

오픈소스 소프트웨어 프로젝트 중간보고서

2023.11.04.

OSSP 1팀 오소리

2020112521 장 민

2021110765 최효은

2021110472 김미소

목차

| | |
|-----------------------------|----|
| 1. 프로젝트 개요 | 3 |
| 1.1 프로젝트 주제 | 3 |
| 1.2 선정 오픈소스 | 3 |
| 1.2.1 선정 오픈소스 정보 | 3 |
| 1.3 개선 방향성 | 4 |
| 2. 프로젝트 변경 사항 | 4 |
| 2.1 표준입력폼 고려 | 4 |
| 3. 프로젝트 진행 사항 | 5 |
| 3.1 AWS 환경 설정, API 설계 | 5 |
| 3.2 데이터베이스 구축 | 8 |
| 3.3 메인페이지 구현 | 9 |
| 3.4 로그인 페이지 구현 | 10 |
| 3.5 마이페이지(표준 입력폼) 구현 | 11 |
| 3.6 풀전공찾기 페이지 구현 | 13 |
| 3.7 풀교양찾기 페이지 구현 | 13 |
| 4. 남은 과제 | 14 |
| 4.1 회원 가입 | 14 |
| 4.2 풀강의/교양 찾기 페이지 | 15 |
| 4.3 강의평가 페이지 | 15 |
| 4.4 마이페이지 | 15 |
| 4.5 졸업요건검사 페이지 | 16 |
| 5. 프로젝트 일정 | 16 |
| 5.1 기존 일정 | 16 |
| 5.2 일정 변경사항 | 17 |

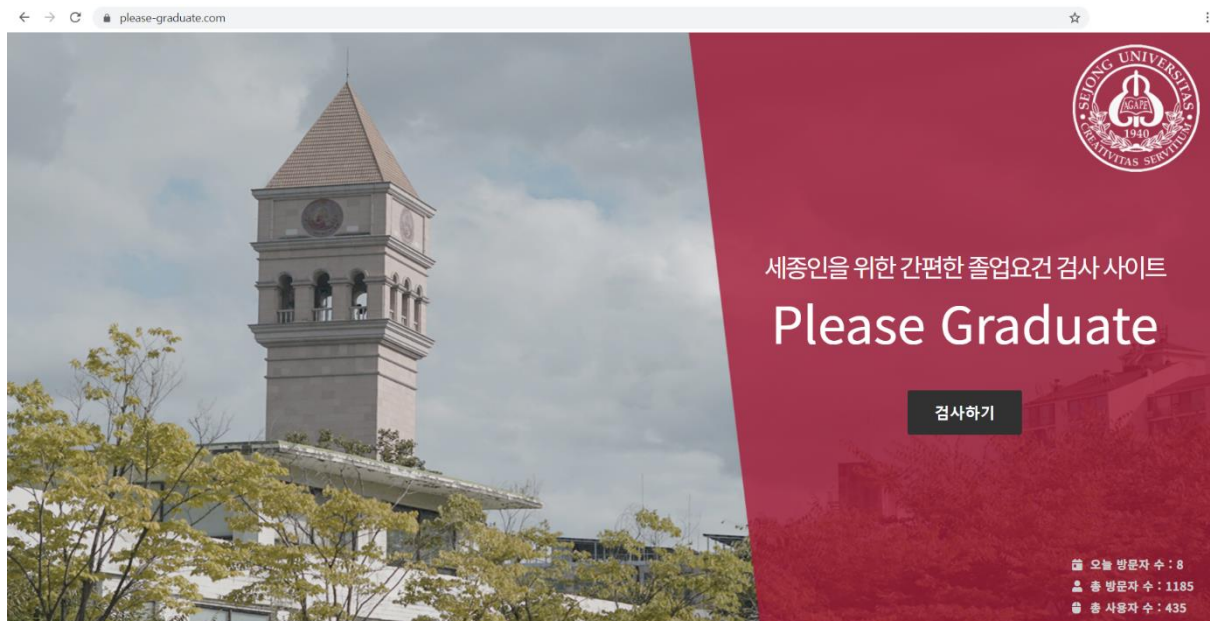
1. 프로젝트 개요

1.1 프로젝트 주제

본교는 졸업을 위해 공통교양, 기초소양, 전공필수, 영어강의 등의 여러가지 조건을 요구한다. 그러나, 졸업사정을 위해 이렇게 여러가지 요소에 대한 고려가 필요함에도 불구하고 졸업사정관리에 대한 기존 시스템에는 여러가지 한계들이 존재한다.

본 프로젝트는 오픈소스 Please Graduate를 분석하여, 본교의 졸업사정관리 구조에 적합한 형태로 변형하고자 한다. 이를 통해 본교 학생들이 간편하게 자신의 졸업요건 충족 여부를 확인할 수 있게 하고 나아가서는 해당 학생의 졸업요건 충족을 위한 향후의 로드맵을 제공하는 것이 본 프로젝트의 목표이다.

