

빛가람 에너지밸리 소프트웨어 작품 경진대회 작품소개서

Voluntree

파일제출 형식 : PDF

팀 명 : 나무가 봉봉봉

팀구성원

No.	구분	성명	역할
1	대표	강경민	아이디어, 화면구현
2	팀원	조재영	아이디어, 데이터베이스 구축, 서버 제작
3	팀원	양세련	아이디어, 웹 디자인

2021. 09. 30.

작품소개서 작성법

- 아래의 작성 목록을 참조하여 자유롭게 작성하시기 바랍니다. (항목 추가·삭제 가능)
- 분량 : 총 20 페이지 이내 (글자 크기(point) : 대분류 18 중분류 15 내용 12)
- 파일 제출 형식 : PDF

□ 작성목록

1. 목차

개요

작품명

작품 개요

목적/목표

작품 설명

시스템 구성

작품 제작 핵심기술

시스템 구성도

구현 화면

시스템 기능

프로그램 구조도

소프트웨어 개발환경

소프트웨어 설명

Database 구조 및 파일 구성도

소프트웨어 개발 규모

소프트웨어 기술적 독창성

응용 분야

특기사항

작품제작팀

작품 제작 주요일정 및 단계별 성과

2. 개요

2.1. 작품명

봉사로 키우는 나무 Voluntree!

2.2. 작품 개요

Voluntree는 봉사한 시간 단위에 따라서 웹사이트에서 나무를 키울 수 있는 프로젝트이다. ‘봉사’라는 의미의 영단어 ‘volunteer’과 나무라는 의미의 영단어 ‘tree’를 조합해 만든 프로젝트 Voluntree는 사람들이 봉사에 관심을 가지고, 자신이 봉사한 시간으로 나무를 키움으로써 성취감을 느낄 수 있다. 또 봉사를 하면서 모은 열매(=포인트)로 친환경, 에너지와 관련된 상품을 살 수 있다.

2.3. 목적/목표

우리는 중학교, 고등학교를 다니면서 봉사 시간을 채우기 위해서 한 번씩은 봉사를 했었다. 봉사활동을 신청하게 되면 지정된 시간, 장소에서 봉사를 하고, 봉사를 한 곳에서 ‘나이스’에 정보를 입력하게 된다. 그러면, 학교는 ‘나이스’를 통해 학생의 봉사 정보를 받을 수 있다. 이렇게 봉사는 학생들에게 학교에서 무조건 해야 한다고 하니까 하는 것이라고 인식이 굳어졌고, 우리는 봉사의 본래 뜻이 잊혀지는 느낌이 들었다. 그래서 이 프로젝트를 진행하면서 사람들이 봉사에 관심을 가지고, 봉사를 즐겁고 재미있는 활동으로 인식할 수 있는 것을 목적으로 개발을 하게 되었다. 더불어 봉사의 본래 뜻을 새기고 스스로 재미있게 자신의 봉사활동들을 관리할 수 있다는 것을 목적으로 삼았다. 이 프로젝트의 궁극적인 목표는 자신이 봉사한 시간을 가상의 나무를 키움으로써 성취감을 느끼게 하는 것이다. 남녀노소 상관없이 각자의 봉사활동으로 나무를 키우고, 다른 사람들의 봉사활동 상황을 파악하며 선의의 경쟁을 한다면 우리는 이 프로젝트는 성공했다고 말할 수 있을 것이다.

3. 작품 설명 (상세)

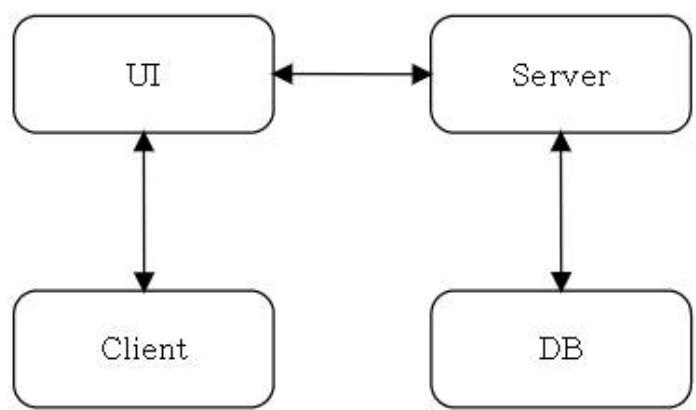
3.1. 시스템 구성

서버	사용자가 요청을 보내면 요청에 알맞은 응답을 하는 역할을 한다.
DB	사용자의 데이터, 봉사 정보 등의 데이터를 저장해두는 역할을 한다.
UI	사용자가 시스템을 이용할 수 있도록 GUI를 제공하는 역할을 한다.

