

SSU-Nice-Lecture-Timetable

나반, 2팀, [20211735, 20211730, 20211731, 20213057]

2. 요약

u-SAINT 강의시간표 조회 페이지의 불편한 점 10가지를 개선하는 것이 목표이다.

현재, 불필요하거나 중요도가 낮은 내용으로 인해 가독성이 떨어지는 상황이다. 중요도를 토대로 열을 재배치하고, 중복된 정보를 제거함으로써 보다 직관적인 사이트를 완성하는 것이 목표이다.

본 프로젝트가 u-SAINT의 편의성을 개선하는데 도움이 되어, 학생들이 더 이상 외부 서비스에 의존하지 않고 편리하게 학사 관리를 할 수 있기를 바란다.

3. 대표 그림

중복을 제거하고 아이콘을 활용하여 강의 목록을 직관적으로 개선하였다.

과목명	교수명	수업시간	강의실	강의료	강의비	강의비	강의비	강의비
컴퓨터공학	김민준	수 12:00-12:50	컴퓨터공학	3.00	0	0	0	0
컴퓨터공학	김민준	수 12:00-12:50	컴퓨터공학	3.00	0	0	0	0
컴퓨터공학	김민준	수 12:00-12:50	컴퓨터공학	3.00	0	0	0	0
컴퓨터공학	김민준	수 12:00-12:50	컴퓨터공학	3.00	0	0	0	0
컴퓨터공학	김민준	수 12:00-12:50	컴퓨터공학	3.00	0	0	0	0
컴퓨터공학	김민준	수 12:00-12:50	컴퓨터공학	3.00	0	0	0	0
컴퓨터공학	김민준	수 12:00-12:50	컴퓨터공학	3.00	0	0	0	0
컴퓨터공학	김민준	수 12:00-12:50	컴퓨터공학	3.00	0	0	0	0
컴퓨터공학	김민준	수 12:00-12:50	컴퓨터공학	3.00	0	0	0	0
컴퓨터공학	김민준	수 12:00-12:50	컴퓨터공학	3.00	0	0	0	0

그림 1. 강의시간표 조회 페이지 (원본 이미지)

4. 서론

배경 설명

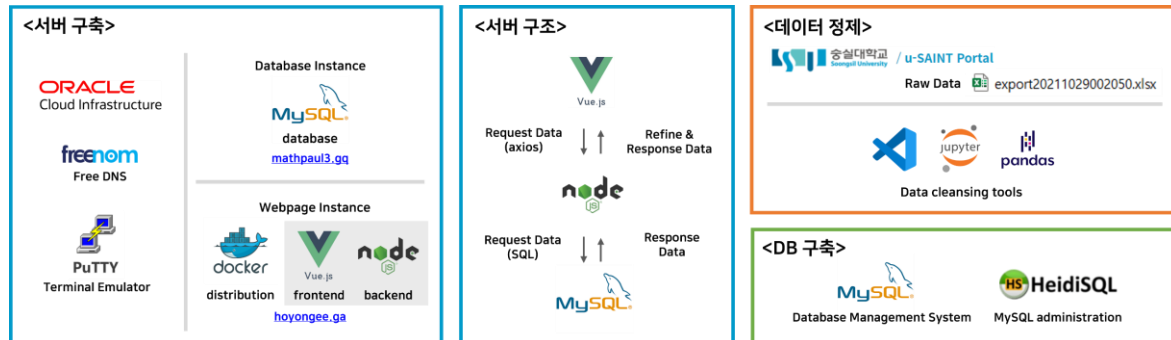
매 학기마다 이용하게 되는 강의시간표 조회 페이지의 가독성이 떨어지기 때문에, 에브리타임 등의 외부 서비스를 활용하여 시간표를 짜고, 그 과목을 다시 u-SAINT에서 찾아 신청하는 학생들이 많은 것으로 알고 있다. 이러한 번거로운 과정이 필요 없도록 u-SAINT 강의시간표 조회 페이지를 개선하고자 하였다.

