

강의시간표 개선을 통한

u-SAINT

유세인트 겉모습만 바뀌고 속은
그대로잖아? 아~ 이건 못 참지!



개과천선



프로젝트

오픈소스기초설계(나) 2팀

20211735 엄호용
20213057 강세륜
20211730 나강건
20211731 남궁현



우리가 유세인트를 보면 답답한 10가지 이유

학년도: 2021학년도

학기: 겨울학기

< 이전학기

다음학기 >

학부전공별

교양필수

교양선택

채플

교직

평생교육사

일반선택

대학원

연계전공

융합전공

교수명검색

과목검색

타전공인정과목

듀얼리스팅과목

승실사이버대

IT대학

전자정보공학부 전자공학전공

전자정보공학부 IT융합전공

컴퓨터학부

소프트웨어학부

정보통신전자공학부

AI융합학부

글로벌미디어학부

미디어경영학과

교양선택과목 여석은 학년별 쿼터 여석임

시간/학점(설계)

수강인원

여석

강의시간(강의)

풀수 / 페이지: 100

엑스포트

계획

이수구분(주전공)

이수구분(다전공)

① 해당 테이블에 데이터가 없습니다.

첫 화면에 우리 과 과목이 바로 안 나옴

과목 검색에서 학사, 석사, 박사과정 과목이 뒤섞여 검색됨

학과 선택에 일관성이 없음

과목명 수식어가 과함

불필요한 공백으로 중요한 정보가 뒤로 밀림

교수명이 여기저기 중복됨

강의시간을 한눈에 파악하기 어려움

과목마다 표 높이가 들쭉날쭉

복잡한 수강대상으로 인한 혼란

계획	이수구분(주전공)	이수구분(다전공)	공학인증	교과영역	과목번호	과목명	분반	교수명	개설학과	시간/학점(설계)	수강인원	여석	강의시간(강의실)	수강대상
<input type="checkbox"/>	전기-AI융합				5006762901	(공통)물리2및실험(10월5일까지 실시간화상+사전녹화) (대면)		최현희 최현희 송현석 송현석	물리학과	4.00 / 3.0 (0)	25	0	월 15:00-15:50 (백만식기념관 12123-김남미) 화 07:40-07:50 (백만식기념관 07403-최현희) 수 16:00-16:50 (백만식기념관 07403-최현희) 수 10:00-10:50 (조만식기념관 12124-송현석) 수 11:00-11:50 (조만식기념관 12124-송현석)	전체학년 전기, 기계, 전자정보, AI융합, 화학, 물리, 정통전
	전선-AI융합				2150067001	(전선)두드림 I-3			융합교육혁신팀	6.00 / 3.0				
	전선-AI융합				2150893001	국내장기현장실습(6)			진로취업팀	6.00 / 6.0				
<input type="checkbox"/>	전기-AI융합				5006762501	기초공학수학1(10월5일까지 실시간화상+사전녹화) (대면)	(공통-재수강)	최현주 최현주	수학과	3.00 / 3.0 (0)			리관 11516-최현주) 금 16:30-17:45 (진리관 11516-최현주)	와공, 진소재, 전기, 기계, 산업정보, 전자정보, 컴퓨터, 건축학부, IT융합, 전자공학, 정통전, AI



유세인트 개과천선을 위한 여정

<데이터 정제>

 송실대학교 / u-SAINT Portal  export20211029002050.xlsx 

Raw Data



목 13:30-14:45
(문화관 03407-
김성흠)



목 13:30-14:45
문화관 03407
김성흠

<서버 구축>


ORACLE
Cloud Infrastructure

Database Instance


mathpaul3.gq

freenom
Free DNS

Webpage Instance


PuTTY
Terminal Emulator


docker
Distribution

 
Vue.js node
Front-end Back-end

<http://hoyongee.ga>

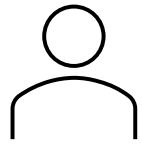
<DB 구축>


Database Management System

 **HeidiSQL**
MySQL administration



완성된 서버 구조



Vue.js

Request Data
(axios)



Request Data (SQL)



Refine & Response Data

Response Data



수강신청/교과과정 <

- 강의시간표

기초, 필수, 선택과목 필터링 가능

- 계절학기 사전수요조사
- 계절학기 환불신청
- 시간제환불신청
- 예비수강신청(장바구니)
- 수강신청
- 수강신청취소
- 수강신청내역조회
- 입학년도별 교과과정 조회
- 교과목 변경이력조회
- 학점포기 신청

대학 > 학부 > 전공
체계적인 분류

학년도: 2021 ▼ 학기: 2학기 ▼ 이전학기 다음학기

학부전공별	교양필수	교양선택	융합전공	대학원	타전공인정과목	과목검색
-------	------	------	------	-----	---------	------

기초 필수 선택

과목명 수식어 제거

현재 사용되는 탭들만 남김

학적 정보를 이용해 본인 과정(ex 학사) 과목만 검색

덜 중요한 열들은 뒤로 배치

인문대학	과목번호	이수구분	과목명	교수명	강의시간	강의실	학점(설계)	여석/수강인원	공학인증	교과영역	비고
자연과학대학	5006762801	전	물리1및실험	김남미, 이동재	수 12:00~13:50 목 12:00~13:50	백마관 07403 조만식기념관 12123	3 (0)	0			
법과대학	5006762802	전	물리1및실험	김남미	수 12:00~13:50 목 15:00~16:50	백마관 07403 조만식기념관 12123	3 (0)	0			
사회과학대학											
경제통상대학	5006762901	전	물리2및실험				3 (0)	0			
경영대학											
공과대학	5006762501	전	기초공학수학1	최현주	화 15:00~16:15 금 16:30~17:45	진리관 11516 진리관 11516	3 (0)	0			
IT대학	215			김성흠	목 12:00~13:15	문화관 03407	3 (0)	0			
전자정보공학부	컴퓨터학부	2150054502	전	오픈소스기초설계	김성흠	목 13:30~14:45	문화관 03407	3 (0)	0		
소프트웨어학부	정보통신전자공학부	2150686601	전	이산수학	박건우	수 10:30~11:45	문화관 03312	3 (0)	0		
AI융합학부	글로벌미디어학부	2150686602	전		박건우	목 10:30~11:45	문화관 03312	3 (0)	0		

