춰 기능 구현이 어렵다고 판단되어 해당 기능이 미완료로 남게 되었습니다.



[그림13] Use Case 다이어그램

유즈케이스명	로그인		
설명	서비스를 이용하는 사용자가 처음 보게되는 화면으로, 부모인지 베이비시터 회원인지를 선택하고 로그인 하게 된다		
액터	사용자		
선행조건	사용자가 어플을 실행해야한다		
후행조건	부모라면 부모 페이지로, 보모라면 보모메인페이지로 이동해야 한다		
이벤트흐름	정상흐름	액터	시스템
		<ol style="list-style-type: none"> 로그인 페이지 상단에 위치한 체크박스에 알맞게 선택한다. 회원 정보를 입력하고 	<ol style="list-style-type: none"> 로그인 페이지를 로드한다. 2-1. 서버는 로그인 요청을 받으면 회원 정보를 반환한다. 2-2. 반환받은 회원



프로젝트 명	ICARE	
팀 명	icare	
Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

		로그인한다. 3. 부모라면 부모 페이지로, 보모라면 보모 페이지로 이동하게 된다.	정보를 session에 저장한다. 2-3. 상단에 체크한 박스값에 맞게 route값을 설정해 준다 3-1. 페이지를 위에서 설정한 route값에 맞춰 이동시킨다.
	예외흐름	2. 로그인시 알맞지 않은 회원정보이면 로그인이 되지 않는다.	

유즈케이스명	정보 수정		
설명	사용자가 회원가입시 설정한 값에서 자신의 정보를 바꾸길 원할 경우 해당 기능을 수행할 수 있다.		
액터	사용자		
선행조건	로그인이 된 상태여야 한다		
후행조건	사용자가 변경한 정보가 올바르게 데이터베이스에 수정되어야 한다.		
이벤트흐름	정상흐름	액터	시스템
		<ol style="list-style-type: none"> 1. 사용자가 정보 수정 페이지에 접속한다. 2. 정보를 수정하고 수정완료 버튼을 누른다. 3. 수정된 정보로 나타나는 내 정보 페이지로 이동한다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. 서버는 사용자의 정보를 반환한다. 1-2. 프론트단에서 반환받은 정보를 토대로 페이지를 구성해준다. 2-1. 사용자가 수정한 정보를 서버에 수정요청을 보낸다. 2-2. 서버는 수정요청을 받아서 데이터 베이스에 수정한다. 2-3. 서버가 수정완료 반환한다. 3-1.. 수정완료 상태를 전송받은 프론트엔드는

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

			사용자를 내정보 페이지로 이동시킨다.
	예외흐름	X	

유즈케이스명	매칭 요청		
설명	부모 사용자가 부모 사용자에게 매칭요청을 보낸다.		
액터	부모 사용자		
선행조건	올바른 부모 사용자의 초대 코드를 입력해야 한다.		
후행조건	부모 사용자 메인 페이지로 돌아간다.		
이벤트흐름	정상흐름	액터	시스템
		1. 매칭요청 페이지에서 부모 사용자의 초대 코드를 입력한다 2. 요청하기 버튼을 클릭한다. 3. 메인 페이지로 이동한다	1-1. 초대 코드 입력값을 저장한다. 2-1. 저장된 초대코드 값을 api를 통해 서버에 요청한다. 2-2. 서버는 api 요청 처리가 완료되면 성공 상태값을 반환한다. 3-1. 사용자를 메인 페이지로 이동시킨다.
	예외흐름	1. 잘못된 초대코드를 입력할시, 올바르지 않으므로 매칭 요청이 전송되지 않는다.	

유즈케이스명	매칭 수락 or 거절
설명	부모 유저가 부모 유저에게 받은 매칭 요청을 수락하거나 거절한다.
액터	부모 유저



선행조건	부모 유저로부터 매칭 요청이 있어야 한다.		
후행조건	수락시 매칭이 성공적으로 이루어져 메인 페이지에 부모 정보가 뜨게 된다. 거절시 매칭 요청이 없어진다.		
이벤트흐름	정상흐름	액터	시스템
		<ol style="list-style-type: none"> 부모 유저가 메인 페이지에 접속한다. 부모 유저로부터 요청받은 매칭 요청이 나타난다. 부모 유저는 매칭 요청을 보고 수락 / 거절 버튼을 누른다. 수락시 메인 페이지에 부모 정보가 뜨게된다. 거절시 메인 페이지에 요청이 없어지게 된다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. 서버에서 부모로부터 요청받은게 있는지 확인한다. 2-1. 요청한 부모의 유저 정보를 나타낸다. 3-1. 수락 버튼 클릭시 매칭되는 api를 호출한다. 거절 버튼 클릭시 거절하는 api를 호출한다. 3-2. api요청이 완료되면 페이지를 reload한다. 4-1.바뀐 매칭 값을 부모 메인페이지에 띄워준다.
	예외흐름	2. 부모 유저로 부터 받은 매칭 요청이 없을 경우, 부모 유저의 초대 코드를 메인 페이지에 띄워준다.	

유즈케이스명	알림 전송
설명	부모 유저가 부모 유저에게 아이 행동에 관한 알림을 전송한다.
액터	부모 유저, IoT
선행조건	부모 유저와 매칭된 부모 유저여야 한다. / 평균값으로 부터 설정된 기준치만큼의 변화가 감지되어야 한다.
후행조건	알림이 보내졌다면 다시 알람을 보내는 페이지인 아이 상세



프로젝트 명	ICARE	
팀 명	icare	
Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

	정보 페이지로 돌아온다. / 평균값으로 돌아올 때까지 기다린다.		
이벤트흐름	정상흐름	액터	시스템
		부모 유저의 경우) 1. 아이 상세 페이지에 접근한다. 2. 아이 상태에 관한 알림 버튼을 클릭한다. 3. 알림 모달 창에서 시간을 설정한다. 4. 알림과 함께 전송할 사진을 찍는다. 5. 아이 상세 페이지로 돌아온다. IoT의 경우) 1. 평균값을 벗어나는 수치가 감지된다. 2. 서버에 수치가 변경되었음을 알린다.	부모 유저의 경우) 1-1. 아이의 상세 정보와 mapping id값을 가져온다. 2-1. 알림 버튼 클릭시 알림의 정보를 입력하는 모달창을 띄우고 어떤 알림을 클릭하였는지 상태값을 저장한다. 3-1. 시간을 상태값으로 저장해 둔다. 4-1. 사진기능을 연다. 4-2. 찍힌 사진 값을 저장해 두고 서버에 어떤알림인지, 시간, 사진 정보를 전송한다. 5-1. 사용자를 상세 페이지로 이동시킨다. IoT의 경우) 1-1. X 2-1. IoT로 부터의 요청을 받아서 값을 DataBase에 저장한다. 2-2. 클라이언트에게 변경된 값을 전달한다.
	예외흐름	부모 유저의 경우) 3. 시간 설정을 안할 경우, 현재 시간으로 전송한다.	

유즈케이스명	알림 수신
--------	-------

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

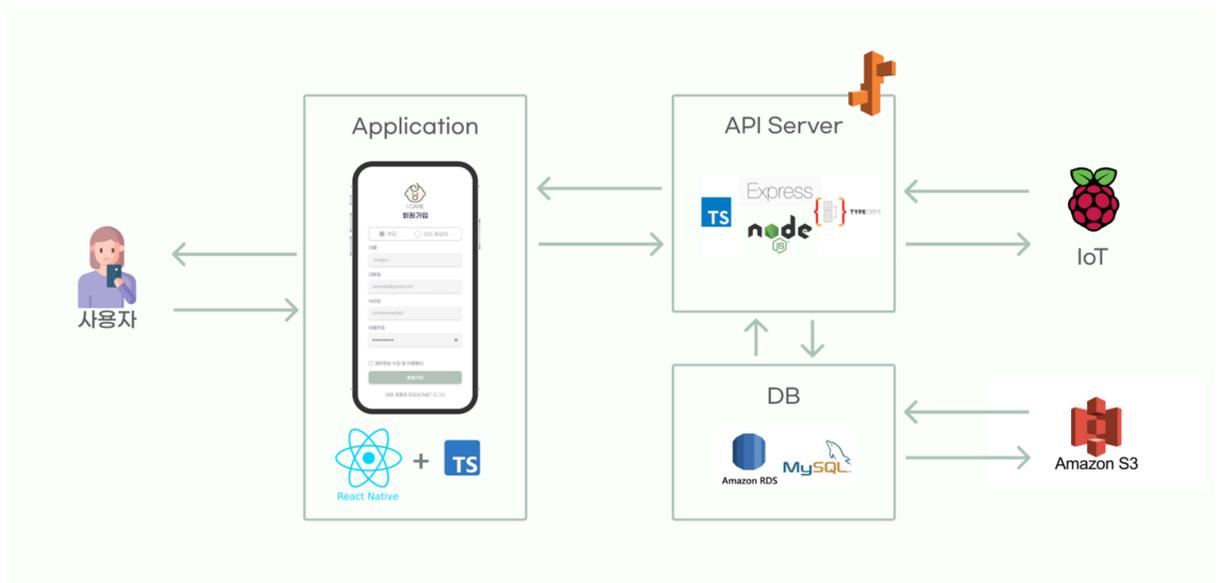
설명	부모 유저가 보모 유저로부터 알림을 수신한다. / 보모와 부모 유저가 서버로부터 IoT의 값이 변경되었음을 알리는 알림을 수신한다.		
액터	부모 유저 / 부모와 보모 유저		
선행조건	보모로 부터 알림이 전송되어야 한다 / IoT로 부터 값 변경 알림이 전송되어야 한다.		
후행조건	부모 유저는 금일 아이행동 일지로 이동하고, 보모 유저는 아이 상세 페이지로 이동해야 한다.		
이벤트흐름	정상흐름	액터	시스템
		부모 유저의 경우) 1. 메인 페이지에서 보모/IoT 로 부터 알림을 수신한다. 2. 금일 아이 행동일지로 이동한다. 보모 유저의 경우) 1. IoT로 부터 알림을 수신한다. 2. 아기 상세 페이지로 이동한다.	부모 유저의 경우) 1-1. 보모/ IoT로 부터 온 알림 상태값을 서버에서 가져온다. 1-2. 알림을 띄워준다. 2-1. 사용자를 금일 아이 행동일지로 이동시킨다. 보모 유저의 경우) 1-1. IoT로 부터 온 알림 상태값을 서버에서 가져온다. 1-2. 알림을 띄워준다. 2-1. 사용자를 아기 상세 페이지로 이동시킨다.
	예외흐름	X	

