

제 9 회 소프트웨어 경진대회 사용 설명서

# 동문 관리 시스템

2017 년 3 월

# 서론

각 대학은 총 동문회 커뮤니티가 형성되어 있다. 총 동문회는 동문 간의 친목과 결속을 바탕으로 모교 발전을 위해 활동하고 있으며, 각자 다양한 분야에서 국가와 사회 발전에 기여하고 있다.

총 동문회는 다양한 사업을 진행한다. 대표적인 것이 장학기금 모금이다. 이 장학금을 받은 모교 학생들은 더욱 열심히 학업에 열중할 수 있게 되고, 그 결과는 장차 동문회의 큰 보탬이 된다. 선 순환의 연속이다.

그러나 우리 성공회대학교는 체계적인 총 동문회 관리 시스템이 구축되어 있지 않다. 모교의 발전을 위해, 동문들의 커뮤니케이션과 친목을 도모하기 위해 총 동문회 관리 시스템이 필요하다.

본 프로젝트에서는 Spring framework을 이용해 동문회 관리 시스템을 개발한다. 그리고 ionic framework을 활용해 IT시대에 맞게 하이브리드 모바일 앱을 개발한다.

주요어: ionic framework, angular.js, hybrid, Spring-boot, JWT, android, ios, MS-SQL

# 목차

<b>1. 개요</b>	<b>1</b>
1.1 주제 / 작품 명	1
1.2 팀원 소개 및 담당 내용	1
1.3 개발 동기	1
1.4 개발 목적	2
1.5 개발 목표	2
1.6 창의성/우수성	3
1.7 활용성/사업성	3
<b>2. 개발</b>	<b>4</b>
2.1 개발 일정	4
2.2 개발 내용	4

<b>3. 구성</b>	<b>5</b>
3.1 시스템 구성	5
3.2 모바일 앱	8
3.3 웹 페이지	23
3.4 서버	36
<b>4. 참고 문헌</b>	<b>38</b>

## 그림 목차

[그림 III-1] 전체 네트워크 구성도	5
[그림 III-2] 모바일 앱 통신 네트워크 구성도	6
[그림 III-3] 웹 서버 통신 네트워크 구성도	7
[그림 III-4] 앱 아이콘	8
[그림 III-5] 메인 선택 화면 / 로그인 화면	8
[그림 III-6] 아이디를 입력하지 않았을 때 / 틀렸을 때	9
[그림 III-7] 로그인 성공 시 홈 페이지와 메뉴 목록	10
[그림 III-8] 인문 학습원 소개 화면	11
[그림 III-9] 전화 걸기와 메일 보내기 앱	12
[그림 III-10] 원장 인사말	13
[그림 III-11] 마이 페이지 / 마이 페이지 수정	14
[그림 III-12] 동문 명단 검색 / 결과 화면	15
[그림 III-13] 동문 명단 상세 정보	16
[그림 III-14] 자유 게시판 화면	17
[그림 III-15] 자유 게시판 상세	18
[그림 III-16] 댓글 삭제	19
[그림 III-17] 공지사항 화면	20
[그림 III-18] 공지사항 상세	21
[그림 III-19] 글쓰기	22
[그림 III-20] 메인 페이지	23

[그림 III-21] 로그인 화면	23
[그림 III-22] 홈 화면	24
[그림 III-23] 동문 명단 기수 검색	24
[그림 III-24] 전체 명단	25
[그림 III-25] 동문 명단 상세 정보	25
[그림 III-26] 메일 전송 선택 화면	26
[그림 III-27] 메일 작성 화면	26
[그림 III-28] 동문회 소개 페이지	27
[그림 III-29] 인사말 페이지	27
[그림 III-30] 동문 회칙 목록	28
[그림 III-31] 동문 회칙	28
[그림 III-32] 공지사항 목록	29
[그림 III-33] 공지사항	29
[그림 III-34] 자유 게시판 목록	30
[그림 III-35] 자유 게시판	30
[그림 III-36] 관리자 페이지	31
[그림 III-37] 회원 정보 수정	31
[그림 III-38] 회원 목록 엑셀 파일	32
[그림 III-39] 회원 등록	32
[그림 III-40] 회원 등록 오류	33
[그림 III-41] 아이디 변경	33
[그림 III-42] 회원 탈퇴	34

[그림 III-43] 광고 카테고리 선택	34
[그림 III-44] 동문 목록	35
[그림 III-45] 광고 상세 페이지	35
[그림 III-46] 광고 카테고리 선택	36
[그림 III-47] 앱 서버 구동	37
[그림 III-48] JWT에서 생성한 토큰	38
[그림 III-49] REST API 서버 구동	38
[그림 III-50] 구글 firebase web hostion	39

# 1. 개요

## 1.1 주제 / 작품 명

주제: 성공회대학교 동문 관리 시스템 및 모바일 앱, 홈페이지 개발

작품 명: 널

## 1.2 팀원 소개 및 담당 내용

- 소프트웨어공학과 201232027 이준우 / 논리DB설계, 질의 구현, auth,rest api server
- 소프트웨어공학과 201232016 배다슬 / 모바일 앱 개발, 문서작성
- 소프트웨어공학과 201232025 이승기 / 웹 화면view 구현, auth,rest api server
- 소프트웨어공학과 201232019 신성철 / 업무 프로세스 추적, 모바일 앱 개발
- 소프트웨어공학과 201432043 정보석 / 콘텐츠 관리, 물리DB설계, 직원용 web 총괄

## 1.3 개발 동기

- 각 대학은 총 동문회 커뮤니티가 형성되어 있다. 총 동문회는 동문 간의 친목과 결속을 바탕으로 모교 발전을 위해 활동하고 있으며, 각자 다양한 분야에서 국가와 사회 발전에 기여하고 있다.



- 총 동문회는 다양한 사업을 진행한다. 대표적인 것이 장학기금 모금이다. 이 장학금을 받은 모교 학생들은 더욱 열심히 학업에 열중할 수 있게 되고, 그 결과는 장차 동문회의 큰 보탬이 된다. 선 순환의 연속이다.

- 그러나 우리 성공회대학교는 체계적인 총 동문회 관리 시스템이 구축되어 있지 않다. 모교의 발전을 위해, 동문들의 커뮤니케이션과 친목을 도모하기 위해 총 동문회 관리 시스템이 필요하다.

- 이미 많은 대학교에서 모바일용 동문 관리 시스템을 사용하고 있다. 이에 우리 학교도 IT 시대에 맞게 동문 관리 모바일 앱이 필요하다.

#### 1.4 개발 목적

- 성공회대 졸업생들을 위해 동문 관리 시스템 웹 서버 및 모바일 앱 개발
- 동문들은 pc와 핸드폰을 통해 동문 시스템을 이용할 수 있다.

#### 1.5 개발 목표

- 웹 서버 및 관리자 페이지 구현
- 안드로이드와 ios 사용자 모두를 위해 한번의 개발로 두가지 운영체제를 커버하기 위해 하이브리드 앱으로 개발

- ionic framework와 angular.js를 이용해 hybrid 앱을 개발
- spring - Boot로 auth, rest api 서버 개발, spring framework로 웹 서버 개발

## 1.6 창의성 / 우수성

- 각각의 스마트폰 운영체제의 맞는 네이티브 앱 개발이 아닌 hybrid 앱으로 개발하기 때문에, 한번의 개발로 두가지 운영체제에 맞는 앱을 개발할 수 있다. 따라서 개발 시간과 인력을 단축시킬 수 있다.
- 구글 firebase의 웹 호스팅을 이용해 초기 앱스토어 등록 후 별도의 업데이트 심사를 거치지 않아도 앱 업데이트가 가능하다

## 1.7 활용성 / 사업성

- 언제 어디서나 핸드폰으로 동문 관리 시스템 이용 가능
- 네이티브 앱에 비해 숙련된 개발자 없이 간단한 html, css, javaScript만으로도 유지 보수가 가능하다
- 구글 firebase의 웹 호스팅을 이용할 경우 유지 보수가 간단해 진다.
- 홍보만 잘 된다면 모든 졸업생들이 사용, 동문회 커뮤니티 활성화

## 2. 개발

### 2.1 개발 일정

- 2016.09.09 ~ 2016.12.09 : Spring framework 웹 서버 개발 및 DB구축
- 2017.01.02 ~ 2017.03.02 : 하이브리드 앱 및 auth(jwt), rest api 서버 개발
- 2017.03.02 ~ 2017.03.27 : 하이브리드 앱 버그 수정 및 문서 작성 등 후속 작업

### 2.2 개발 내용

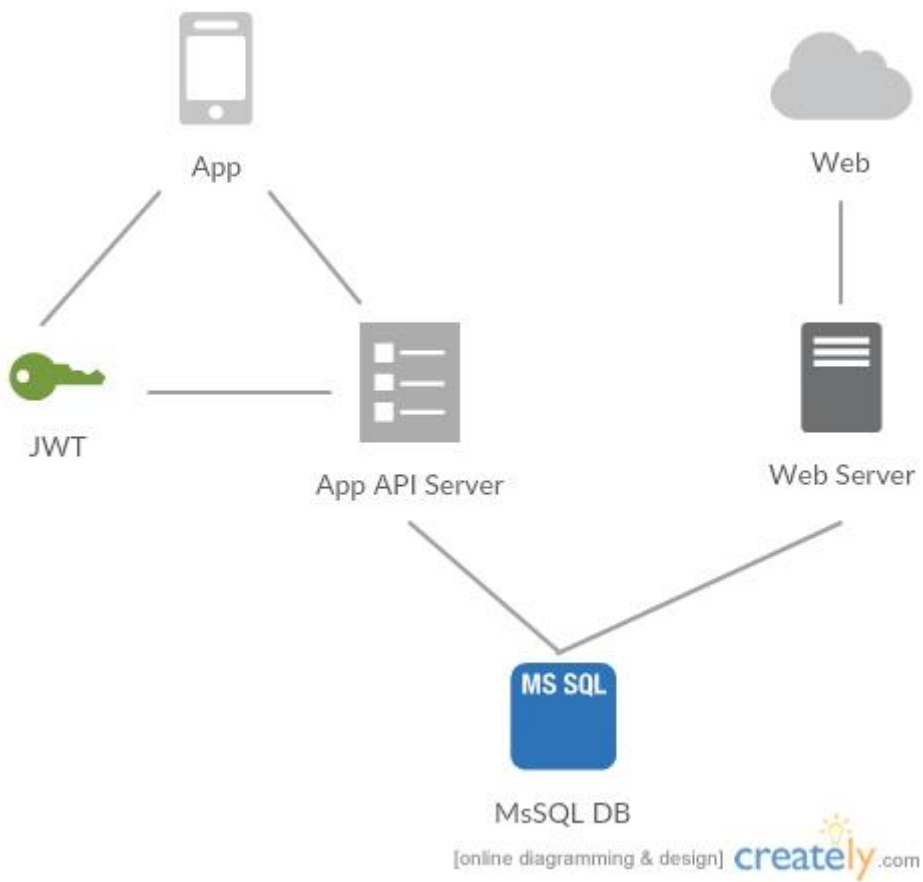
- Spring Framework으로 웹 서버 개발
- MS SQL2008로 DB 구축
- Angular.js1와 Ionic Framework1로 하이브리드 앱 개발
- JWT(JAVA WEB TOKEN)으로 하이브리드 앱 전용 AUTH 로그인 인증 서버