문제정의 및 해결방안

- 본인 학부의 과목을 수동으로 선택하여 조회하여야 함.
-> 학적 정보에서 학부와 전공을 불러와서 첫 화면에서 바로 표시되도록 개선함.
- 전공을 선택하는 드롭다운에서 학부 레벨에 전공명이 들어있는 등 일관적이지 못함.
-> 학부레벨에 전공명이 들어가 있는 등의 특이 케이스를 수정함.
- 몇 년 이상 이용되지 않거나 폐지된 교과 구분의 탭이 여전히 남아있음.
-> 평생교육사, 듀얼리스팅과목 등의 탭을 제거하여 탭 목록을 간소화함.
- 불필요한 공백으로 인하여 중요한 정보가 밀리고 여러 줄로 나뉘어 표시됨.
-> 다수의 과목에서 비어있는 열을 뒤로 이동하고, 아이콘으로 간소화하여 표시함.
- 학부전공별 탭에서 이미 전공을 선택했으므로 표에 수강 대상을 표시할 필요 없음.
-> 수강 대상 열을 삭제함. (해당 정보는 강의계획서에서도 확인할 수 있음)
- 수업 시간이 12:00 ~ 12:50, 13:00 ~ 13:50과 같이 50분 단위로 나뉘어 표시됨.
-> 실제 수업은 연속하여 진행되므로 합쳐서 표시함.
- 교수명이 교수명열에 중복되어 표시되고, 강의시간열에도 추가로 표시됨.
-> 강의시간에서 교수명을 제거하고, 중복된 교수명을 수정함.
- 과목명에 수업방식, 수강대상 등 목적을 벗어난 표현이 함께 적혀있음.
-> 과목명만 남기고 나머지 내용은 아이콘 혹은 해당 열로 분리함.
- 과목마다 칸의 높이가 들쭉날쭉하여 가독성이 떨어짐.
-> 4번 문제가 원인이므로 4번을 먼저 해결하고 과목마다 높이를 통일함.
- 과목 검색에서 학부 과목과 석사, 박사 과목이 뒤섞여 검색됨.
-> 학적 정보에서 학부, 석사, 박사인지를 확인하여 해당하는 과목만 표시함.
(전체 과목을 보고 싶을 경우 "전체 과목 표시" 토글을 이용할 수 있음)

5. 본론

시스템 개요



기술 요소

- Oracle Cloud Infrastructure: 클라우드 컴퓨팅 플랫폼, 현재 웹서버와 DB서버를 본 클라우드 환경에서 운영하고 있음.
- Freenom: 무료 도메인 제공, 현재 mathpaul3.gg(DB)와 hoyongee.ga(Web) 도메인을 등록하여 사용하고 있음.
- PuTTY: 오픈소스 단말 에뮬레이터 프로그램, SSH로 서버에 접속할 때 사용됨.
(저장소: <https://git.tartarus.org/?p=simon/putty.git>)
- MySQL: 오픈소스 관계형 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)
(저장소: <https://github.com/mysql/mysql-server>)
- Heidi SQL: 오픈소스 데이터베이스 클라이언트, DB 구성 과정에서 사용됨.
(저장소: <https://github.com/HeidiSQL/HeidiSQL>)
- VS Code Jupyter Extension: VSC에서 *.ipynb 파일로 작업하기 위한 오픈소스 프로젝트, 데이터 정제 과정에서 사용됨. (저장소: <https://github.com/Microsoft/vscode-jupyter>)
- Pandas: 데이터 조작 및 분석을 위한 오픈소스 파이썬 라이브러리, 데이터 정제 과정에서 사용됨.
(저장소: <https://github.com/pandas-dev/pandas>)
- Git: 오픈소스 분산 버전 관리 시스템. (저장소: <https://git.kernel.org/pub/scm/git/git.git>)
- Vue.js: 오픈소스 프로그래시브 자바스크립트 프레임워크. (저장소: <https://github.com/vuejs/vue-next>)
- Express.js: 오픈소스 웹 서버 프레임워크. (저장소: <https://github.com/expressjs/express>)
- Node.js: 오픈소스 자바스크립트 런타임. (저장소: <https://github.com/nodejs/node>)
- Adobe XD: 상용 UI 디자인 소프트웨어, 프론트엔드 UI 디자인에 사용됨.
- Notion: 상용 메모 작성 및 프로젝트 관리 소프트웨어, 프로젝트 계획과 진행 상황 등을 문서화하는데 사용됨.

개발 단계

1. 요구사항 정의 - uSAINT 강의시간표의 불편한 점 찾기. → 서론의 10가지 문제점.
2. 프로젝트 설계 - 개선 방법 및 구현 계획 수립, 프로젝트 구조 설계 및 UI 디자인.
3. 프로젝트 구현 - 전반부: 데이터 정제 및 DB 구성, 후반부: 프론트엔드 및 백엔드 개발
4. 프로젝트 시연 - 테스트를 통해 디버깅 진행.
5. 프로젝트 배포 - Docker를 활용하여 배포.

구현 방법

uSAINT에서 강의 목록을 가져와서 정규표현식과 Pandas를 통해 필요한 정보를 추출 및 정제하고, csv 형태로 저장하여 DB를 구성한다. 기존 강의시간표의 개선할 점을 토대로 백엔드는 Express.js로, 프론트엔드는 Vue.js로 구성하여 강의시간표 조회 페이지를 구현한다.