2.2.3 시스템 비기능(품질) 요구사항

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

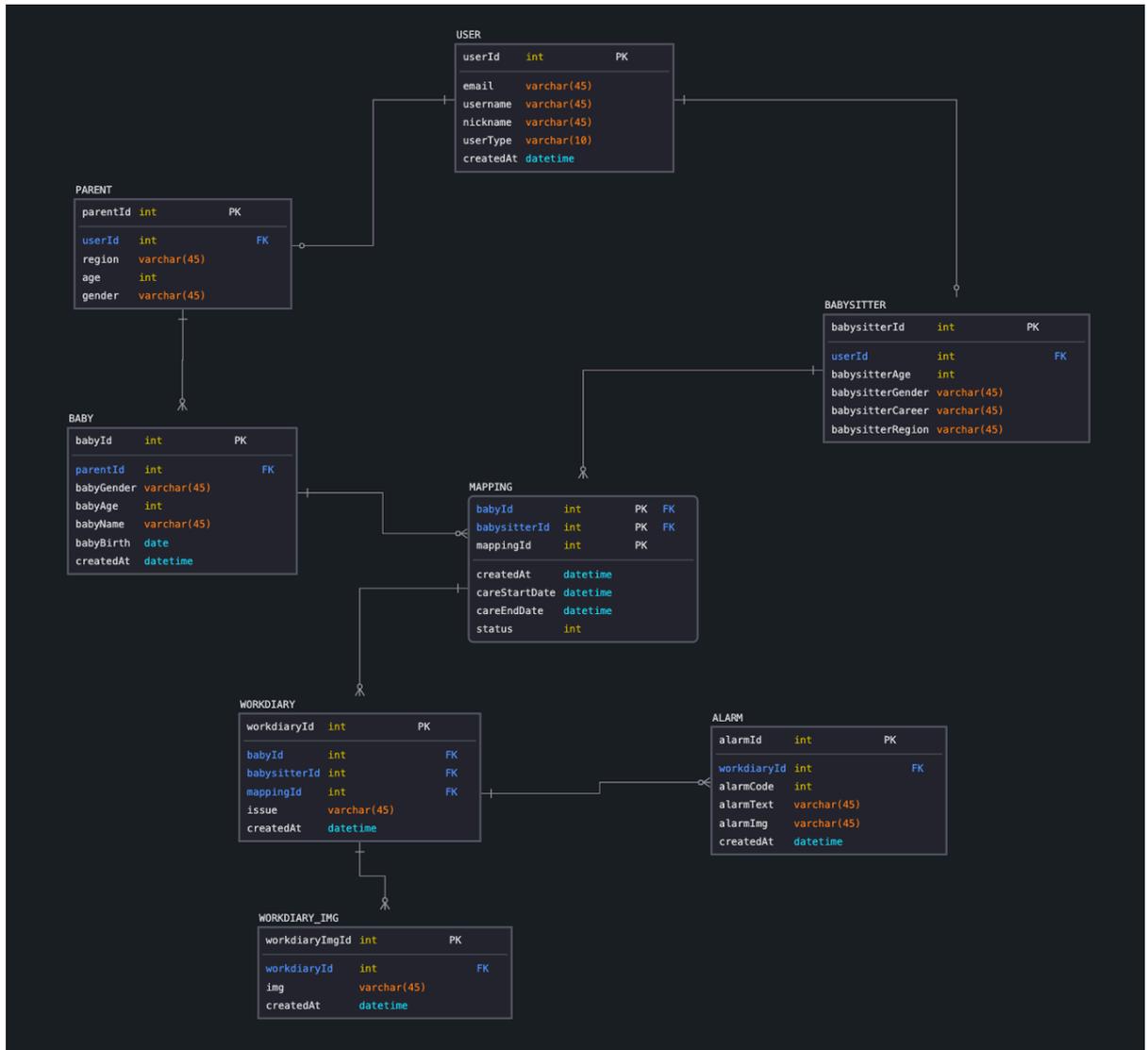
Non-Functional Requirements	설명	중요도	진행도 (달성/미달성)
NFR1	모든 api 요청시 30초 이내에 response를 반환한다	상	완료
NFR2	시스템은 부모 사용자와 보모 사용자를 확실하게 구분해야한다	상	완료
NFR3	시스템은 부모 사용자와 보모 사용자 간의 매핑 시스템을 정확하게 반환해야 한다.	상	완료
NFR4	IOT 알림을 받았을 경우, 사용자에게 3분 이내에 알림을 보내야 한다	상	완료
NFR5	어플리케이션 사용이 복잡하지 않아야한다	상	완료

2.2.4 시스템 구조 및 설계도



[그림 14] 프로젝트 구조도

상세 내용은 그림 12의 설명과 2.2.5에 작성하였습니다.



[그림 15] 데이터베이스 ERD 설계도

2.2.5 활용/개발된 기술

Front-end

- **React-native** : Front-end는 해당 기술을 통해 사용자가 실질적으로 사용하게 되는 어플리케이션을 구현하였습니다. React-native를 활용하여 안드로이드,

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

IOS 두 기기 모두가 사용할 수 있게끔 구현하였습니다.

- **React-native Library**

- **react-navigation** : 페이지 라우팅을 위해 사용하였습니다. 확장 가능한 플랫폼으로 사용할 수 있고, IOS와 android 두 기기 모두에서 사용가능한 라우팅 라이브러리기 때문에 사용하였습니다.
- **styled-components** : css와 기능 파일을 분리하고, 공통 스타일 관리에 용이하고 컴포넌트에 들어가는 props의 상태에 따라 css를 동적으로 관리할 수 있어서 조건에 따른 css의 렌더링도 유동적 구현을 위해 사용하였습니다.
- **react-native-camera** : 어플에서 사용자가 카메라를 사용하여 사진을 찍을 수 있게끔하여 알람을 보낼 때, 사진첨부 기능에 사용한 라이브러리입니다.
- **react-native-calendars** : 어플에서 사용자가 캘린더 형식으로 아기 일지기록을 달력 형식으로 나타낼때 사용된 라이브러리 입니다.
- **react-native-paper** : 어플 컴포넌트의 빠른 스타일 적용을 위한 디자인 라이브러리입니다. checkBox, radioButton등을 구현할때 사용되었습니다.
- **react-native-gesture-handler** : 어플 사용시 사용자가 입력하는 제스처들을 사용하여 페이지 이동과 스크롤 등 다양한 입력에 반응하게끔 사용되었습니다.
- **react-native-gifted-chat** : 채팅 UI 구현시 사용된 라이브러리입니다.
- **axios** : React-native에서 api에 get,post, patch, delete등 여러 요청을 보낼 수 있게끔 도와주는 라이브러리입니다. api data-patching에 사용하였습니다.

- **TypeScript** : 코드의 가독성을 높이고 예측할 수 있게 하며 디버깅을 쉽게 한다는 장점을 이유로 typescript를 사용하였습니다.

