

# 월간 보고

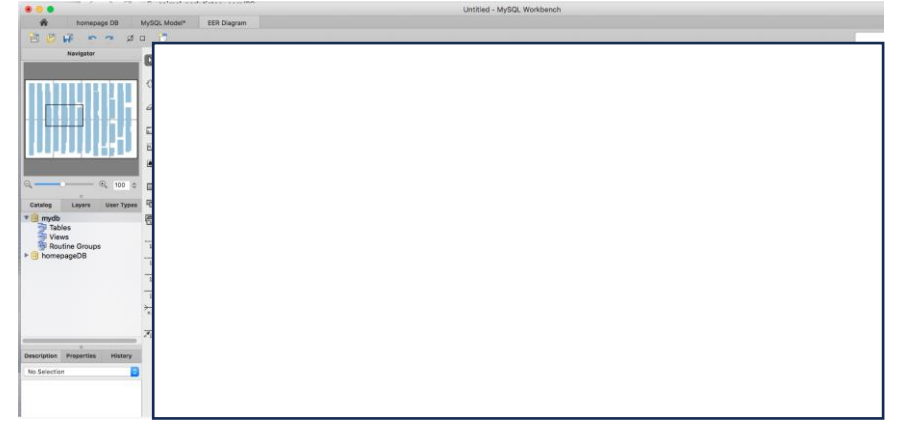
대구가톨릭대학교  
소프트웨어시스템연구실  
2021.10.06  
김수정

# 목 차

- 지난 달 진행 사항
- 진행 사항
  - 연구실 홈페이지 환경 재구축
  - WSL 내 연구실 홈페이지 환경 구축
  - Linux 내 연구실 홈페이지 환경 구축
  - 논문 정보 크롤링 구현
- 진행 예정 사항

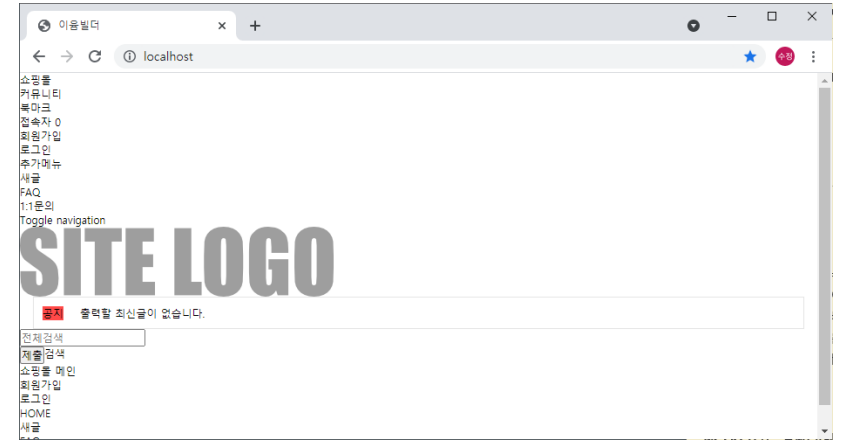
# 지난 달 진행 사항

- 연구실 홈페이지 DB 테이블 구조 확인
  - MySQL Workbench 이용한 테이블 구조도 생성
- 이슈 발생
  - 문제 상황 : DB 테이블 구조 미연결로 인한 구조도 파악 어려움
  - 시도 방안 : 그누보드 & 이음빌더 통한 사이트맵 확인



# 지난 달 진행 사항

- 그누보드 & 이음빌더 내 사이트맵 확인
  - 윈도우 APM 환경 구축
  - 그누보드 & 이음빌더 설치
- 이슈 발생
  - 문제 상황 : 메인 페이지 내 모든 버튼과 레이블들이 왼쪽으로 쏠림
  - 예상 원인 : DB (MariaDB) 불일치
  - 시도 방안 : MySQL로 DB 변경



# 지난 달 진행 사항

- DB 변경 (MariaDB → MySQL)
- 이슈 발생
  - 문제 상황 : 그누보드 설치 후에도, DB 테이블 간 관계 선 존재 X
  - 시도 방안 : phpMyAdmin 내 DB 테이블 구조 확인

# 지난 달 진행 사항

- phpMyAdmin 내 DB 테이블 구조 확인
  - 자유게시판(free) 글 등록 테이블 조사
  - phpMyAdmin 이용한 게시물 업로드
    - DB 상호작용 확인

