

III. 캡스톤디자인결과보고서 양식

컴퓨터공학과 캡스톤디자인 결과 보고서			
팀명칭	T1		
설계명	Goose		
지도교수	장효경		
팀구성	학번	이름	연락처
팀장	20161118	조동희	010-2100-8467
팀원	20160737	송재형	010-3074-1317
팀원	20170679	구기현	010-4535-4734
팀원	20180744	박보민	010-5691-5979
개발기간	시작일 2022년 3월 7일 ~ 종료일 2022년 6월 21일		
<p>붙임. 결과보고서</p> <p>2022학년도 1학기 캡스톤디자인 결과보고서를 제출합니다.</p> <p>2022년 6월 22일</p>			

캡스톤 디자인 결과보고서

1. 수행 과제 개요

1.1 과제 개발 요약

현재 사용화된 캘린더 어플리케이션에 대한 문제점 및 불편한 요소에 대하여 토의하였을 때, 어플리케이션의 필요도에 비해 편의성의 문제가 있다는 것을 파악하게 된다. 이에 보다 빠른 시간 안에 자신의 관심분야에 대한 일정 체크 및 반영이 가능하도록 하여, 캘린더 어플리케이션에 대한 접근성을 높이고자 개발을 하게 되었다.

1.2 과제 개발의 필요성

● 기술개발적 필요성

대다수의 스마트폰 사용자들은 일정 관리 (캘린더) 어플리케이션에 대한 사용률이 많이 적고, 가장 대표적인 이유로 편리함을 느끼지 못하기 때문이다. 그렇기 때문에 보다 짧은 시간에 적은 노력으로 자신의 관심사를 찾고 일정에 반영할 수 있는 기술이 필요하다고 판단하게 되었다.

● 상업적 필요성

유저가 캘린더 어플리케이션에 일정을 반영하기 위해서는 다양한 플랫폼을 통한 정보 획득 이후에 일정 작성을 진행하는 것이 보편적인 순서이다. 이 부분에서 정보 획득과 일정 반영을 하나의 플랫폼 상에서 해결 가능하게 함으로써 어플리케이션에 대한 접근성이 매우 높아지는 기대효과를 예측할 수 있다.

1.3 개발 목표

- 회원가입 기능 구현
- 비밀번호 찾기 기능 구현
- 이메일 인증 구현
- 캘린더 메인 UI 구현
- 스크롤 뷰 구현
- 일정 추가 기능 구현
- 일정 삭제 기능 구현

- FireBase 연동
- API를 활용한 날씨 데이터 불러오기
- 날씨 정보 UI 구현
- 크롤링을 활용하여 경기 일정 불러오기
- 경기 데이터 목록 UI 구현
- 메모 목록 UI 구현
- 메모 추가 기능 구현
- 메모 삭제 기능 구현
- 데이터베이스에 추가 및 삭제 데이터 반영 구현
- 데이터베이스의 데이터를 UI에 반영 구현

1. 개발 과제 활용 및 파급효과

(1) 산업적, 기술적 파급효과(시장성 등)

현재 많은 사람들이 사용하는 대표적인 어플리케이션은 각 디바이스 모델에 기본적으로 제공되어있는 캘린더 어플리케이션을 사용하고 있고 국내를 기준으로 삼성과 애플의 두 모델에 제공되는 캘린더 어플리케이션에서는 저희 팀이 추구하는 핵심기능인 관심사에 대한 일정관리 부분에 대하여 어느 곳도 다루고 있지 않다. 이에 경쟁력이 있다고 생각하고, 해당 기술에 대한 수요에 따른 기술의 파급효과도 충분히 기대할 수 있다고 생각한다.