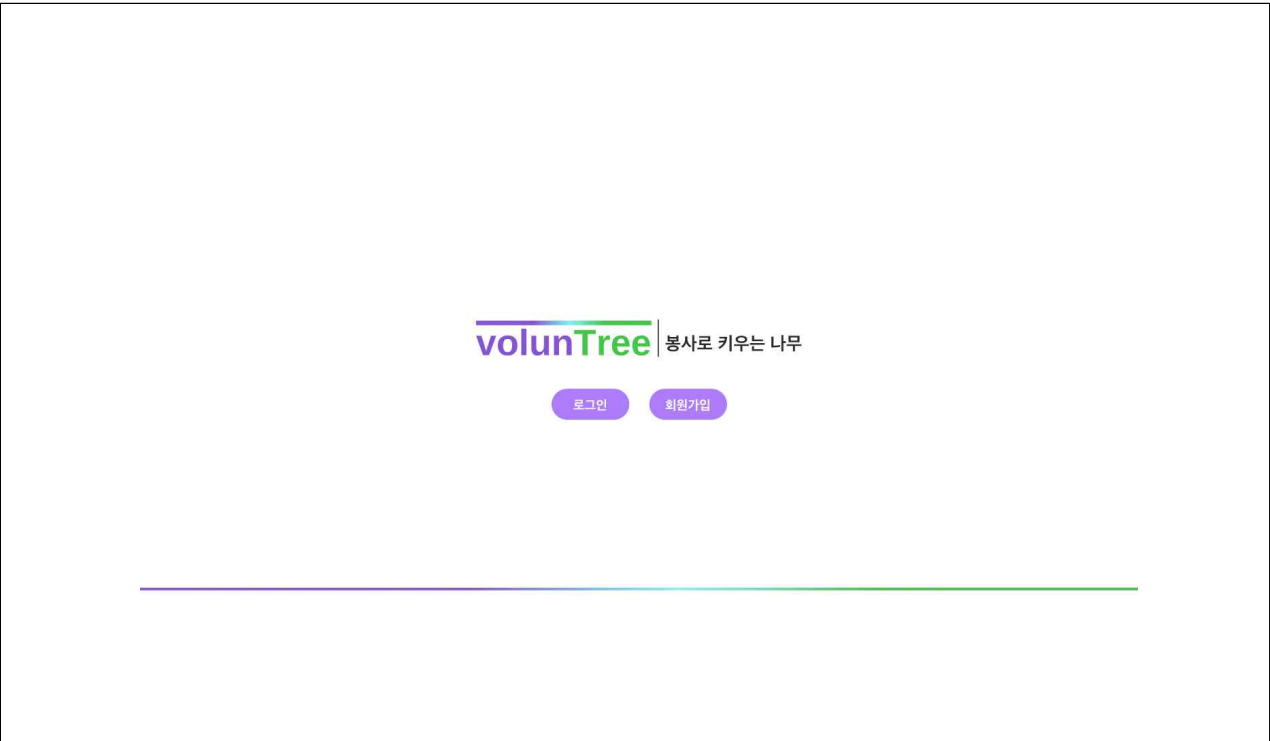
3.2. 작품제작 핵심기술

서버	Json Parser, MYSQL, connection, session, express, setInterver
화면구현	React, axios, express
배포	ngrok

3.3. 시스템 구성도



3.4 구현 화면



봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무

자세히 보기

봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무

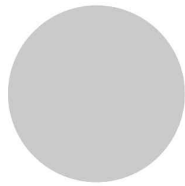
봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무
봉사로 키우는 나무광소마
벚꽃나무

시간을 입력하세요

일자를 입력하세요

장소를 입력하세요

봉사시간을 입력하세요

2021. 09. 17

광주소프트웨어마이스터 고등학교

봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무

2021. 09. 17

광주소프트웨어마이스터 고등학교

봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무

2021. 09. 17

광주소프트웨어마이스터 고등학교

봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무

2021. 09. 17

광주소프트웨어마이스터 고등학교

봉사로 키우는 나무

봉사로 키우는 나무

광소마 님의 열매는 현재 120개 입니다.