1.2 선정 오픈소스



1.2.1 선정 오픈소스 정보

본 프로젝트를 위해 우리가 선택한 오픈소스는 Django를 이용해 구현한 졸업사정관리 시스템이다. ([Please Graduate](#))

위 오픈소스는 실제 학생들만 사용하도록 학생 인증을 해야만 회원가입을 할 수 있게

되어 있다. 다만, 학생 인증에 학생이 실제로 학교사이트에서 사용하는 학번과 비밀번호를 이용하는 만큼 솔트를 통합한 암호화 해시 함수 Bcrypt와 SSL인증서를 사용해 보안취약점을 보완했다.

졸업요건을 검사할 때는 학사정보시스템에서 기이수성적 엑셀파일을 다운로드 받아 사이트에 업로드하고, 현재 수강하고 있는 과목 또는 향후에 수강하고자 하는 과목을 직접 추가한 뒤에 검사를 진행하도록 되어 있다.

졸업요건의 검사 결과에서는 영역별 달성도를 시각화하여 보여준다. 요건이 충족되지 않은 영역에 대해서는 Recommend 버튼을 통해 부족한 부분을 알려주고 충족을 위해 필요한 강의를 추천해준다.

그 외에도 부가적으로 '꿀교양 찾기'라는 기능을 제공하는데, 모든 사용자 데이터를 참조해 수강횟수를 기준으로 가장 많은 학생이 수강한 강의를 정렬해준다.

1.3 개선 방향성

1) 추천 강의를 정리할 자체적인 기능의 부재

- 관심 교양 등록 기능 추가

1) 강의 추천 기준의 획일성

- 강의 평가 기능 개발

2) 단기적인 소모성의 문제

- 취업 정보 관련 페이지와의 연동

2. 프로젝트 변경 사항

2.1 “표준입력폼” 고려

- 기이수파일 엑셀로 업로드&항목 DB 저장
 - 기이수파일은 유드림스 학생성적정보에서 다운
 - 기이수파일 항목

- 이수구분
- 이수구분영역
- 학수번호
- 교과목명
- 공학인증
- 공학요소
- 원어강의종류

- 학생성적정보에 나오지 않는 졸업 요건 정보는 학생이 마이페이지에서 직접 입력 가능하도록 폼을 구성

- 폼에 들어갈 항목
 - 졸업논문/시험 현황
 - 공인영어성적(토익 기준)
 - 총졸업학점

3. 프로젝트 진행 사항

3.1 AWS 환경 설정, API 설계

1. 서버 구축

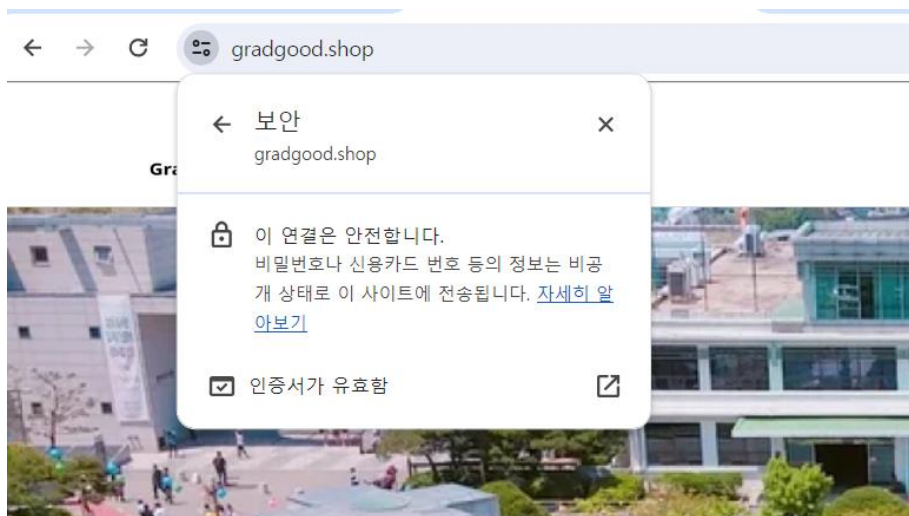


1) Amazon Web Service(AWS) EC2 서버를 임대

- 2) uWsgi 서버와 nginx 웹 서버를 Django 프로젝트와 연결해 데몬에 등록
- 3) static 파일 연결
- 4) 가비아를 통해 도메인 구입 후 AWS Route 53을 통해 해당 도메인 등록

(<https://gradgood.shop/>)

2. https 설정



Let's Encrypt를 사용하여 Nginx에 SSL 적용

- 1) HTTP (포트 80)으로 들어오는 모든 요청을 HTTPS로 리디렉션했다.

```
server {  
    listen 80;  
    server_name *.compute.amazonaws.com *.gradgood.shop;  
  
    return 301 https://$host$request_uri;  
}
```

