

# SKKUDO: Club Manage Platform

Minseok Yeon, Jaeyoung Kim, Taeju Mun and Sunjong Lee

Sungkyunkwan University - Capstone Design Project

**Abstract.** 성균관대학교의 모든 학술 동아리 및 학회의 단체 관리 시스템 SKKUDO를 소개하면서 이에 대해 서술한다. Customizable, But Easy to Use를 슬로건으로 내세우는 SKKUDO는 주 고객층으로 동아리 관리자와 동아리원을 타겟으로 설정하였으며, 특히 동아리 관리자에게 필요한 5가지 필수적인 기능인 모집 관리, 일정 관리, 공지 관리, 유저 관리, 권한 관리를 제공한다.

**Keywords:** 학술 동아리 · 동아리 관리 플랫폼 · Customizable, But Easy to Use.

## 1 Introduction

동아리 활동은 대학 생활의 꽃이라고도 한다. 학생들은 대학 생활 동안 단순히 동아리 활동에 참여하는 것뿐만이 아닌, 동아리를 관리하면서 더 많은 것을 배우고, 소통하고, 자신의 미래에 대해 깊은 고민을 한다. 하지만 대학교에는 다양한 동아리가 있는 만큼 주변에 동아리 관리로 어려움을 겪고 있는 학우들을 어렵지 않게 발견할 수 있다. 동아리의 규모가 커가면서 학생들은 동아리원들을 관리하는 데 어려움을 겪거나, 모집 기간 같은 동아리가 바쁜 특정 시기 동안 수많은 일정을 조율하는데 불필요한 에너지를 낭비한다. 이러한 문제점들을 해결하고자 학생들을 도와줄 수 있는 동아리 관리 플랫폼 SKKUDO를 고안했다. SKKUDO는 동아리로 인해 학생들이 겪고 있는 수많은 문제점을 해결해줄 웹 애플리케이션이다. SKKUDO는 동아리의 관리자들에게 동아리를 더 효율적이고 더 쉽게 관리할 수 있게 도와주는 다양한 기능들을 제공한다. 또한, 일반 동아리원들은 SKKUDO를 통해 동아리의 공지와 일정을 이전보다 더욱 쉽게 확인하는 것이 가능하며, 아직 동아리에 가입하지 않은 학생들 또한 SKKUDO를 통해 쉽게 학교의 동아리들을 둘러보고 지원할 수 있다. SKKUDO를 통해 학생들은 그동안 겪어왔던 학교 동아리와 관련된 수많은 문제점을 해결할 수 있을 것이다. 더 나아가 단순한 문제해결에 그치는 것이 아니라 동아리원들의 결속력이 강화되며 동아리의 성장을 도모하는 것 또한 가능하다.

## 2 Motivation/Objective

### 2.1 Motivation

동아리 관리자라면 동아리원 모집, 일정 관리 및 조율, 공지사항 전달 등의 업무를 수행하기 위해서 다양한 도구들을 이용해 보았을 것이다. 엑셀 혹은 가계부 프로그램 등을 이용하여 회비를 관리하고 노션으로 일정을 정리하며 카카오톡 그룹 채팅방으로 공지사항을 전달하는 등 여러 가지 플랫폼을 이용하여 동아리에 관련된

업무들을 처리한다. 하지만, 이렇게 여러 가지 플랫폼을 이용하여 동아리 업무를 수행하는 것은 번거롭고 에너지 낭비가 심하다.

현재 우리 사회에는 다양한 그룹웨어가 시장에 출시되어 있다. 어떠한 조직이든 본인들의 업무 생산성을 높이기 위해 목적에 맞는 그룹웨어를 사용한다. 동아리 관련 플랫폼으로도 다양한 플랫폼들이 존재하지만, 기능의 부재 혹은 부실함, 사용자 인터페이스 면에서 불편하다는 점에서 생산성을 떨어뜨린다. 우리가 제안할 플랫폼 또한 업무 생산성을 높이기 위한 것에서 기인한다.

따라서 우리는 동아리 관리업무에 최적화되어있는 SKKUDO를 제안한다.