친환경 제품

에너지 제품

텀블러 열매 50개

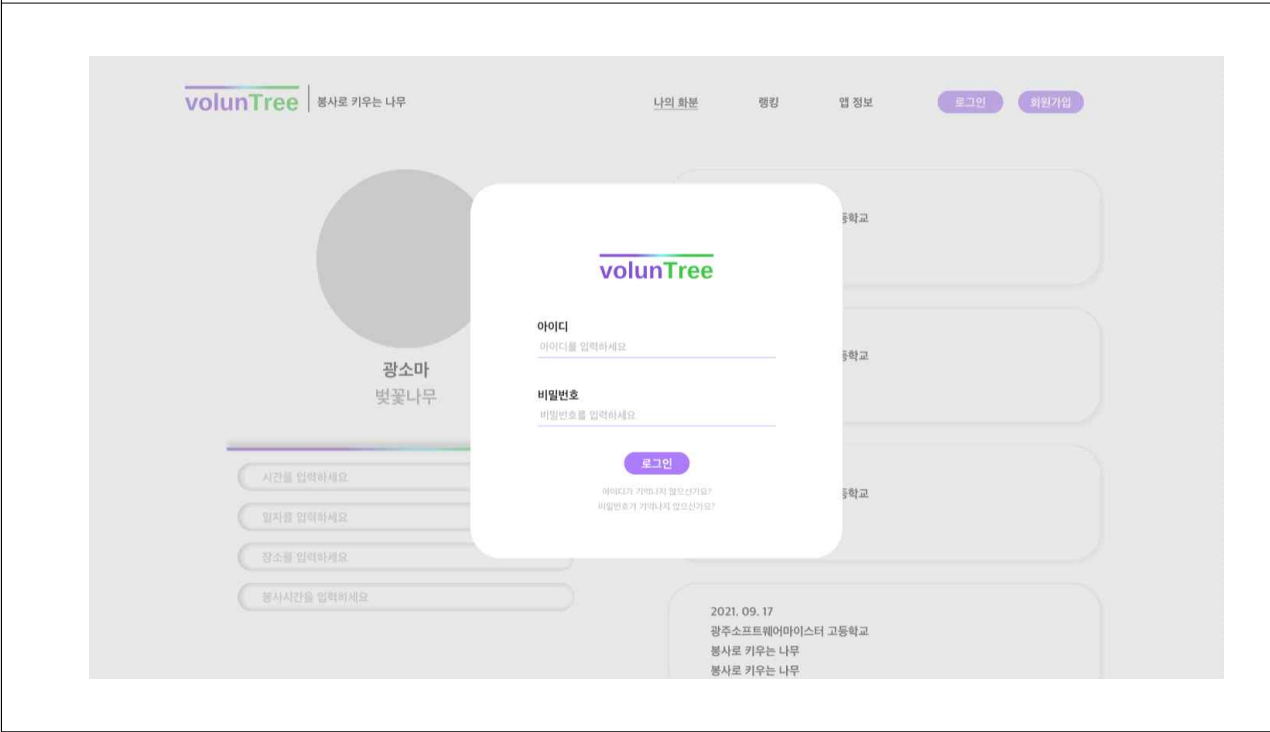