개발

- Spring-Boot Framework로 하이브리드 앱 통신 REST-API 서버 개발
- 웹 서버와 하이브리드 앱 모두 같은 DB 사용

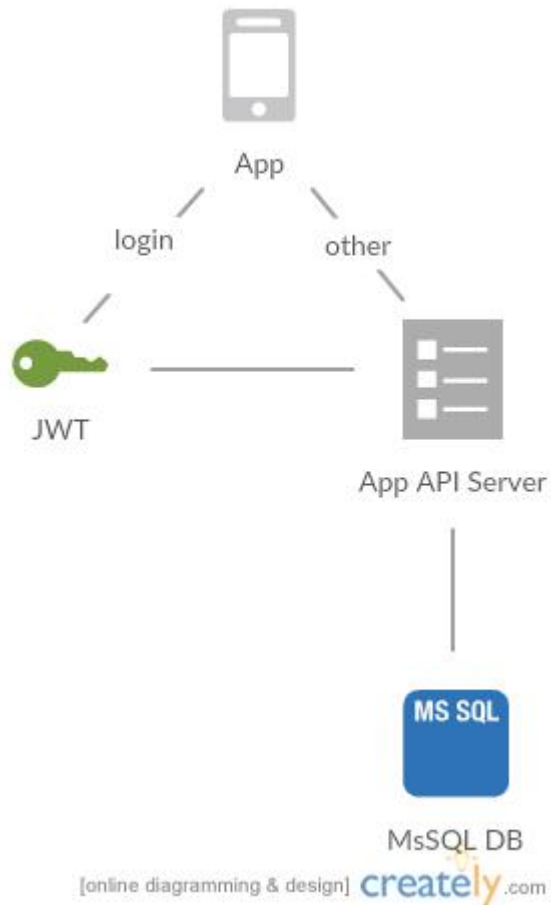
### 3. 구성

#### 3.1 시스템 구성



[그림 III-1] 전체 네트워크 구성도

앱 API 서버와 웹 서버 모두 같은 DB를 사용한다.



[그림 III-2] 모바일 앱 통신 네트워크 구성도

모바일 앱 통신 구성도이다. 로그인 통신은 JWT을 이용한 OAuth 부분과 통신하고 나머지 데이터 통신은 Spring-boot로 개발한 Api 서버와 통신한다.



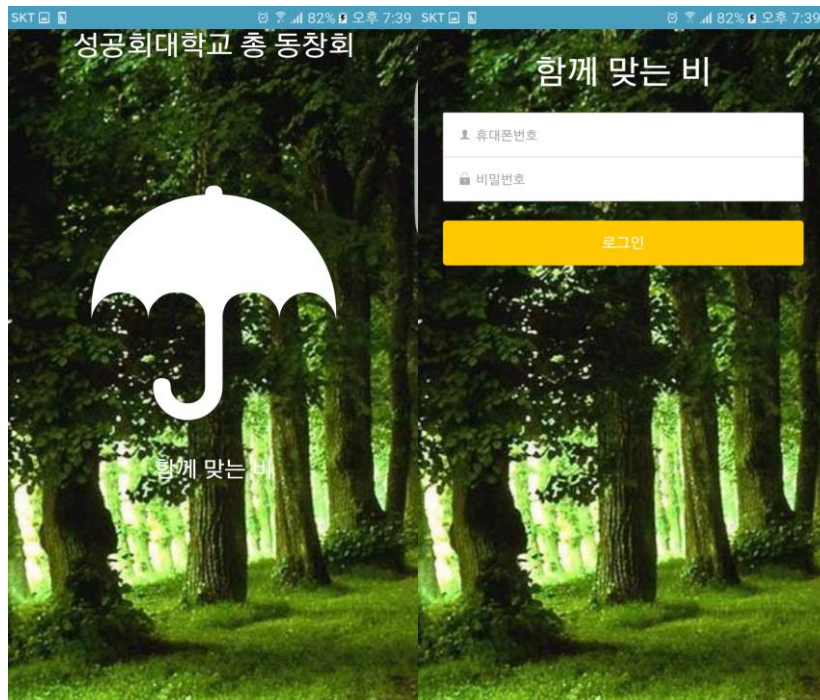
[그림 III-3] 웹 서버 통신 네트워크 구성도

웹 서버 통신 구성도이다. Spring Framework로 개발한 web 서버이다.

### 3.2 모바일 앱

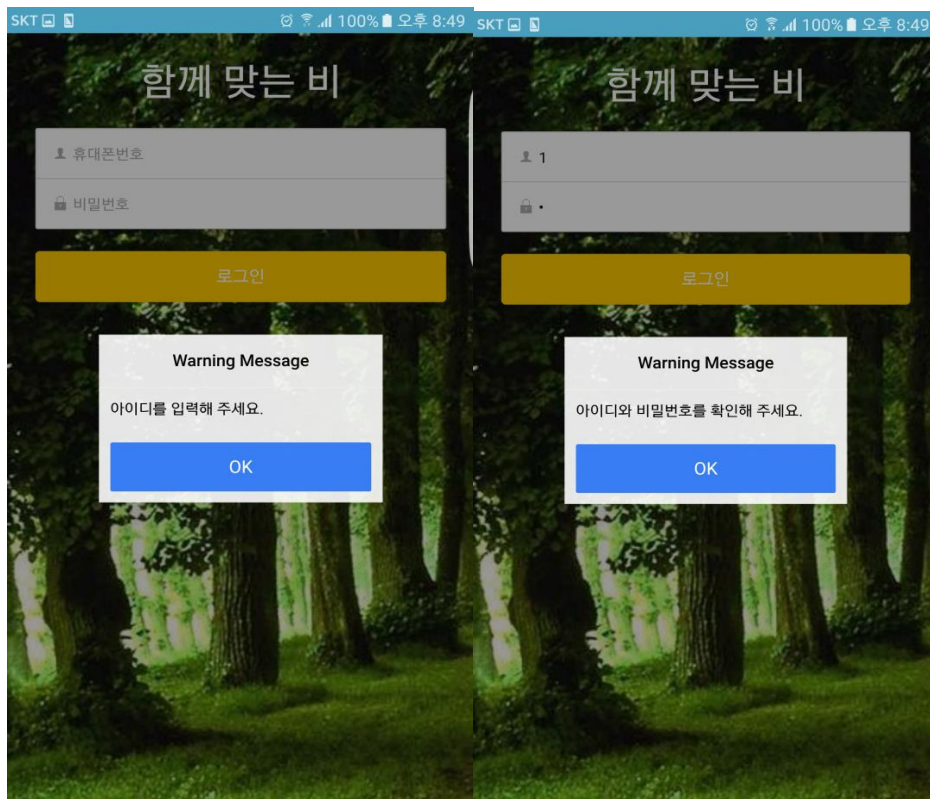


[그림 III-4] 앱 아이콘  
Android 상에서의 앱 아이콘이다.



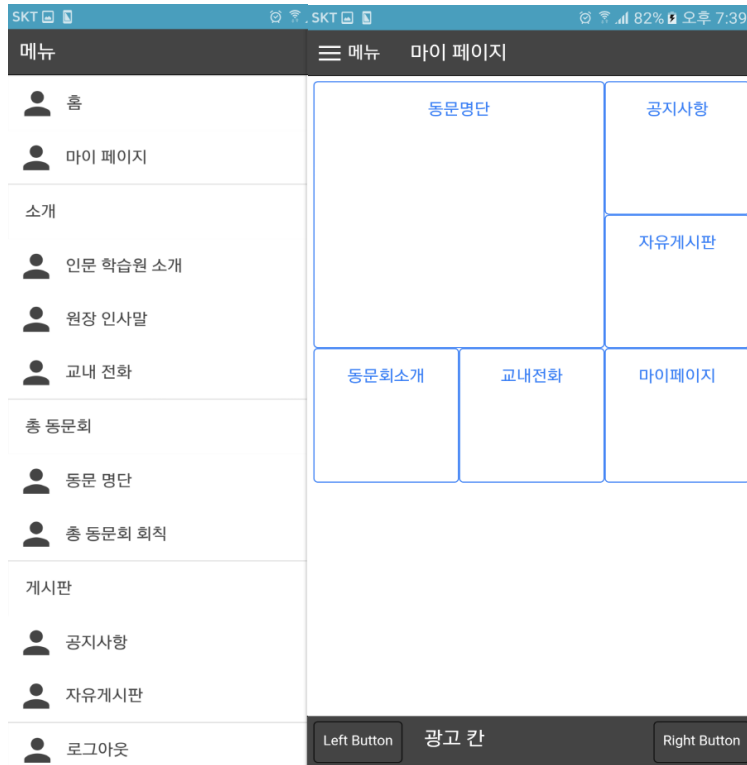
[그림 III-5] 메인 선택 화면 / 로그인 화면

앱이 처음 실행 될 때의 메인 화면이다. 함께 맞는 비 선택하면 로그인 화면으로 넘어간다. 로그인 에서 id입력할때는 숫자 패드로 자동으로 변경된다.