Back-end

- **Node.js** : 가벼운 I/O으로 이루어진 앱 서비스이며 Javascript 언어를 이용하기 때문에 React Native를 사용하는 프론트엔드 쪽에서도 백엔드 코드를 쉽게 이해할 수 있을 것으로 생각하여 서버는 Node.js를 이용하여

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

개발하였습니다.

- **Express** : Express Framework는 각종 라이브러리와 미들웨어가 내장되어 있으므로 웹 서버를 구축할 때 편하고 빠르게 구축할 수 있으며 Node.js의 대표적인 프레임워크이므로 사용성이 좋을 것으로 판단하여 해당 프레임워크를 이용하여 서버를 구축했습니다.
- **Typescript** : 컴파일 시 발생할 수 있는 타입 에러와 같은 다양한 에러를 사전에 방지하고, 디버깅 하기에 용이하다는 장점이 있어 개발 효율성을 높일 수 있을 것으로 판단하여 Typescript를 이용하여 구현하였습니다.

DataBase

- **AWS RDS** : 관계형 데이터베이스를 클라우드 상에서 배포하기 위해 사용하였습니다.
- **MySQL** : 유저 정보에 관련된 데이터를 다루고 프로젝트 특성상 데이터가 변하는 특성이 있기 때문에 관계형 데이터베이스를 사용하였습니다. (그림 11 참조)

배포

- **Amazon S3** : 아이돌보미가 보낸 알림과 퇴근 일지에 포함된 사진을 저장하기 위해 사용하였습니다.
- **Amazon EC2** : 백엔드 서버 배포를 위해 사용하였습니다.
- **Jenkins** : CI/CD를 적용하여 서버 배포 자동화를 하기 위해 사용하였습니다.

IOT

- **Raspberry pi** : 센서를 연결하여 아이 기저귀의 온/습도를 감지하여 부모와 부모 모두에게 알림을 보내는 기능 구현을 위해 사용하였습니다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

2.2.6 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안

1. 배포의 제한

개발 환경 세팅이 되어 있지 않은 사용자들도 사용이 가능하게끔 설치 파일을 만들고 앱스토어에 배포하고 싶었으나, 개발자 등록 및 심사 과정이 해당 프로젝트 기한 내에 이루어 질 수 없어 배포하지 못하였습니다. 결국 테스트용 기기에만 배포를 하였지만, 추후에 기회가 된다면 Appstore에 배포를 시도해볼 예정입니다.

2. 푸쉬 알림이 아닌 앱 내부의 Alert로 변경됨

2.2.2에 서술 한 대로 푸쉬알림을 구현하기 위해 거쳐야 할 과정들이 이번 프로젝트 기간 내에 가능하지 않아 제한적으로 Alert로 변경하여 구현하였습니다.

3. 매칭이 된 후 사용이 가능한 어플이다.

어플 기획 자체가 매칭 서비스를 제공하지 않고, 기존에 부모-보모 관계가 성립된 상태에서 사용이 가능한 어플입니다. 따라서 어플을 사용하기 위해 필요한 조건들이 충족이 되어야 하는데 이를 해결하기 위해서는 기존에 매칭 서비스를 운영하고 있는 회사와 협업을 하게 되어 두 서비스를 통합시킨다면 어플의 완성도를 더 높일 수 있을 것 이라고 예상됩니다. 부모-보모간의 매칭 후 우리 어플을 사용하여 업무용으로 사용하게 되면 서로에게 이점이 될 수 있을 것이라고 생각합니다.

4. 채팅 기능의 부재

기존 기획에서 부모와 보모간의 더욱 더 원활한 소통을 위하여 채팅 기능이 존재하였으나, 개발 중 개발 시간과 데이터베이스 처리 문제로 인해 현 프로젝트 마감에 맞춰 기능 개발을 완료하지 못하였습니다. 추후에 기회가 된다면 채팅 기능을 추가해 볼 계획입니다.

2.2.7 결과물 목록

결과물 이름	설명	기술문서 유/무
Icare 어플리케이션	프론트엔드 결과물	유
Icare DataBase	백엔드 결과물	유
온/습도 센서를 부착하여 활용한 IoT	IoT 결과물	유

 국민대학교 소프트웨어학부 대학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

2.3 기대효과 및 활용방안

저희 애플리케이션을 사용함으로써 얻을 수 있는 이점은 다음과 같습니다.

1. 실시간 알림으로 부모와 아이돌보미 간 신뢰도 향상
2. 부모에게 제공되는 자동으로 생성되는 육아일기
3. 수집된 데이터를 통해 아이 패턴을 분석해 육아에 도움주기
4. 아이 돌보미에게 해당 어플리케이션을 사용함으로써 차별점과 경쟁력 제공
5. 온/습도 센서를 이용해 아이의 용변 여부 빠르게 확인 가능
6. 간편한 UI와 기능으로 평균 연령이 높은 유저도 쉽게 사용 가능

해당 서비스는 부모와 아이 돌보미의 소통을 원활하게 하게 위함이 가장 큰 목표로 실시간 알림 기능과 사진 알림 서비스로 해당 목표를 이룰 수 있음을 기대할 수 있습니다.

본 서비스를 사용하는 아이돌보미 유저의 입장에서 해당 어플리케이션은 부모 유저와 소통할 수 있는 시스템이기에 개인 메시지를 공유하지 않음으로써 아이 돌보미의 사생활을 보장할 수 있습니다. 또한 어플리케이션의 실시간 푸시 알림 시스템과 사진 공유 기능으로 부모 유저와 아이돌보미 유저에게 신뢰 관계를 형성함으로써 전부터 야기되었던 부모와 돌보미간의 소통 부족문제를 해결할 수 있습니다. 이는 어플리케이션을 사용하지 않는 아이돌보미 유저와의 경쟁력을 갖출 수 있게 되는 계기가 됩니다. IoT의 온/습도 센서를 이용하여 다른 업무 중 아이가 용변을 보게 된다면 아이 돌보미에게 바로 알림을 보내 빠르게 문제 상황을 인지할 수 있게 하여 업무의 효율성을 높이고 해당 상황을 늦게 알게 되어 생기는 문제점을 방지할 수 있게 합니다. 이와 같은 과정과 기능을 통해 부모 유저에게 신뢰성과 육아를 효과적으로 수행할 수 있게 됨을 강조할 수 있게 됩니다.

맞벌이를 하는 부모 유저입장에서는 아이의 행동을 실시간으로 알 수 있게 된다는 큰 장점이 있게 됩니다. 일을 하면서 아이를 다른 사람에게 맡길 수 밖에 없는 상황에서도 아이의 행동을 실시간으로 알고 사진을 볼 수 있다는 것은 부모 입장에서는 큰 기쁨이 될 수 있습니다. 또한 아이 돌보미가 육아 외에 다른 행동을 할 수 있다는 의심을 버릴 수 있게 되며 기존에 문제가 되었던 홈 캠의 단점을 보완할 수 있어 아이 돌보미와의 관계도 서로 선을 지킬 수 있게 됩니다. 또한 본인의 다른 노력을 들이지 않고도 아이의 육아일기를 자동으로 작성할 수 있다는 이점을 가질 수 있습니다. 날마다 빠르게 커가는 아이의 성장 과정을 기록하고 싶었지만 일이 바빠 시간이 없어서 육아일기 작성을 잊는 일이 있더라도 해당 어플리케이션을 사용하게 된다면 아이돌보미의 알림시스템 하나로 타임라인 형식의 육아일기를 작성할 수 있습니다. 아이 돌보미가 보내는 아이의 행동 알림에는 사진도 함께

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

첨부되므로 더욱 생동감있고 그 당시의 아이를 기록할 수 있다는 것이 큰 장점이 될 것입니다.

이와 같이 부모 유저와 아이 돌보미 유저 그리고 해당 서비스 타겟인 아이 돌보미 매칭 서비스 회사에게 경쟁력과 차별성을 부여하는 효과를 기대하며 기존에 있던 아이돌보미 매칭 시스템에 있던 부족한 서비스를 보충하고 아이돌보미와 부모 간의 생길 수 있는 문제들에 대해 해결할 수 있는 효과를 기대할 수 있습니다.

또한 해당 서비스에서 그치지 않고 기능은 동일하지만 서비스의 타겟을 확장하여 간병인과 환자 간의 소통 어플리케이션으로 사용이 가능하다는 것입니다. 같은 서비스와 기능을 가지고 있지만 대상을 확대하여 회원가입을 할 때 분류를 선택할 수 있게 하여 해당 서비스를 확장할 수 있게 하는 확장가능성을 지니고 있습니다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

3 자기평가

해당 프로젝트에 대해서 회고를 하자면 하나의 프로젝트를 하기 위해 기획 단계, 디자인 단계, 설계 단계, 개발 단계로 나누어 진행을 했다는 점이 해당 프로젝트의 완성도를 높일 수 있었던 이유 중 하나라고 생각합니다. 협업 경험이 있던 팀원들이 만나 자신의 협업 경험과 방법을 공유하며 더욱 짜임새 있는 계획을 세울 수 있었으며 해당 개발 계획을 잘 지켜 진행했다는 점에서 높은 평가를 하고 싶습니다.