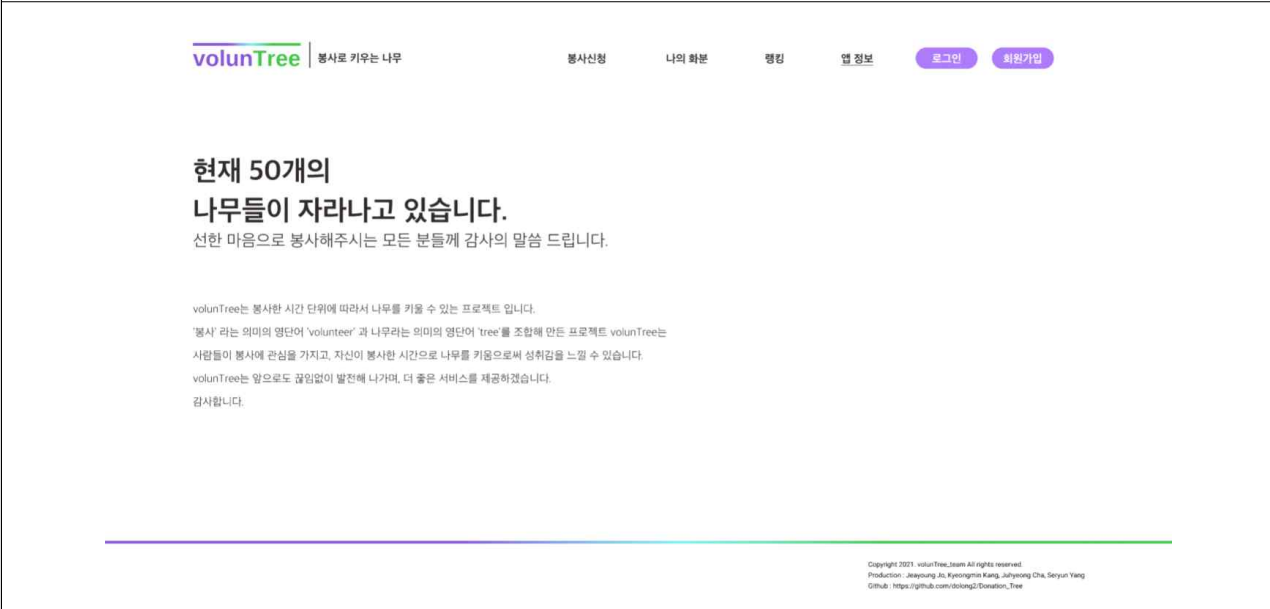
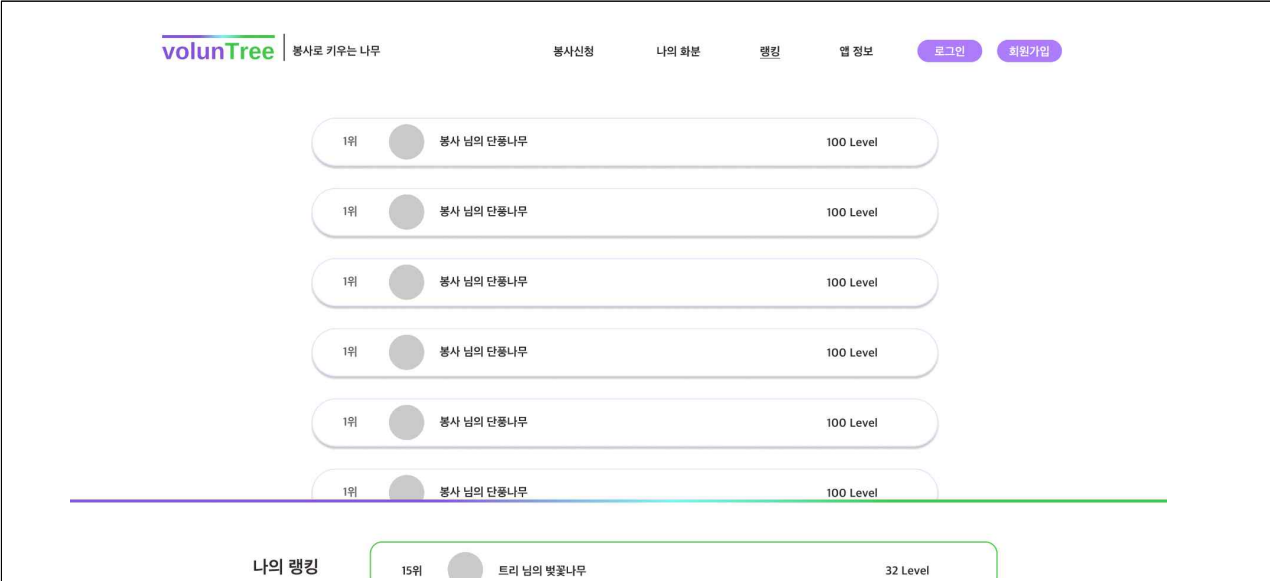
텀블러 열매 50개