- 2) SSL 프로토콜은 TLSv1.2와 TLSv1.3을 사용하였고, SHA-384 해시 함수와 SHA-256 해시 함수, ECDHE 키 교환 및 256비트 AES 암호 등을 사용하여 데이터를 암호화하도록 암호화 스위트 설정해주었다.

```

ssl_certificate      /etc/letsencrypt/live/gradgood.shop/fullchain.pem;
ssl_certificate_key  /etc/letsencrypt/live/gradgood.shop/privkey.pem;

# TLS 설정 추가
ssl_protocols TLSv1.2 TLSv1.3; # TLS 버전 설정
ssl_ciphers 'TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:ECDHE-RSA-AES256
ssl_prefer_server_ciphers on; # 서버 쪽 암호화 스위트 선호 설정

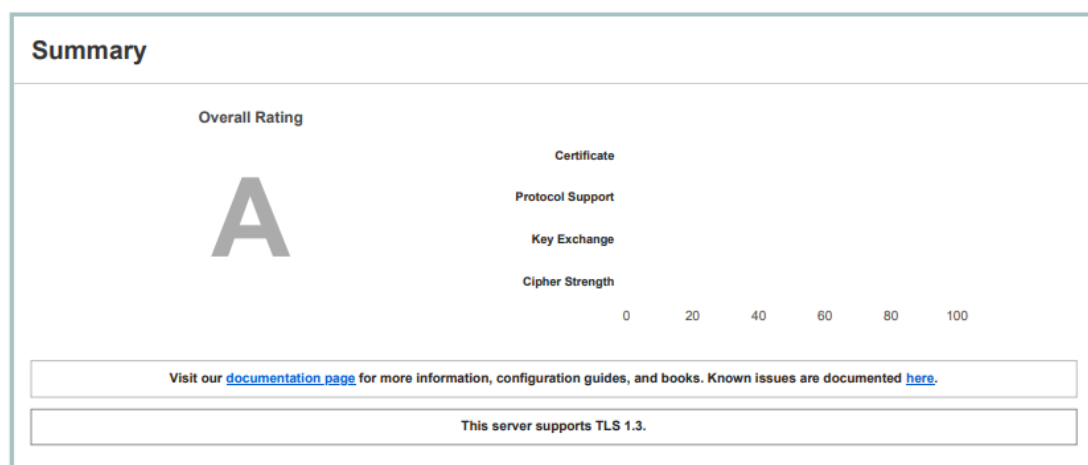
```

3) 해당 SSL 설정의 적용 여부를 확인하기 위해 www.ssllabs.com에서 SSL Server Test를 진행하였고, 그를 통해 TLSv1.2와 TLSv1.3이 정상적으로 구동함을 확인했다.

SSL Report: gradgood.shop (13.209.74.89)

Assessed on: Wed, 01 Nov 2023 03:59:57 UTC | [Hide](#) | [Clear cache](#)

[Scan Another »](#)