아이콘에 마우스를 올리면 나타나는 수강대상

교수명, 강의시간, 강의실을 분리 후
중복을 제거, 한눈에 파악하기 쉬움

이수구분을
나타내는
아이콘

균일한 높이



팀원 역할 & 참고 자료

엄호용 : 서버 구축, DB 설계 및 구축, Dockerize, 데이터 정제, 백엔드, 프론트엔드, 보고서 작성, 문서화

강세륜 : UI디자인, 프론트엔드, 데이터 정제, 발표자료 제작, 문서화

나강건 : 데이터 정제, 백엔드, 프론트엔드, 보고서 작성, 문서화

남궁현 : 프론트엔드

<Server & DB>

MySQL 외부 접속 : <https://pythonblog.co.kr/blog/8/>

도메인 할당 : <https://blog.lael.be/post/6070>

우분투 웹서버 세팅 : <https://blog.lael.be/post/73>

apache2 서버를 nginx로 교체 : <https://marshall-ku.com/web/tips/apache2-서버를-nginx로-교체하기>

ubuntu에 nginx 설치하고 vue.js 설치 : <https://hplayground.tistory.com/105>

LINUX 사용중인 포트, 프로세스 확인 : <https://kugancity.tistory.com/entry/리눅스-포트-사용중인-프로세스-확인-방법>

LINUX 서비스 목록 확인, 서비스 명령어 : <https://fabxoe.tistory.com/130>

Vue.js Invalid host header 오류 : <https://cubenuri.tistory.com/409>

Oracle Cloud 포트 열고 관리하기 : <https://kibua20.tistory.com/124>

Dockerfile, .dockerignore :

<https://docs.docker.com/engine/reference/builder/#dockerignore-file>

docker image 변경,저장: <https://losskatsu.github.io/it-infra/docker03/#도커docker3-이미지-변경-후-저장commit>

Ubuntu : 우재남, 이것이 우분투 리눅스다(개정판), 한빛미디어, 2020.

<Design & Front-end>

XD ui kit : <https://assets.adobe.com/public/595fabd0-da61-49bb-6117-729c5405d84b>

tab component: <https://bootstrap-vue.org/docs/components/tabs>

icon hover: <https://developer.mozilla.org/ko/docs/Web/CSS/:hover>

multilevel accordion: <https://codepen.io/kolya/pen/gOwOjmO>

vue router : <https://www.youtube.com/watch?v=PQRozQ5fGKo>

숭실대학교 유세인트 : <https://saint.ssu.ac.kr/irj/portal>

국민대 수강신청 페이지 : <https://sugang.kookmin.ac.kr/front/enrollment/course-catalog>

고려대 수강신청 페이지 : <https://sugang.korea.ac.kr/>

<Data refinement>

Python 3.10.1 documentation : <https://docs.python.org/3/>

Python CSV library documentation : <https://docs.python.org/3/library/csv.html>

Python JSON library documentation : <https://docs.python.org/3/library/json.html>

Pandas documentation : <https://pandas.pydata.org/docs/>

regular expressions 101 : <https://regex101.com/>

점프 투 파이썬 07-2 정규 표현식 시작하기 : <https://wikidocs.net/4308>

[Python 문법] 정규표현식 (Regular Expressions) : <https://nachwon.github.io/regular-expressions/>

Python re library documentation : <https://docs.python.org/3/library/re.html>

<부록>

- 데이터 정제 과정
- 서버 & DB 구축
- Docker
- 작업 관리 (Notion)

유세인트에서 다운받은 강의시간표 Raw Data입니다. 2838개 과목에 대한 정보를 얻을 수 있었습니다.

엑셀

자동 저장

lecture_table.CSV

검색(Alt+Q)

나간건

파일

홈

삽입

그리기

페이지 레이아웃

수식

데이터

검토

보기

도움말

메모

공유

데이터가 손실될 수 있음 이 통합 문서를 실패로 구분된 형식(.csv)으로 저장하면 일부 기능이 손실될 수 있습니다. 기능을 유지하려면 Excel 파일 형식으로 저장하세요.

다시 표시 안 함

다른 이름으로 저장...