2. 과제 개발 결과

2.1 과제 계획서 (결과)

(1) 참여자별 활동

팀원	업무
조동희	회원정보 관련 기능 구현 및 데이터베이스와 UI간에 데이터 교환 및 반영 프레임 워크 구현
송재형	API 및 크롤링을 활용하여 날씨, 경기 일정 정보 수집 및 UI 구현
구기현	일정 관리 추가 삭제 기능 및 UI 구현, 데이터베이스와 데이터 교환 및 컬렉션 프레임 워크 구현
박보민	어플리케이션 UI 디자인, 회의록 작성, 스케줄 메모 기능 구현 및 메모 firebase 연동

(2) 활동(업무)의 정의

업무	설명
요구사항 분석	사용자에게 필요한 기능과 필요 없는 기능을 구분하고 구현할 수 있는 기능을 위주로 진행함
관련 자료 조사	기존의 스케줄 어플리케이션을 직접 이용해보고, 구현하고자 하는 기능이 Flutter에서 구현할 수 있는지 조사하고, 공부함
회의록 작성	매주 진행했던 월요일 회의, 금요일 중간보고 내용을 정리함
메모 기능 및 firebase 연동	메모를 기록하고, 삭제와 이미지 추가할 수 있도록 함. 이를 firebase에 연동하여 해당 아이디로 로그인한 사용자가 데이터를 내려 받고, 올리거나 지울 수 있도록 함
UI 디자인 구현	어플의 시그니처, GOOSE 캐릭터를 이용하여 전체적인 디자인을 구현함. 버튼 구현, 페이지 UI, 글꼴, 색상, 이미지 등을 변경 및 추가함
일정 추가/삭제	일정을 기록하고, 일정을 추가, 삭제 할수 있도록 함.이를 firebase에 연동하여 해당 아이디로 로그인한 사용자가 데이터를 내려 받고, 올리거나 지울 수 있도록 함
위치정보 갱신/ 날씨 기능 구현	현재 내 위치 정보를 불러온 후 OpenWeatherAPI를 이용하여 내 위치의 날씨 정보를 불러옴
웹 크롤링	네이버 API를 이용하여 경기 일정 정보를 불러와 UI에 보여줌
회원 가입 및 이메일 인증 기능 구현	FireBase Authentication을 활용하여 플랫폼 회원 가입 시 ID와 PW를 저장하고 각 회원에게 UID를 지급
데이터 로드 구현	FireBase에 저장된 데이터를 UI에 반영하기 위하여 위젯 전환 시 데이터를 로드 해오는 프레임 워크 구현

(3) 활동 추진 시간 계획 (스케줄링)

	3월				4월				5월				6월			
	1주	2주	3주	4주	1주	2주	3주	4주	1주	2주	3주	4주	1주	2주	3주	
프로젝트기획	■	■														×
사용기술 학습		■	■	■	■	■	■	■								×
웹 크롤링							■	■	■	■	■					×
파이어베이스							■	■	■	■	■	■	■	■	■	×
코딩									■	■	■	■	■	■	■	×
수정 및 보완												■	■	■	■	×
디자인 구현													■	■	■	×
발표															■	×

(4) 개발환경

- 개발 플랫폼 (하드웨어 포함):

구분	항목	내용
OS	Window OS	기본 운영체제
개발 환경	Android Studio ,Visual Studio	어플리케이션 제작
개발 언어	Flutter , Dart	소스 코드 작성
서버	Firebase	파이어베이스 연동
개발 도구	Github , Visual Studio,Discord	개발 과정 공유

2.2 요구사항 분석서

(1) 요구사항 도출 방법 (자체 요구사항, 고객의 양케이트, 웹으로부터 조사 등)

- 브레인 스토밍 : 팀원들이 비대면으로 모여 자발적으로 아이디어를 제시하고, 자연스럽게 아이디어를 확장할 수 있도록 한다. 일상의 불편하거나 아쉬웠던 어플리케이션에 대해 의논하며 필요한 스케줄의 기능 목록을 모은다.
- 어플리케이션 조사 : App Store에 배포되는 어플리케이션, TimeBlock, 마이루틴, 심플 달력, 투두 메이트 등을 사용해보거나 상세설명을 조사하여 필수적인 기능과 없는 기능 등을 정리한다.
- 웹 조사 : Flutter를 사용하는 소스와 영상을 참고하여 공부하고, 원하는 기능을 구현한다.