텀블러 열매 50개

텀블러 열매 50개

텀블러 열매 50개

텀블러 열매 50개



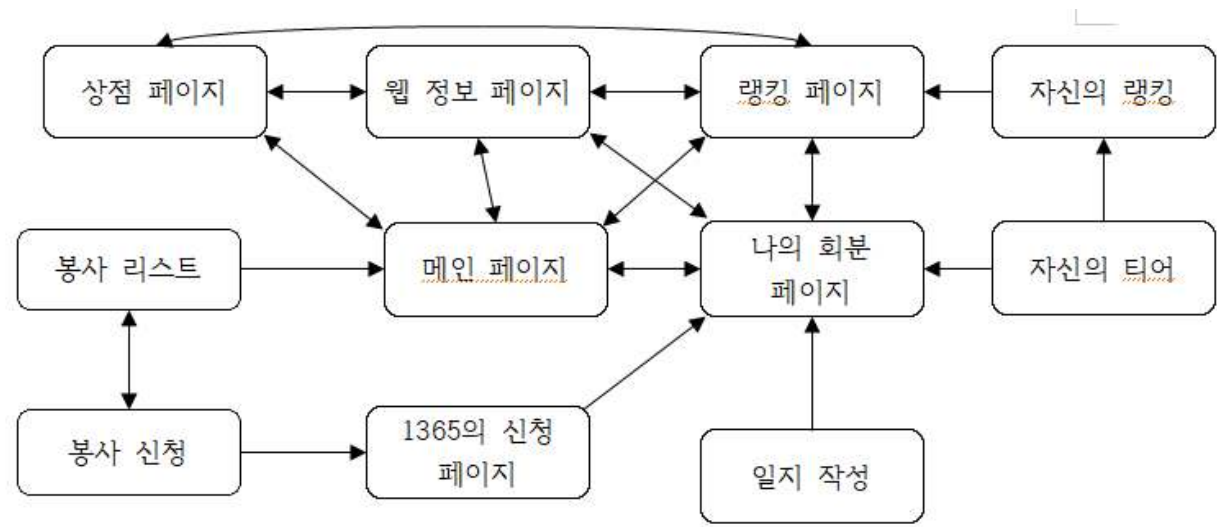
3.5. 시스템 기능

화면구현		
공통 기능	로그	봉사 리스트 화면으로 전환한다.
	로그인	사용자가 ID, PW 작성 후 로그인 버튼 클릭 -> 서버에 ID, PW 전달 -> 서버가 판단 후 로그인 성공 시 사용자에게 로그인 권한 부여한다.
	회원가입	사용자가 ID, PW, Name 작성 후 회원가입 버튼 클릭 -> 서버에 ID, PW, Name 전달 -> 서버가 판단 후 회원가입 성공 시 사용자의 계정을 생성한다.
	로그아웃	사용자의 로그인 권한 삭제한다.
메인 화면의 기능	봉사 리스트	웹사이트 접속 기준으로 신청 가능한 봉사활동 목록을 띄운다.
	봉사 신청	해당하는 봉사를 선택에 신청 시 1365 사이트에서 해당 봉사 목록을 띄운다.
나의 화분 화면의 기능	티어	사용자의 봉사 시간을 측정하여 일정 기준에 따라 단계별로 부여하는 나무 이미지를 화면에 띄운다.
	일지	사용자가 제목, 시간, 일자, 장소, 봉사 시간, 내용을 작성하면 간략하게 저장한다.
	봉사 목록	1365 사이트에서 신청한 봉사활동을 목록으로 화면에 띄운다.
랭킹 화면의 기능	랭킹	모든 사람이 기록한 일지에서 봉사 시간을 측정해 순위를 구해서 랭킹을 매긴다.
앱 정보 화면의 기능	앱 정보	사이트를 소개할 글이나 이미지를 화면에 띄운다.
제품 상점 화면의 기능	친환경 제품	친환경적인 제품들의 목록을 띄운다.

	에너지 제품	에너지와 관련된 제품들의 목록을 띄운다.
	제품 구매	구매하고자 하는 제품을 선택 후 구매 버튼 클릭 시 열매가 가격만큼 차감되며 구매한다. 가격은 제품마다 각각 열매의 개수로 결정된다.
	열매	제품 구매에 필요한 화폐 단위. 신청한 봉사활동 1시간마다 열매 1개 획득.