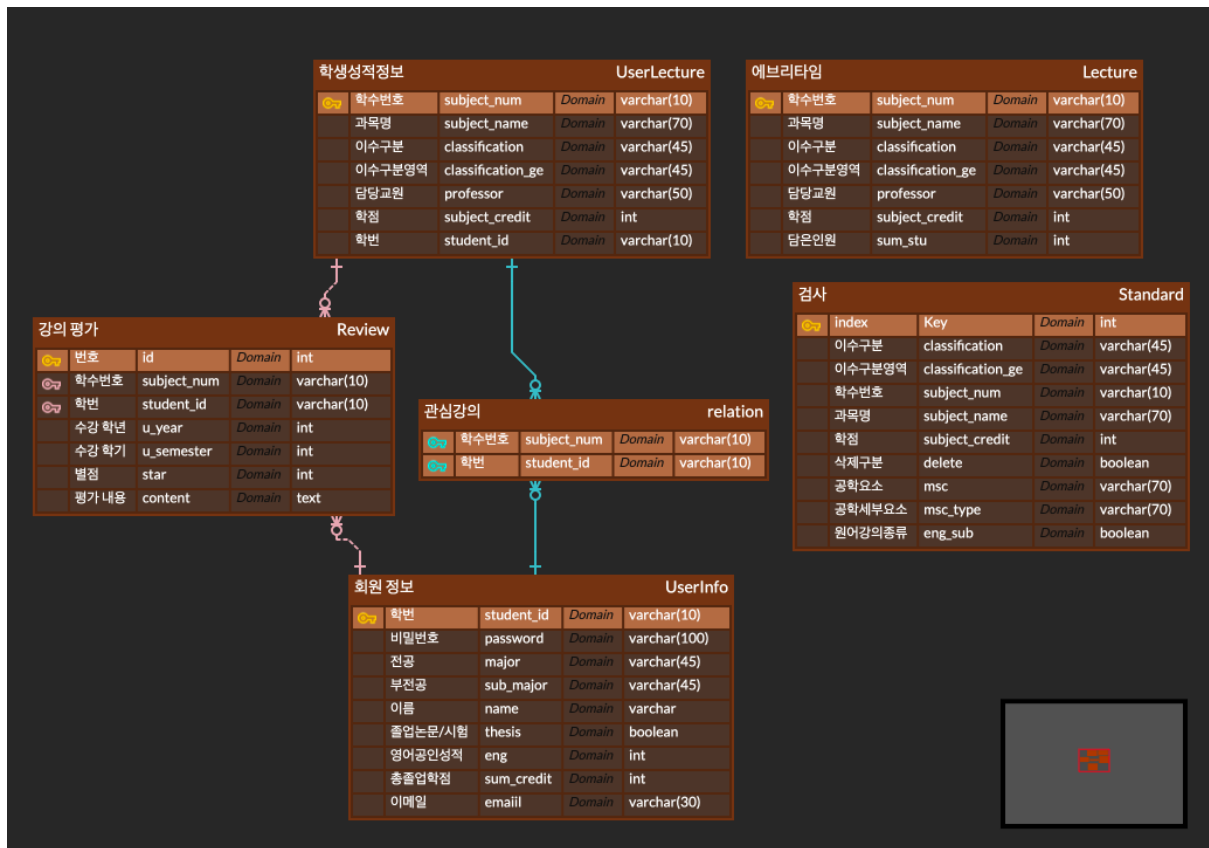
Protocols

| | |
|---------|-----|
| TLS 1.3 | Yes |
| TLS 1.2 | Yes |
| TLS 1.1 | No |
| TLS 1.0 | No |

3.2 데이터베이스 구축

ERD

- 아래는 현재 DB table이며, 이후 프로젝트의 요구사항이 변경되거나 발전함에 따라 수정이 필요할 수 있음

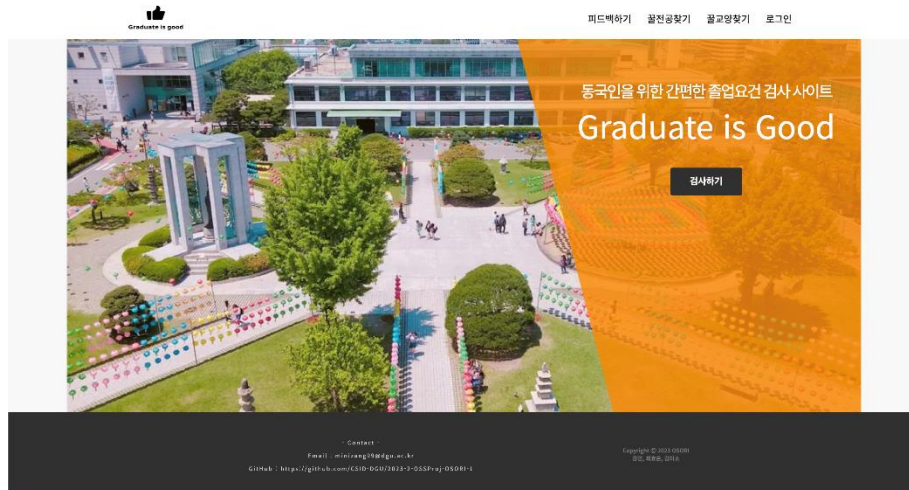


MySQL & Django 연동

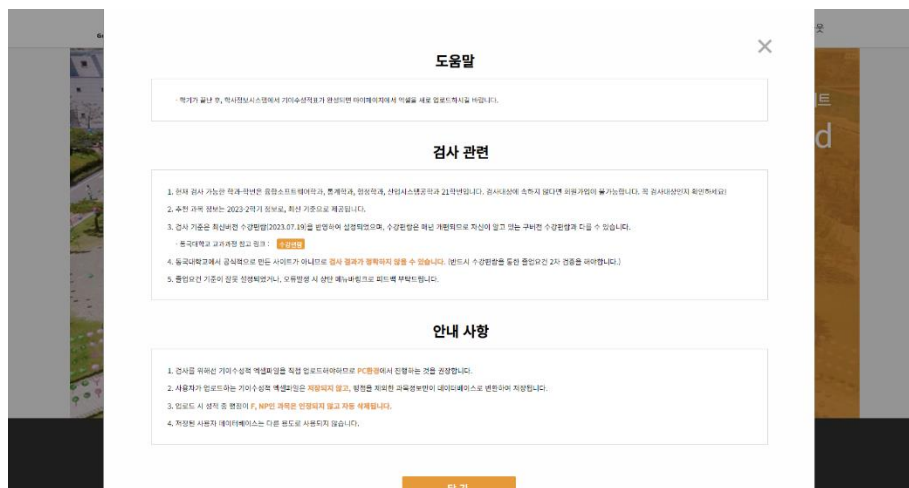
- .env(gitignore)에 DB 정보 입력 후 settings.py로 입력된 DB 정보 가져오기
- models.py에 ERD와 동일한 DB table 설계 후 migrate 실행