## 2.2 Objective

현재 시장에는 우리가 원하는 형태의 동아리 관리 플랫폼이 존재하지 않는다. 동아리들은 서로 다른 목적에 따라 다른 관리 형태가 필요하며, 사용하기 쉽고 하나의 플랫폼에 통합되기를 원한다. 따라서 우리가 제공하고자 하는 플랫폼의 목적은 ‘Customizable, But Easy to Use’ 이다.

우리는 동아리마다 각각의 목적에 맞춰 동아리를 관리 할 수 있도록 맞춤형 관리 서비스를 지원한다. 예를 들어 A 동아리는 동아리원 관리를 할 때 그 인원들에 대한 별점을 기록할 수 있는 항목을 필요로 하고 B 동아리는 필요 없다고 가정을 해 보았을 때, 특이사항 항목을 기본기능으로 추가한다면 A 동아리는 목적에 맞게 사용을 할 수 있겠지만 B 동아리는 이 기능을 사용하지 않을 것이다. SKKUDO는 다음과 같은 상황에서 항목추가/삭제 기능을 지원하여 맞춤 관리를 할 수 있게 도와준다.

협업 도구 혹은 조직 관리 시스템을 사용할 때 선택의 중요한 기준이 되는 것이 ‘사용이 편리한가’이다. SKKUDO는 유저 분석 기능, 숫자 형 데이터, 범위형 데이터를 그래프로 표현할 수 있게 지원할 뿐만 아니라 항목의 필터 기능과 해시태그 등의 편의 장치를 마련하였다. 또한 유저인터페이스를 타 플랫폼과 비교하여 보다 편리하게 사용할 수 있도록 디자인하였다.

## 3 Background/Related Work

### 3.1 SKKLUB

동아리 관리 플랫폼이 아닌 동아리 소개에 중점을 둔 플랫폼으로 모집 관리, 일정 관리 등 모든 관리 항목이 없으며, 모집 중인 동아리만 모아볼 수는 없다.

### 3.2 동방

동아리 관리적 측면에서 모집 관리에만 초점이 맞추어져 있으며 그외의 기능은 거의 존재하지 않다고 볼 수 있다, 무엇보다 현재 서비스하고 있지 않다.

### 3.3 마이캠퍼스

면접 점수 관리나 합격자 산출과 같은 모집 관리의 기능이 부실하며, 사용자들이 닉네임으로 활동하기에 동아리원에 대한 정확한 정보를 얻을 수 없다. 또한 일정 분류를 색으로 구분하게 되어 있지만, 그 외에 일정 분류를 할 수 있는 기능이 없어 명확히 분류하기 힘들다.

### 3.4 네이버 카페

동아리 관리용 플랫폼이 아니기 때문에 대부분의 기능을 간접적으로 사용해야 한다. 즉 모든 분류 기능을 게시판 기능으로 대체한다. 모집 관리의 다양한 요소가 빠져 있으며, 동아리원의 이름과 성별 등을 제외한 자세한 정보를 쓰고 읽을 수가 없다.

### 3.5 Notion

이 또한 네이버 카페와 비슷하게 동아리 관리용 플랫폼이 아니기 때문에 모집 관리의 다양한 요소가 빠져 있으며, 일반 사용자가 먼저 특정 동아리에 지원할 수 있는 기능도 존재하지 않는다. 또한 읽기/쓰기 등 권한 조절 항목이 일괄적이기 때문에 동아리원의 권한 관리가 불가능하며, 템플릿을 이용하면 대부분의 기능을 유사하게 구현할 수 있지만 해당 과정이 복잡하고 접근성이 떨어진다.

## 4 Problem Statement/Proposed Solution

### 4.1 문제 제시

현존하는 동아리 관리 플랫폼은 모두 동아리 관리자에게 필요한 서비스를 충분히 제공하지 않으며, 동아리 관리의 내용이 형식화되어 있음을 알 수 있다. 이러한 상황에서 관리자에게 필요한 모집 관리, 일정 관리, 공지 관리, 유저 관리, 권한 관리의 5가지 필수적인 기능을 탑재하며, 나아가 해당 기능 속 테이블의 항목을 자유롭게 추가할 수 있는 커스텀 기능을 제공하는 새로운 동아리 관리 특화 플랫폼 SKKUDO를 제안한다.