아쉬운 점을 꼽자면 팀원들 모두가 Javascript를 중심으로 개발 경험이 있던 학부생들이라 사용 언어에 제한이 있었던 점입니다. 애플리케이션의 경우 React Native 보다 Flutter가 이미지 렌더링 속도라던지 성능에 있어서 조금 더 우수한 결과물을 낼 수 있지 않았을까 싶습니다.

또한, 개발 기간이 한정되어 있어 원하는 기능을 다 넣지 못했던 점이 아쉽습니다. 기존에 서비스를 기획하며 넣을 수 있는 기능 리스트를 정리하였었는데 해당 캡스톤 개발 기간을 고려하여 제외한 기능들이 조금 아쉬움으로 다가왔습니다. 해당 기능들은 캡스톤 기간에 그치지 않고 끝나고 난 후 보완을 하거나 추후 계획으로 빼어 애플리케이션 발전 가능성을 열어두고 있습니다. 팀원들이 기획하고 기간에 맞지 않아 제외한 해당 서비스 기능들을 정리하자면 다음과 같습니다.

1. 데시벨 센서를 두어 아이의 울음 소리 감지
2. 유저 타겟을 부모와 아이 돌보미에 국한 되지 않고 간병인과 환자의 관계로 확장
3. 개인 메시지와 분리를 위한 자체 채팅 시스템
4. 아이 돌보미의 급여 계산 시스템

해당 서비스의 사용 가능성 여부를 판단하자면 기능의 확장 가능성이 크다는 장점을 활용하여 다양한 서비스로도 확장 할 수 있다는 점을 고려해 사용 가능성이 크다고 생각합니다. 또한 애플리케이션의 셀링 타겟과 유저 타겟이 명확하므로 사업 아이템 가능성도 충분하다고 생각합니다. 다른 아이 돌봄 매칭 서비스와 차별성을 가질 수 있으며 해당 서비스를 이용할 수 있다는 아이 돌보미를 가졌다는 점으로 경쟁력을 확보할 수 있다고 생각합니다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

4 참고 문헌

번호	종류	제목	출처	발행년도	저자	기타
1	웹페이지	React Native 공식 docs	https://reactnative.dev/docs/components-and-apis			공식 docs
2	웹페이지	Node.js 공식 docs	https://nodejs.org/ko/docs/			공식 docs
3	기사	'AI 기저귀' 채웠더니...스마트폰 앱에서 "축축해요, 갈아주세요" 알람	http://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=144208	2022.04.22	조형주	스마트 기저귀
4	기사	삼성 출신 초보아빠 6명이 만든 '모닛 스마트 기저귀 알람'	https://www.hankyung.com/it/article/201907263406j	2019.07.26	윤희은	스마트 기저귀
5	웹페이지	React native camera	https://www.npmjs.com/package/react-native-camera			react native camera module
6	논문	민간 육아도우미 이용실태 및 관리방안 연구	https://repo.kicce.re.kr/bitstream/2019.oak/819/2/%EB%AF%BC%EA%B0%84%20%EC%9C%A1%EC%95%84%EB%8F%84%EC%9A%B0%EB%AF%B8%20%EC%9D%B4%EC%9A%A9%EC%8B%A4%ED%83%9C%20%EB%B0%8F%20%EA%B4%80%EB%A6%AC%EB%B0%A9%	2018.11	백신희	



			EC%95%88%20%EC%97%B0%EA%B5%AC.pdf			
7	기사	“관리·감독 안 하면 민간 베이비시터와 다를 게 뭔가”	https://weekly.donga.com/3/search/11/1698621/1	2019.04	정혜연	아이돌보미 문제
8	기사	"아이돌봄 서비스 받기 너무어렵다," 맞벌이엄마 발 동동	http://www.civicnews.com/news/articlePrint.html?idxno=5255	2017.01	김민정	
9	웹페이지	React native push notification	https://github.com/react-native-push-notification/ios			
10	웹페이지	react native mqtt	https://www.npmjs.com/package/@taoqf/react-native-mqtt			
11	웹페이지	React native with aws iot core	https://pedromarta.medium.com/pub-sub-implementation-using-aws-iot-core-and-react-native-2228e77e8699			
12	웹페이지	Typeorm docs	https://typeorm.io/			공식 docs
13	웹페이지	Node.js Typescript	https://nodejs.dev/learn/nodejs-with-typescript			공식 docs

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

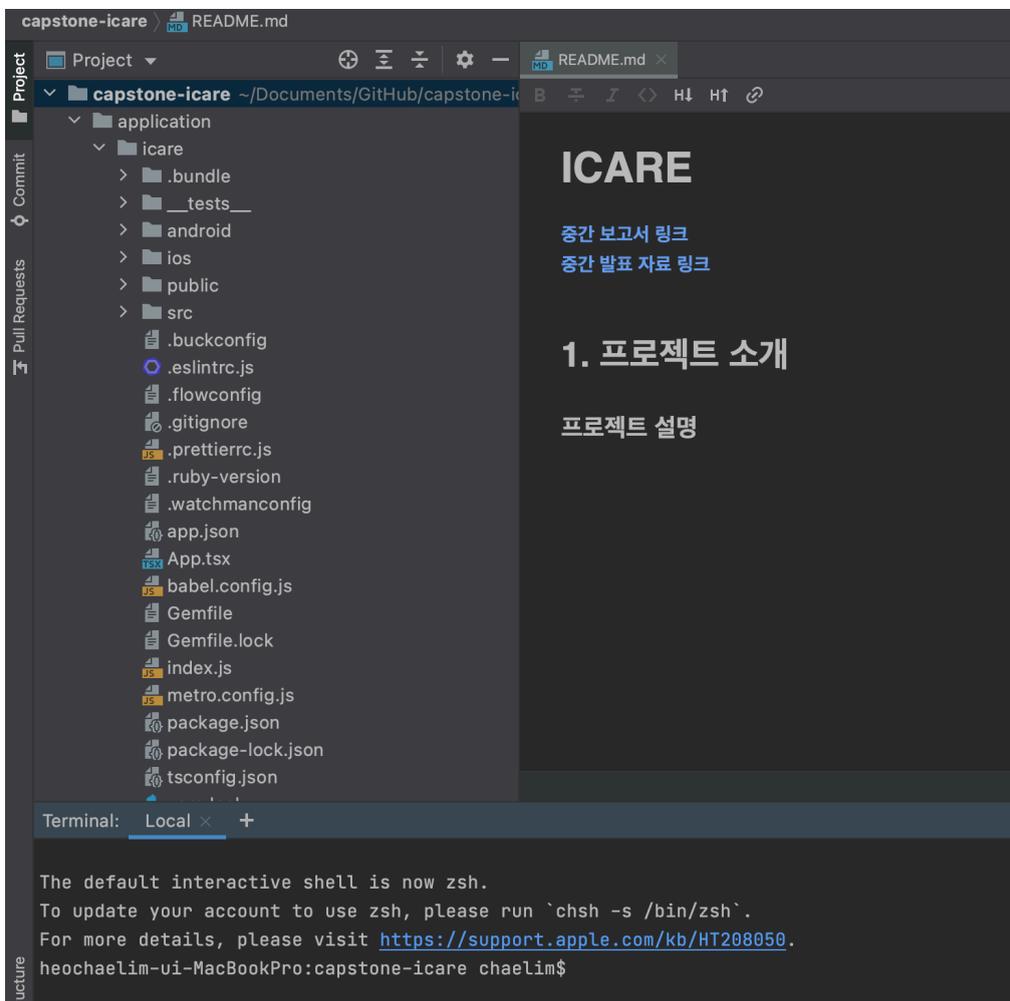
5 부록

5.1 사용자 매뉴얼

IOS 의 경우, 배포를 위해서는 애플 개발자 등록을 해야하기에 로컬 배포만 진행하였습니다.

먼저, git repository에서 codefile을 clone해 옵니다.

git repo : <https://github.com/kookmin-sw/capstone-2022-05>



git clone 해온 폴더를 열어줍니다.