📍 자유게시판

전체 4 건 - 1 페이지 관심게시판 ☐ 글쓰기

번호		제목	글쓴이	날짜	뷰
4	<input type="checkbox"/>	세번째 글인데유 ~?	최고관리자	2021.07.12	2
3	<input type="checkbox"/>	두번째 글입니다	최고관리자	2021.07.12	1
2	<input type="checkbox"/>	Re: 두번째 글입니다	최고관리자	2021.07.12	1
1	<input type="checkbox"/>	+1 안녕하세요	최고관리자	2021.07.12	1
0	<input type="checkbox"/>	Re: 안녕하세요	최고관리자	2021.07.12	1

선택삭제 선택복사 선택이동 🔍 글쓰기

# 지난 달 진행 사항

- SQL Struct dump
  - 연구실 홈페이지 DB 덤프파일 & 전체 백업 파일 업로드
- 이슈 발생
  - 문제 상황
    - 홈페이지 로그인 불가
  - 시도 방안
    - DB 변경 및 APM 재구축

# 연구실 홈페이지 환경 재구축

- APM 환경 재구축 & MySQL Struct dump
  - 약 5-6가지 localhost 에러 발생 및 보완
- 이전과 동일한 이슈 발생
  - 문제 상황 : 홈페이지 로그인 불가
  - 시도 방안 : WSL 내 연구실 홈페이지 환경 구축




# WSL 내 연구실 홈페이지 환경 구축

- phpMyAdmin 이용한 게시물 업로드
  - DB 상호작용 확인

📍 자유게시판

Home / 게시판 / 자유게시판



김수정  
학사과정

쪽지  
0

내글반응  
0

로그아웃

전체 3 건 - 1 페이지

글쓰기

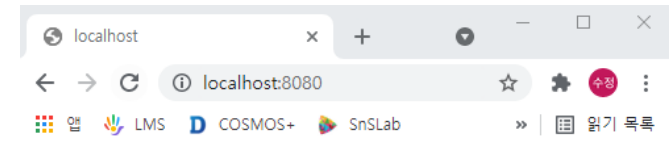
번호	제목	글쓴이	날짜	뷰
3	● 테스트용가리	김수정	51분전	161
2			2020.11.12	48
1			2020.03.24	69
0			2019.10.21	65

# WSL 내 연구실 홈페이지 환경 구축

- 홈페이지 접속 에러 사항 <ERR\_CONNECTION\_RESET>

- 예상 원인

- ① 방화벽 인한 인터넷 연결 차단
  - VPN 설치 후 접속 (실패)
- ② data 디렉토리 권한 낮음
  - Data 디렉토리 권한 777 부여 (실패)
- ③ 캐시 용량 초과
  - session.use\_only\_cookies을 1로 변경 (실패)
- ④ 포트 연결 오류
  - 인터넷 캐시 초기화 <ipconfig/flushdns> (실패)



사이트에 연결할 수 없음

연결이 재설정되었습니다.

다음 방법을 시도해 보세요.