### 4.2 해결책 제시

#### 모집 관리

서류 질문 뿐만 아니라 면접 질문, 서류 점수, 면접 점수까지 관리가 가능하며 필요한 추가 항목을 자유롭게 늘릴 수 있다. 또한 서류 점수와 면접 점수의 비중을 입력하면 자동으로 합격자를 산출하는 기능도 제공한다.

#### 공지 관리

공지를 단순히 보여주는 것뿐만이 아니라 더 빠르게 공지를 찾을 수 있도록 다양한 해시태그 기능 또한 제공한다.

## 일정 관리

달력 형식으로 일정을 직관적으로 관리할 수 있으며, 이 또한 해시태그 기능을 제공한다. 나아가 일정 겹치기 기능을 제공하여 더 자유롭게 일정을 관리할 수 있다.

## 유저 관리

원하는 대로 항목을 추가할 수 있는 커스텀 기능을 제공하여 동아리원의 정보를 자유롭게 추가할 수가 있으며, 항목마다 필터 기능을 제공하여 더욱 쉬운 동아리원들의 관리가 가능하다.

## 권한 관리

동아리원들의 동아리 내 등급을 변경할 수 있으며, 각 등급에 따라 할 수 있는 활동의 권한설정 또한 가능한 기능을 제공한다.

## 4.3 기능 비교

위 4개의 주요기능들을 세부적으로 나누어 자세히 살펴보겠다. 타 애플리케이션과는 어떤 차이점이 있는지를 비교해보면서 SKKUDO의 기능들을 보여준다.

Table 1. 모집 관리

	동아리 지원	서류 질문 등록	면접 질문 등록	코멘트 등록	서류/면접 반영비 등록	합격자 산출
SKKLUB	X	X	X	X	X	X
동방	O	O	X	X	X	X
마이캠퍼스	O	X	X	X	X	X
네이버 카페	O	O	X	X	X	X
Notion	X	O	O	O	X	X
SKKUDO	O	O	O	O	O	O

**Table 2.** 공지 및 일정 관리

	공지 작성	공지 분류	일정 관리	일정 분류	일정 겹치기
SKKLUB	X	X	X	X	X
동방	X	X	X	X	X
마이캠퍼스	O	O	O	O	O
네이버 카페	O	O	O	O	O
Notion	O	O	O	O	O
SKKUDO	O	O	O	O	O

**Table 3.** 유저 및 권한 관리

	로그인/로그아웃/회원가입	유저 권한 관리	유저 관리 항목 추가	유저 분류	유저 관리(권한 승격/퇴출)
SKKLUB	X	X	X	X	X
동방	O	O	X	X	O
마이캠퍼스	O	O	X	X	O
네이버 카페	O	O	X	X	O
Notion	O	X	O	O	O
SKKUDO	O	O	O	O	O

**Table 4.** 기타 부가 기능

	동아리 등록	동아리 목록 보여주기	모집 중인 동아리만 보여주기
SKKLUB	O	O	X
동방	O	O	X
마이캠퍼스	O	O	O
네이버 카페	O	X	X
Notion	O	X	X
SKKUDO	O	O	O

## 5 Planning in Detail

SKKUDO의 개발은 크게 세 부분, 프론트엔드, 백엔드, 데이터베이스로 나눌 수 있다. 각각의 파트에 대해서 개발 단계가 다르며 이에 따른 파트별로 세부적인 개발계획을 나열하겠다.

## 5.1 프론트엔드

### 사용언어

프론트엔드 부분에서 개발에 사용하는 언어는 HTML, CSS, JavaScript, TypeScript이다. TypeScript로 타입 안정성을 확보하여 개발단계에서의 높은 안정성과 이에 따른 빠른 개발 속도를 이용하여 SKKUDO를 더욱 완성도 있게 개발할 예정이다.