O2846

fx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	계획	이수구분(과목명)	이수구분(교과영역)	교과영역		과목번호	과목명	분반	교수명	개설학과	시간/학점(수강인원)	여석	강의시간(강의실)		과정	수강대상					
2		채플		채플과목		2150078501	소그룹채플 (대면)	강아람	학원선교회	1.00 / 0.5	33	37	화 15:00-15:50 (한경직기별관 소예배실 08106-강아람)		학사과정	전체					
3		채플		채플과목		2150101503	채플(공동채플-영상채플)	강아람	학원선교회	1.00 / 0.5	346	704			학사과정	전체					
4		채플		채플과목		2150101506	채플(공동채플-영어채플)	정대경	학원선교회	1.00 / 0.5	139	911			학사과정	전체					
5		채플		채플과목		2150101509	채플(공동채플-종교개혁)	강아람	학원선교회	1.00 / 0.5	120	930			학사과정	전체					
6		채플		채플과목		2150101505	채플 (사전독화)	조은식	학원선교회	1.00 / 0.5	1,095	0			학사과정	1학년 인문대 , 자연대 , 경통대					
7		채플		채플과목		2150101510	채플 (사전독화)	정대경	학원선교회	1.00 / 0.5	1,058	0			학사과정	1학년 경영대 , 공대					
8		채플		채플과목		2150101511	채플 (사전독화)	정대경	학원선교회	1.00 / 0.5	1,131	0			학사과정	1학년 사회대 , IT대 , 법대 , 자유전공학부					
9		채플		채플과목		2150101501	채플 (사전독화)	조은식	학원선교회	1.00 / 0.5	1,063	0			학사과정	2학년 자연대 , 경영대 , IT대					
10		채플		채플과목		2150101507	채플 (사전독화)	조은식	학원선교회	1.00 / 0.5	765	285			학사과정	2학년 인문대 , 법대 , 사회대					
11		채플		채플과목		2150101508	채플 (사전독화)	강아람	학원선교회	1.00 / 0.5	1,013	37			학사과정	2학년 경영대 , 공대					
12		채플		채플과목		2150101502	채플 (사전독화)	강아람	학원선교회	1.00 / 0.5	1,058	0			학사과정	3학년 인문대 , 자연대 , 법대 , 경통대					
13		채플		채플과목		2150101504	채플 (사전독화)	조은식	학원선교회	1.00 / 0.5	958	92			학사과정	3학년 사회대 , 공대					
14		채플		채플과목		2150101512	채플 (사전독화)	정대경	학원선교회	1.00 / 0.5	1,146	0			학사과정	3학년 경영대 , IT대					
15		교선		인현십(장기과정) [15이전]인성과리더십(핵심-장외) [19]승실평성-인성과리더십 [16-18]승실평성(리더십-리더십이론및실천) 인현십 [20이후]공통제/리더십역량-자		2150892901	국내장기현장실습(6)		진로취업팀	6.00 / 6.0	12	0			학사과정	전체					
16		전선-필름	복선-필름	복선-필름	법학과목	2150569006	무역계약론 (사전독화)	송수련	글로벌통상	3.00 / 3.0	40	5	목 13:30-14:45 (-)		학사과정	전체	학원선교회-송수연씨와국인입학생 (대상외수강제한)				
17		전선-필름	복선-필름	복선-필름	법학과목	2150569007	무역계약론 (사전독화)	이병문	글로벌통상	3.00 / 3.0	28	32	수 21:00-22:15 (-)		학사과정	전체	학원선교회-송수연씨와국인입학생 (대상외수강제한)				
18		전기-국제법무		법학과목		2150626401	Legal Research & Writ Eric Anderson	국제법무학	3.00 / 3.0	20	0	월 09:00-10:15 (진리관 11309-Eric Anderson) 수 10:30-11:45 (진리관 11407-Eric Anderson)		학사과정	1학년 국제법무학과						
19		전기-국제법무		법학과목		2150626402	Legal Research & Writ Eric Anderson	국제법무학	3.00 / 3.0	20	0	월 10:30-11:45 (진리관 11309-Eric Anderson) 수 09:00-10:15 (진리관 11407-Eric Anderson)		학사과정	1학년 국제법무학과						
20		전선-국제법무	복선-국제법무	복선-국제법무	법학과목	2150626501	대륙법과영미법(10월5일상학)	국제법무학	3.00 / 3.0	13	27	화 12:00-13:15 (진리관 11404-임상혁)		학사과정	1학년 국제법무학과, 지식산업융합						
21		전기-국제법무		법학과목		5023312201	재산법특강(10월5일까지 김성태)	국제법무학	3.00 / 3.0	43	1	월 12:00-13:15 (진리관 11404-김성태) 수 12:00-13:15 (진리관 11404-김성태)		학사과정	1학년 국제법무학과						
22		전선-법학	복선-법학	복선-법학	법학과목	2150206201	채권법각론(가) (사전독 이소은)	법학과	3.00 / 3.0	49	1	목 09:00-10:15 (조만식기별관 12327-)		학사과정	1학년 법학						
23		전선-법학	복선-법학	복선-법학	법학과목	2150206202	채권법각론(나) (사전독 이소은)	법학과	3.00 / 3.0	50	0	화 09:00-10:15 (진리관 11410-)		학사과정	1학년 법학						
24		전기-행정학부		법학과목		2150388301	행정법원론(10월5일까지 김동근)	행정학부	3.00 / 3.0	43	1	금 09:00-10:15 (미래관 20502-김동근)		학사과정	1학년 행정학부						
25		전기-행정학부		법학과목		2150388302	행정법원론(10월5일까지 김동근)	행정학부	3.00 / 3.0	44	0	금 10:30-11:45 (미래관 20502-김동근)		학사과정	1학년 행정학부						
26		전기-국제법무		법학과목		2150023901	헌법(10월5일까지 사전 강정근)	국제법무학	3.00 / 3.0	48	0	월 13:30-14:45 (진리관 11404-강정근)		학사과정	1학년 국제법무학과						
27		전기-법학	복선-법학	복선-법학	법학과목	2150220801	헌법1(가)(10월5일까지 조규상)	법학과	3.00 / 3.0	34	3	일 09:00-10:15 (진리관 11410-조규상) 화 12:00-13:15 (진리관 11407-조규상)		학사과정	1학년 법학						
28		전기-법학	복선-법학	복선-법학	법학과목	2150220802	헌법1(나)(10월5일까지 유태신)	법학과	3.00 / 3.0	34	3	화 10:30-11:45 (진리관 11404-유태신) 목 09:00-10:15 (진리관 11404-유태신)		학사과정	1학년 법학						
29		전기-법학	복선-법학	복선-법학	법학과목	2150220803	헌법1(다)(10월5일까지 오윤만)	법학과	3.00 / 3.0	35	2	화 목 13:30-14:45 (진리관 11302-오윤만)		학사과정	1학년 법학						

lecture_table

+

준비

64%

부록 - 데이터 정제 과정

강의실 정보 정제 중 별칭이 있는 강의실을 발견했고, 생략 가능한 정보인지 확인하기 위해 답사를 진행했습니다.
이를 통해 강의실 호수와 별칭이 의미하는 바가 같다는 것을 확인했고, 강의실 별칭은 생략하는 것으로 결정했습니다.