- 연결 확인
- 프록시 및 방화벽 확인
- Windows 네트워크 진단 프로그램 실행

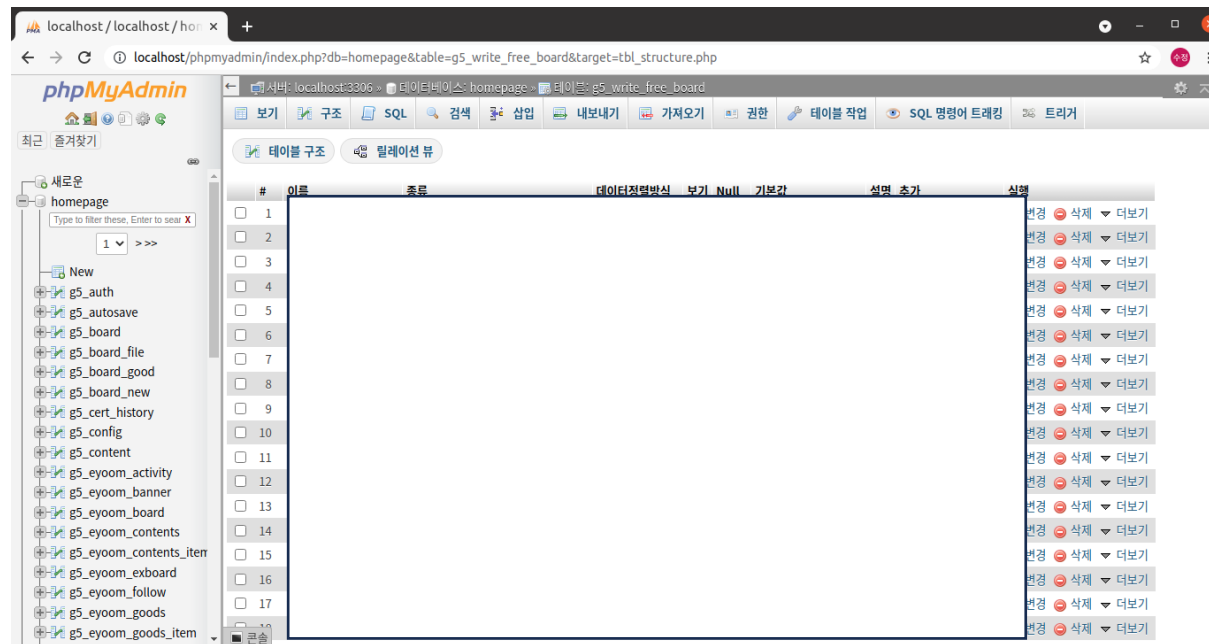
ERR\_CONNECTION\_RESET

새로고침

세부정보

# Linux 내 연구실 홈페이지 환경 구축

- Linux 환경 구축
- APM 환경 구축 & MySQL Struct dump

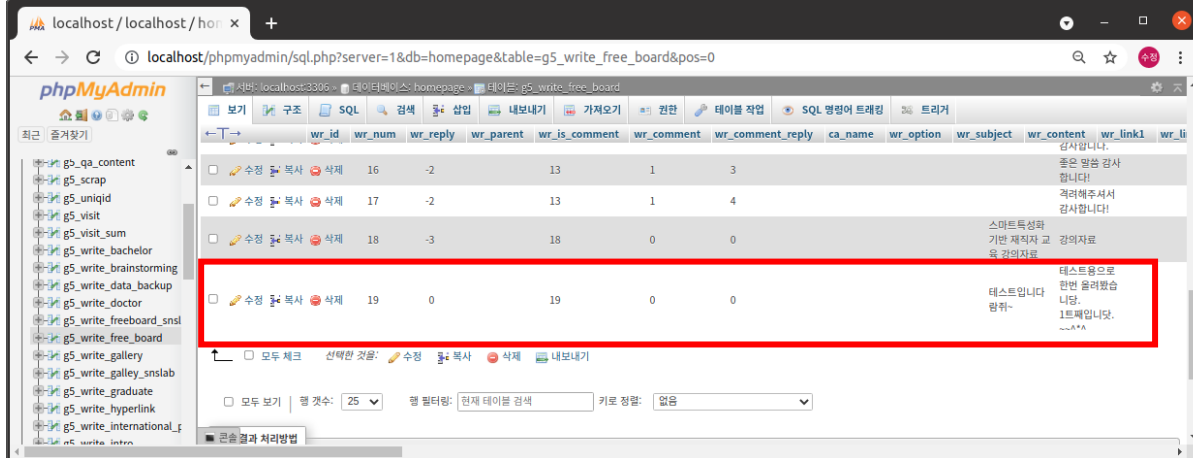


# Linux 내 연구실 홈페이지 환경 구축

- 이슈 발생
  - 문제 상황
    - 로그인 불가 & 캡차 이미지 표기 오류 문제
  - 원인
    - MySQL 버전 불일치로 인한 password() 함수 오류
      - MySQL 4.0 이하 → password() 함수 결과가 16bytes
      - MySQL 4.0 이하 → password() 함수 결과가 41bytes
- 해결 방법
  - sql\_password() 함수 수정