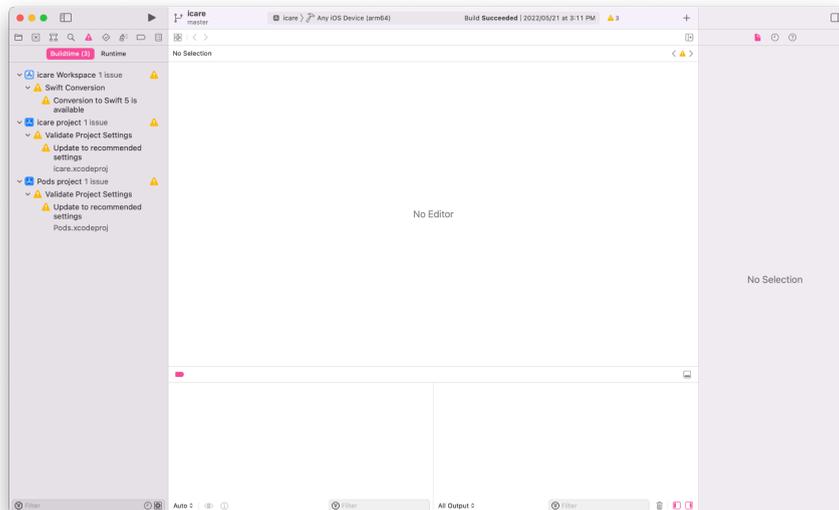
다음으로, terminal에서 `cd application/icare/` 명령어를 통해 react-native 코드가 포함되어있는 폴더로 이동합니다. 그 다음 `npm install` 명령어를 실행시켜 package.json에 포함된 라이브러리들을 설치해줍니다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

설치가 완료되면, `cd ios/` 명령어를 통해 폴더로 이동해서 `pod install` 명령어를 실행합니다.

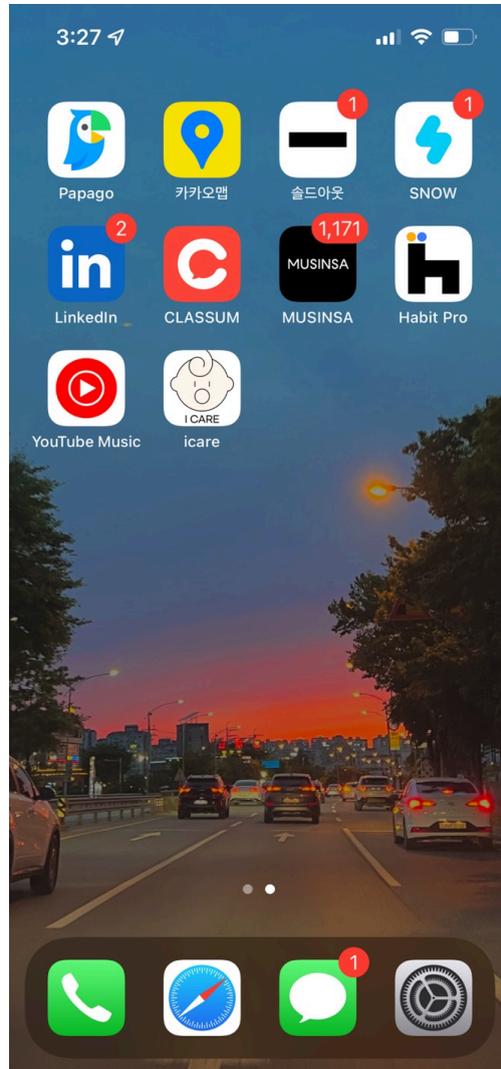


MacOS에서 Xcode를 실행하여 프로젝트의 `icare.xcworkspace` 파일을 열어줍니다.



컴퓨터와 ios 디바이스를 연결하고 상단의 빌드 버튼을 눌러 애플리케이션을 디바이스에 빌드합니다.

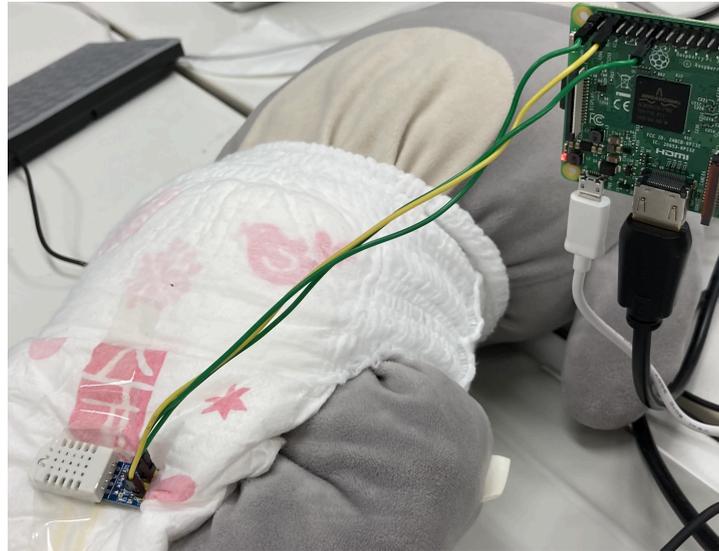
 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24



실제 디바이스에서 앱을 빌드한 모습입니다.

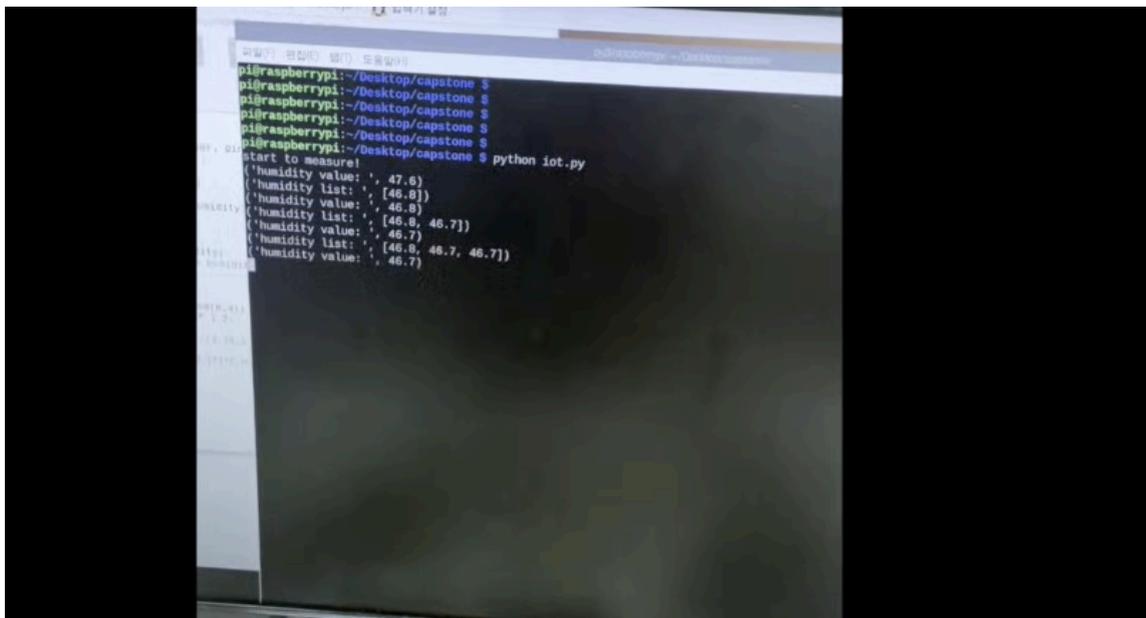
 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

다음은 IoT 센서 사용을 위한 라즈베리파이 설정입니다.



사용할 기저귀에 센서를 부착합니다.

해당 센서는 데모용으로 서비스를 시킬 때는 초소화, 간편화를 하는 것을 목적으로 하고 있습니다.



라즈베리파이에 깃허브에 저장되어있는 iot.py 파일을 저장한 후 실행시킵니다.

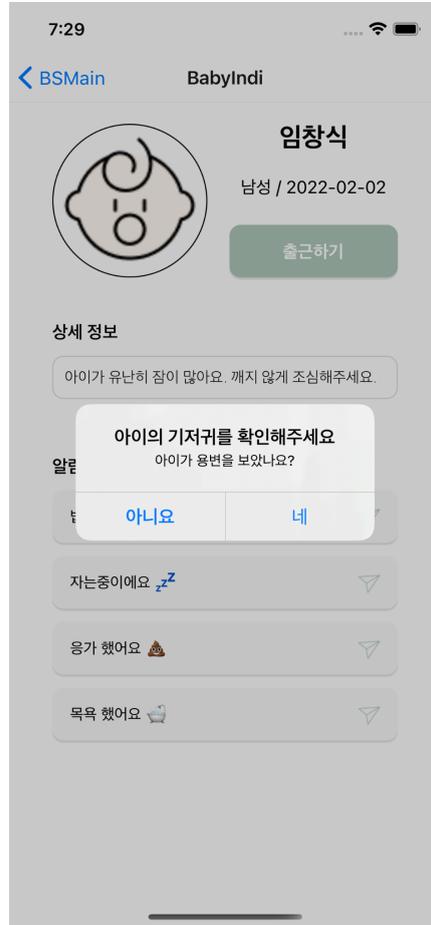
\$ python iot.py

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24



해당 센서가 부착되어있는 기저귀에 용변을 보게 되면 센서의 습도가 올라가 서버로 요청을 보내게 됩니다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24



유저는 아이의 기저귀를 확인해달라는 푸시알림을 받아볼 수 있게 됩니다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

다음은 IoT 센서 플로우를 제외한 애플리케이션의 기능 플로우 표입니다.

