


# KSAReD : KSA 학생들의 연구 활동 데이터베이스 구현

학생: 16-077 이 원 준  
지도교원: 김 호 숙 (서명) 

## I. 서론

### A. 연구 목적

KSA에서는 매년 R&E와 졸업 연구를 통해 약 200여건의 연구 활동이 이루어진다. 현재 R&E 아카이브<sup>1)</sup>에는 2007년부터 진행된 R&E 최종보고서들이 연도와 분야별로 업로드 되어 있으며 졸업연구 보고서를 포함하면 대략 2000건이 넘는 연구 활동들에 대한 자료들이 있다. 현재 이 자료들은 R&E의 경우 연도와 분야 이외에는 별다른 분류가 없으며 아카이브의 존재를 아는 사람도 매우 적고, 졸업연구는 분류도 되어있지 않을뿐더러 쉽게 접근할 수 없어 자료로의 실효성이 매우 떨어지는 상태이다.

이에 이러한 연구 자료들을 분야, 연도, 종류를 기준으로 직관적인 형태로 분류하여 조건부 검색이 가능하게 하였고 논문별 키워드를 생성하여 지도교원, 키워드, 제목 등 다양한 요소에 대한 검색 기능을 추가하였다. 기존 자료들의 정리뿐만 아니라 접근성을 키운 것이 특징이며, 데이터베이스로 구현하여 향후 새로운 연구를 진행할 때 참고 자료로 쉽게 활용할 수 있도록 하고자 함이 본 연구의 목적이다.

---

1) rne.ksa.hs.kr/archive

## II. 배경 지식

### A. 구현 환경

#### (1) 서버

비교적 방대한 양의 논문과 관련 자료 데이터를 보관하고 다루는 웹서버를 구축해야 했기 때문에, 서버는 HP ProLiant ML350p Gen8 Server를 본체로 두고 서버에 최적화된 Linux 기반의 Ubuntu LTS 16.04를 설치하였다.

#### (2) IDE

IDE의 경우 많은 플러그인을 통해 편리한 웹 개발 환경을 제공하는 Atom IDE (ver. 1.24.1)를 사용하였다.

#### (3) 데이터베이스

데이터베이스의 구축/관리는 mySQL을 사용하여 sql문을 통한 데이터 추출, 편집 등을 편리하게 하였다.

#### (4) 웹 페이지

구분	이름	버전	특징
서버 사이드 플랫폼	node.js	4.2.6	
플러그인 / 모듈 / 라이브러리	multer	1.3.0	업로드된 파일의 처리를 주 기능으로 하는 미들웨어 플러그인
	jquery	3.3.1	GUI와 연관된 js에서 DOM object 제어 클라이언트 사이드 조작을 단순화 하도록 설계된 크로스 플랫폼의 자바스크립트 라이브러리
	bootstrap	4.0.0-beta.3	GUI 구성을 위한 프론트엔드 프레임워크
	Express	4.16.2	nodejs를 기반의 웹 어플리케이션 프레임 워크

Server engine

- node.js (v.4.2.6)

npm plugins / modules

- multer (v.1.3.0)

- jquery (v.3.3.1)

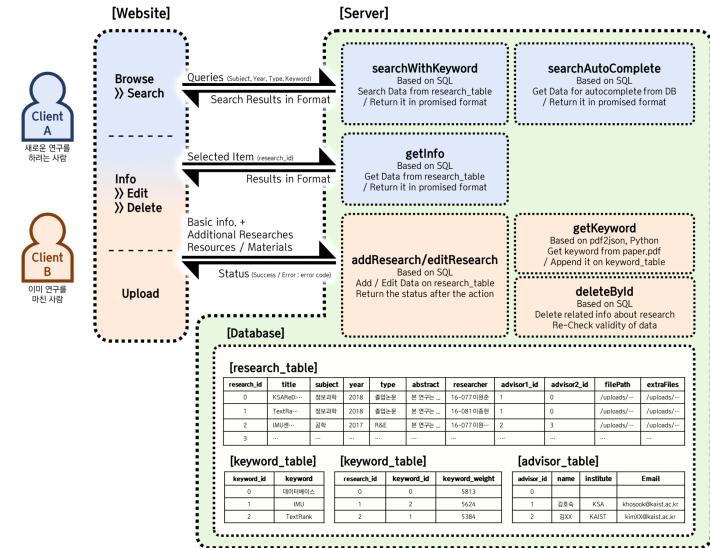
- express (v.4.16.2) (ExpressJS)

- body-parser (v.1.18.3)

- python-shell (v.0.5.0)

- bootstrap (v.4.0.0-beta.3)