# Linux 내 연구실 홈페이지 환경 구축

- phpMyAdmin 이용한 게시물 업로드
  - DB 상호작용 확인

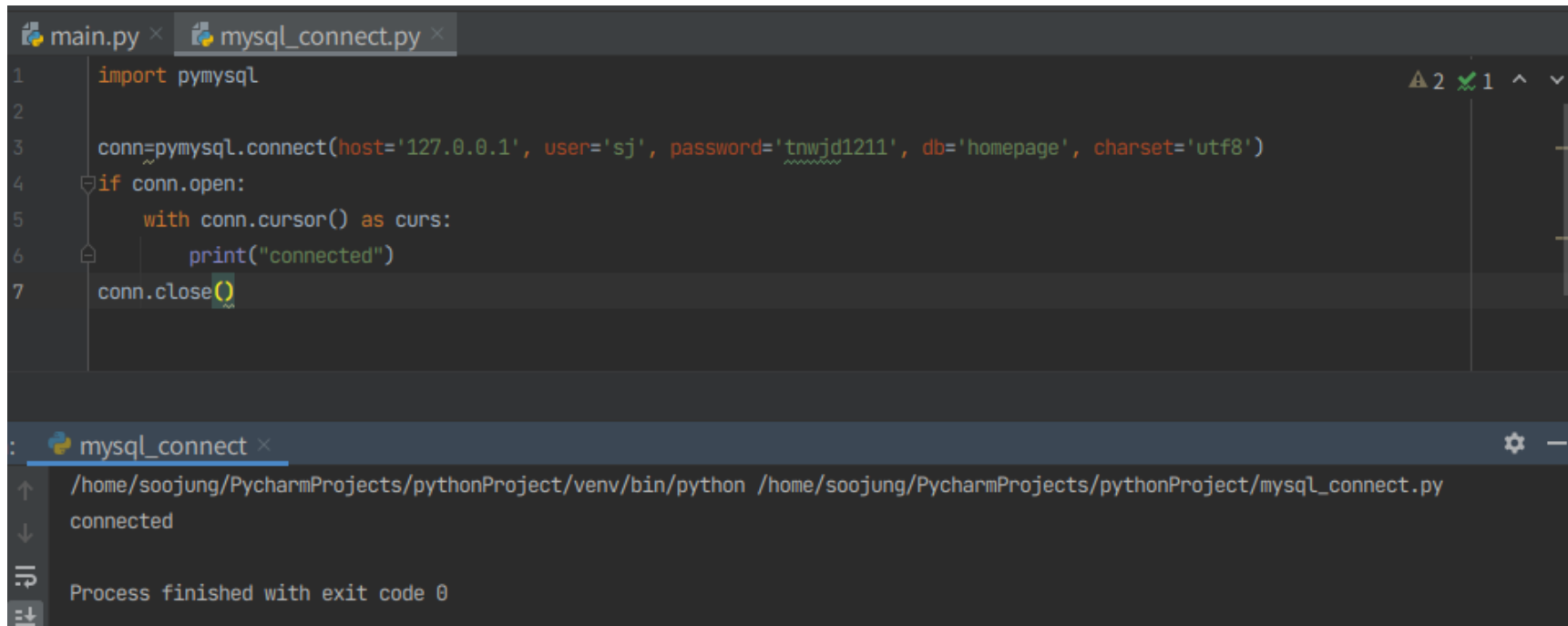


# 논문 정보 크롤링 구현

- Python 웹 크롤링 환경 구축
  - Python 및 Pycharm 설치
  - 크롤링 라이브러리 설치
    - BeautifulSoup4, requests, PyMySQL

# 논문 정보 크롤링 구현

- PyMySQL로 DB 연결
  - connect 함수 이용하여 DB 서버 연결



```
main.py x mysql_connect.py x
1 import pymysql
2
3 conn=pymysql.connect(host='127.0.0.1', user='sj', password='tnwjd1211', db='homepage', charset='utf8')
4 if conn.open:
5     with conn.cursor() as curs:
6         print("connected")
7 conn.close()
```

mysql\_connect x

/home/soojung/PycharmProjects/pythonProject/venv/bin/python /home/soojung/PycharmProjects/pythonProject/mysql\_connect.py

connected

Process finished with exit code 0

# 논문 정보 크롤링 구현

- 게시글 자동 업로드 구현
- 게시글 제목 → [논문 제목]

cu.ac.kr의 이메일 확인됨  
딤러닝 영상처리

제목	인용	연도
스마트폰 기반 모바일넷 심층 합성곱 신경망을 사용한 포트를 탐지 시스템	5	2017
법탐용 실시간 포트를 탐지 시스템	2	2017
모바일 기반 실시간 포트를 탐지 어플리케이션	2	2017
인공지능을 활용한 항공 영상 내 경적지 작물 분류		2021

인용: 전체 9, 2016년 이후 9  
 서지정보: 9, h-index: 2, I10-index: 0

김수정  
학사과정

공지사항  
DCU공지사항  
갤러리  
갤러리(SnSLab)  
자료실(SnSLab)  
자유게시판  
자유게시판(SnSLab)

최신글이 없습니다.