[그림 Ⅲ-6] 아이디를 입력하지 않았을 때 / 아이디 혹은 비밀번호가 틀렸을 때 비밀번호 변경 여부에 따라 비밀번호 변경 창이 표시 되도록 수정이 필요하다.





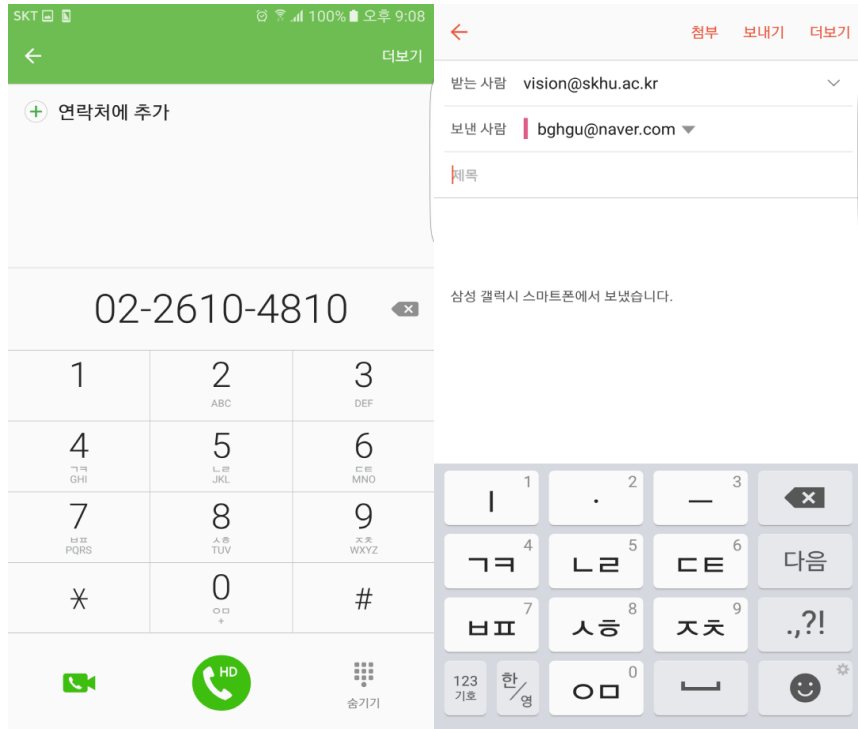
[그림 III-7] 로그인 성공 시 홈 페이지와 메뉴 목록

하단에 광고 칸을 통해 이미지 광고가 가능하고 버튼을 클릭하게 되면 웹 사이트나 전화 걸기로 이동할 수 있다.



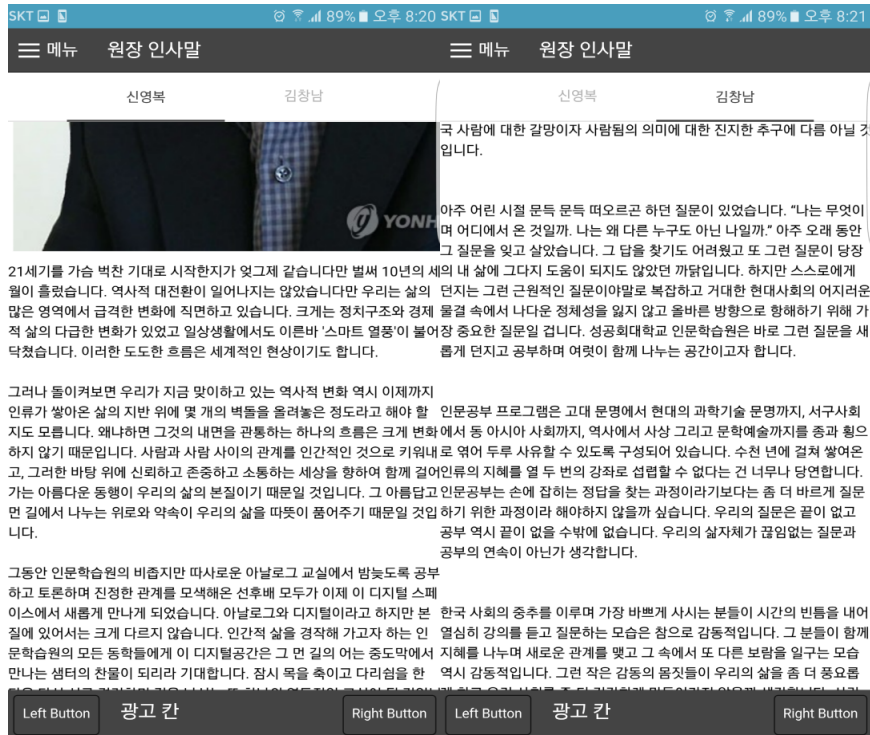
[그림 Ⅲ-8] 인문 학습원 소개 화면

각 버튼은 전화 걸기와 메일 보내기앱으로 연결되어 있다.



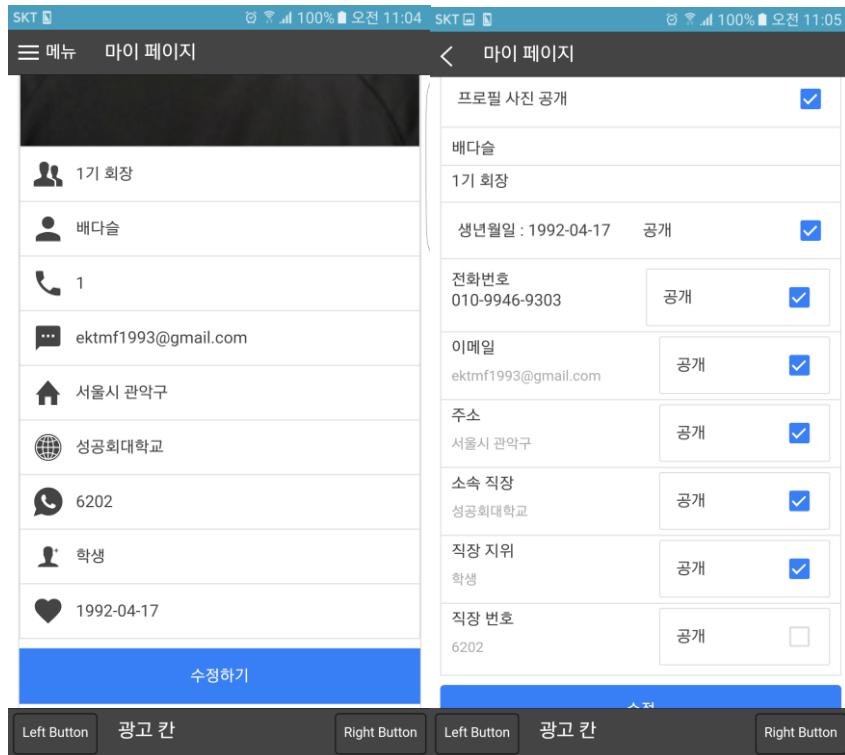
[그림 III-9] 전화 걸기와 메일 보내기 앱

각 버튼을 클릭하면 각각 전화 걸기와 메일 보내기 앱으로 이동한다.



[그림 III-10] 원장 인사말 (신영복 선생님, 김창남 선생님)

예제로 적어놓은 원장 인사말이다.



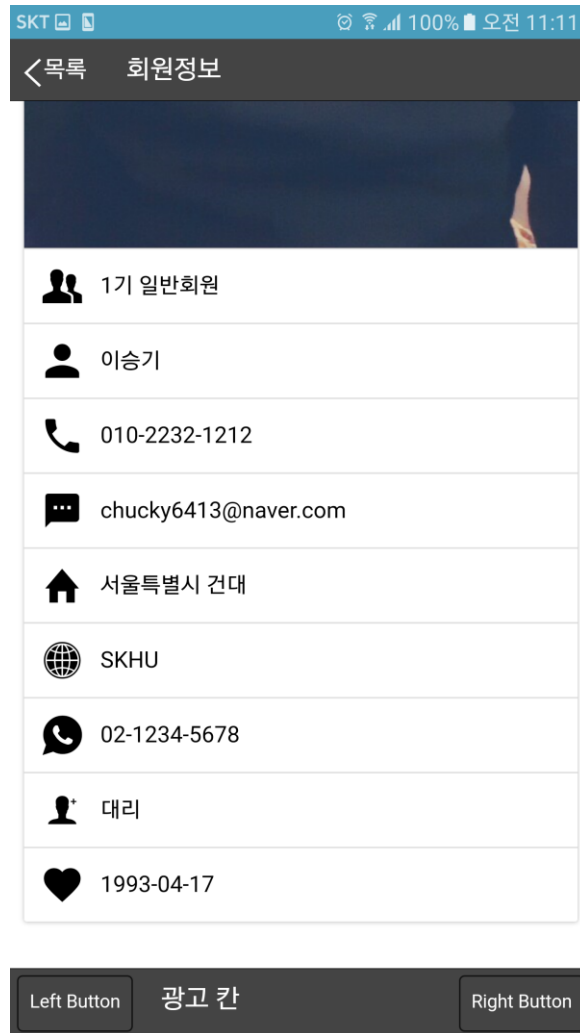
[그림 III-11] 마이 페이지 / 마이 페이지 수정

마이 페이지에서 내 정보를 볼 수 있고, 수정 및 공개 여부도 수정할 수 있다.



[그림 III-12] 동문 명단 검색 / 결과 화면

동문 명단 검색 화면과 검색 결과 화면이다. 일반 회원이 등록한 프로필 사진이 표시된다. 각 회원의 레이아웃을 터치하면 회원 상세 정보 페이지로 넘어가게 된다.



[그림 III-13] 동문 명단 상세 정보

회원의 상세 정보를 볼 수 있다. 하지만 회원이 자신의 정보를 공개 설정하지 않으면 제한된 정보만 볼 수 있다. 여기서도 각 버튼 터치시 각각 전화 걸기, 메일 보내기, 직장 전화로 연결된다.