(2) 기능적 요구사항 목록

구현된 요구사항

로그인	보안 강화, 일정 연동
달력 스케줄	일정 추가 및 삭제
일정 추가	일정 날짜, 시간, 색상 설정
날씨	현 위치 및 시간을 동기화하여 오늘의 날씨 구현 (미세먼지, 온도, 대기질지수, 초미세먼지)
경기 일정	오늘의 경기 일정 목록 보여주기, 해당 경기를 내 일정에 추가(갱신)
메모	제목, 내용, 사진 추가 및 로그인 연동

구현되지 않은 요구사항

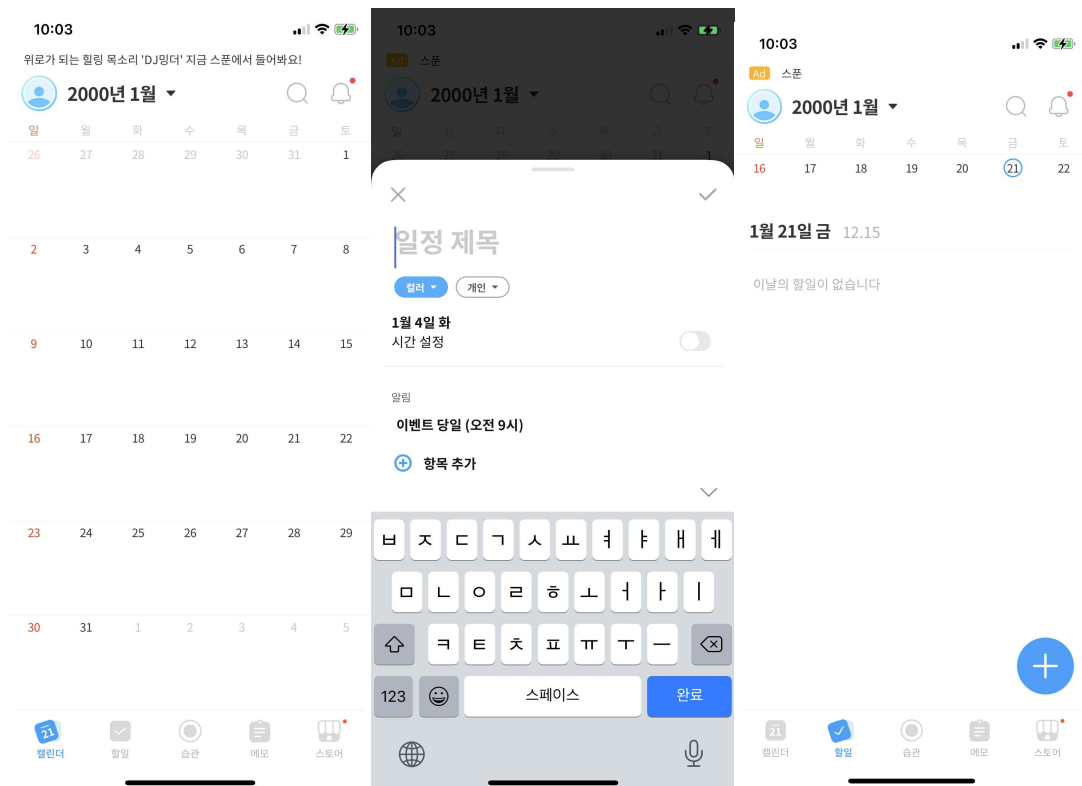
팝업	중요 일정을 해당 시간에 알림, 관심으로 등록한 경기 시작을 알림
타이머	추가 기능 (필수X)
커뮤니티 일정 공유	친구와 일정을 공유할 수 있는 기능
습관 설정	만들고 싶은 습관을 설정하고, 매일 체크하는 기능
명언	어플리케이션 상단에 오늘의 명언을 보여주는 기능
연간 공휴일	올해의 공휴일을 모아서 보여줌
관심 분야 설정	사용자가 설정한 관심 분야의 경기 일정을 표시
목표 달성	월간 및 연간 목표를 설정하고 체크하는 기능
가계부	하루의 수입과 지출을 관리하는 기능 (ex) 교통비, 월급, 적금 등

(3) 비기능적 요구사항 목록 (보안, 성능 등)

보안성	사용자의 일정이 함부로 노출되지 않을 수 있다. 원하는 기능(경기, 메모)만 연동시킬 수 있다. 사용자의 아이디와 비밀번호는 암호화해야 한다.
성능	사용자는 어플리케이션을 들어가고, 나오는데 버벅거림이 없어야 하며, 로그인할 때 튕기거나 렉이 걸리는 등 불편함이 없어야 한다. 로그인 후, 자동으로 일정을 받아서 볼 수 있어야 하며, 연동할 때 짧은 시간에 firebase에 올릴 수 있어야 한다.
환경	아이폰, 안드로이드 등 기종에 상관없이 어플리케이션을 바로 이용할 수 있어야 한다.
표준	대부분의 스케줄 어플리케이션을 사용할 때와 동일한 사용감을 느껴야 한다. 삭제와 추가, 페이지 이동 등이 직관적이어야 한다.