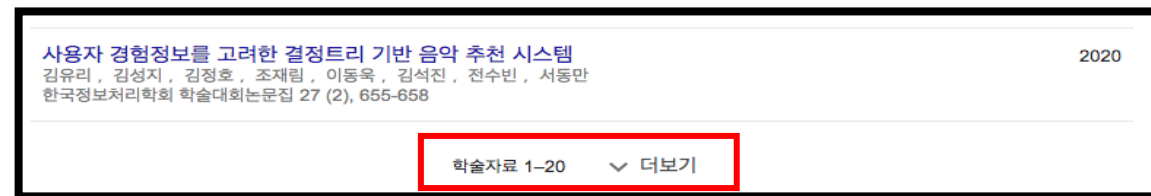
사이트 통계  
현재접속자: 1  
오늘방문자: 2

번호	제목	글쓴이	날짜	뷰
65	사용자 경험정보를 고려한 결정트리 기반 음악 추천 시스템	SJ	3시간 38분전	1
64	MOSAICING INSIDE TUNNEL IMAGES FOR TUNNEL MONITORING	SJ	3시간 38분전	1
63	다중 서버 기반 웹 서비스에서 하드디스크를 이용한 서비스 안정화 방안 연구	SJ	3시간 38분전	1
62	딤러닝 탐지용 임베디드 장치 간 처리속도 비교	SJ	3시간 38분전	1
61	항공 이미지에서의 Mask R-CNN 기반 포트를 검출 연구	SJ	3시간 38분전	1
60	온라인 강의 상황에서의 프로그래밍 실습을 위한 온라인 저지 시스템 개발	SJ	3시간 38분전	1
59	항공영상 기반 포트를 위치 가시화 웹 서비스 구현 웹 어플리케이션	SJ	3시간 38분전	1
58	R-CNN 기반 포트를 탐지 웹 서비스 시스템 구현	SJ	3시간 38분전	1
57	항공 영상 내 오브젝트의 정확한 GPS 좌표 예측 방법 및 정복 표현	SJ	3시간 38분전	1
56	비대면 발열 검사를 위한 열화상 카메라 방식의 저비용 출입관리 시스템 구현	SJ	3시간 38분전	1
55	탐침 기반 토양 습도센서 데이터 수집 안정화를 위한 연구	SJ	3시간 38분전	1
54	항공 영상 내 오브젝트의 정확한 연적 측정을 위한 외곽선 검출 방법	SJ	3시간 38분전	1
53	터널 내부 영상 정합 알고리즘 개선 연구	SJ	3시간 38분전	1
52	항공 영상 내 포트를 탐지를 위한 합성곱 신경망 성능 비교 분석	SJ	3시간 38분전	1
51	잘못된 어노테이션 제거기법을 활용한 딤러닝 학습용 이미지 데이터 셋 구축 시스템...	SJ	3시간 38분전	1



# 논문 정보 크롤링 구현

- Selenium 이용한 사이트 자동화
  - 사용 배경
    - 한 페이지 내에 모든 정보가 명시되지 않음
    - 더보기 버튼 클릭 필요



# 논문 정보 크롤링 구현

- Selenium 이용한 사이트 자동화
  - selenium & google driver 설치
  - 생성한 자동화 동작
    - 스크롤 내리기 동작
    - 버튼 클릭 동작

```
##### webdriver selenium 설정
# 창 숨기는 옵션 추가
options = webdriver.ChromeOptions()
options.add_argument("headless")
# 구글 드라이버 경로 설정
driverPath = "/home/soojung/PycharmProjects/google_scholar_crawling/chromedriver"
driver = webdriver.Chrome(driverPath)
# chromedriver 실행 시 홈페이지 내 데이터 로딩 시간 기다리기 설정
driver.implicitly_wait(2)
driver.get(url=url)
# 스크롤 내리기
driver.execute_script("window.scrollTo(0, document.body.scrollHeight)")
driver.implicitly_wait(5)
# 버튼 클릭
driver.find_element_by_xpath("//*[@id='gsc_bpf_more']/span").click()
```

# 논문 정보 크롤링 구현

- 논문 정보 리스트 세분화

- 기존 리스트 정보

- title : 논문 제목

- info : 저자 및 발행 기관

전체 65 건 - 1 페이지

글쓰기

번호	제목	글쓴이	날짜	뷰
65	● 사용자 경험정보를 고려한 결정트리 기반 음악 추천 시스템	SJ	3시간 38분전	1
64	● MOSAICING INSIDE TUNNEL IMAGES FOR TUNNEL MONITORING	SJ	3시간 38분전	1
63	● 다중 서버 기반 웹 서비스에서 하트비트를 이용한 서비스 안정화 방안 연구	SJ	3시간 38분전	1
62	● 딥러닝 탐지용 임베디드 장치 간 처리속도 비교	SJ	3시간 38분전	1
61	● 항공 이미지에서의 Mask R-CNN 기반 포트홀 검출 연구	SJ	3시간 38분전	1
60	● 온라인 강의 상황에서의 프로그래밍 실습을 위한 온라인 저지 시스템 개발	SJ	3시간 38분전	1
59	● 항공영상 기반 포트홀 위치 가시화 웹 서비스 구현 웹 어플리케이션	SJ	3시간 38분전	1
58	● R-CNN 기반 포트홀 탐지 웹 서비스 시스템 구현	SJ	3시간 38분전	1
57	● 항공 영상 내 오브젝트의 정확한 GPS 좌표 예측 방법 및 정복 표현	SJ	3시간 38분전	1
56	● 비대면 발열 검사를 위한 열화상 카메라 방식의 저비용 출입관리 시스템 구현	SJ	3시간 38분전	1
55	● 탐침 기반 토양 습도센서 데이터 수집 안정화를 위한 연구	SJ	3시간 38분전	1
54	● 항공 영상 내 오브젝트의 정확한 면적 측정을 위한 외곽선 검출 방법	SJ	3시간 38분전	1
53	● 터널 내부 영상 정합 알고리즘 개선 연구	SJ	3시간 38분전	1
52	● 항공 영상 내 포트홀 탐지를 위한 합성곱 신경망 성능 비교 분석	SJ	3시간 38분전	1
51	● 잘못된 어노테이션 제거기법을 활용한 딥러닝 학습용 이미지 데이터 셋 구축 시스템...	SJ	3시간 38분전	1