[그림 III-14] 자유 게시판 화면

글 제목, 글쓴이, 글쓴 시간, 글 내용, 조회수가 표시된다. 상단 오른쪽의 글쓰기 버튼을 터치하면 글쓰기 화면이 나타난다. 각 글 레이아웃을 터치하면 글 상세 페이지로 넘어간다.



SKT

100%

오전 11:27

<목록

자유게시판

수정/삭제

정보석

테스트

2017-03-20

내용 테스트

배다슬

2017-03-24

테스트

관리자

2017-03-21

테스트

정보석

2017-03-20

댓글 테스트

테스트

저장

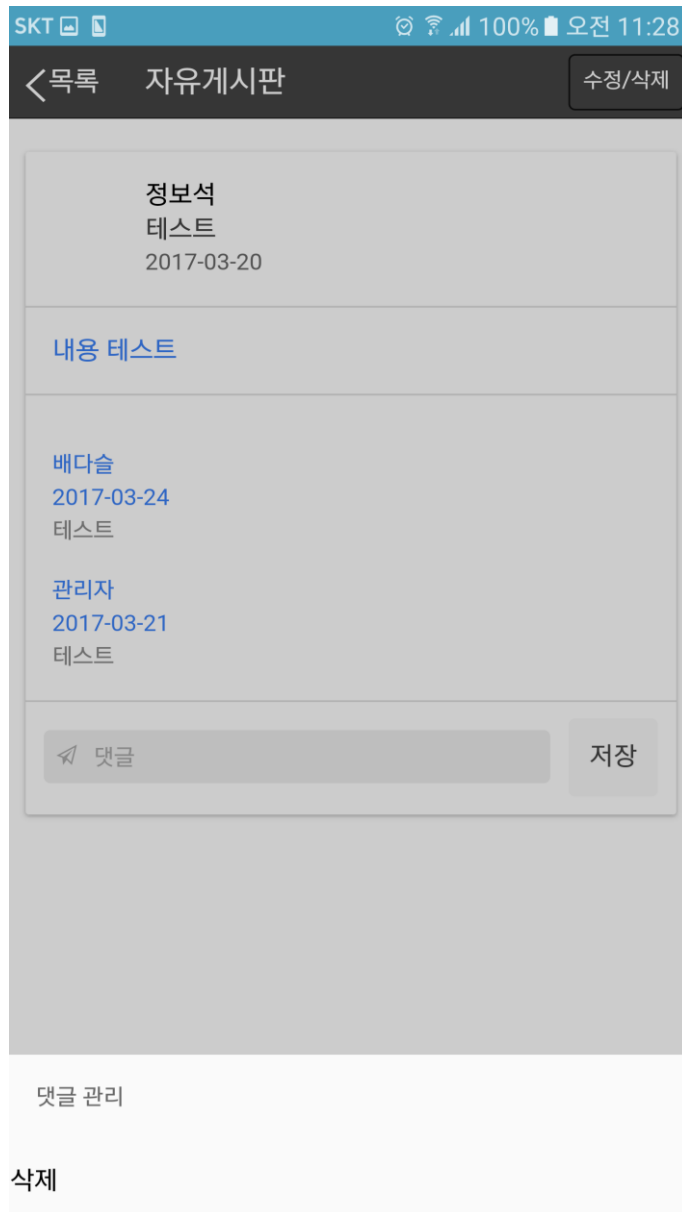
Left Button

광고 칸

Right Button

[그림 Ⅲ-15] 자유 게시판 상세

자유 게시판 상세 화면이다. 글 내용과 댓글이 표시된다. 하단에 댓글을 입력하고 저장 버튼을 누르면 댓글이 저장된다.



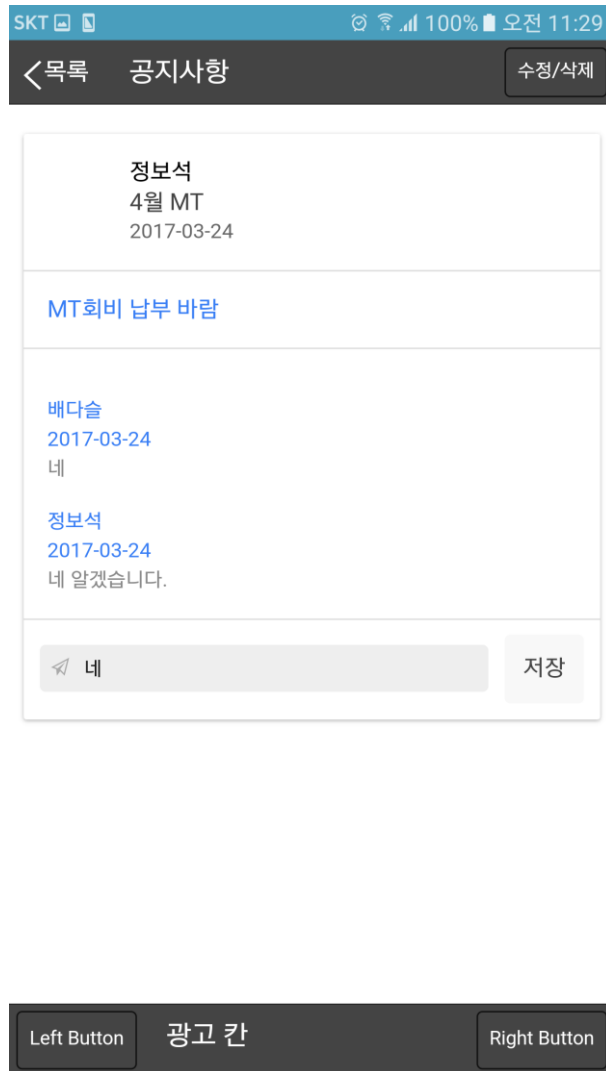
[그림 Ⅲ-16] 댓글 삭제

자신이 쓴 댓글을 길게 터치하고 있으면 하단에 창이 표시된다. 삭제를 누르면 댓글이 삭제된다.



[그림 III-17] 공지사항 화면

공지사항 화면이다. 자유게시판과 마찬가지로 각 글 레이아웃을 터치하면 글 상세화면으로 넘어가게 된다. 상단 오른쪽의 글쓰기 버튼을 터치하면 글쓰기 화면으로 넘어간다.



[그림 III-18] 공지사항 상세

공지사항 상세 화면이다. 자유게시판과 같은 구조로 이루어져 있다. 여기서도 댓글을 입력하고 저장을 터치하면 댓글이 저장된다.

SKT

100% 오전 11:29

글쓰기

목록

제목

테스트

첨부 파일

파일 선택

선택된 파일 없음

내용

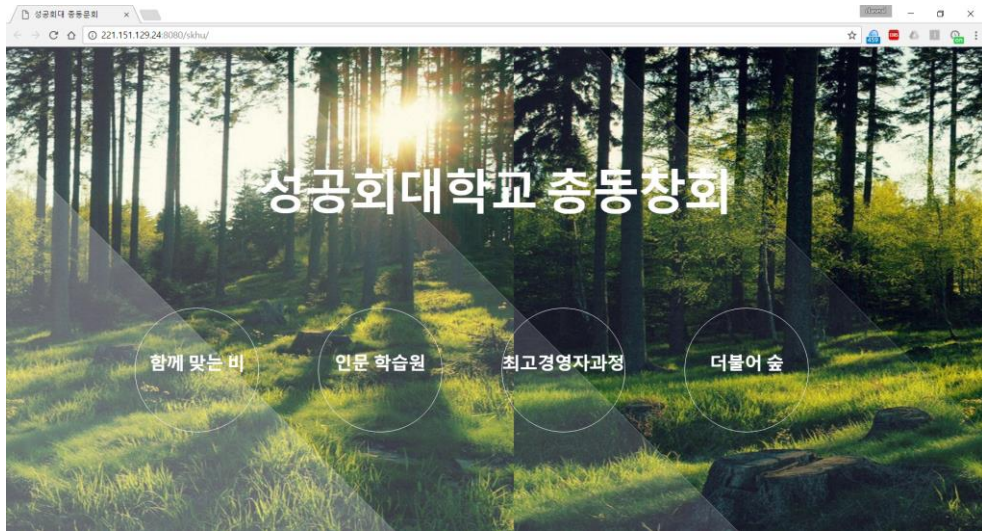
테스트

작성

[그림 III-19] 글쓰기

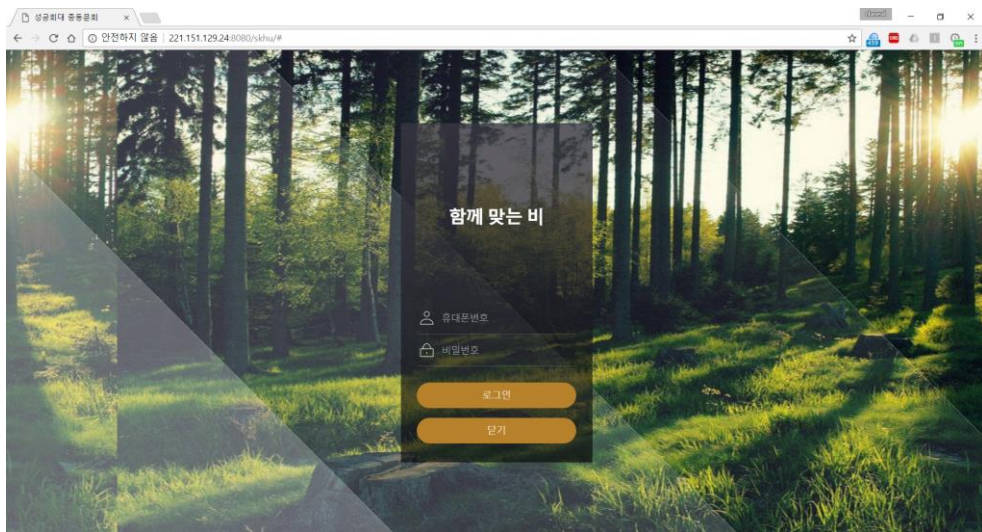
글쓰기 버튼을 누르면 나타나는 화면이다. 제목, 업로드할 파일 선택, 내용을 입력하고 작성을 누르면 글이 저장된다. 중간에 글쓰기를 그만두고 싶으면 상단 오른쪽의 목록 버튼을 누르면 원래 페이지로 돌아가게 된다.