## III. 시스템 구조



[그림 2] 전체 시스템 구성도

## IV. 구현

### A. 구현

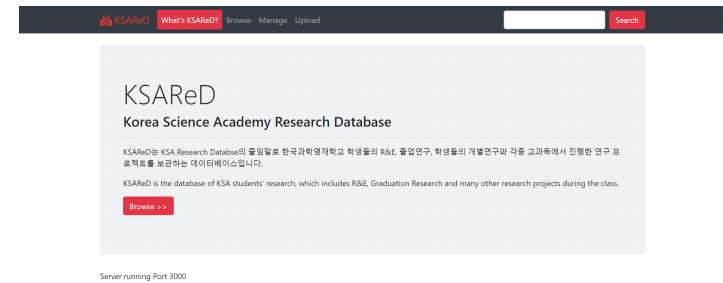
#### (1) 기본 환경

1. Ubuntu LTS 16.04 설치
2. 구현 환경 구축

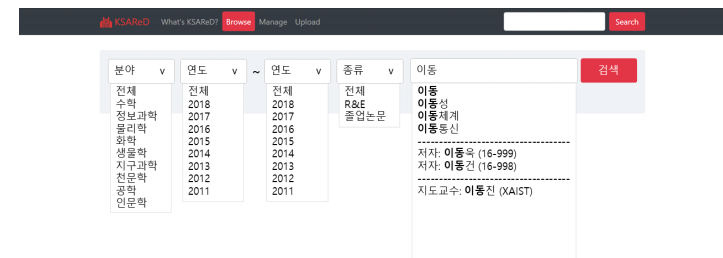
#### (2) 설계 및 구성

1. 데이터베이스 설계 및 구성
  - 1.1 research\_table
    - research\_id : 연구 항목을 표시하는 id
    - title : 연구의 제목 / subject : 연구 분야 / year : 연구 년도
    - type : 연구의 종류(RnE, 졸업연구) / abstract : 연구에 대한 설명
    - researcher : 연구자 정보 / advisor1\_id, advisor2\_id : 지도자 정보
    - filePath : 연구논문 파일 위치 정보
    - extraFiles : 논문 이외의 파일 위치 정보
  - 1.2 keyword\_table
    - keyword\_id : 키워드의 id / keyword : 각 키워드의 내용
  - 1.3 research\_keyword\_table
    - research\_table과 keyword\_table을 join한 것으로 데이터의 효율적 관리와 검색시간 단축을 위해 이와 같이 구성
    - research\_id : 키워드를 포함하는 연구의 id / keyword\_id : 해당 키워드의 id
    - keyword\_weight : 해당 연구에서 해당 키워드의 중요도
  - 1.4 advisor\_table
    - advisor\_id : 지도자 id / name : 이름 / institute : 소속기관 / email : 이메일

- 웹 페이지 구성



[그림 3] 기본 화면



[그림 4] 검색 화면 (구상도)

정보과학
v
2017
v
~
2018
v
R&E
v

키워드 |
GUI
x
데이터베이스
x
분류
x

#### GUI 기반 데이터베이스 분류

저자: 이원준, 이원준, 이원준 | 지도교사: 이원준 | 과목: 정보과학 | 연도: 2017 | 분류: R&E

#### GUI 기반 데이터베이스 분류

저자: 이원준, 이원준, 이원준 | 지도교사: 이원준 | 과목: 정보과학 | 연도: 2017 | 분류: R&E

#### GUI 기반 데이터베이스 분류

저자: 이원준, 이원준, 이원준 | 지도교사: 이원준 | 과목: 정보과학 | 연도: 2017 | 분류: R&E

#### GUI 기반 데이터베이스 분류

저자: 이원준, 이원준, 이원준 | 지도교사: 이원준 | 과목: 정보과학 | 연도: 2017 | 분류: R&E

#### GUI 기반 데이터베이스 분류

저자: 이원준, 이원준, 이원준 | 지도교사: 이원준 | 과목: 정보과학 | 연도: 2017 | 분류: R&E

#### GUI 기반 데이터베이스 분류

저자: 이원준, 이원준, 이원준 | 지도교사: 이원준 | 과목: 정보과학 | 연도: 2017 | 분류: R&E

[그림 5] 검색 결과 화면 (구상도)

## V. 결과

—

## VI. 결론 및 제언

본 연구는 R&E와 졸업연구를 시작할 때 기존에 진행되었던 연구 활동 자료들을 쉽게 접근할 수 없었던 경험을 기반으로 시작하였다. 학교에서는 매년 출판물의 형태로 이를 제공하고는 있으나 이를 참고하기에는 불편함이 있었고 이러한 불편함의 가장 큰 원인은 연도와 분야를 제외한 분류가 이루어지지 않았음과 도서관에 보관하고 있어 접근성이 떨어지기 때 문임을 알 수 있었다. 이에 연구 활동 자료들을 데이터베이스로 구성한 후 웹서버를 통해 접근할 수 있도록 하였으며, 분야, 연도뿐만 아니라 종류를 통한 분류를 추가하고, 키워드 형태의 검색을 도입하여 찾고자 하는 연구 자료를 쉽게 검색하고 접근할 수 있도록 하였다.

## VII. 향후 연구 과제

학생별 계정을 생성하여 각자 자신의 연구 활동을 수정하고 다른 자료들을 추가할 수 있도록 하여 각자의 연구 활동을 일종의 포트폴리오로 사용할 수 있도록 하는 등 연구 활동 자료의 추가적인 활용 방안을 고려하고 적용하는 것도 의미가 있을 것이다.

## VIII. 참고문헌

[1] R. Nixon, Learning PHP, MySQL & JavaScript With jQuery, CSS & HTML5 (4th ed.), (2016)