# 논문 정보 크롤링 구현

- 논문 정보 리스트 세분화

- 변경 후 리스트 정보

- title : 논문 제목
    - author : 저자
    - publisher : 발행 기관
    - year : 발행 연도

안광은,이성원,김석진,류승기,서동만  
이성원,안광은,김석진,류승기,서동만  
김석진,이성원,안광은,류승기,서동만  
김수중,김석진,전수빈,서동만  
김수정,정윤지,김석진,김미혜,서동만  
이동욱,김석진,박준홍,전수빈,서동만  
한윤성,전민건,김석진,전수빈,서동만  
김석진,전민건,전수빈,서동만  
한윤성,김수중,김석진,이동욱,전수빈,서동만

author

한국정보과학회 학술발표논문집, 901-903, 2017  
한국정보과학회 학술발표논문집, 2113-2115, 2017  
한국정보과학회 학술발표논문집, 1766-1768, 2017  
한국정보과학회 학술발표논문집, 1693-1695, 2021  
한국정보과학회 학술발표논문집, 2086-2088, 2021  
한국정보과학회 학술발표논문집, 651-653, 2021  
한국정보과학회 학술발표논문집, 274-276, 2021  
한국정보과학회 학술발표논문집, 271-273, 2021  
정보과학회 컴퓨팅의 실제 논문지 27 (6), 282-288, 2021

publisher

2017  
2017  
2017  
2021  
2021  
2021  
2021  
2021  
2021  
2021  
2020

year

스마트폰 기반 모바일넷 심층 합성곱 신경망을 사용한 포트홀 탐지 시스템  
램탐용 실시간 포트홀 탐지 시스템  
모바일 기반 실시간 포트홀 탐지 어플리케이션  
인공지능을 활용한 항공 영상 내 경작지 작물 분류  
교육용 로봇 팔 기기의 춤 동작 구현  
잘못된 어노테이션 제거기법을 활용한 딥러닝 학습용 이미지 데이터 셋 구축 시스템 연구

title

# 논문 정보 크롤링 구현

- 논문 정보 리스트 세분화
  - 게시글 제목 설정
    - 각 리스트 원소 병합 후 저장
    - title\_list : 게시글 제목 리스트

```
# 게시글 이름 생성
for i in range(list_len):
    title_list[i] = "[" + "".join(year[i]) + "]" + " " + "".join(author[i]) + " \\" + "".join(title[i]) + "\\", " + "".join(publisher[i])
```

```
[2017] 안광은, 이성원, 김석진, 류승기, 서동만 "스마트폰 기반 모바일넷 심층 합성곱 신경망을 사용한 포트홀 탐지 시스템", 한국정보과학회 학술발표논문집, 901-903, 2017
[2017] 이성원, 안광은, 김석진, 류승기, 서동만 "랩탑용 실시간 포트홀 탐지 시스템", 한국정보과학회 학술발표논문집, 2113-2115, 2017
[2017] 김석진, 이성원, 안광은, 류승기, 서동만 "모바일 기반 실시간 포트홀 탐지 어플리케이션", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1766-1768, 2017
[2021] 김수중, 김석진, 전수빈, 서동만 "인공지능을 활용한 항공 영상 내 경작지 작물 분류", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1693-1695, 2021
[2021] 김수정, 정운지, 김석진, 김미혜, 서동만 "교육용 로봇 팔 기기의 춤 동작 구현", 한국정보과학회 학술발표논문집, 2086-2088, 2021
[2021] 이동욱, 김석진, 박준홍, 전수빈, 서동만 "잘못된 어노테이션 제거기법을 활용한 딥러닝 학습용 이미지 데이터 셋 구축 시스템 연구", 한국정보과학회 학술발표논문집, 651-653, 2021
[2021] 한운성, 전민건, 김석진, 전수빈, 서동만 "항공 영상 내 포트홀 탐지를 위한 합성곱 신경망 성능 비교 분석", 한국정보과학회 학술발표논문집, 274-276, 2021
```