REGULAR EXPRESSION
23 matches (1 597 steps, 0.4ms)

```

: / (?P<DoW>(?:[월, 화, 수, 목, 금, 토, 일]·)+)(?P<time>\d\d:\d\d-\d\d:\d\d)·\(((?P<loc_str>[·, \(\, \)], / gm
가-형, A-z, ]+(?:[가-형][0-9]·)?)?(?P<loc_num>\d\d(?:[0-9] | [A-z])\d\d\d?(?:\([A-z]\))?)?-?[A-
z]?[0-9]?)(?:[·, 가-형, A-z, \-, \(\, \)]+)?-(?P<prof>[A-z, 가-형, ·]+)?\))

```

TEST STRING

화·목·15:00-16:15·(-)
월·19:30-20:45·(-권희정)
금·13:30-14:45·(진리관·11404-)
화·15:00-15:50·(한경직기념관·소예배실·08106-강아람)
월·09:00-10:15·(진리관·11309-Eric·Anderson)
월·수·15:00-16:15·(조만식기념관·12207·박명복강의실-김상철)
수·15:00-16:15·(백마관·PC실습실·07217-김완섭)
화·16:30-17:45·(형남공학관·050321·조춘구강의실-황원일)
수·15:00-15:50·(조만식기념관·12525·박영립강의실-이지연)
금·15:00-16:15·(미래관·20206-Kawaguchi·Keiko)
월·15:00-16:15·(조만식기념관·12530·경제학과겸임교수강의실-)
토·13:00-13:50·(컴퓨터학부실습실·21305·이철희강의실·황석찬)
금·15:00-16:15·(조만식기념관·12530·경제학과겸임교수강의실-배철우)
수·19:00-19:50·(정보과학관·21204·김선행강의실·박광영)
수·16:00-16:50·(베어드홀·화학과세미나실·01101-4-양진국)
목·16:30-17:45·(형남공학관·050630-A-김정채)
수·19:00-19:45·(웨스트minster홀·22549-윤준성)
목·15:00-16:15·(송덕경상관·02207-)
수·20:00-20:50·(형남공학관·050322·임경희강의실·박민호)
토·11:00-11:50·(형남공학관·05B124·최수환)
월·13:30-14:20·(조만식기념관(대학원전용)·12532-1·이진순강의실·권혁성)
수·12:00-13:15·(형남공학관·05B109·황도현강의실·강창묵)
월·목·12:00-13:15·(문화관·03514(건축학부·설계스튜디오·강의실)-김정인)

EXPLANATION

```

▼ / (?P<DoW>(?:[월, 화, 수, 목, 금, 토, 일]·)+)(?P<time>\d\d:\d\d-\d\d:\d\d)·\(((?P<loc_str>[·, \(\, \)], / gm
+)(?:[가-형][0-9]·)?)?(?P<loc_n
um>\d\d(?:[0-9] | [A-z])\d\d\d?
(?:\([A-z]\))?)?-?[A-z]?[0-9]?
(?:[·, 가-형, A-z, \-, \(\, \)]+)?-(?P<
prof>[A-z, 가-형, ·]+)?\))

```

Named Capture Group DoW

MATCH INFORMATION

Match 1	0-19	화·목·15:00-16:15·(-)
Group DoW	0-4	화·목·
Group time	4-15	15:00-16:15
Match 2	20-40	월·19:30-20:45·(-권희정)

QUICK REFERENCE

Search reference

- All Tokens
- Common Token...
- General Tokens
- anchors
- Meta Sequences

A single char... [abc]
A character ... [^abc]
A character i... [a-z]
A character ... [^a-z]
A charact... [a-zA-Z]
Any single character .
Alternate - matr alh

부록 - 데이터 정제 과정

수강대상 정보 정제를 위한 정규표현식을 작성했습니다.

REGULAR EXPRESSION v1
19 matches (30984 steps, 1.4ms)

```

:(?P<grade>(?:[:~전체])\d(?:학년)?)~?(?P=grade)?~?(?P<dept>[A-z가-힣\\,\.\*\|/*]*?(?:\((계약 / gm
학과)\))?[A-z가-힣\\,\.\*\|/*]*?(?!제외))?(?:[,~\d~\d학년대상]?~?,?~?(?P<detail>;[A-z가-힣\\
]+)?~?(?P<date>\(\d{1,2}.\d{2}[.]?~\d{1,2}.\d{2}[.]?\))~?(?P<restriction1>\(?(A-z가-힣
\\.)+(?가능)\)\)?~?(?P<restriction2>\(?[1-5A-z가-힣,.]+(?제외)\)\)?~?(?P<restriction3>\
(?:^(:대상)\.\.,)[A-z가-힣.]+(?수강)?~?(?:제한)\)\)?~?(?P<restriction4>\([1-5A-z가-힣.
\.,]+(?수강)?~?(?:불가)\)\)?~?(?P<restriction5>\(대상~외.(?:타학과)?~?수강~제한\)\)?\.,?~?
(?P<final_exam>기말고사:\d\d[.]?\d\d\([월화수목금토일]\)\.\d\d:\d\d~\d\d:\d\d)?(?P<etc1>\(.+?
\)\)?~?(?P<restriction6>\(대상~외.(?:타학과)?~?수강~제한\)\)?\n
    
```

TEST STRING

국내학점교류생·수강·제한,·기말고사:·12.3(금)·19:00~19:50
 1학년·언론홍보,·순수외국인·입학생·수강·제한
 1학년·전자공학전공(IT융합·수강제한)
 1학년·철학(타·학과·학생은·교양선택인·논리학으로·수강·바람)
 1학년·미디어경영(09.01~10.19)·(대상외수강제한)
 1학년·1학년·융합특성화자유전공학부·(대상외수강제한)
 2학년·언론홍보,순수외국인·입학생·수강·제한·(대상외수강제한)
 2학년·AI융합,빅데이터융합,스마트자동차융합,AI로봇융합,AI모빌리티융합(통계보험·제외)
 3학년·전기,·전자공학전공,·IT융합전공(트랙과목)
 3학년·순수외국인·입학생·수강·제한
 3학년·언론홍보,·통일외교및개발협력융합(순수외국인학생·제한)·(대상외수강제한)
 3학년·전자공학전공,AI로봇융합,·스마트자동차융합(IT융합전공·수강제한)
 4학년·4학년·컴퓨터,·빅데이터컴퓨팅융합
 5학년·이공계열(09.01~10.19)·(대상외수강제한)
 전체학년·벤처경영학과(계약학과)·(대상외수강제한)
 전체학년·전체;순수외국인입학생·(대상외수강제한)
 전체학년·컴퓨터,ICT유통물류융합·(1,2학년·컴퓨터학부생·수강불가)
 전체학년·화공,신소재,전기,기계,산업정보,전자정보,컴퓨터,건축학부,IT융합,전자공학,정통전,AI융합,건축공학