번 하	페이지 이름	화면	플로우
1	로그인		<ol style="list-style-type: none"> 1) 회원가입을 하지 않았다면 2번으로 2) 회원가입이 완료된 상태이며 로그인을 할 준비가 되어있다면 해당 페이지에서 로그인을 시도 <ol style="list-style-type: none"> 2-1) 처음 로그인을 시도 하며, 부모 회원의 경우 3번으로 2-2) 처음 로그인을 시도 하며, 베이비시터 회원의 경우 4번으로 2-3) 유저 정보가 있으며 부모 회원인 경우 5번으로 2-4) 유저 정보가 있으며 베이비시터 회원인 경우 11번으로

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

2	회원가입		<p>회원가입이 되어있지 않은 경우, 유저 타입, 이름, 이메일, 닉네임, 비밀번호를 입력하여 회원가입을 진행한다.</p> <p>회원가입이 끝난 후 1번으로 돌아간다.</p>
3	부모 정보 입력 페이지		<p>회원가입을 처음 한 부모 유저의 경우 정보를 입력받을 수 있게 한다. 입력이 완료 된 후 1번으로 돌아간다.</p>



프로젝트 명	ICARE	
팀 명	icare	
Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

<p>4</p>	<p>보모 정보 입력 페이지</p>		<p>회원가입을 처음 한 보모 유저의 경우 정보를 입력받을 수 있게 한다. 입력이 완료 된 후 1번으로 돌아간다.</p>
<p>5</p>	<p>부모 메인페이지 - 매핑된 보모가 있는 경우</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1) 아이기록 캘린더 버튼을 누를 시 6번으로 이동한다. 2) 오늘의 특이사항 버튼을 누를 시 7번으로 이동한다. 3) 우리 아이 정보 버튼을 누를 시 8번으로 이동한다. 4) 아이 상태 확인하기를 누를 시 10번/10-1번으로 이동한다. 5) 센서 확인하기 버튼을 누를 시 18/18-1번으로 이동한다.

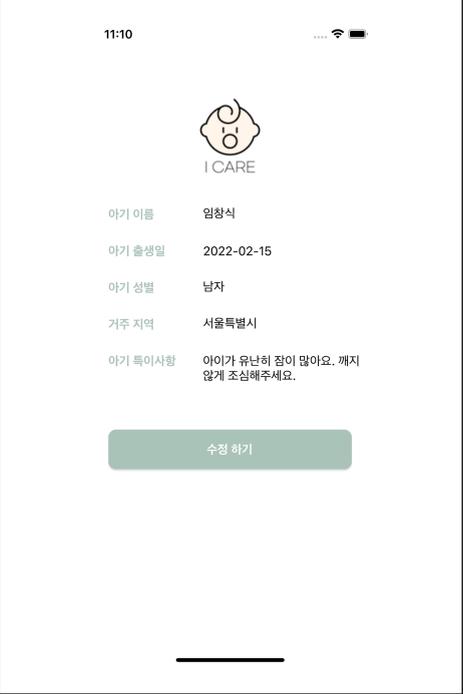


<p>5-1</p>	<p>부모 메인페이지 - 매핑 요청이 왔을 경우</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1) 수락하기 버튼을 누를 시 매핑이 완료된다. 2) 거절하기 버튼을 누를 시 매핑이 거절당한다.
<p>5-2</p>	<p>부모 메인페이지 - 매핑 요청이 없을 경우</p>		<p>매핑 요청이 없을 때의 화면이다. 매핑 요청이 올 때 까지 대기하며 부모에게 초대 코드를 알릴 수 있다.</p>

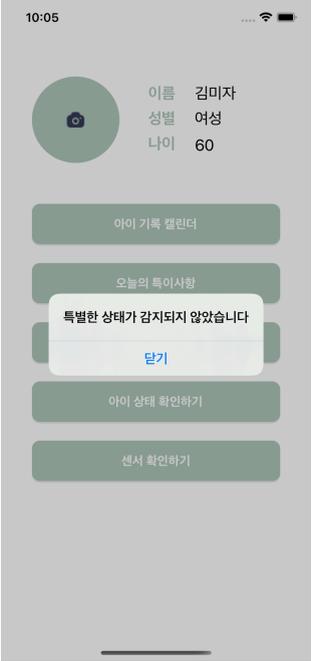


<p>6</p>	<p>아이 기록 캘린더</p>		<p>기록 캘린더의 원하는 날짜를 클릭하면 날짜 데이터와 함께 7번으로 이동한다.</p>
<p>7</p>	<p>아이 일지 페이지</p>		<p>아기의 하루 일지와 행동 패턴을 분석해놓은 페이지이다.</p>

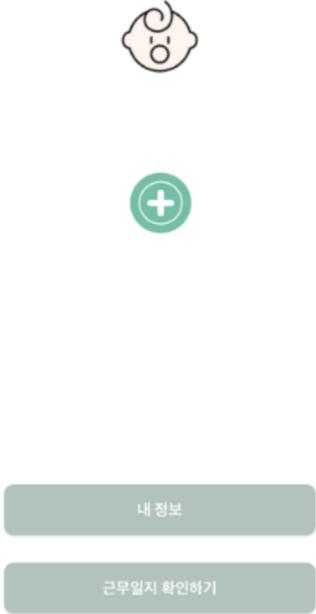
 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

8	우리 아이 정보 페이지		수정하기 버튼을 누를 시 9번으로 이동한다.
9	우리 아이 정보 수정 페이지		수정을 완료한 후 수정 완료 버튼을 누르면 5번으로 이동한다.

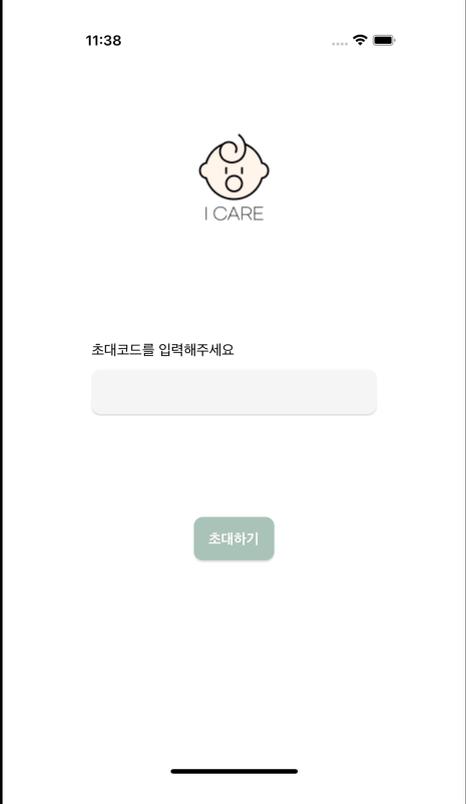
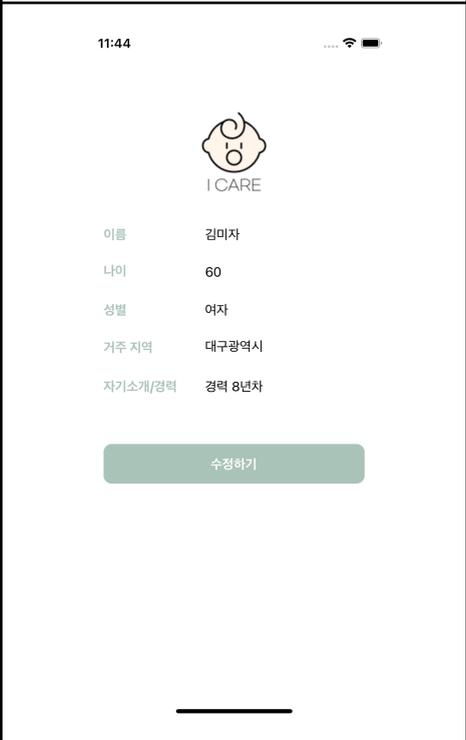


<p>10</p>	<p>아이상태 확인하기 푸시 알림 - 상태가 없을 경우</p>		<p>아이 상태 알림이 오지 않은 경우 특별한 상태가 감지 되지 않았다는 창을 띄운다.</p>
<p>10-1</p>	<p>아이상태 확인하기 푸시 알림 - 상태가 존재할 경우</p>		<p>아이 상태 알림이 있는 경우 가장 마지막에 온 알림을 띄운다. 보러가기 버튼을 클릭 시 7번으로 이동한다.</p>



<p>11</p>	<p>보모 메인페이지 - 아이가 없는 경우</p>	<p>아직 돌보는 아이가 없어요</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 플러스 버튼을 클릭 시 12번으로 이동한다. 2) 내 정보 버튼을 클릭 시 13번으로 이동한다. 3) 근무일지 확인하기 버튼을 클릭 시 6번으로 이동한다.
<p>11-1</p>	<p>보모 메인 페이지 - 아이가 있는 경우</p>	<p>11:38</p> 	<p>아기 아이콘을 누를 시 15번으로 이동한다. 나머지 버튼의 기능은 11번의 기능 설명과 일치한다.</p>



12	초대 페이지		초대하기 버튼을 누를 시 초대 요청을 보내고 11번 페이지로 다시 이동한다.
13	보모 상세 페이지		수정하기 버튼을 클릭 시 14 번으로 이동한다.