# 논문 정보 크롤링 구현

- 발행 연도 순 정렬
  - 연도 리스트(year) 이용

```
# 발행연도 순 게시글 정렬
for m in range(list_len):
    minimum = year[m]
    index_of_min = m
    for n in range(m, list_len):
        if year[n] < minimum:
            minimum = year[n]
            index_of_min = n
    year[m], year[index_of_min] = year[index_of_min], year[m]
    title_list[m], title_list[index_of_min] = title_list[index_of_min], title_list[m]
print(title_list[m])
```

```
[2017] 안광은, 이성원, 김석진, 류승기, 서동만 "스마트폰 기반 모바일넷 심층 합성곱 신경망을 사용한 포트홀 탐지 시스템", 한국정보과학회 학술발표논문집, 901-903, 2017
[2017] 이성원, 안광은, 김석진, 류승기, 서동만 "랩탑용 실시간 포트홀 탐지 시스템", 한국정보과학회 학술발표논문집, 2113-2115, 2017
[2017] 김석진, 이성원, 안광은, 류승기, 서동만 "모바일 기반 실시간 포트홀 탐지 어플리케이션", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1766-1768, 2017
[2017] 이민영, 정영주, 이성원, 한정, 김석진, 한현관, 서동만 "반려 식물을 위한 스마트 화분", 한국정보처리학회 학술대회논문집 24 (2), 1192-1194, 2017
[2018] 안광은, 이성원, 정영주, 김석진, 류승기, 서동만 "딥러닝 기반 포트홀 탐지 시스템에서의 학습 모델 비교 분석", 한국정보과학회 학술발표논문집, 731-733, 2018
[2018] 한정, 김석진, 박준홍, 이성원, 고희동, 서동만 "노인 복지 시설 CCTV 를 이용한 웹 기반 노인 행동 관리 서비스", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1707-1709, 2018
[2018] 김석진, 안광은, 이성원, 류승기, 서동만 "모바일 기반 포트홀 탐지 시스템 효율화를 위한 영상 처리 및 딥러닝 기반 알고리즘 연구", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1595-1597, 2018
```

# 논문 정보 크롤링 구현

## • 발행 연도 순 정렬

번호	논문
32	● [2021] 김수중,김석진,전수빈,서동만 "인공지능을 활용한 항공 영상 내 경작지 작물 분류", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1693-1695, 2021
31	● [2021] 한윤성,김수중,김석진,이동욱,전수빈,서동만 "항공 영상 내 오브젝트의 정확한 면적 측정을 위한 외곽선 검출 방법", 정보과학회 컴퓨팅의 실제 논문지 27 (6), 282-288, 2021
30	● [2021] 김석진,전민건,전수빈,서동만 "티널 내부 영상 정합 알고리즘 개선 연구", 한국정보과학회 학술발표논문집, 271-273, 2021
29	● [2021] 한윤성,전민건,김석진,전수빈,서동만 "항공 영상 내 포트홀 탐지를 위한 합성곱 신경망 성능 비교 분석", 한국정보과학회 학술발표 논문집, 274-276, 2021
28	● [2021] 이동욱,김석진,박준홍,전수빈,서동만 "잘못된 어노테이션 제거기법을 활용한 딥러닝 학습용 이미지 데이터 셋 구축 시스템 연구", 한국정보과학회 학술발표논문집, 651-653, 2021
27	● [2021] 김수정,정윤지,김석진,김미혜,서동만 "교육용 로봇 팔 기기의 춤 동작 구현", 한국정보과학회 학술발표논문집, 2086-2088, 2021
26	● [2020] 김재훈,김석진,전수빈,서동만 "항공영상 기반 포트홀 위치 가시화 웹 서비스 구현 웹 어플리케이션", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1423-1425, 2020
25	● [2020] 전민건,한윤성,김석진,이동욱,전수빈,서동만 "R-CNN 기반 포트홀 탐지 웹 서비스 시스템 구현", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1426-1428, 2020
24	● [2020] 김수중,한윤성,김석진,전수빈,서동만 "항공 영상 내 오브젝트의 정확한 GPS 좌표 예측 방법 및 정복 표현", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1420-1422, 2020
23	● [2020] 이재혁,김수중,김재훈,김석진,전수빈,서동만 "비대면 발열 검사를 위한 열화상 카메라 방식의 저비용 출입관리 시스템 구현", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1195-1197, 2020
22	● [2020] 김재훈,김석진,이동욱,전수빈,서동만 "탐침 기반 도양 습도센서 데이터 수집 안정화를 위한 연구", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1244-1246, 2020
21	● [2020] 김유리,김성지,김정호,조재림,이동욱,김석진,전수빈,서동만 "사용자 경험정보를 고려한 결정트리 기반 음파 추천 시스템", 한국정보처리학회 학술대회논문집 27 (2), 655-658, 2020
20	● [2020] SJ,Kim,SW, Lee,D,Seo "MOSAICING INSIDE TUNNEL IMAGES FOR TUNNEL MONITORING", JP Journal of Heat and Mass Transfer, 71 - 76, 2020
19	● [2020] 김석진,박준홍,전수빈,서동만 "다중 서버 기반 웹 서비스에서 하트비트를 이용한 서비스 안정화 방안 연구", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1171-1172, 2020
18	● [2020] 이재혁,전민건,한윤성,김석진,서동만,전수빈 "딥러닝 탐지용 임베디드 장치 간 처리속도 비교", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1622-1624, 2020