### 3.3 웹 페이지

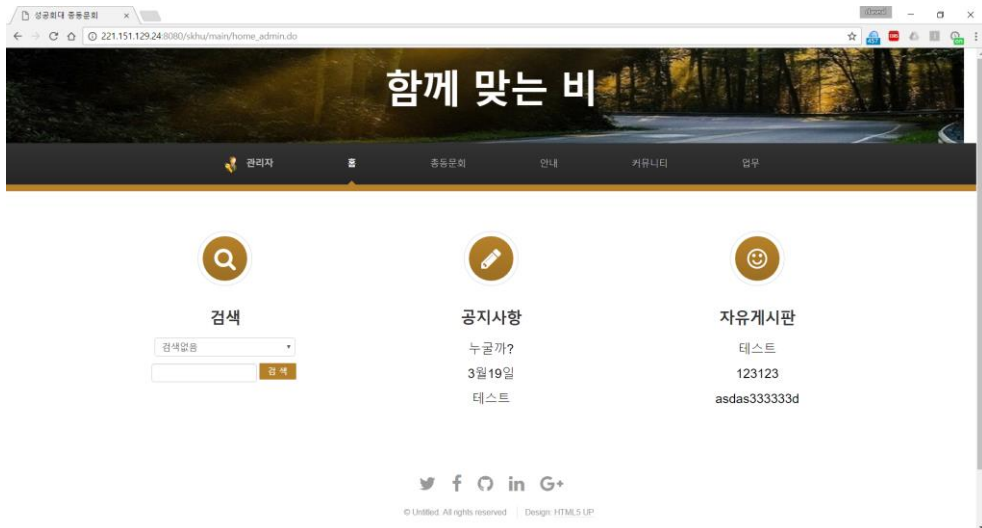


[그림 III-20] 메인 페이지

웹 페이지 메인 화면이다. 함께 맞는 비를 선택하면 성공회대학교 총 동문회 페이지로 이동하게 된다.



[그림 III-21] 로그인 화면



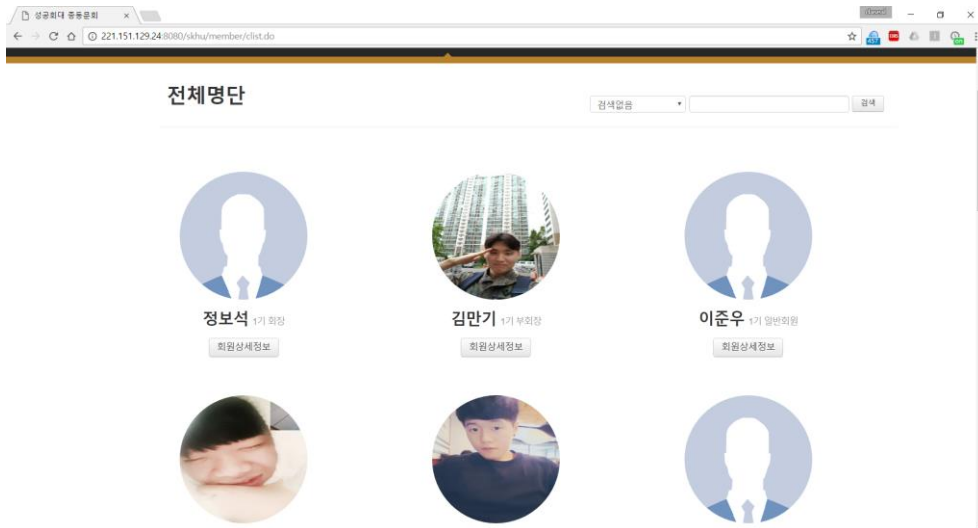
[그림 III-22] 홈 화면

로그인 성공 시 처음 마주하는 화면이다. 상단에 총 동문 명단, 안내, 각종 게시판이 있는 커뮤니티, 그리고 관리자 페이지를 위한 업무 탭이 있다.



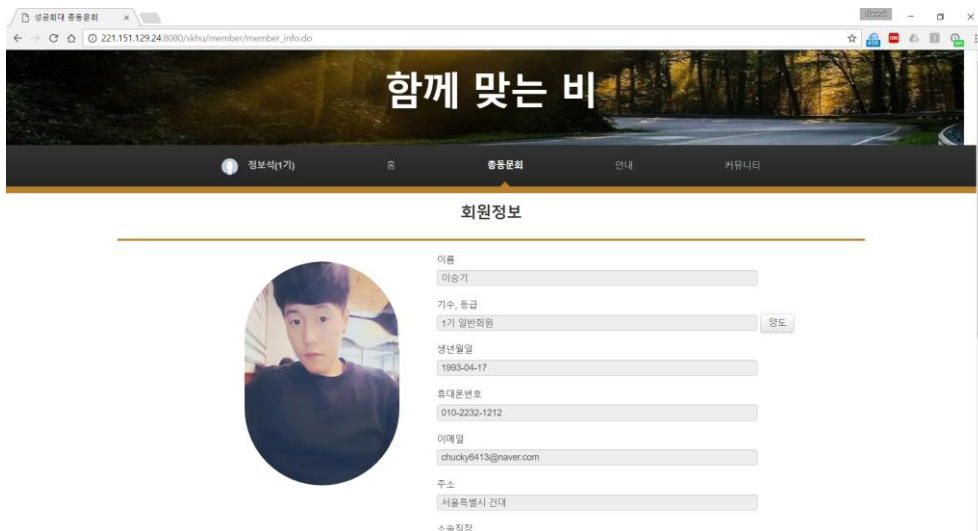
[그림 III-23] 동문 명단 기수 검색

총 동문회 명단 기수 검색 화면이다. 각 기수를 선택하면 그에 맞는 명단이 나온다.



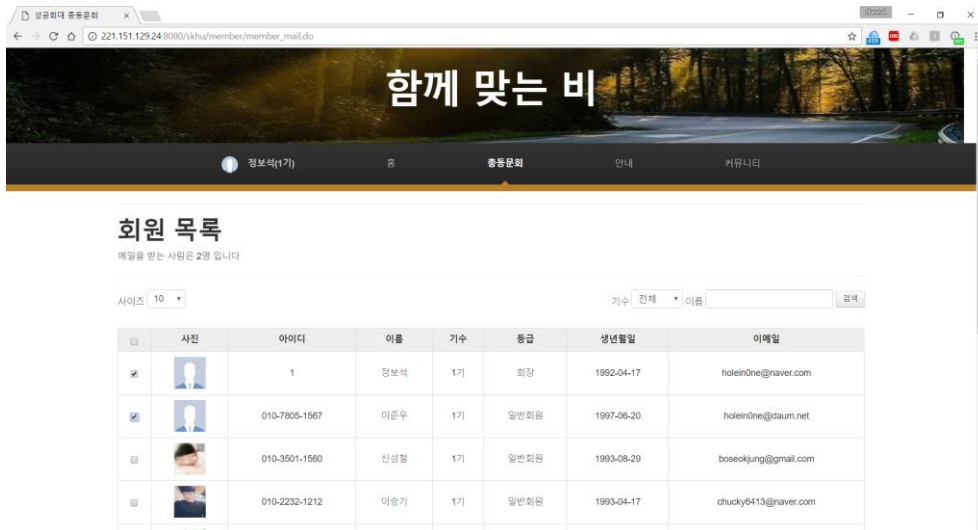
[그림 III-24] 전체 명단

총 동문회 전체 명단 검색 결과이다. 각 회원 상세 정보를 클릭하면 상세 화면으로 넘어간다.



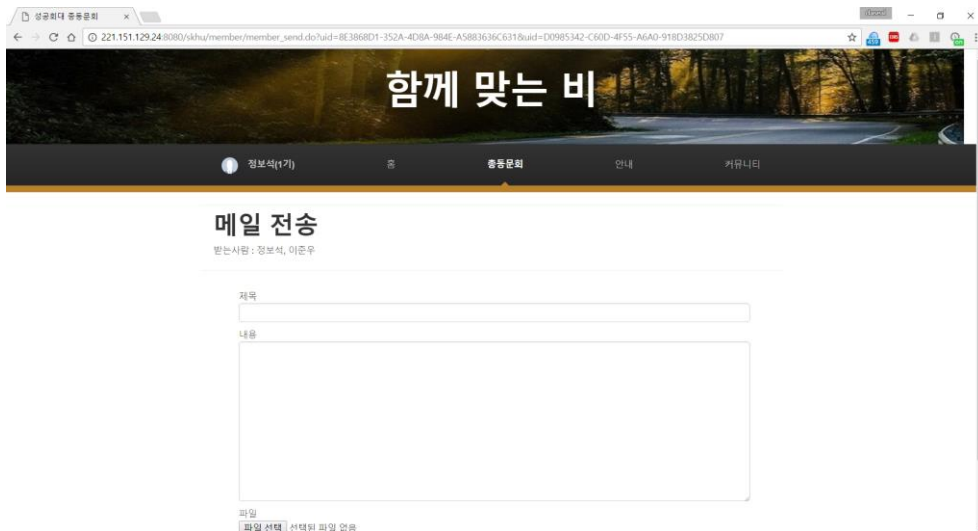
[그림 III-25] 동문 명단 상세 정보





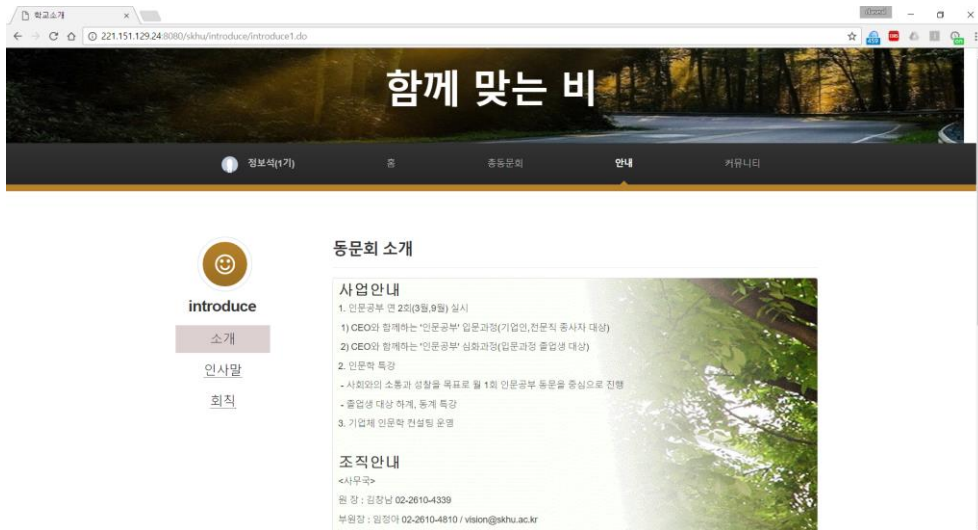
[그림 III-26] 메일 전송 선택 화면

동문에게 메일 전송을 위해 선택하는 화면이다.