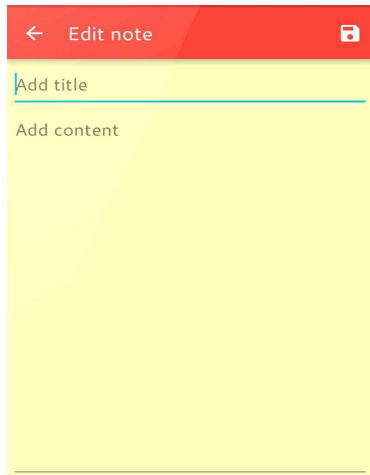
(4) 기 개발된 유사제품이나 논문, 기술 등 조사

TimeBlock



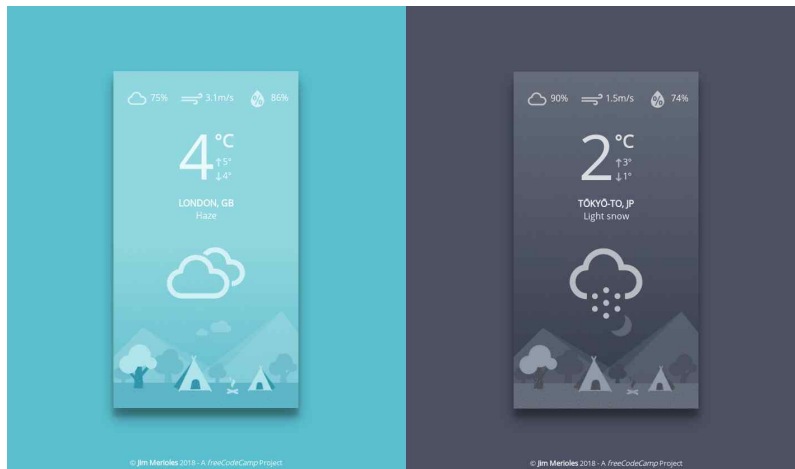
- 전체적인 스케줄 기능과 UI를 참고

메모장 기능