### 디자인 툴

개발에 앞서 SKKUDO의 디자인을 스케치하고 프로토타입의 구축의 초석을 만들 수 있도록 Figma를 사용할 예정이다. Figma를 통해 SKKUDO의 대략적인 모습이 어떻게 될지 결정하고 팀원 간 합의를 이루어 디자인 퀄리티 적으로 더 나은 SKKUDO를 그려 나갈 생각이다. SKKUDO의 페이지는 최소 10장이 넘어갈 예정이기 때문에 Figma를 통해 각 페이지의 모습을 빠르게 스케치하고 이후 개발 단계에서 추진력을 얻을 수 있도록 하는 것이 핵심이다.

### 라이브러리

웹 개발 시 사용되는 메인 라이브러리는 리액트가 될 것이다. 리액트를 채택한 이유는 높은 코드 유지보수성과 다양한 라이브러리들의 활용도 있지만 팀원들의 스택이 리액트에 맞추어진 점도 크게 작용했다. 리액트를 중심으로 SKKUDO의 기능구현을 도와줄 다양한 라이브러리들 또한 사용될 것이다. 먼저 코드의 스타일링을 도와줄 styled-component와 MUI, 상태관리를 더욱 쉽게 도와주는 recoil, 서버와의 REST API 통신을 도와줄 axios와 react-query가 개발과정에서 쓰일 주요 라이브러리이다. 그 외에도 메테리얼 디자인을 적용한 아이콘을 사용하기 위한 react-icons나 애플리케이션에 차트를 간편하게 구현할 수 있도록 도와주는 apex-chart가 쓰일 예정이다.

## 5.2 백엔드

### 사용언어

백엔드 부분에서도 타입 기반의 안정적인 언어인 TypeScript를 활용해 SKKUDO에 사용될 비교적 불안정한 비 관계형 데이터베이스인 MongoDB를 보완하고자 한다. 또한 TypeScript를 이용해 서버를 구축하기 위해 NodeJS를 통해 개발할 계획이다.

### 라이브러리 / 프레임워크

백엔드에서는 먼저 웹 개발을 위해 ExpressJS 프레임워크를 사용한다. NodeJS를 위한 웹 개발 프레임워크이기 때문에 호환성은 최고일뿐더러 프레임워크 특성상 개발에 필요한 기본적인 기능들을 갖추고 있기 때문에 빠른 개발 속도를 기대할 수 있다. 데이터베이스와의 연결을 위한 라이브러리로는 mongoose가 사용될 예정인데, SKKUDO의 데이터베이스가 mongoDB로 저장될 것이기 때문에 mongoose의 사용은 필수라고 볼 수 있다.

### 5.3 데이터베이스

앞서 말했듯이 데이터베이스에는 mongoDB가 사용된다. SKKUDO는 유저가 동아리 관리를 커스터마이징하기 쉽게 도와주기 때문에 이 과정에서 생성되는 데이터의 구조 또한 정형화되지 않을 것이다. 이러한 다양한 형태의 데이터를 저장하기에는 상대적으로 자유도가 높은 mongoDB가 적합하다고 판단했고 이에 따라 mongoDB를 SKKUDO의 데이터베이스로 결정하였다.

### 5.4 배포

SKKUDO는 실사용을 목적으로 하기 때문에 배포 또한 중요한 개발단계 중 하나이다. 배포를 위해 AWS EC 2를 사용하여 클라우드 하나의 인스턴스 위에서 프론트엔드 코드와 백엔드 코드가 작동되도록 할 것이다. MongoDB를 사용하여 작성한 데이터베이스 파트 또한 mongoDB를 위한 클라우드인 MongoDBAtlas를 사용하여 작동하고, 이를 앞서 생성한 AWS EC 2 인스턴스와 연결하여 전체적인 앱의 코드들이 모두 연결될 수 있도록 계획했다. 유저가 접속할 수 있도록 도메인 주소는 AWS route 53에서 구입할 예정이며 EC 2의 로드밸런스를 활용하여 유저의 트래픽을 관리할 계획이다.

### 5.5 주차별 개발 계획

- 1 3주차: 프로젝트 기획, 데이터 구조 정의
- 4주차: UI draft 개발
- 5 6주차: 백엔드 필수 API 개발, UI draft와 데이터 구조 정의를 바탕으로 프론트 개발
- 7 10주차: 프론트엔드 개발 완료, 백엔드 유효성 검사 개발 완료
- 11 13주차: 테스트 및 배포