번호	논문
17	● [2020] 전민건,한윤성,김석진,전수빈,서동만 "항공 이미지에서의 Mask R-CNN 기반 포트홀 검출 연구", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1640-1642, 2020
16	● [2020] 박준홍,전민건,이재혁,김석진,전수빈,서동만 "온라인 강의 상황에서의 프로그래밍 실습을 위한 온라인 저지 시스템 개발", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1667-1669, 2020
15	● [2019] 박준홍,김석진,정연욱,이동욱,정영주,서동만 "데이터셋 생성을 위한 이미지 URI 및 메타데이터 수집 크롤러", 한국정보처리학회 학술대회논문집 26 (2), 1082-1084, 2019
14	● [2019] 이재혁,김석진,정영주,한윤성,서동만 "양방향 통신 기반 침입자탐지 가정용 CCTV 시스템", 한국정보처리학회 학술대회논문집 26 (2), 319-321, 2019
13	● [2019] 김석진,이성원,전민건,김수중,서동만 "교량 구조물 안전점검 자동화를 위한 정합 이미지 생성 시스템", 한국정보처리학회 학술대회논문집 26 (2), 1105-1106, 2019
12	● [2019] 김석진,이성원,서동만 "티널 내부의 파노라마 이미지 생성을 위한 이미지 특징 추출 알고리즘 비교 분석", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1409-1411, 2019
11	● [2019] 정연욱,김석진,유진희,박준홍,서동만 "집단지성 기반 딥러닝용 데이터 셋 구축을 위한 이미지 라벨링 게임 어플리케이션", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1467-1469, 2019
10	● [2018] 이성원,안광은,정영주,김석진,류승기,서동만 "기계학습과 이미지 처리 기반 실시간 포트홀 탐지 시스템 제안", 한국정보과학회 학술발표논문집, 7-9, 2018
9	● [2018] 김석진,정영주,이성원,서동만 "IoT 기반 드론 확장 모듈 연구", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1828-1830, 2018
8	● [2018] 김석진,안광은,이성원,류승기,서동만 "모바일 기반 포트홀 탐지 시스템 효율화를 위한 영상 처리 및 딥러닝 기반 알고리즘 연구", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1595-1597, 2018
7	● [2018] 한정,김석진,박준홍,이성원,고희동,서동만 "노인 복지 시설 CCTV 를 이용한 웹 기반 노인 행동 관리 서비스", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1707-1709, 2018
6	● [2018] 안광은,이성원,정영주,김석진,류승기,서동만 "딥러닝 기반 포트홀 탐지 시스템에서의 학습 모델 비교 분석", 한국정보과학회 학술발표논문집, 731-733, 2018
5	● [2017] 이민영,정영주,이성원,한정,김석진,한현관,서동만 "반려 식물을 위한 스마트 화분", 한국정보처리학회 학술대회논문집 24 (2), 1192-1194, 2017
4	● [2017] 김석진,이성원,안광은,류승기,서동만 "모바일 기반 실시간 포트홀 탐지 어플리케이션", 한국정보과학회 학술발표논문집, 1766-1768, 2017
3	● [2017] 이성원,안광은,김석진,류승기,서동만 "랩탐용 실시간 포트홀 탐지 시스템", 한국정보과학회 학술발표논문집, 2113-2115, 2017

# 진행 예정 사항

- 논문 정보 크롤링 코드 보완
  - 발행 기관 리스트(publisher) 세분화
- DB 테이블 내 연도 칼럼 추가 및 마이그레이션 코드 작성
- 연도 순 호출 위한 php 파일 코드 작성
  - 연도 칼럼 추가 및 기존 DB 내 값의 연도 추가
- 실제 서버 내 가동
- 자동 크롤링 위한 서버 내 crontab 설정