3.3 메인페이지 구현

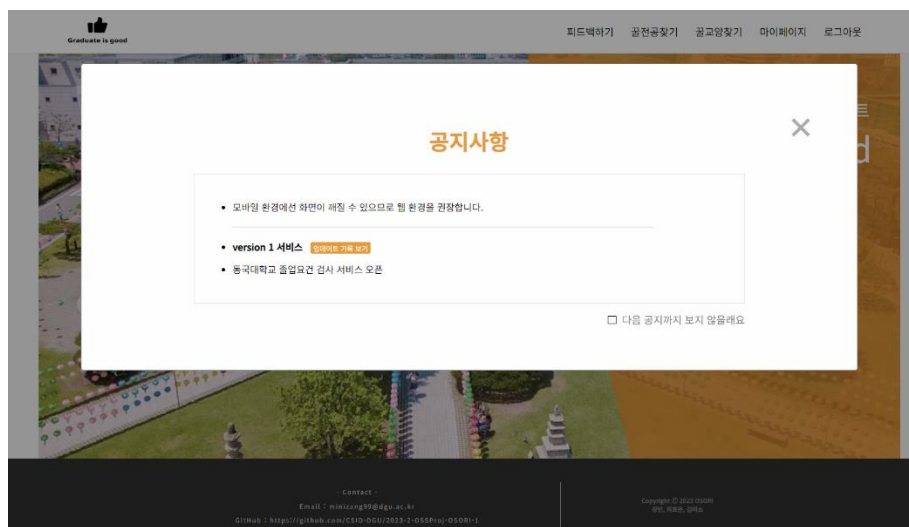
- 로고 변경
- 메인 색상 모두 주황색으로 맞춤
- 메인 이미지 및 텍스트 변경




도움말 모달 수정



공지사항 모달 수정



상단 피드백하기 → 동국대학교 구글폼 연결



Graduate is good

[피드백하기](#)
[꿀전공찾기](#)
[꿀교양찾기](#)
[마이페이지](#)
[로그아웃](#)

동국대학교 Graduate is Good 피드백

사이트 사용 중 오류나 불편 사항을 익명으로 피드백하는 설문지입니다.


에러가 발생했거나, 검사 기준이 잘못 설정되어 있다면 피드백해주세요.
(사용후기, UI 디자인 개선점 등 사소한 것들도 피드백해주시면 감사하겠습니다.)

회원가입에 오류가 발생했거나 빠른 답변을 원하시면 이메일로 문의해주세요.
(minizang99@dgu.ac.kr)

관리자가 꼼꼼히 읽어보고 최대한 빨리 수정하겠습니다! ♡

Graduate is Good은 재학생이 함께 만들어가는 서비스입니다!

smile4834@gmail.com [계정 전환](#)

 비공개

* 표시는 필수 질문임

학과 (ex. 소프트웨어) *

내 답변


학번 (ex. 18) * *

내 답변

현재 상태 *


3.4 로그인 페이지 구현

전체화면



Graduate is good

[피드백하기](#)
[꿀전공찾기](#)
[꿀교양찾기](#)
[로그인](#)



Graduate is Good에 오신걸 환영합니다

version 2.3.2

로그인

학번과 Graduate is Good 사이트의 비밀번호를 입력해주세요.

아이디

2021110472

비밀번호

[로그인](#)

[회원가입](#) | [비밀번호찾기](#)

[Contact](#)

로그인 방식

로그인에는 블로피시 암호에 기반을 두고 salt를 통합한 암호화 해시 함수 bcrypt를 사용하였다.



bcrypt 인자는 bytes로 입력을 받기 때문에 인코딩을 진행한 후 salt를 생성하고 해싱을 진행하는 과정을 거쳐 비밀번호를 암호화하고 이를 디코딩하여 다시 문자열로 변환한 뒤 데이터베이스에 저장해주었다.

```
# 비밀번호를 DB에 저장하기 전 암호화
password = request.POST.get('password')
password = bcrypt.hashpw(password.encode('utf-8'), bcrypt.gensalt())
password = password.decode('utf-8')
```

이후 로그인이 진행될 때는, bcrypt가 제공하는 checkpw() 메소드를 이용해 입력 받은 비밀번호를 암호화해 DB의 암호화된 비밀번호와 비교하였다.

```
# 회원인데 비번이 틀렸다면? 입력받은 비번을 암호화하고 DB의 비번과 비교한다.
if not bcrypt.checkpw(pw.encode('utf-8'), ui_row[0].password.encode('utf-8')):
    messages.error(request, '⚠ Graduate is Good 비밀번호를 확인하세요.')
    return redirect('/login/')
```