EXPLANATION

/ (?P<grade>(?:[:~전체])\d(?:학년)?)~?(?P=grade)?~?(?P<dept>[A-z가-힣\\,\.*\|/*]*?(?:\((계약학과)\))?[A-z가-힣\\,\.*\|/*]*?(?!제외))?(?:[,~\d~\d학년대상]?~?,?~?(?P<detail>;[A-z가-힣\\.+]+)?~?(?P<date>\(\d{1,2}.\d{2}[.]?~\d{1,2}.\d{2}[.]?\))~?(?P<restriction1>\(?(A-z가-힣\\.)+(?가능)\)\)?~?(?P<restriction2>\(?[1-5A-z가-힣,.]+(?제외)\)\)?~?(?P<restriction3>\((?:^(:대상)\.\.,)[A-z가-힣.]+(?수강)?~?(?:제한)\)\)?~?(?P<restriction4>\([1-5A-z가-힣.\.,]+(?수강)?~?(?:불가)\)\)?~?(?P<restriction5>\(대상~외.(?:타학과)?~?수강~제한\)\)?\.,?~?(?P<final_exam>기말고사:\d\d[.]?\d\d\([월화수목금토일]\)\.\d\d:\d\d~\d\d:\d\d)?(?P<etc1>\(.+?\)\)?~?(?P<restriction6>\(대상~외.(?:타학과)?~?수강~제한\)\)?\n

MATCH INFORMATION

Match 1	0-41	국내학점교류생·수강·제한,·기말고사:·12.3(금)·19:00~19:50
Group grade	0-0	
Group dept	0-0	

QUICK REFERENCE

Search reference

- All Tokens
- Common Token** ✓
- General Tokens
- Anchors
- Meta Sequences

A single character [abc]

A character ... [^abc]

A character i... [a-z]

A character ... [^a-z]

A charact... [a-zA-Z]

Any single character .

Alternate - matc alb

```
import re

time_table = lectures[['과목번호', '과목명', '강의시간(강의실)']]
header = ["course_number", "course_name", "course_time"]

def match_time_rex(text):
    if not pd.isna(text):
        return time_rex.findall(text)
    else:
        return None

time_rex = re.compile(r"(?P<DoW>(?:[월,화,수,목,금,토,일] )+)"
                    +r"(?P<time>\d\d:\d\d-\d\d:\d\d)"
                    +r"\((?P<loc_str>[ ,\(\),가-힣,A-Z,]+(?:[가-힣][0-9] )?)?"
                    +r"(?P<loc_num>\d\d(?:[0-9]|[A-Z]))\d\d\d\d(?:\([A-Z]\))?-?[A-Z]?"
                    +r"[0-9]?)?(?:[ ,가-힣,A-Z,\(\),\(\),\)+)?-"
                    +r"(?P<prof>[A-Z,가-힣, ]+)?\)")

time_match = time_table["강의시간(강의실)"].map(match_time_rex)
time_table = pd.concat([time_table, time_match], axis=1)
time_table.columns = header+["regexp"]
```

time_table

✓ 0.8s

Python

	course_number	course_name	course_time	regexp
0	2150078501	소그룹채플 (대면)	화 15:00-15:50 (한경직기념관 소예배실 08106-강아람)	[(화, 15:00-15:50, 한경직기념관 소예배실, 08106, 강아람)]
1	2150101503	채플(공통채플:영상채플) (사전녹화)	NaN	None
2	2150101506	채플(공통채플:영어채플) (사전녹화)	NaN	None
3	2150101509	채플(공통채플:중국어채플) (사전녹화)	NaN	None
4	2150101505	채플 (사전녹화)	NaN	None
...
2832	2150506201	건축설계실무및경영(10월5일까지 실시간화상) (대면)	화 18:00-19:15 (베어드홀 01103-김인철)\n화 19:30-20:45 ...	[(화, 18:00-19:15, 베어드홀, 01103, 김인철), (화, 19:30-20:45, 베어드홀, 01103, 김인철)]
2833	5022937301	신재생에너지 (대면+사전녹화)	화 15:00-16:15 (미래관 20303-문원식)	[(화, 15:00-16:15, 미래관, 20303, 문원식)]
2834	5044418504	특강:건축설계 (대면+사전녹화)	월 목 10:30-11:45 (문화관 03510(건축학부 설계스튜디오 강의실))	[(월 목, 10:30-11:45, 문화관, 03510, 박치영), (월 목, 10:30-11:45, 문화관, 03510, 박치영)]

```
def parse_reg_match(match_list):
    time_dict = {}
    DAY = {"월": "mon", "화": "tue", "수": "wed", "목": "thu", "금": "fri", "토": "sat", "일": "sun"}
    if match_list is None:
        return {}
    for match in match_list:
        try: days = match[0].strip().split(" ")
        except: days = None
        try: time = match[1].strip()
        except: time = None
        try: loc_desc = match[2].strip()
        except: loc_desc = None
        try: loc = match[3].strip()
        except: loc = None
        try: prof = match[4].strip()
        except: prof = None
        try: type0 = match[5]
        except: type0 = None

        start, end, build_num, room_num, prof_num = time_data_to_json(days, time, loc_desc, loc, prof)
        time_unit = {"start": start,
                    "end": end,
                    "loc": [build_num, room_num],
                    "prof": prof_num,
                    "type": type0}

        for day in days:
            key = DAY[day]
            if key in time_dict.keys():
                time_dict[key].append(time_unit)
            else:
                time_dict[key] = [time_unit]

    return time_dict

time_json = time_table['regexp'].map(parse_reg_match)
time_table_result = pd.concat([time_table['course_number'], time_json], axis=1)
time_table_result_csv = time_table_result.to_csv()
time_table_result_csv = time_table_result_csv.replace("\r", "")
time_table_result_csv
```

부록 - 데이터 정제 과정

최종적으로 정제된 강의 시간, 교수명, 강의실 정보입니다.