서버	
로그인	post로 로그인 요청이 들어오면 들어온 회원 정보와 DB의 회원 정보를 비교하여 로그인 성공 여부를 true/false로 반환한다.
회원가입	post로 회원가입 요청이 들어오면 ID의 중복 여부를 확인하고 중복이 아니라면 회원 정보를 등록한다.
로그인 체크	post로 로그인 체크 요청이 들어오면 지금 로그인 상태인지 아닌지를 반환한다.
로그아웃	post로 로그아웃 요청이 들어오면 세션을 삭제해서 로그아웃 상태로 만든다.
봉사 신청	post로 신청 요청이 들어오면 봉사 신청 DB에 신청 정보를 저장
상품 주문	post로 상품 주문 요청이 들어오면 주문 DB에 주문 정보를 저장

3.6. 프로그램 구조도

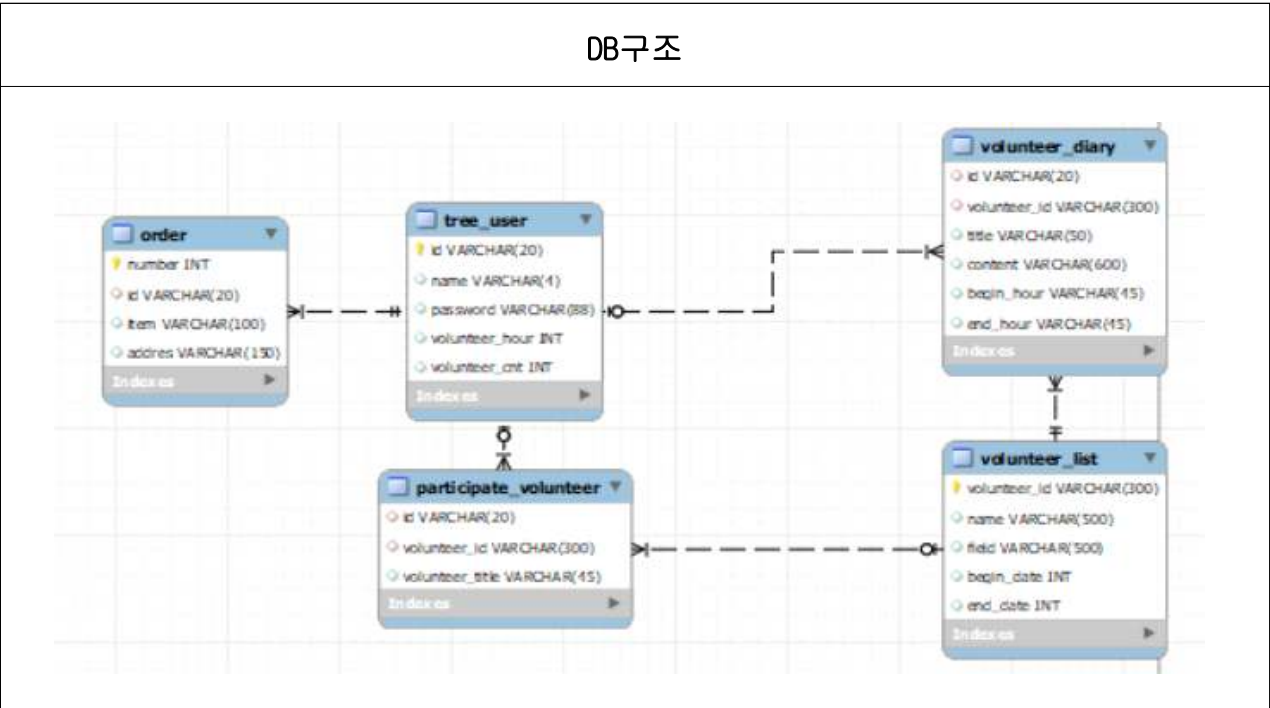


3.7. 소프트웨어 개발환경

웹	언어	HTML / CSS / JS
	Tool	Visual Studio Code / Node js / MYSQL
디자인	Figma	
사용시스템	‘1365’ open API , 랭크 시스템, 티어(단계) 측정	

4. 소프트웨어 설명 (상세)