3.5 마이페이지(표준 입력폼) 구현

- 로그인 시 바로 연결되는 페이지
- 전체 화면
 - 표준입력폼 구현(내 정보)
 - 졸업논문/시험 현황 직접 입력
 - 공인영어성적(토익성적기준) 직접 입력

- 총졸업학점 직접 입력
- 관심과목 장바구니
 - 관심 전공 / 관심 교양 목록 보기
- 채용공고 바로가기
 - 버튼 클릭 시 드림패스 채용공고 바로가기 기능 추가

피드백하기 풀전공찾기 풀교양찾기 마이페이지 로그아웃

마이페이지

졸업요건 검사하기
 공학인증 검사하기
채용공고 바로가기

내 정보
업데이트

이름
학과
학번
졸업논문/시험 현황
공인영어성적
총학점

관심과목 장바구니

관심전공 특목보기
 관심교양 특목보기

비밀번호변경 변경하기
 회원탈퇴 탈퇴하기

내 기이수과목
저스등록하기
업데이트

아직 기이수과목을 업로드하지 않았습니다.

Home Mypage 사용자 메뉴얼 LOGOUT

진로설정 역량개발 인증·진단 상담 취업정보 커뮤니티

⌵
채용정보
⌵
채용공고
⌵

채용공고

동국대학교
 워크넷
잡코리아
사람인
해외취업/인턴

채용정보 검색


검색
초기화
상세검색


| 회사명 | 채용명 | 시작일 | 마감일 | 모집직무 | 조회 | 스크랩 |
|--------------|---|------------|------------|------|----|-----|
| 메디치소프트(이지AI) | 접수중 [정규]AI분야 채용공고 전체장규직 | 2023-11-03 | 2023-11-30 | 전체 | 5 | |
| 한국화웨이기술 | 접수중 [신입] 재무팀 Assistant 채용 전체장규직 | 2023-11-03 | 2023-11-13 | 전체 | 9 | |
| 카스자신평가 | 접수중 [경력] 마케팅, 금융컨설팅 및 IT 채용 전체장규직 | 2023-11-03 | 2023-11-12 | 전체 | 4 | |

3.6 꿀전공찾기 페이지 구현

- 전체 화면

- 학점 체크박스 : 1학점, 2학점, 3학점
- 선택영역 총 4개 학과로 지정 : 산업시스템공학과, 행정학과, 통계학과, 융합소프트웨어학과
- 강의 추천 순위는 대학생 서비스 에브리타임 담은 인원 정보 순으로 설정

피드백하기 꿀전공찾기 꿀교양찾기 마이페이지 로그아웃



꿀전공 찾기

사용자 통계를 통해 꿀전공을 찾아보자!

필터링을 통해 다른 사용자들이 많이 듣는 전공 강의를 검색해보세요!

현재 **1**개 학과/전공 **1**명의 사용자 데이터를 참조합니다.

필터링

학점

- ☒ 1 학점
- ☒ 2 학점
- ☒ 3 학점

선택영역

- ☒ 통계학과
- ☒ 행정학과
- ☒ 산업시스템공학과
- ☒ 융합소프트웨어학과

검색하기

3.7 꿀교양찾기 페이지 구현

- 전체 화면

- 학점 체크박스 : 1학점, 2학점, 3학점
- 선택영역 총 3개로 지정 : 필수교양, 공통교양, 학문기초



필터링을 통해 다른 사용자들이 많이 듣는 교양 강의를 검색해보세요!
현재 1개 학과/전공 1명의 사용자 데이터를 참조합니다.