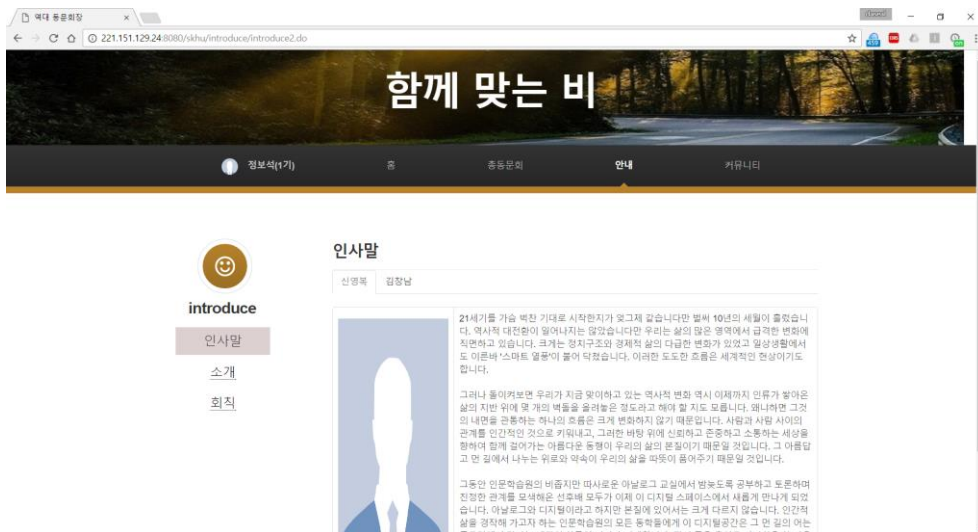


[그림 III-27] 메일 작성 화면

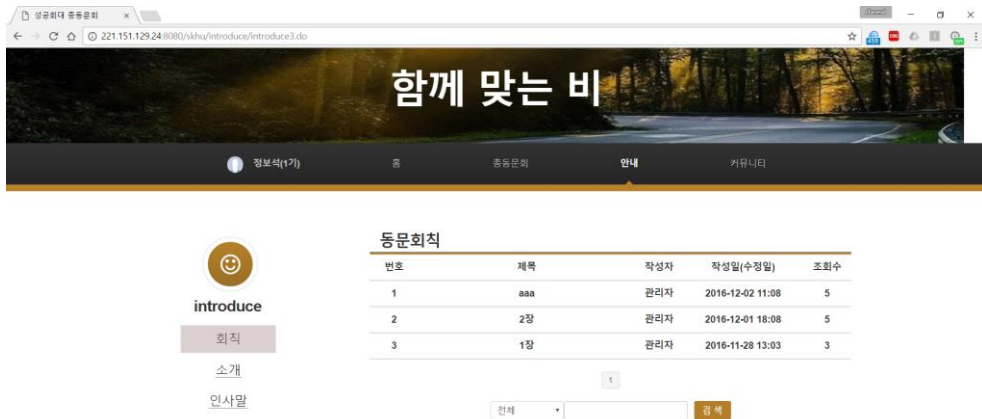
파일을 첨부할 수도 있다. 메일 보내기를 선택하면 메일을 보내게 된다.



[그림 III-28] 동문회 소개 페이지

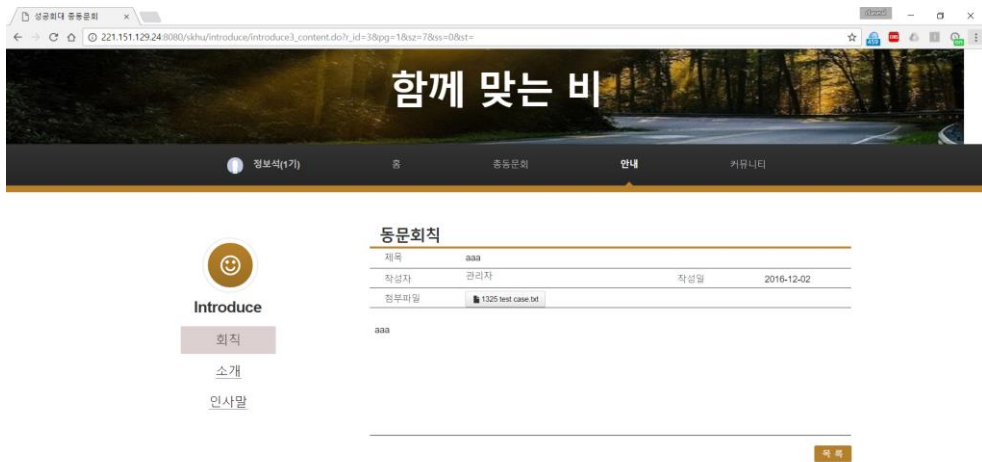


[그림 III-29] 인사말 페이지



[그림 III-30] 동문 회칙 목록

동문 회칙 목록 페이지이다. 회칙 게시판은 오직 관리자만 글쓰기 할 수 있다.



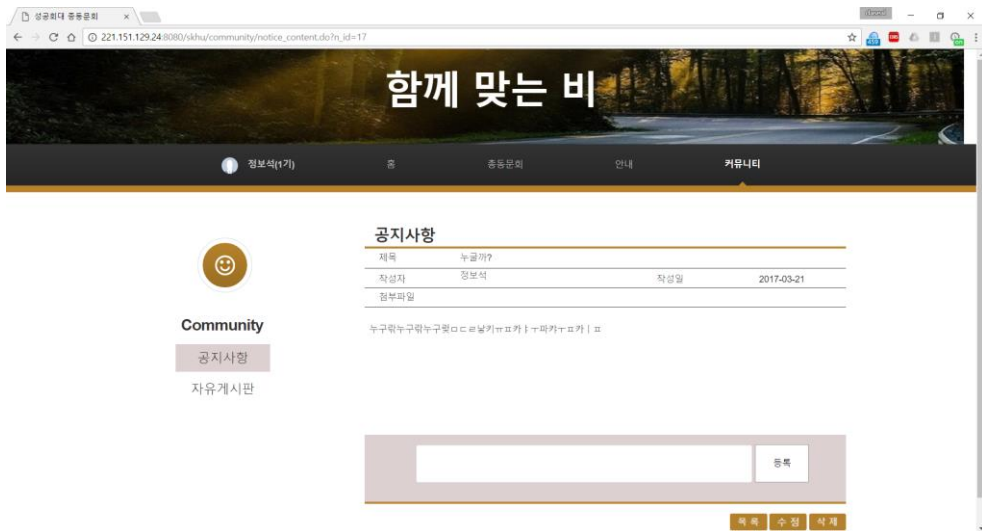
[그림 III-31] 동문 회칙

동문 회칙 게시 글이다. 회칙 파일을 다운로드 할 수 있다. 댓글 쓰기 기능은 구현되어 있지 않다.



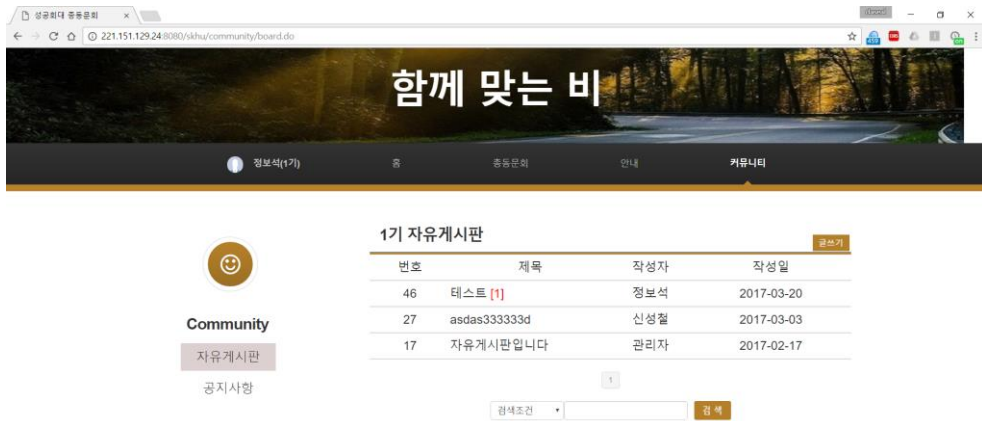
[그림 III-32] 공지사항 목록

공지사항 목록 페이지다. 글쓰기는 관리자 및 특정 사람만 가능하다.