4.1. Database 구조 및 파일 구성도



tree_user 테이블: 사용자의 정보가 들어가는 테이블

id(PK): 사용자가 회원가입 할 때 사용한 ID(중복 불가능)

name: 사용자의 이름

password: 사용자의 패스워드(암호화를 통해 들어감)

volunteer_hour: 사용자가 봉사한 시간(누적)

volunteer_cnt: 사용자가 봉사한 횟수

volunteer_list 테이블: open API를 통해 가져온 봉사들의 정보가 저장되는 테이블

volunteer_id(PK): 봉사를 식별하는 id(중복 안됨)

name: 봉사의 제목

field: 봉사를 하는 지역

begin_date: 봉사 모집 시작일

end_date: 봉사 모집 마감일

volunteer_diary 테이블: 봉사일지 작성 테이블, tree_user테이블과 N:1관계이고, tree_user테이블의 id를 외래키로 가진다

id(FK): 사용자의 id

title: 일지의 제목

content: 일지의 내용

begin_hour: 봉사 시작한 시간

end_time: 봉사 끝난 시간

participate_volunteer 테이블: 유저가 신청한 봉사의 데이터가 들어있는 테이블, tree_user테이블과 N:1관계이고, volunteer_list테이블과도 N:1관계이다.

tree_user의 id와 volunteer_list의 volunteer_id를 외래키로 가진다.

id(FK): 사용자의 ID

volunteer_id(FK): 봉사 ID

volunteer_title: 유저가 신청한 봉사의 제목

order 테이블: 유저가 구매한 물품이 저장되는 테이블

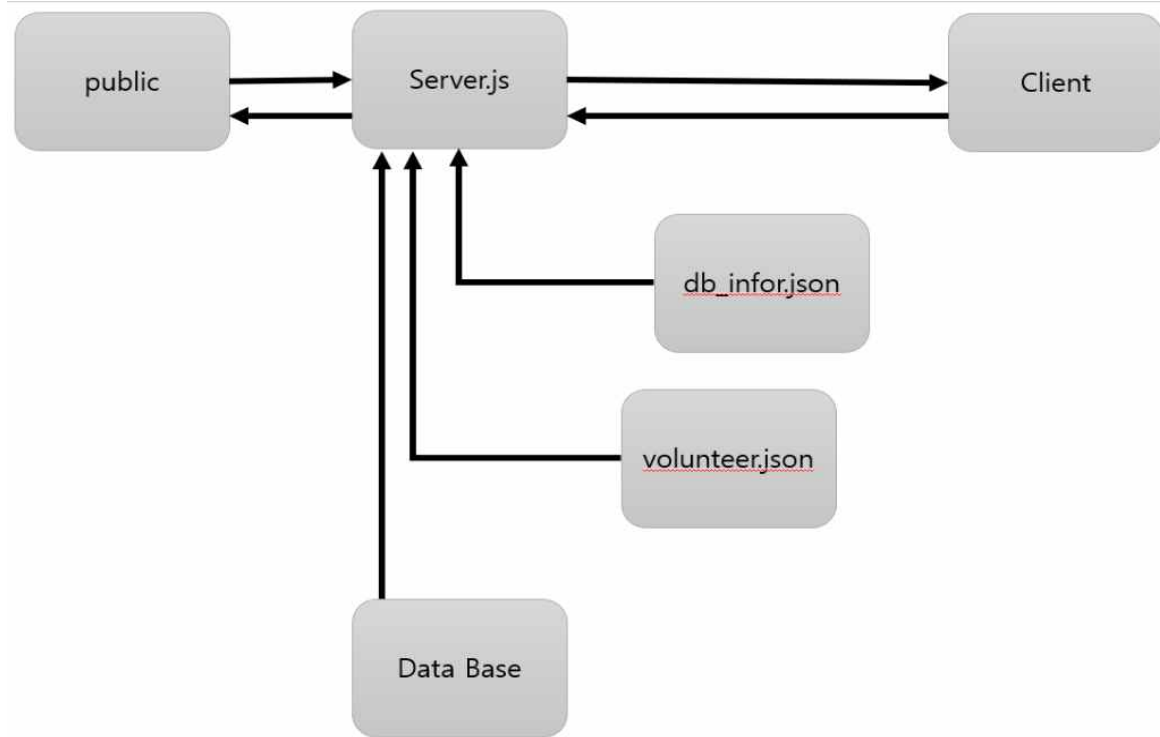
number(PK): 몇 번째 주문인지 확인하는 컬럼

id(FK):사용자의 ID

item: 무슨 물품을 구매했는지 저장

address: 사용자의 주소를 저장

파일 구성도



server.js

: db_infor.json, volunteer.json, Data Base에 의존한다.

client가 서버에 요청을 하면 서버는 그에 알맞은 응답을 보내준다.

public

: 서버의 리소스(UI, 이미지 등등...)를 보관하는 폴더 구현한 화면과 필요한 이미지 등이 들어있다.

client

: 유저를 나타낸다.

server.js

: 서버의 역할을 하는 js파일.

db_infor.json

: db의 connection정보를 저장한 json.

volunteer_infor.json

: open API로 가져오는 봉사 정보가 저장된 json.