	A	B	C
1		course_number	regexp
2	0	2150078501	{'tue': [{'start': '15:00', 'end': '15:50', 'loc': [8, '106'], 'prof': 16, 'type': 1}]}
3	1	2150101503	{}
4	2	2150101506	{}
5	3	2150101509	{}
6	4	2150101505	{}
7	5	2150101510	{}
8	6	2150101511	{}
9	7	2150101501	{}
10	8	2150101507	{}
11	9	2150101508	{}
12	10	2150101502	{}
13	11	2150101504	{}
14	12	2150101512	{}
15	13	2150892901	{}
16	14	2150569006	{'thu': [{'start': '13:30', 'end': '14:45', 'loc': [0, None], 'prof': None, 'type': 4}]}
17	15	2150569007	{'wed': [{'start': '21:00', 'end': '22:15', 'loc': [0, None], 'prof': None, 'type': 4}]}
18	16	2150626401	{'mon': [{'start': '09:00', 'end': '10:15', 'loc': [11, '309'], 'prof': 1054, 'type': 1}], 'wed': [{'start': '10:30', 'end': '11:45', 'loc': [11, '407'], 'prof': 1054, 'type': 1}]}
19	17	2150626402	{'mon': [{'start': '10:30', 'end': '11:45', 'loc': [11, '309'], 'prof': 1054, 'type': 1}], 'wed': [{'start': '09:00', 'end': '10:15', 'loc': [11, '407'], 'prof': 1054, 'type': 1}]}
20	18	2150626501	{'tue': [{'start': '12:00', 'end': '13:15', 'loc': [11, '404'], 'prof': 792, 'type': 5}]}
21	19	5023312201	{'mon': [{'start': '12:00', 'end': '13:15', 'loc': [11, '404'], 'prof': 147, 'type': 1}], 'wed': [{'start': '12:00', 'end': '13:15', 'loc': [11, '404'], 'prof': 147, 'type': 1}]}
22	20	2150206201	{'thu': [{'start': '09:00', 'end': '10:15', 'loc': [12, '327'], 'prof': None, 'type': 4}]}
23	21	2150206202	{'tue': [{'start': '09:00', 'end': '10:15', 'loc': [11, '410'], 'prof': None, 'type': 4}]}
24	22	2150388301	{'fri': [{'start': '09:00', 'end': '10:15', 'loc': [20, '502'], 'prof': 96, 'type': 5}]}

컴퓨터

인스턴스

전용 가상 머신 호스트

인스턴스 구성

인스턴스 풀

클러스터 네트워크

자동 스케일링 구성

용량 예약

사용자정의 이미지

목록 범위

구획

mathpaul3 (root)(루트)

필터링

mathpaul3 (root)(루트) *구획 내* Instances

[컴퓨터 서비스](#)는 컴퓨터 및 애플리케이션 요구사항에 충족되도록 VM 및 베어메탈 인스턴스를 프로비전할 수 있도록 도와줍니다. [인스턴스](#)는 컴퓨터 호스트입니다. VM(가상 머신) 및 베어메탈 인스턴스 중에 선택하십시오. 인스턴스 실행에 사용할 이미지에 따라 운영체제 및 다른 소프트웨어가 결정됩니다.

인스턴스 생성

이름	상태	공용 IP	전용 IP	구성	OCPU 개수	메모리(GB)	가용성 도메인	결함 도메인	생성
webpage 항상 무료	● 실행 중			VM.Standard.E2.1.Micro	1	1	AD-1	FD-1	2021년 11월 17일 (수) 5시 3
database 항상 무료	● 실행 중			VM.Standard.E2.1.Micro	1	1	AD-1	FD-1	2021년 11월 10일 (수) 23시

2개 항목 표시 중 < 1 / 1 >

부록 - 서버 & DB 구현

PuTTY로 DB에 접속한 모습입니다.

```
root@test: /home/ubuntu
root@test:/home/ubuntu# service --status-all
[ + ]  mysql
```

MySQL DB와 그 테이블들에 접근한 모습입니다.

```
mysql> show DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| school |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> use school;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> show TABLES;
+-----+
| Tables_in_school |
+-----+
| certification_details |
| certifications |
| course_type1_details |
| course_type2_details |
| courses |
| departments |
| enroll_limits |
| enrollments |
| locations |
| professors |
| shopping_bags |
| subject_area_details |
| subject_areas |
| subjects |
| timetables |
+-----+
15 rows in set (0.00 sec)
```

부록 - 서버 & DB 구현

DB 클라이언트 HeidiSQL에서 subject 테이블에 접근한 모습입니다.

The screenshot shows the HeidiSQL 11.3.0.6295 interface. The left sidebar displays a tree view of the database structure, with the 'school' database selected and the 'subjects' table highlighted. The main window shows the 'subjects' table structure with the following columns:

#	이름	데이터 유형	길이/설정	부호 없음	NULL 허용	0으로 채움	기본값	코멘트
1	idx	BIGINT	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AUTO_INCREMENT	
2	number	VARCHAR	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기본값 없음	
3	name	VARCHAR	1000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기본값 없음	
4	process	INT	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기본값 없음	
5	department	INT	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기본값 없음	
6	credit	FLOAT		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기본값 없음	
7	credit_planned	FLOAT		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	기본값 없음	

The bottom status bar shows the connection details: 연결됨: 00:28 h, MariaDB or MySQL 8.0.27, 가동 시간: 13 일, 18:16 h, 서버 시간: 오전 1: 유휴.