프로젝트 명	ICARE	
팀 명	icare	
Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

<p>14</p>	<p>부모 수정 페이지</p>		<p>수정 완료 후 수정 완료 버튼을 누를 시 11/11-1 번 페이지로 이동한다.</p>
<p>15</p>	<p>아이 상세 페이지</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1) 출근하기 버튼을 누를 시 출근 요청을 보내고 해당 버튼이 퇴근하기 버튼으로 변경된다. 2) 퇴근하기 버튼을 누를 시 19페이지로 이동한다. 3) 알림 보내기 버튼을 누를 시 해당 되는 알림을 부모에게 보내는 요청을 보낸다. 4) 기저귀 확인하기 버튼을 누를 시 18/18-1 번으로 이동한다.



프로젝트 명	ICARE	
팀 명	icare	
Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

<p>16</p>	<p>알림 모달</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1) 시간을 설정할 수 있다. 2) 사진 보내기 버튼을 클릭 하면 17번으로 이동한다. 3) 텍스트만 보내기 버튼을 클릭 하면 사진 없이 알림만 요청을 보낸다.
<p>17</p>	<p>카메라</p>		<p>카메라 촬영하기 버튼을 누르면 사진과 함께 알림이 전송 되고 16번으로 이동한다.</p>



국민대학교
소프트웨어학부
다학제간캡스톤디자인

결과보고서

프로젝트 명	ICARE		
팀 명	icare		
Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24	

18	센서 확인 - 용변 감지 시		IoT에서 용변 감지가 됐을 시 해당 페이지가 보여진다.
18-1	센서 확인 - 용변 미 감지		IoT에서 용변 미감지 시 해당 페이지가 보여진다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

19	퇴근 일지 작성 페이지		15 아이상세 페이지에서 퇴근하기 버튼을 누르면 해당 페이지가 보여진다. 1) 퇴근하기 버튼을 누를 시 11-1 번 페이지로 이동한다. 2) 취소 버튼을 누를 시 아무런 액션이 취해지지 않는다.
----	-----------------	--	--

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

5.2 배포 가이드

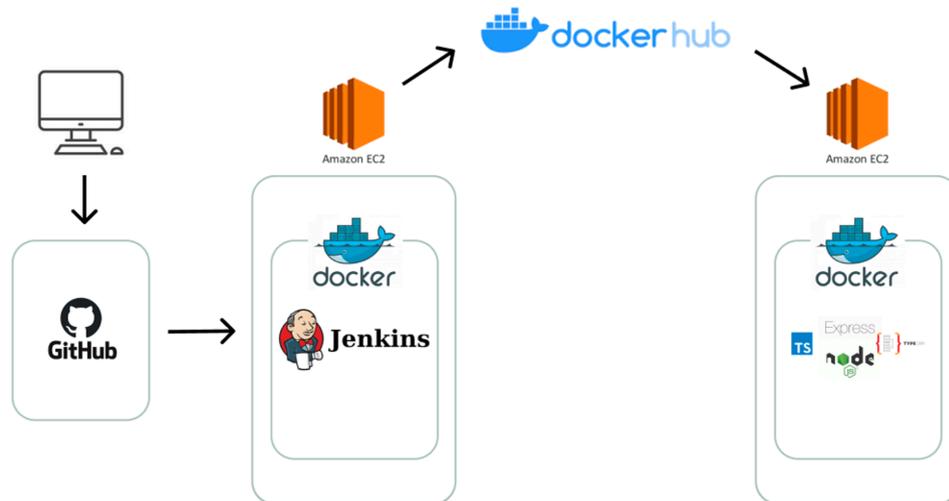
프론트엔드의 경우 IOS 애플 개발자 가입을 해야했기 때문에 배포는 진행하지 못하였습니다.
 하지만 로컬 배포 방법은 5.1의 방식에 서술해두었습니다.

5.2.1 서버 배포 플로우

백엔드의 경우 jenkins, Docker를 이용한 CI/CD를 구현했습니다. 2개의 AWS EC2를 활용하여 하나는 jenkins를 구동하고, 다른 하나는 docker image를 구동시키는 역할로 진행했습니다.

Github의 webhook을 이용해 Github repository에 변화가 일어나게 되면 jenkins에서 이를 감지하고 repository clone을 진행합니다. 이후 docker image를 build한 뒤 Docker Hub에 push를 한 뒤, docker image를 실행하는 EC2에 ssh프로토콜을 이용해 Docker Hub에서 Docker image를 가져와 구동시키는 명령을 수행하게 됩니다.

위와 같은 과정을 거치며 코드에 변화가 있을 때마다 배포 자동화를 구현했습니다.



5.2.2 서버 실행 방법

1. git clone <https://github.com/kookmin-sw/capstone-2022-05.git>
2. docker build -t icare-server ./backend

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

3. docker run -d -p 3000:3000 icare-server

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	ICARE	
	팀 명	icare	
	Confidential Restricted	Version 2.0	2022-MAY-24

5.3 테스트 케이스

대분류	소분류	기능	테스트 방법	기대 결과	테스트 결과
회원 가입	유저 타입	회원가입시 부모 회원으로 가입하는지, 부모 회원으로 가입하는지 구분지어서 유저를 생성한다	회원가입 페이지에서 1) 부모 유저 회원 가입 시 부모를 클릭한다. 2) 부모 유저 회원 가입 시 베이비시터를 클릭한다.	회원 가입 시, 유저의 타입이 부모와 부모로 나뉘어서 DB에 저장된다.	성공
회원 가입	정보 입력	회원가입시 유저 정보를 입력받는다. (이름, 생년월일, 성별, 거주지역, 소개)	회원가입 페이지에서 이름, 이메일, 닉네임, 비밀번호, 비밀번호 확인 정보를 입력한다.	회원 가입 시, 회원의 이름, 이메일, 닉네임, 비밀번호가 DB에 저장된다.	성공
로그인	라우팅	사용자 로그인시 부모인지 베이비시터인지에 따라 메인 페이지가 다르게 라우팅 되게끔 한다	로그인 시, 1) 부모 유저의 경우 부모를 클릭한다. 2) 부모 유저의 경우 베이비 시터를 클릭한다. 로그인 버튼을 클릭한다.	부모 유저의 경우 부모 메인페이지 화면으로 이동하고 부모 유저의 경우 부모 메인페이지 화면으로 이동한다.	성공
유저	정보 수정	사용자는 자신의 정보를 수정할 수 있어야한다	1) 부모 유저의 경우 부모 메인페이지에서 [우리 아이 정보] > [수정 하기] 버튼을 클릭하여 정보를 수정 한	유저의 정보를 유저가 원하는 대로 수정을 한 후 수정된 데이터가	성공



			후, [수정 완료] 버튼을 누른다. 2) 부모 유저의 경우 부모 메인페이지에서 [내 정보] > [수정하기] 버튼을 클릭하여 정보를 수정한 후, [수정 완료] 버튼을 누른다.	DB에 정상적으로 저장이 완료된다.	
부모 유저	메인 페이지	부모 회원인 경우 메인 페이지에 “아이 기록 캘린더 버튼”, “오늘의 특이사항 버튼”, “우리 아이 정보 버튼”, “아이 상태 확인하기”, “센서 확인하기” 버튼을 띄워줘야한다	부모 유저로써 로그인을 성공한다.	메인페이지에 [아이 기록 캘린더], [오늘의 특이사항], [우리 아이 정보], [아이 상태 확인하기], [센서 확인하기]버튼이 나온다.	성공
부모 유저	매핑 요청	부모 회원인 경우, 메인 페이지에 매칭 요청을 띄워준다	부모 회원이 부모 메인페이지에서 플러스(+) 버튼을 눌러 부모의 이메일(초대 코드)로 초대 요청을 전송한다.	부모 메인 페이지에 부모의 초대 요청을 띄워준다.	성공
부모 유저	매핑 거절/수락	부모 회원인 경우, 매칭 요청을 수락하거나 거절할 수 있어야 한다	부모 메인 페이지에서 온 매핑 요청을 1) 수락하고 싶은 경우 [수락하기] 버튼을 누른다. 2) 거절하고 싶은 경우 [거절하기] 버튼을 누른다.	매핑요청을 수락한 경우 매핑 테이블에 부모와 부모 정보가 담긴다. 매핑 요청을 거절한 경우 매핑	성공