4.2. 소프트웨어 개발 규모

남녀노소 봉사를 한 사람들이 사용할 수 있다.

주요 소비층은 전국 중고등학교 학생들이다.

특정 단체보다는 개인으로 사용에 적합하다.

4.3. 소프트웨어 기술적 독창성

봉사데이터를 1365 open API로 가져와서 그 데이터로 1365와 연동하는 기술을 사용했고, js의 setInterval함수와 setTimeout함수를 사용해서 시간이 지나면 알아서 봉사데이터를 갖고 올 수 있도록 설정했다. axios 모듈을 사용해서 DB에 저장된 정보를 꺼내오거나 등록할 수 있도록 구현했다.

5. 응용 분야

발전 분야	봉사하는 것을 적극적으로 지원하는 서비스라서 봉사의 참여도를 늘릴 수 있다.
기대효과	봉사를 랭킹 올리는 것처럼 할 수 있어 봉사에 흥미가 없던 사람들에게 봉사에 흥미를 갖게 할 수 있고, 원래 봉사하던 사람들은 색다르게 봉사를 할 수 있어서 좋은 경험을 할 수 있게 한다.
사업화 가능성	백준의 solved.ac처럼 1365와 정식으로 연동을 할 수 있게 해준다면 1365의 서브 서비스가 될 수 있다. 또 상품 판매를 통해 이익도 창출할 수 있다.
활용방안	학교에서 봉사 시간을 채워야 할 때 개인 아이디를 생성해 자신이 현재 자신의 봉사활동 상태를 파악하고, 중학교, 고등학교 재학 동안에 자신의 봉사활동 시간으로 나무를 키우게 한다.

6. 특기사항

화분이라는 랭크 시스템을 통해서 사용자가 봉사하는 것에 흥미를 느끼게끔 만들 수 있고, 랭킹 시스템을 통해서 사용자들의 경쟁심리를 자극할 수 있다. 현재 전국의 중고등학교에서 사용하고 있는 봉사프로그램 1365와 연동하여 사업화 가능성이 매우 높다. 그리고 모든 열매로 친환경적인 상품이나 에너지와 관련되어 있는 상품들을 구매할 수 있다. 자연스럽게 환경과 에너지에도 관심을 가질 수 있다. 친근하고 재미있는 이미지로 남녀노소 프로그램을 이용할 수 있다. 봉사라는 좋은 활동에 관심을 가지고 할 수 있도록 적극적으로 지원한다. 이미 전 부터 봉사를 하던 사

람들에게 자신의 봉사 시간과 상태를 기록할 수 있는 좋은 프로그램이 될 것이다.

7. 작품제작팀

No.	성명	소속(학교)	부서(학과)	입학년도
1	강경민	광주소프트웨어마이스터고등학교	sw공통학과	2021년
2	조재영	광주소프트웨어마이스터고등학교	sw공통학과	2021년
3	양세련	광주소프트웨어마이스터고등학교	sw공통학과	2021년

8. 작품 제작 주요일정 및 단계별 성과

2021.07.10. - 2021.07.18	봉사시스템의 기본 구조 공부 봉사에 대한 배경지식 공부
2021.07.19. - 2021.07.25	한전 KDN 작품소개서 작성 계획 수립 계획 실행을 위한 준비
2021.07.24. - 2021.07.26.	대회지도 선생님과 아이디어 토의 - 아이디어 수정, 보충, 구체화 개발할 제품 세부 사항 정하기 - 개발 형태, 디자인, 기능
2021.07.27. - 2021.08.29.	개발
2021.08.30. - 2021.09.03.	개발하는 프로그램에 도입할 개발된 서비스, 기술 공부 사용자들의 상황에 맞추어 필요한 기능 공부
2021.09.04. - 2021.09.27.	중간 점검 및 피드백 수정
2021.09.28. - 2021.09.29.	대회지도 선생님께 최종 컨펌
2021.09.30.	제출