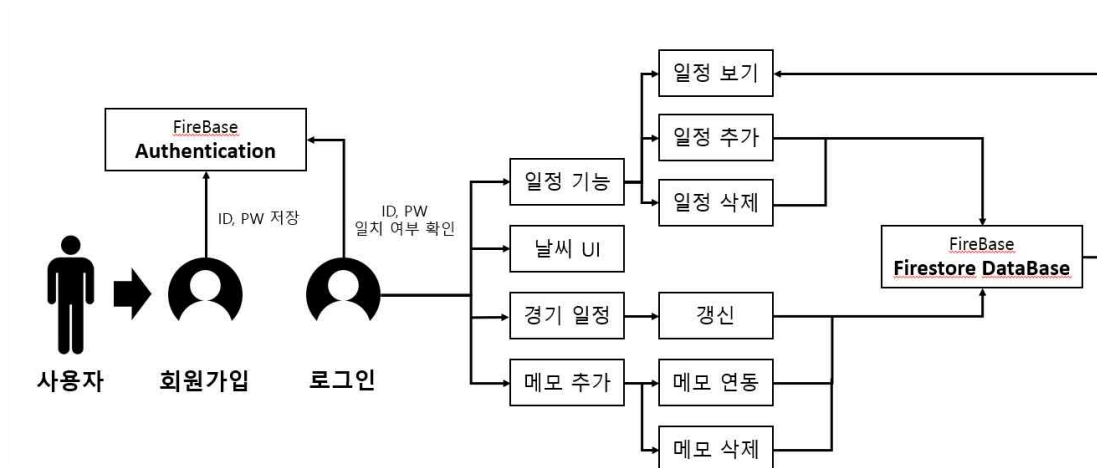
- 기본 메모 참고

날씨 기능

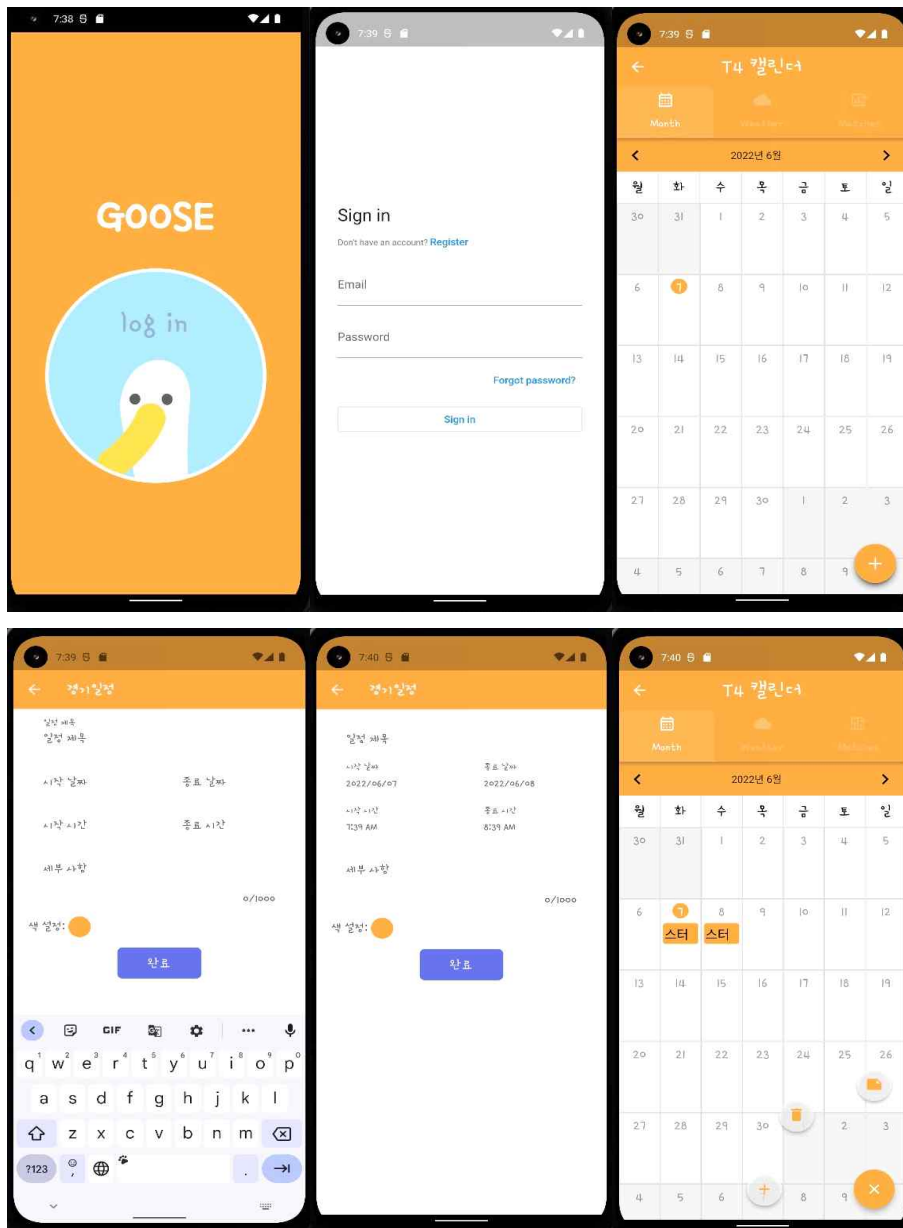


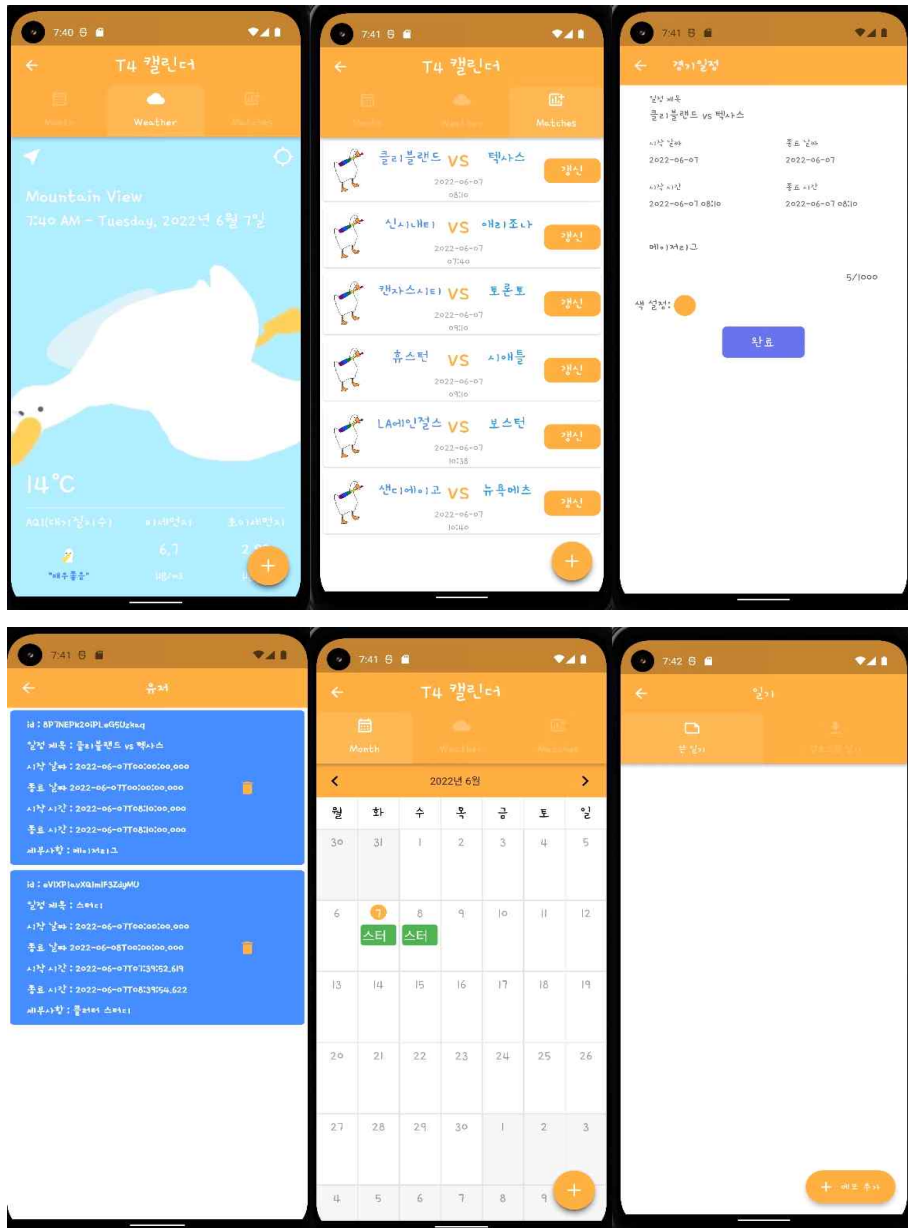