6. 결론

본 프로젝트는 u-SAINT 강의시간표 조회 페이지의 불편한 점을 개선하고자 진행되었다. 강의 데이터는 원본 데이터베이스에 접근할 수 없기 때문에, u-SAINT 강의시간표 조회 페이지에서 데이터를 가져오는 방식으로 진행하였다. 가져온 데이터는 정규식과 Pandas를 통해 정제하여 MySQL로 구성된 DB서버에 업로드하였다. 백엔드와 프론트엔드를 설계할 때 기존 강의시간표 조회 페이지의 불편한 점을 개선하여 보다 깔끔하고 효율적인 페이지를 구현하였다.

본 프로젝트에서 설계한 강의시간표 조회 페이지는 다음과 같은 점이 개선되었다. 중요한 정보는 잘 보이는 곳에 배치하고, 중요성이 낮거나 불필요한 정보는 숨기거나 가장자리로 이동하였다. 강의 데이터에서 중복된 내용을 삭제하고 비효율적인 형태를 수정하여 DB를 구성하였다. 테이블의 레이아웃을 개선하고, 강의 데이터를 적절히 가공하여 가독성을 향상시켰다. 학적 정보를 통해 알 수 있는 정보는 자동으로 가져와 사용자가 직접 입력하지 않아도 되도록 수정하였다.

본 프로젝트가 u-SAINT의 편의성을 개선하는데 도움이 되었으면 한다. 이를 통해 학생들이 더 이상 외부 서비스에 의존하지 않고 편리하게 학사 관리를 하도록 만드는 것이 장기적인 목표이다. 종강과 함께 본 프로젝트도 공식적으로는 막을 내리겠지만, 그 이후로도 소모임의 형태로 학교의 사이트나 앱의 문제점을 개선하는 활동을 지속하고자 한다.

7. 출처

- [1] 우재남, 이것이 우분투 리눅스다(개정판), 한빛미디어, 2020.
- [2] 숭실대학교 u-SAINT, <https://saint.ssu.ac.kr/irj/portal>
- [3] 고려대 수강신청 페이지, <https://sugang.korea.ac.kr>
- [4] 국민대 수강신청 페이지, <https://sugang.kookmin.ac.kr/front/enrollment/course-catalog>
- [5] Python 3.10.1 documentation , <https://docs.python.org/3>
- [6] Python re library documentation, <https://docs.python.org/3/library/re.html>
- [7] Python CSV library documentation, <https://docs.python.org/3/library/csv.html>
- [8] Python JSON library documentation, <https://docs.python.org/3/library/json.html>
- [9] Pandas documentation, <https://pandas.pydata.org/docs>
- [10] regular expressions 101, <https://regex101.com>
- [11] 점프 투 파이썬 07-2 정규 표현식 시작하기, <https://wikidocs.net/4308>
- [12] [Python 문법] 정규표현식 (Regular Expressions), <https://nachwon.github.io/regular-expressions>
- [13] XD UI Kit, <https://assets.adobe.com/public/595fabd0-da61-49bb-6117-729c5405d84b>
- [14] Tab Component, <https://bootstrap-vue.org/docs/components/tabs>
- [15] Icon Hover, <https://developer.mozilla.org/ko/docs/Web/CSS/:hover>
- [16] Multilevel Accordion, <https://codepen.io/kolya/pen/gOwOjmO>
- [17] Vue Router, <https://www.youtube.com/watch?v=PQRozQ5fGKo>
- [18] MySQL 외부 접속, <https://pythonblog.co.kr/blog/8/>
- [19] 도메인 할당, <https://blog.lael.be/post/6070>
- [20] 우분투 웹서버 세팅, <https://blog.lael.be/post/73>
- [21] A Apache2 서버를 nginx로 교체, <https://marshall-ku.com/web/tips/apache2-서버를-nginx로-교체하기>
- [22] Ubuntu에 nginx 설치하고 vue.js 설치, <https://hplayground.tistory.com/105>
- [23] LINUX 사용중인 포트, 프로세스 확인, <https://kugancity.tistory.com/entry/리눅스-포트-사용중인-프로세스-확인-방법>
- [24] LINUX 서비스 목록 확인, 서비스 명령어, <https://fabxoe.tistory.com/130>
- [25] Vue.js Invalid host header 오류, <https://cubenuri.tistory.com/409>
- [26] Oracle Cloud 포트 열고 관리하기, <https://kibua20.tistory.com/124>

[27]Dockerfile, .dockerignore,

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

[28]Docker image 변경, 저장: <https://losskatsu.github.io/it-infra/docker03/#docker3-0이미지-변경-후-저장commit>