opensource#school#subjects# - HeidiSQL 11.3.0.6295

파일 편집 검색 쿼리 도구 이동 도움말

데이터베이스 테이블 필터

호스트: mathpaul3.gq 데이터베이스: school 테이블: subjects 데이터 쿼리

opensource

- information_sch...
- school (2.5 MiB)
 - certifications (48.0 KiB)
 - certification_d... (16.0 KiB)
 - courses (928.0 KiB)
 - course_type1_... (16.0 KiB)
 - course_type2_... (16.0 KiB)
 - departments (64.0 KiB)
 - enrollments (48.0 KiB)
 - enroll_limits (32.0 KiB)
 - locations (16.0 KiB)
 - professors (64.0 KiB)
 - shopping_bags (32.0 KiB)
 - subjects (352.0 KiB)
 - subject_areas (208.0 KiB)
 - subject_area_... (16.0 KiB)
 - timetables (736.0 KiB)

school.subjects: 2,837 행 (총) (대략적), 제한 수: 1,000

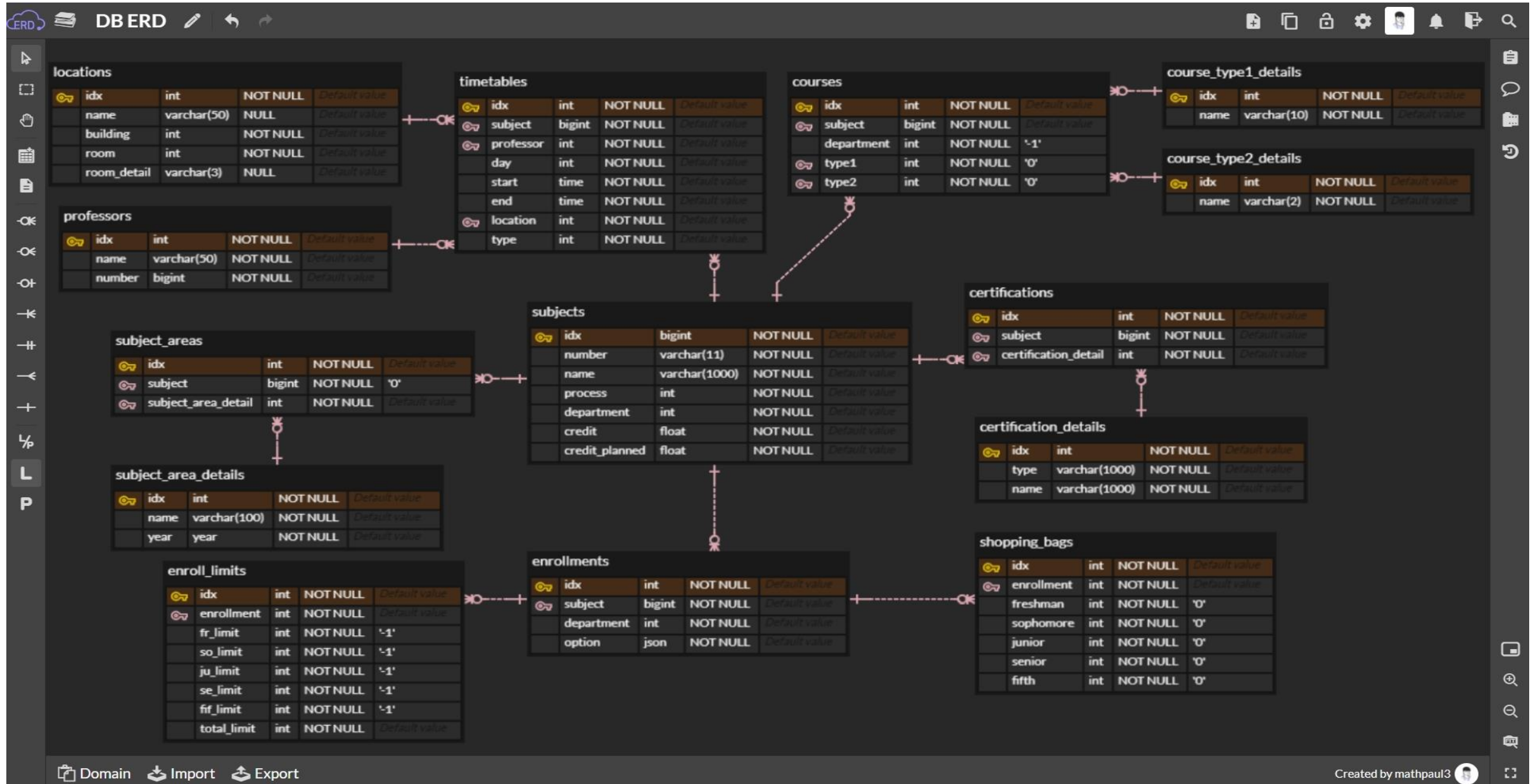
다음 모두 보기 정렬 열 (7/7) 필터

idx	number	name	process	department	credit	credit_planned
1	2150078501	소그룹채플	1		-2	0.5
2	2150101503	채플	1		-2	0.5
3	2150101506	채플	1		-2	0.5
4	2150101509	채플	1		-2	0.5
5	2150101505	채플	1		-2	0.5
6	2150101510	채플	1		-2	0.5
7	2150101511	채플	1		-2	0.5
8	2150101501	채플	1		-2	0.5
9	2150101507	채플	1		-2	0.5
10	2150101508	채플	1		-2	0.5
11	2150101502	채플	1		-2	0.5
12	2150101504	채플	1		-2	0.5
13	2150101512	채플	1		-2	0.5
14	2150892901	국내장기현장실습	1		-2	6
15	2150569006	무역계약론	1	5,002	3	0
16	2150569007	무역계약론	1	5,002	3	0
17	2150626401	Legal Research & Writing	1	3,002	3	0
18	2150626402	Legal Research & Writing	1	3,002	3	0
19	2150626501	대륙법과영미법	1	3,002	3	0
20	5023312201	재산법특강	1	3,002	3	0
21	2150206201	채권법각론	1	3,001	3	0
22	2150206202	채권법각론	1	3,001	3	0

× 필터: 정규 표현식

```
27 SHOW COLLATION;
28 SHOW CREATE TABLE `school`.`subjects`;
29 SELECT tc.CONSTRAINT_NAME, cc.CHECK_CLAUSE FROM `information_schema`.`CHECK_CONSTRAINTS` AS cc, `information_schema`.`TABLE_CONSTRAINTS` AS tc WHERE tc.CONSTRAINT_NAME = tc.CONSTRAINT_NAME;
30 SELECT `idx`, `number`, LEFT(`name`, 256), `process`, `department`, `credit`, `credit_planned` FROM `school`.`subjects` LIMIT 1000;
31 SHOW TABLE STATUS LIKE 'subjects';
```

r1 : c1 연결됨: 00:28 h MariaDB or MySQL 8.0.27 가동 시간: 13 일, 18:17 h 서버 시간: 오전 1: 유휴