4. 남은 과제

4.1 회원 가입

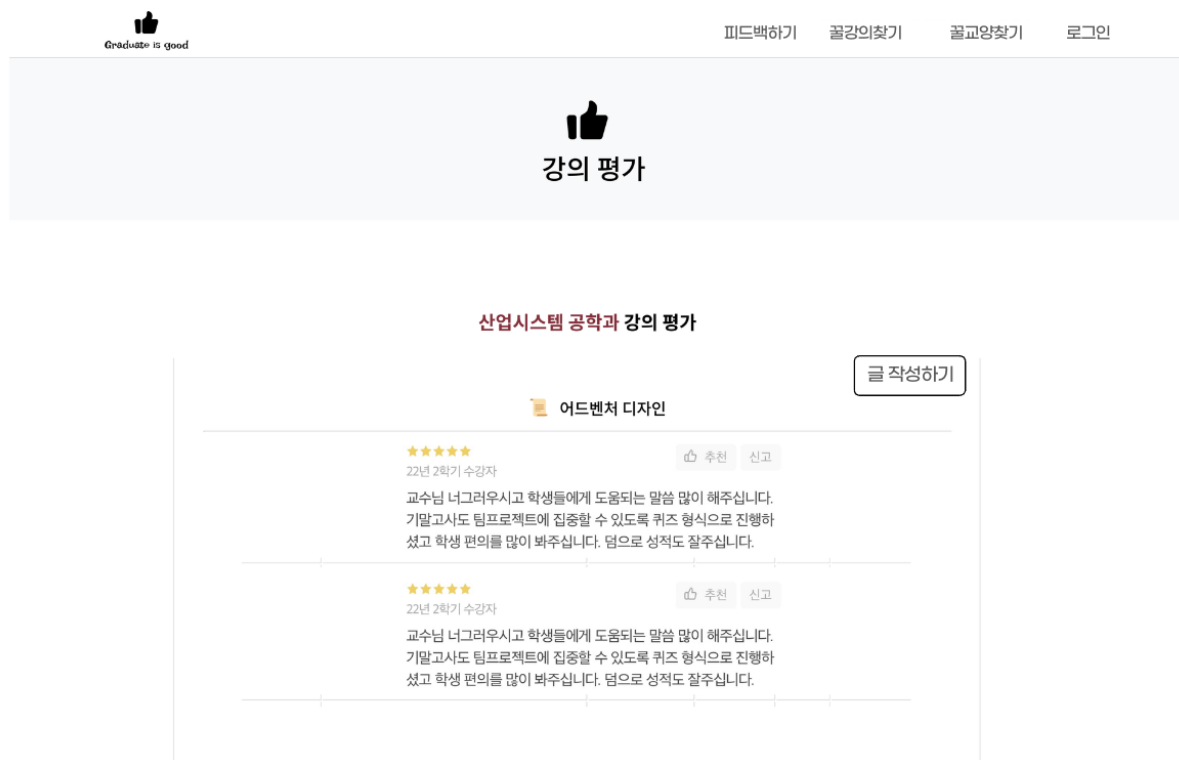
- 이름, 학과, 학번(아이디), 비밀번호, 졸업논문/시험 현황, 공인영어성적(토익기준), 총졸업학점, 이메일 입력란 구현
- 회원가입시 얻은 회원 정보 DB에 저장

4.2 꿀강의/교양 찾기 페이지

| 선택한 항목을 장바구니 담기 | | 교양 순위 | | | |
|--|-------------------|-------|---------|----|--------|
| 학수번호 | 과목명 | 이수구분 | 선택영역 | 학점 | 수강횟수 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 9489 | 세계사:인간과문명 | 교선 | 사상과역사 | 3 | 6083 회 |
| <input type="checkbox"/> 9031 | 한국현대사의이해 | 교선 | 사상과역사 | 3 | 2930 회 |
| <input type="checkbox"/> 9799 | 소프트웨어기초코딩 | 교선1 | 자연과과학기술 | 3 | 2870 회 |
| <input type="checkbox"/> 9938 | 동서양고전문학강독 | 교선 | 사상과역사 | 1 | 2694 회 |
| <input type="checkbox"/> 4763 | 과학사 | 교선 | 자연과과학기술 | 3 | 2227 회 |
| <input type="checkbox"/> 9790 | 고급프로그래밍입문-P | 교선1 | 자연과과학기술 | 3 | 2216 회 |
| <input type="checkbox"/> 10528 | 컴퓨팅사고기초코딩 | 교선1 | 자연과과학기술 | 3 | 2035 회 |
| <input type="checkbox"/> 9789 | 프로그래밍입문-P | 교선1 | 자연과과학기술 | 3 | 1956 회 |
| <input type="checkbox"/> 6279 | 정보사회의사이버윤리 | 교선 | 사상과역사 | 3 | 1800 회 |
| <input type="checkbox"/> 9791 | 고급프로그래밍입문-C | 교선1 | 자연과과학기술 | 3 | 1765 회 |
| <input type="checkbox"/> 8913 | 동양고전강독1 | 교선 | 사상과역사 | 1 | 1657 회 |
| <input type="checkbox"/> 10357 | 수요집현강좌 | 교선 | 사상과역사 | 1 | 1566 회 |
| <input type="checkbox"/> 10410 | K-MOOC:웨어러블컴퓨터디자인 | 교선 | 예술과체육 | 1 | 1488 회 |
| <input type="checkbox"/> 8932 | 동양고전강독2 | 교선 | 사상과역사 | 1 | 1479 회 |
| <input type="checkbox"/> 9057 | 서양고전강독3 | 교선 | 사상과역사 | 1 | 1319 회 |

- 전공/교양 강의 목록 데이터 불러오기
- 학점/선택영역 체크박스 전체선택 기능 추가
- 강의 선택 후 장바구니 넣기 기능 추가

4.3 강의평가 페이지



- 전공/교양 강의 목록 데이터 불러오기
- 학점/선택영역 체크박스 전체선택 기능 추가
- 강의 선택 후 장바구니 넣기 기능 추가

4.4 마이페이지

- 관심강의 목록보기 선택 시 사용자가 장바구니에 넣은 강의 목록을 볼 수 있도록 기능 추가
- 사용자가 회원정보를 업데이트할 시 변경된 회원정보를 DB에 반영