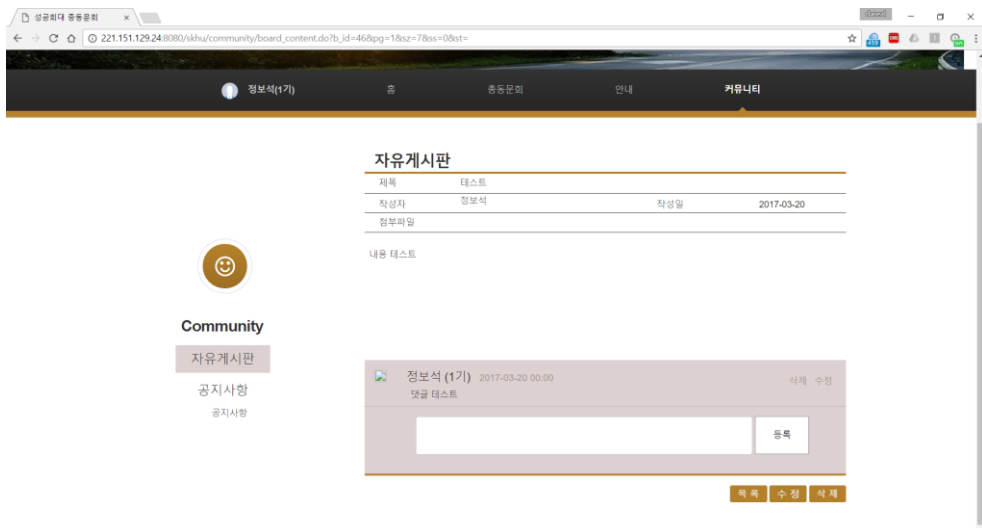
[그림 III-33] 공지 사항

공지 사항 게시 글이다. 첨부파일이 있는 경우 첨부파일을 열어서 볼 수 있고, 댓글도 작성할 수 있다. 게시 글 수정, 삭제는 글쓴이 본인이 아니면 삭제할 수 없다.



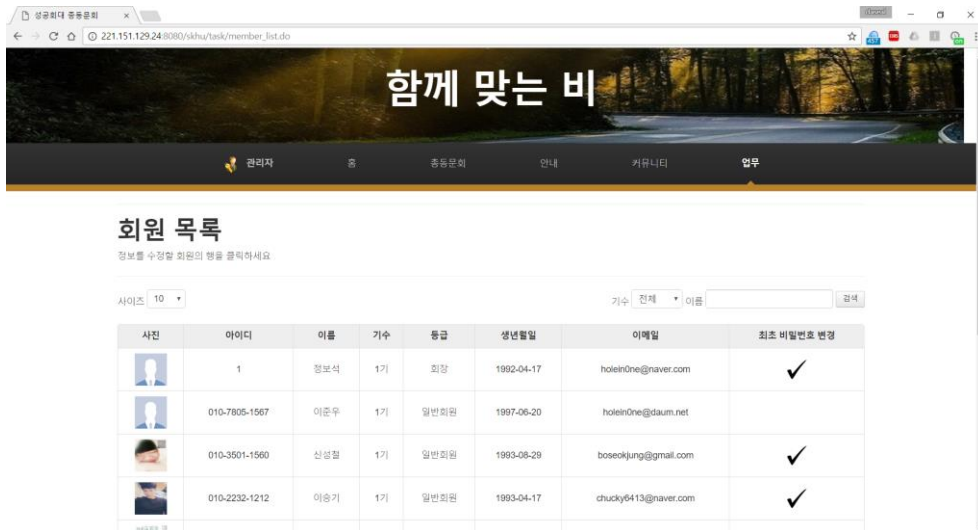
[그림 III-34] 자유 게시판 목록

자유게시판 목록 페이지다. 회원이 해당하는 기수의 게시판만 조회 가능하다. 즉 다른 기수의 게시판은 조회가 불가능 하다. 글쓰기는 아무나 가능하다.



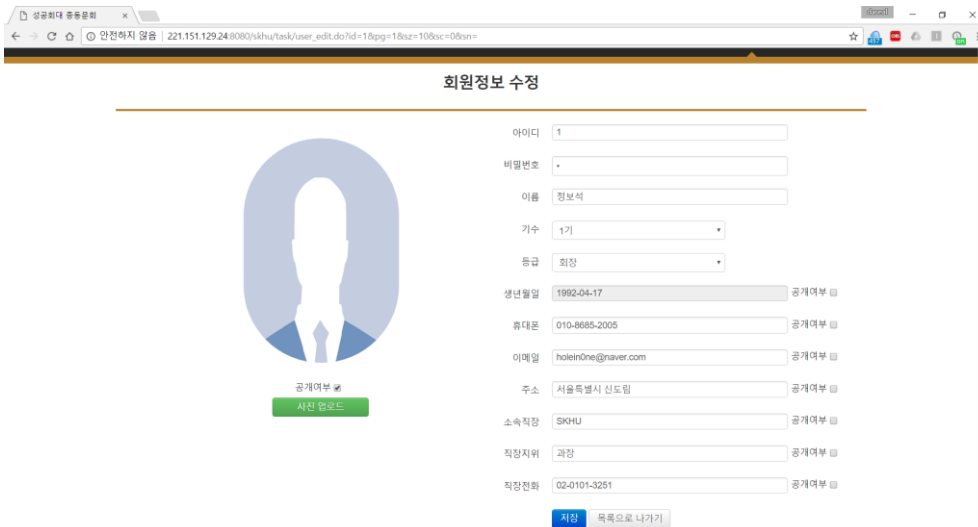
[그림 III-35] 자유 게시판

자유 게시판 게시 글이다. 공지사항과 마찬가지로 첨부 파일을 열어 볼 수 있고 댓글도 작성할 수 있다.



[그림 III-36] 관리자 페이지

관리자를 위한 페이지다. 회원 목록 조회, 회원 등록, 아이디 변경, 회원 탈퇴 기능이 업무 탭에 있다. 회원 목록에서는 각 회원의 회원 정보를 수정할 수 있다.



[그림 III-37] 회원 정보 수정

회원 정보 수정 페이지다.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
사진	이름	기수	직책	생일	핸드폰번호	이메일	주소	직장	직장전화	직장직책	
	정보석	1	회장	1992-04-17	010-8685-2005	holeinOne@naver.com	서울특별시 신도림	SKHU	02-0101-3251	과장	
	김만기	1	부회장	1994-03-11	010-6085-0023	ababab@naver.com	서울특별시 건대	SKHU	02-0101-3251	백수	
	이준우	1	일반회원	1997-06-20	010-7805-1567	holeinOne@daum.net	서울특별시 건대	SKHU	02-0101-3251	백수	
	신성철	1	일반회원	1993-08-29	010-3501-1560	boseokjung@gmail.com	서울시 구로구	SKHU	02-1234-5678	대리	
	이승기	1	일반회원	1993-04-17	010-2232-1212	chucky6413@naver.com	서울특별시 건대	SKHU	02-1234-5678	대리	
	정보석2	2	회장	1992-04-17	010-8010-1023	ababab@naver.com	서울특별시 신도림	SKHU	02-0101-3251	과장	
	고구마	2	회장	1990-05-30	010-7412-0129	topsky2008@gmail.com	서울시 구로구	SKHU	02-1234-5678	대리	
	김우지	2	일반회원	1997-06-20	010-7806-1537	ababab@naver.com	서울특별시 건대	SKHU	02-0101-3251	백수	
	김도형	2	일반회원	1997-06-20	010-5151-1537	ababab@naver.com	서울특별시 건대	SKHU	02-1234-5678	백수	
	이상범	2	일반회원	1994-03-22	010-6685-1123	ababab@naver.com	서울특별시 건대	SKHU	02-0101-3251	백수	
	이주일	2	일반회원	1990-04-17	010-1053-2323	ababab@naver.com	서울특별시 건대	SKHU	02-0101-3251	백수	
	김우빈	3	회장	1994-03-22	010-1800-2525	ababab@naver.com	서울특별시 건대	SKHU	02-0101-3251	백수	
	지구별	3	일반회원	1992-04-17	010-7220-1023	ababab@naver.com	서울특별시 신도림	SKHU	02-0101-3251	과장	

[그림 III-38] 회원 목록 엑셀 파일

회원 목록을 엑셀 파일로 다운로드 받을 수도 있다.

회원 등록

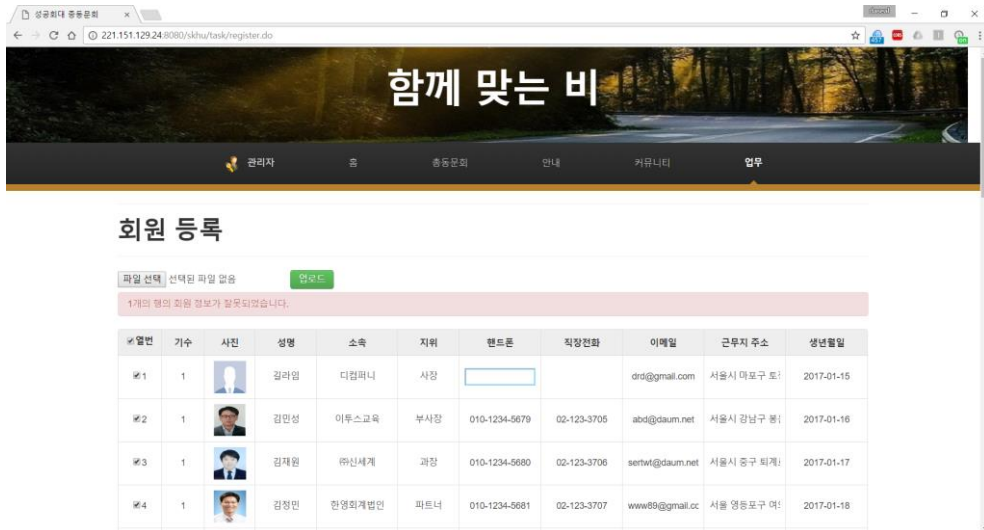
파일 선택 선택된 파일 없음 업로드

비밀번호	기수	사진	성명	소속	지위	핸드폰	직장전화	이메일	근무지 주소	생년월일

회원등록

[그림 III-39] 회원 등록

회원 등록 페이지다. 엑셀 파일을 업로드 하는 방식으로 회원 등록을 할 수 있다. 대규모의 인원을 업로드 할 수 있다.



[그림 III-40] 회원 등록 오류

회원 등록할 때 빈 칸이 있으면 오류 메시지가 출력이 된다.



[그림 III-41] 아이디 변경

아이디 변경을 관리하는 페이지다.