- 날씨의 필수적인 기능과 UI 참고 이미지

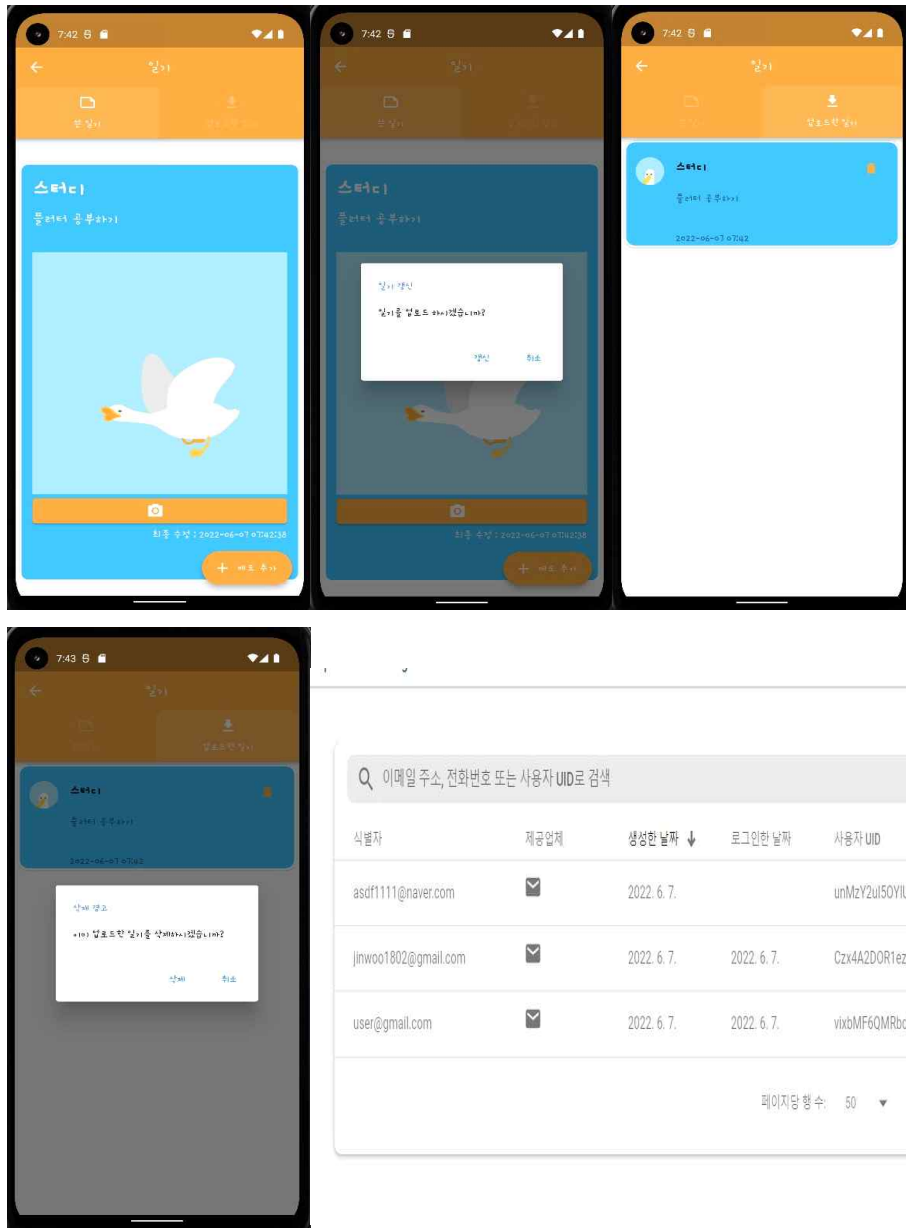
(5) 유스케이스 다이어그램과 시나리오를 통해 요구사항을 표현



2.4 구현(코딩 등) 결과







2.5 자체평가

어플리케이션 개발을 중점으로 프로젝트가 진행 되었으나, 저희 팀이 개발한 어플리케이션이 상용화 되는 것 보다 기술적인 측면에서 상용화가 될 것이고 전망이 좋다고 판단하였다. 이에 기 개발 플랫폼에서 저희 팀이 개발한 기능에 대한 필요성을 인지 하고 각자의 플랫폼에서 적용을 한다고 하였을 때, 기술부분의 로열티를 기대할 수 있다.