4.5 졸업요건검사 페이지



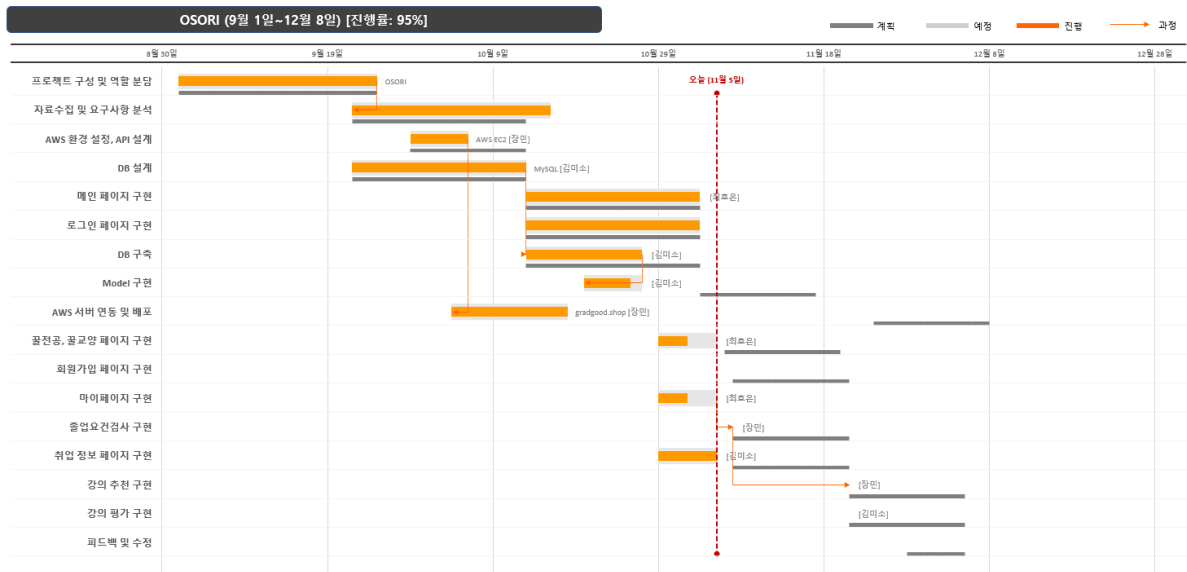
- 마이페이지에서 학생성적정보 파일 업로드 후 검사하기 버튼 누를 시 졸업요건 검사 실행
- 표준입력폼(내 정보란에 업데이트된 졸업논문/시험 현황, 공인영어성적, 총졸업학점 정보와 업로드된 학생성적정보 파일)을 기반으로 졸업요건 검사 기능 구현

5. 프로젝트 일정

5.1 기존 일정

| 수업주차 | | 1주차 | 2주차 | 3주차 | 4주차 | 5주차 | 6주차 | 7주차 | 8주차 | 9주차 | 10주차 | 11주차 | 12주차 | 13주차 | 14주차 | 15주차 | | |
|----------|-----|-----------------|-----------------|-----|-----|--------------------------|-----|------------------|-------|---------------|------|--------------|------|------------|----------|----------------|--|--------------|
| 수업일정 | | 프로젝트 구성 및 역할 분담 | | | | 제안서 발표 | | | 중간 발표 | | | 중간고사 | | | 최종발표 | | | |
| 팀일정 | | 프로젝트 구성 및 역할 분담 | | | | 자료수집 및 요구사항 분석, 레퍼런스 스터디 | | | | 시스템 설계 및 구현 | | | | 구현 마무리 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 피드백 및 최종수정 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 개인 일정 | 최호은 | Frontend(T) | 프로젝트 구성 및 역할 분담 | | | 자료수집, 레퍼런스 스터디 | | 홈페이지 구현 | | 강의의 찾기 페이지 구현 | | 취업 정보 페이지 구현 | | 피드백 및 수정 | | | | |
| | 정민 | Backend(V) | | | | 자료 수집 | | AWS 환경 설정, API 설 | | 학생 인증 구현 | | 졸업요건 검사 구현 | | 강의 추천 | | AWS 서버 연동 및 배포 | | 피드백 및 수 정 |
| | 김미소 | Full Stack (M) | | | | 자료 수집 및 DB 설계 | | | DB 구축 | | | Model 구현 | | | 강의 평가 구현 | | | 피드백 및 수정 |

5.2 일정 변경사항



일정이 당겨진 과제

- Model 구현
- AWS 서버 연동 및 배포
- 꿀전공, 꿀교양 페이지 구현
- 취업 정보 페이지 구현

기존 계획에서 수정된 과제

- 학생 인증 구현 -> 로그인 페이지 구현

기존 계획에서 추가된 과제

- 마이페이지 구현