## 회원 탈퇴

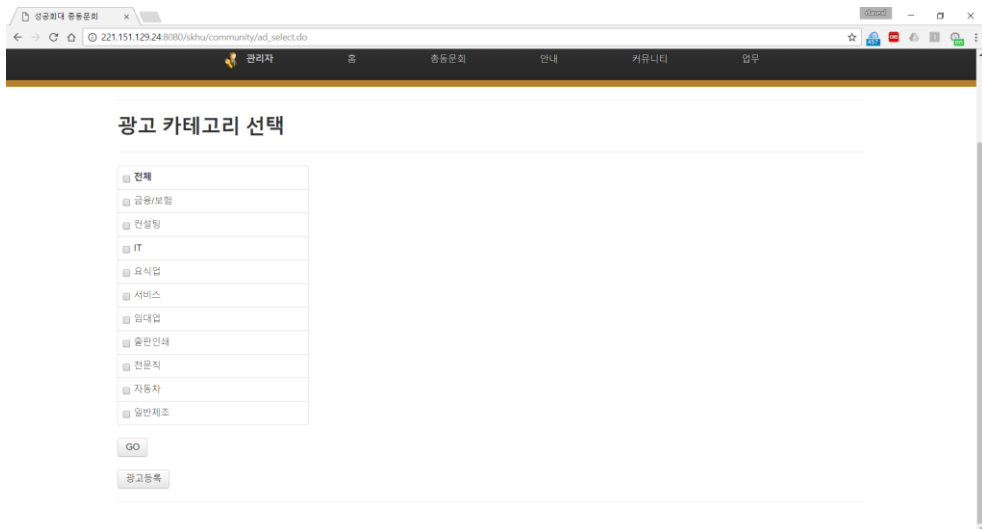
대기중 완료

이름	이름	이름	이름	이름	이름	이름	이름
사건	사건	사건	사건	사건	사건	사건	사건

승인 거절

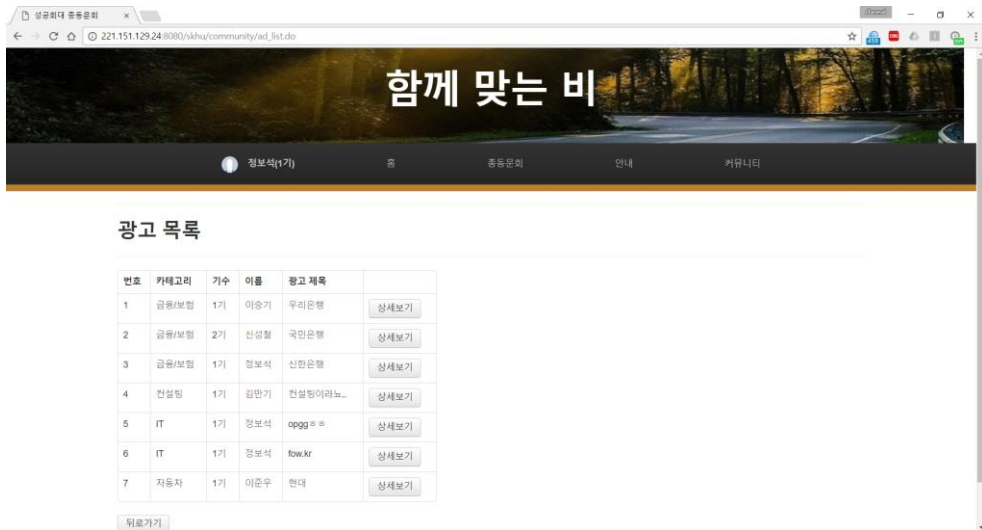
[그림 III-42] 회원 탈퇴

회원 탈퇴를 관리하는 페이지다.



[그림 III-43] 광고 카테고리 선택

광고 카테고리 선택 페이지다. 카테고리를 선택하면 해당 광고 목록으로 이동하거나 광고를 등록할 수 있다.



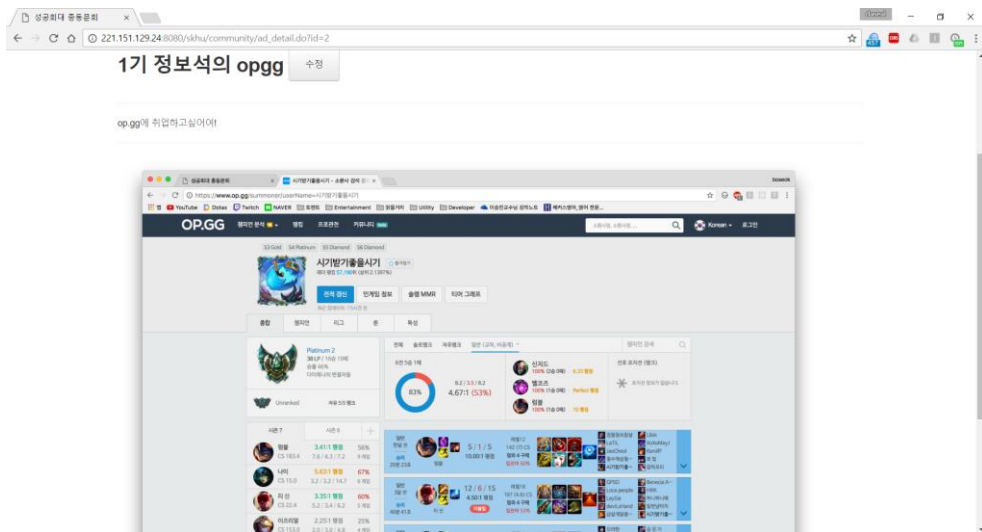
[그림 III-44] 동문 목록

현재 등록된 광고 목록이다.



[그림 III-45] 광고 등록

광고 등록페이지다. 카테고리를 선택하고 제목, 내용을 입력하고 이미지 파일을 올릴 수 있다. 저장을 누르면 광고가 저장된다.

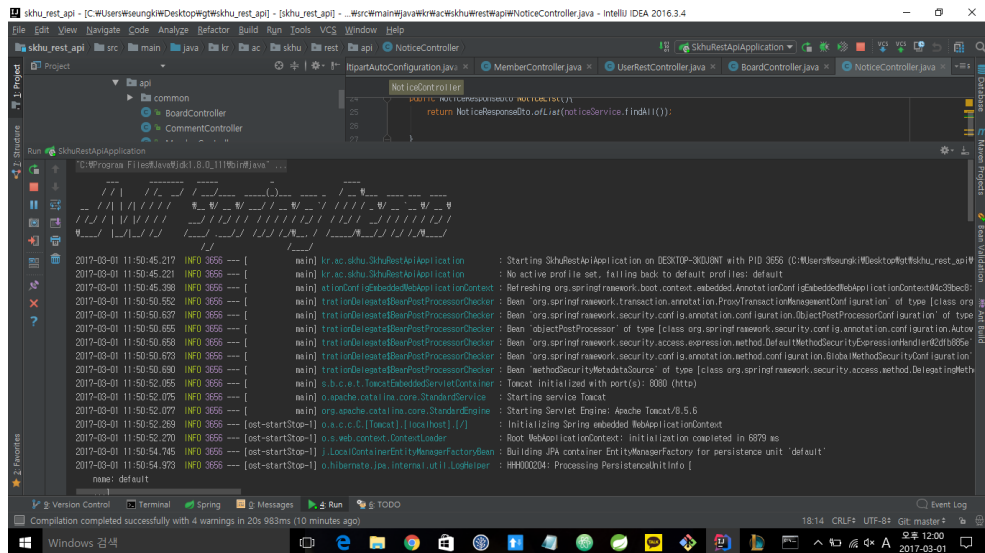


[그림 III-46] 광고 상세 페이지

등록된 광고 상세 페이지다.

### 3.4 서버

서버는 웹 서버와 앱 서버로 나뉜다. 앱 서버는 JWT 유틸 컴포넌트 오픈소스를 이용했고, 따로 필요한 부분은 커스터 마이징 했다.



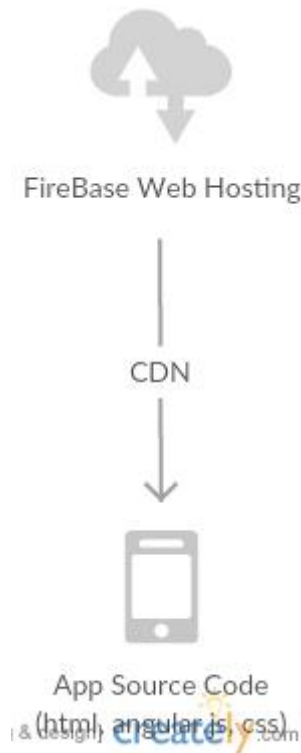
[그림 III-47] 앱 서버 구동

로그인을 성공하면 서버는 앱으로 토큰 값을 할당하게 된다. 이후 통신을 할 때 헤더 값의 'Authorization' 항목에 토큰 값을 같이 보내줘야 한다.

나머지 기능 통신 할 경우 앱에서 토큰 값과 나머지 data 값을 입력 해 서버로 보내면 API REST API 가 요청된 값을 응답해 준다.

웹 서버에서 엑셀 파일 다운로드를 위해 아파치포이 라이브러리를 사용했다.





[그림 III-50] 구글 firebase web hosting

구글 firebase의 웹 호스팅을 이용할 경우 웹 페이지 및 하이브리드 앱의 유지보수가 간단해 진다. 특히 하이브리드 앱은 html, css, javascript로 이루어져 있는데 초기 앱스토어에 등록 시 차후 별도의 업데이트를 거치지 않아도 앱 유지보수가 간단해 진다.

## 4. 참고문헌

\* 아이오닉 인 액션

2016년 7월 28일 초판 1쇄 발행

출판사: 에이콘, 저자: 제레미 월켄

\* AngularJS 인 액션

2015년 12월 22일 초판 2쇄 발행

출판사: 제이펍, 저자: 루카스 루벨키, 브라이언 포드

\* <http://ionicframework.com/>

아이오닉 프레임워크 공식 문서

\* <https://www.angularjs.org/>

angularJs 프레임워크 공식 문서

\* jwt doc 페이지

<https://jwt.io/>

\* spring boot

<https://projects.spring.io/spring-boot/>

\* aws guide

<https://aws.amazon.com/ko/getting-started/>

\* tomcat server run guide

<http://tomcat.apache.org/tomcat-8.0-doc/index.html>

\* maven : <https://maven.apache.org/run-maven/index.html>

json information : <http://www.json.org/json-ko.html>