3. 과제수행을 통해 느낀점 및 향후 연구개발내용

3.1 느낀점

팀원	느낀 점
박보민	<p>처음으로 팀을 구성하여 프로젝트를 기획하고, 완성해 보았다. 어플리케이션을 한 번도 개발해보지 않아서 많이 헤매고, 구글링을 하며 공부도 많이 할 수 있는 기회였다.</p> <p>개발 당시에는 안 끝날 것 같고, 매번 뜨는 오류에 진행도 더더서 막막했는데 이렇게 완성한 걸 보니 결국 끝냈구나, 놀라웠다. 내가 마무리를 지었다는 것에 스스로가 자랑스러웠고, 부족한 나를 끌고 와준 팀원들에게 미안함과 고마움이 깊이 생겼다.</p> <p>컴퓨터 전공을 하고 있지만 개발에 자신감이 없었다. 이론 공부와 실습 과제만 해오던 차에 이런 개발을 해보니 4년 동안 배웠던 이론을 실제 개발에는 이렇게 사용하는구나 직접 알 수 있었다. 과연 내가 정말 개발자가 될 수 있을까, 수없이 의심하던 날이 드디어 개발자가 될 수 있다는 확신으로 바뀌던 순간이었다.</p> <p>팀 과제는 항상 수박 겉핥기식으로 일주일정도 팀 활동을 하는 정도였는데, 한 학기 내내 매주 주도적으로 만나며 의견도 나누고, 부딪쳐보는 경험은 처음 겪는 아주 값진 시간이었다.</p> <p>앞으로 개발자로서 몇 개월, 몇 년씩 팀으로 끊임없이 활동할 텐데, 왜 혼자서 아닌 팀으로 일을 해야 하는 건가 알 수 있었다. 혼자서는 더딘 작업이 집단으로써 일을 한다면 효율성과 힘이 얼마나 커지는지 몸소 겪었다. 그리고 이런 프로젝트를 반복하다보면 더 효율적이고, 현명하게 소통하고 프로젝트를 진행할 수 있을 것이다.</p> <p>처음부터 끝까지 진행한 결과물을 보자니 이런 명언이 생각난다. ‘결국엔 결과만 남는다.’ 서투르게 개발한 스케줄 어플은 같이 밤새며, 개발하고 공부하던 날들이 응축된 어플이다. 나는 이 프로젝트를 시작으로 더 많은 프로젝트를 진행할 것이고, 더 나아질 것이다.</p> <p>이 모든 것을 함께하며, 배울 수 있게 도와준 팀원들에게 감사하다.</p>
조동희	<p>팀프로젝트를 진행한 경험은 여러 차례 있었으나, 조장으로 팀프로젝트에 임하게 된 것은 처음이었습니다. 특히, 학기 중에 진행되는 프로젝트였기에 모두가 온전하게 다 시간을 사용 할 수 없었고, 이에 팀원들에게 업무를 분담 해주는 과정에서 어려움도 많았고 느낀점도 많았습니다. 실무자와 달리 학생 신분에서 진행 되었던 프로젝트였기에 다른 팀원의 작업 파트를 도와주는 경우에는 예상 했던 것보다 더 많은 공부를 하게 되었고, 그만큼 많은 고민을 했기에 얻어가는 것이 많았습니다. 이번 프로젝트를 바탕으로 한층 더 성장 하였음을 물씬 느낄 수 있었습니다.</p> <p>이전에 경험 하였던 팀프로젝트들에서는 대부분 알고리즘 구현을 맡아서 진행 하였었으나, 어플리케이션을 개발하는 과정에서 처음으로 프론트 엔드 프로젝트를 경험하게 되었고, 전공에서 배웠던 프레임 워크를 처음으로 적용 해볼 수 있었습니다.</p>

팀원	느낀 점
구기현	이번 캡스톤 디자인을 준비하면서 Flutter, Firebase 등 여러 플랫폼을 공부하면서 실력을 쌓을 수 있는 좋은 계기가 되었고 준비하면서 많은 어려움과 실력이 부족해 끝까지 잘할 수 있을까라는 걱정도 많이 하였지만, 팀원들과 부족한 점들을 채워가며 애플리케이션을 완성했을 때 뿌듯함과 성취감을 가졌다. 또한 팀 프로젝트를 진행할 때는 협동심과 의사소통이 매우 중요하다는 걸 다시 한번 느꼈다.
송재형	캡스톤 디자인, 팀 프로젝트를 수행하면서 예상치 못한 많은 어려움과 난관들이 있었지만 팀원들끼리 의사소통하면서 잘 헤쳐나가고 완성하여 많은 뿌듯함을 느꼈습니다. 간접적으로 프로그래밍 실무자가 된 기분이라서 동기부여도 많이 되었고, 프로젝트를 진행하면서 스스로 부족했던 부분을 공부하면서 내 자신에게 부족한 점을 많이 채울수 있는 캡스톤디자인 이였습니다.

3.2 향후 연구개발 내용

- 사용자의 관심 분야를 설정하고, 해당 일정(연예인 방송 일정, 경기 일정 등)을 자신의 스케줄에 내려받을 수 있도록 하는 기능
- 중요 일정을 팝업 알림으로 확인할 수 있는 기능
- 사용자의 루틴과 습관을 설정하고, 매일 체크할 수 있는 기능
- 자신의 메모 기능을 SNS처럼 만들어, 친구들과 소통할 수 있는 기능
- 친구와 자신의 일정을 공유할 수 있는 기능
- 커뮤니티 기능
- 타 스포츠 경기 일정 반영 기능