				리스트에서 해당 매핑 요청을 삭제한다.	
부모 유저	매핑 정보	부모 회원의 경우 매칭된 베이비 시터가 있을 경우, 베이비 시터의 정보를 메인페이지에 띄워줘야 한다	부모 메인페이지에서 부모의 매핑 요청을 수락한다.	부모의 메인페이지에서 부모의 이름, 나이, 성별을 보여준다.	성공
부모 유저	육아 일기	부모 회원의 경우, 지금까지 작성된 아기 일지를 캘린더 형식으로 확인할 수 있어야한다	부모 메인페이지 > [아이 기록 캘린더] 버튼을 클릭하면 캘린더 화면이 나온다. 캘린더에서 원하는 날짜를 클릭한다.	캘린더에서 원하는 날짜를 클릭할 시 해당 날짜의 아기일기를 보여준다.	성공
부모 유저	육아 일기	부모 회원의 경우, 오늘의 특이사항 버튼을 클릭시 오늘 일지를 확인할 수 있어야한다	부모 메인페이지 > [오늘의 특이사항] 버튼을 클릭한다.	오늘 날짜의 아기일기를 보여준다.	성공
부모 유저	알림	부모 회원의 경우, IOT에서 전송하는 알림과 부모가 전송하는 알림을 받을 수 있어야 한다	아이 기저귀의 온/습도 센서에 변화가 있거나 부모가 아기 행동에 대해 알림을 보낸다.	아기 행동에 관련된 푸시 알림을 전송 받는다.	변경
부모 유저	알림	부모가 알림을 받아 확인하면 오늘의 아기 행동 패턴 페이지로 라우팅 되어야 한다	알림을 받았을 때 [확인] 버튼을 누른다.	[확인] 버튼을 눌렀을 때 아기 행동 패턴 페이지로 이동한다.	성공
아기	타임	아기 행동 패턴	부모의 부모 메인페이지	해당 알림을	성공



행동 패턴 페이지	라인	페이지에서는 시간대 별로 아이의 행동을 타임라인으로 보여줘야한다	> 아이 페이지 에서 아기 행동에 맞추어 4가지 알림 중 시간을 설정해서 누른다.	보낸 시간에 맞추어 아기 행동 패턴 페이지에 시간별로 나열 된다.	
부모 유저	메인 페이지	부모 회원의 메인페이지에는 “매칭된 아이 리스트”, “내 정보 버튼”, “매칭 요청 보내기 버튼”, “근무일지 확인버튼” 을 띄워줘야한다	부모 유저로써 로그인을 성공한다.	부모의 메인페이지에서 매칭된 아이의 리스트, [내 정보], [근무일지 확인하기] 버튼을 띄워준다.	성공
부모 유저	메인 페이지	부모 회원의 경우, 메인 페이지에 현재 매칭된 아이가 리스트 형식으로 보여져야 한다	부모 유저로 로그인을 성공하고 1) 전에 부모 유저와 매핑을 했던 적이 있다. 2) 매핑을 한 경험이 없다.	1)매핑된 아이가 있으면 아이의 리스트와 플러스(+) 버튼이 노출된다. 2)매핑된 아이가 없으면 ‘아직 돌보는 아이가 없어요’라는 문구와 플러스(+) 버튼이 노출된다.	성공
부모 유저	매핑 요청	부모 회원의 경우 매핑요청을 보낼 수 있어야 한다	부모 메인페이지에서 플러스(+) 버튼을 누른다. 초대 페이지에서 초대 코드를 입력하고 [초대하기] 버튼을	해당 초대 코드에 해당되는 부모에게 매핑 요청이	성공



			누른다.	간다.	
부모 유저	아이 리스트	부모 회원의 경우 매핑된 리스트를 클릭시 해당 아이의 상세정보 페이지로 이동할 수 있어야 한다	부모 메인페이지에서 아이의 아이콘을 클릭한다.	해당 아이의 상세 정보 페이지로 이동한다.	성공
부모 유저	캘린더	부모 회원의 경우 근무일지 버튼을 클릭시 오늘 입력한 아이 행동이 나오는 캘린더 페이지로 라우팅 되어야 한다	부모의 메인페이지에서 [근무일지 확인하기] 버튼을 클릭한다.	캘린더 페이지로 넘어간다.	성공
부모 유저	아기 상세 페이지	부모 회원은 아기 상세 페이지에서 아기의 정보들을 확인할 수 있어야한다	부모의 메인페이지에서 아기의 아이콘을 클릭한다.	아기의 상세페이지로 이동한다.	성공
부모 유저	알림	부모 회원은 아기 상세 페이지에서 매핑된 부모에게 알림을 보낼 버튼이 있어야 한다	부모의 메인페이지 아기의 아이콘 클릭한다.	아기의 상세페이지에 알림을 보낼 수 있는 버튼이 노출된다.	성공
부모 유저	알림	부모 회원이 알림보내기 버튼을 클릭시, 행동 시간과 함께 사진을 첨부하거나 텍스트만 알림으로 보낼 수 있어야 한다	부모의 메인페이지 > 아기의 아이콘 클릭 > 원하는 알림 버튼 클릭을 하면 1) 사진을 보내고 싶은 경우 [사진 보내기] 버튼을 클릭한다. 2) 알림만 보내고 싶은 경우 [텍스트 보내기] 버튼을 클릭한다.	1)사진의 경우 카메라 페이지로 이동하여 사진을 찍으면 사진과 함께 알림을 전송한다. 2)텍스트의 경우 알림만 전송한다.	성공



부모 유저	알림	부모 회원이 알림보내기 버튼을 클릭시, 부모에게 푸시 알림이 간다.	부모의 메인페이지 > 아기의 아이콘 클릭 > 원하는 알림 버튼을 클릭하면 1) 사진을 보내고 싶은 경우 [사진 보내기] 버튼을 클릭한다. 2) 알림만 보내고 싶은 경우 [텍스트 보내기] 버튼을 클릭한다.	부모에게 푸시알림이 전송된다.	변경
부모 유저	퇴근	부모 회원의 경우,아기 상세 페이지에서 퇴근하기 버튼을 클릭시 오늘의 근무일지 작성 페이지로 라우팅되어야 한다	부모 메인 페이지 > 아기 아이콘 클릭 > [퇴근하기] 버튼 클릭	오늘의 근무 일지 작성 페이지로 이동한다.	성공
부모 유저	근무 일지 작성	부모 회원의 경우, 오늘의 근무일지 작성 페이지에서 "오늘의 특이사항 입력 칸" 과 퇴근하기 버튼이 작동해야 한다	부모 메인 페이지 > 아기 아이콘 클릭 > [퇴근하기] 버튼 클릭 > 특이사항 입력 > [퇴근하기] 버튼 클릭	오늘의 근무 일지 작성 페이지에서 오늘의 특이사항 입력 칸이 노출되며 [퇴근하기] 버튼 클릭 시 일지 작성이 완료된다.	성공
부모 유저	근무 일지 작성	부모 회원이 퇴근하기 버튼을 클릭하였을때, 해당 내용이 정확한지에 대한 확인 모달이 띄워져야한다	부모 메인 페이지 > 아기 아이콘 클릭 > [퇴근하기] 버튼 클릭 > 특이사항 입력 > [퇴근하기] 버튼 클릭	근무일지가 정확한지 확인하는 모달을 띄워준다.	성공
부모	근무	부모 회원이	부모 메인 페이지 > 아기	부모	성공



유저	일지 작성	퇴근일지 작성까지 성공하였다면, 다시 메인 페이지로 이동하여야 한다	아이콘 클릭 > [퇴근하기] 버튼 클릭 > 특이사항 입력 > [퇴근하기] 버튼 클릭 > 모달에서 [확인] 버튼 클릭	메인페이지로 이동한다.	
채팅	채팅	부모와 부모 회원은 각각 매핑된 회원들끼리 채팅이 가능해야 한다	메인페이지에서 [채팅하기] 버튼을 클릭한다.	부모와 부모의 채팅이 가능하게 한다.	실패
IOT	센서	IOT는 아기 기저귀에 부착되어 온, 습도의 평균값을 구하여 평균보다 +20% 만큼의 값이 측정되면 서버에 알림을 보낸다는 요청을 보낸다	아기 기저귀에 센서를 부착하고 라즈베리 파이에서 센서 값을 받아오고 처리하는 Python 파일을 실행시킨다.	python 파일에서 센서값을 받아와 기준치 이상을 넘기면 서버로 요청을 보낸다. 클라이언트에서 받은 요청을 처리하여 부모와 부모에게 알림을 보낸다.	성공