부록 - Docker

```
root@webpage:/home/ubuntu/webpage# ls
SSU-Nice-Lecture-Timetable      docker-compose.yml
SSU-Nice-Lecture-Timetable-Backend
root@webpage:/home/ubuntu/webpage# ls SSU-Nice-Lecture-Timetable
Dockerfile      doc      package.json  vue.config.js
README.md       node_modules  public      yarn.lock
babel.config.js package-lock.json  src
root@webpage:/home/ubuntu/webpage# ls SSU-Nice-Lecture-Timetable-Backend/
Dockerfile  app.js      course  node_modules  package.json
README.md   constants  functions  package-lock.json  user
root@webpage:/home/ubuntu/webpage#
```

hoyongee.ga의 서버 폴더 frontend는 vue.js로, backend는 node.js로 구현되어 있습니다.

각각 Dockerfile 만들어 front와 back의 image를 구분하여 만들어 확장성이 뛰어납니다.

Dockerignore 파일을 만들어 docker image 생성 시 불필요한 파일을 제외했고, image build 속도가 기존 30분에서 10분으로 크게 단축되었습니다.

docker-compose.yml로 front와 back을 한 번에 간편하게 관리하려 시도했으나, 시간의 부족으로 인해 구현하지는 못했습니다.

부록 - Docker

```
root@webpage:/home/ubuntu/webpage# docker ps
CONTAINER ID   IMAGE                COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS                                                                 NAMES
440ae3d9ce6f   mathpaul3/front:2.0  "docker-entrypoint.s..." 8 days ago    Up 8 days    80/tcp, 0.0.0.0:80->8080/tcp, :::80->8080/tcp    front-app
7eaf88ca3c15   mathpaul3/backend:2.0 "docker-entrypoint.s..." 8 days ago    Up 8 days    0.0.0.0:3000->3000/tcp, :::3000->3000/tcp      back-app
root@webpage:/home/ubuntu/webpage#
```

hoyongee.ga 서버에서 현재 돌아가고 있는 docker process 입니다.


frontend는 80번 포트로 접근하는 요청에 대해 해당 docker container의 8080번 포트로 port forwarding 하고,
backend는 3000번 포트로 접근하는 요청에 대해 해당 docker container의 3000번 포트로 port forwarding 합니다.


image를 docker hub의 개인 repository에 push하였습니다.

tag로 버전을 구분 할 수 있게 하였습니다.


부록 - Docker

mathpaul3 / front

frontend image of `https://github.com/mathpaul3/SSU-Nice-Lecture-Timetable` 

 Last pushed: 4 days ago

Tags and Scans

 VULNERABILITY SCANNING - DISABLED
[Enable](#)


This repository contains 1 tag(s).


TAG	OS	PULLED	PUSHED
 2.0		4 days ago	4 days ago

[See all](#)


Docker Hub에 프론트,백 프로젝트에 대한 Image를 올린 모습입니다.

mathpaul3 / backend


image of `https://github.com/mathpaul3/SSU-Nice-Lecture-Timetable-Backend` 

 Last pushed: 4 days ago

Tags and Scans

 VULNERABILITY SCANNING - DISABLED
[Enable](#)

This repository contains 1 tag(s).

TAG	OS	PULLED	PUSHED
 2.0		4 days ago	4 days ago

[See all](#)

☰ 📁 오픈소스기초설계



🖼️ 커버 추가 💬 댓글 추가

오픈소스기초설계

🔍 필요한 정보

📚 대학 상세 분류

🎨 UI 설계

🗄️ 데이터베이스

📁 과목 데이터 정제

📖 교과영역 정제

★ 추가할 점

🗨️ 의문점

🌐 참고 사이트

👉 작명규칙

🔑 ID/PWD

📄 페이지?

📄 Git 사용설명서

👤 발표 자료

<http://hoyongee.ga>

진행 상황

1순위

- ✓ departments (학과)
- ✓ course_type1_details (전공, 교양, 부전공, ...)
- ✓ course_type2_details (기초, 필수, 선택)
- ✓ professors (교수)
- ✓ certification_details (인증 세부)
- ✓ locations (장소)
- ✓ subject_area_details (교과영역 세부)

2순위

- ✓ subjects (교과) // 여유 생기면 language도 정제하기

3순위

- ✓ timetables (시간표)
- ✓ enrollments (수강)
- ✓ subject_areas (교과영역)
- ✓ courses (이수구분)
- ✓ certifications (공학인증)

UI 설계

📄 오픈소스.xd 1072.1KB

📄 UI요소들.zip 163.3KB

요구사항

▼ 강의시간표 탭에 들어가면...

- ✓ 테이블 만들기
- ✓ 상단 navbar 위치 수정하기
- ✓ 탭별로 다른 네브바랑 테이블 띄워야됨
- ✓ 선택하는 곳 드롭다운 리스트 채우기 (년도, 학기)
- ✓ 교양선택, 대학원 등등 모든 탭에 대한 네브바와 드롭다운 만들기
- ✓ 과목명/교수명 검색공간 만들기
- ✓ 1 우리 학부의 과목이 바로 나와야 함.
- ✓ 2 드롭다운의 학부/학과/전공 구분이 일관성 있게 나와야 함.
- ✓ 3 쓸데없이 많은 탭을 정리하기
- ✓ 4 쓸데없는 공백으로 인해 중요한 정보가 밀림(테이블의 순서 조정하기)
- ✓ 5 수강대상 안 보이게 하기(강의 계획서에서 보여야 함)
- ✓ 6 강의시간(강의실) field의 시간 합쳐서 보여주기
- ✓ 7 교수명 중복 제거하기
- ✓ 8 과목명의 쓸데없는 수식어 제거하기
- ✓ 9 과목마다 칸의 높이가 들쭉날쭉한데, 일관화 시키기

감사합니다.

