

산학연계 프로젝트 최종보고서

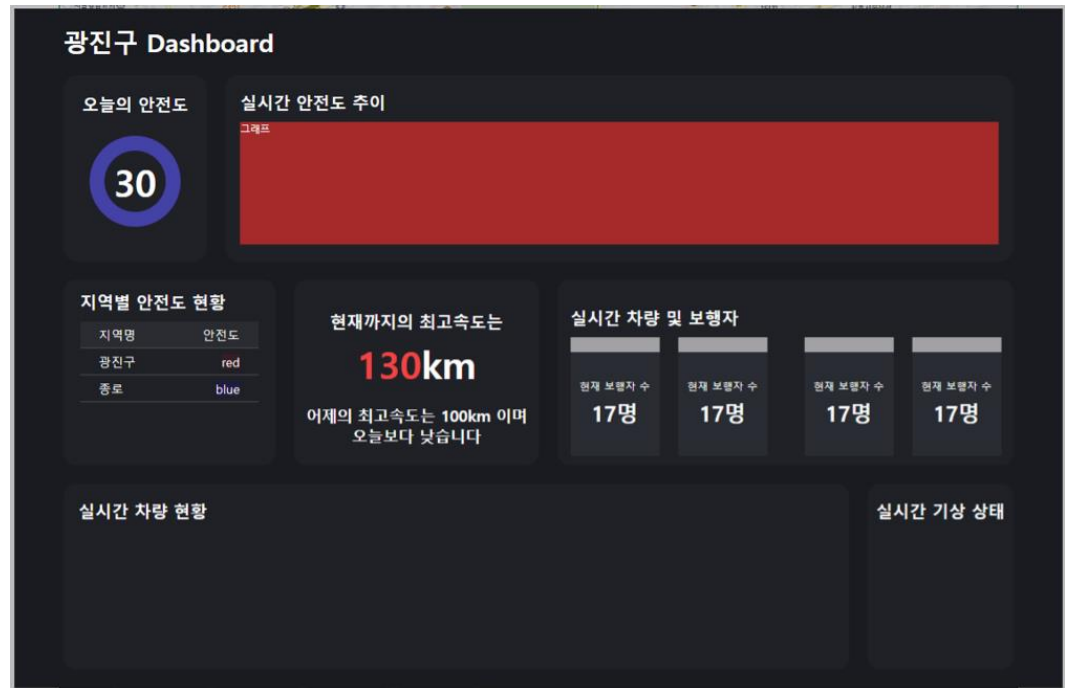
학생 팀별 작성용

과제 수행원 현황						
수행 학기	□ 2023 년 6 월 ~ 2023 년 8 월					
프로젝트명	실시간 관제 플랫폼					
팀명	빅데이터					
팀장	학과	학번	성명	성별	연락처	E-mail
	전자전기공학부	2017112020	안재형	남	010-8337-1984	ajh7987@naver.com
	통계학과	2020113297	김동완	남	010-3360-0449	ehddhks0448@naver.com
	정보통신공학과	2018112173	이성훈	남	010-4620-9944	oklshop555@naver.com
	통계학과	2020110483	이윤서	여	010-8265-0305	yoonso3269@naver.com
지도교수	교과목명	산학연계프로젝트				
	소속	소프트웨어교육원				
	성명	김동호				
산업체 멘토	기업명	한테크				
	멘토 성함	홍준호	멘토 직위	대리		

과제 일반 현황					
작품(과제)명	실시간 관제 플랫폼				
포상여부	상격	기관	행사명	수상일시	부상내역

	※ 포상실적은 해당사항이 있을시 필히 기재 요망. ※ 포상실적을 허위로 기재시 신청인은 포상대상에서 제외됨 ※ 타기관에서 이미 수혜받은 정부포상 과제는 포상대상에서 제외됨				
<div style="text-align: center;">보고서</div>					
작품명 (프로젝트명) # Key Words	<div style="text-align: center;">실시간 관제 플랫폼</div>				
	실시간	관제	플랫폼	교통안전	관리 시스템
1. 프로젝트 개요	<p>- 기업에서 제시한 주제</p> <p>카메라 센서, 조도 센서, 온도 센서등 간단한 장비를 이용하여 실시간으로 측정한 데이터를 웹 페이지에 띄우는 것을 목표로 한다.</p> <p>- 빅데이터 팀의 아이디어</p> <p>기업에서 제시한 단순히 데이터를 실시간으로 웹페이지에 업로드 하는 것은 어떤 , 문제에 대한 해결성이 부족하며 그 일을 수행하는 목적이 명확하지 않다고 판단을 하였다.이에 따라 우리 빅데이터팀은 단순히 여러 센서로 받은 값을 실시간으로 업로드 하는것에 치중하기 보다는 실시간으로 , 업로드 하였을 때 사람들에게 도움이 될 수 있는 데이터를 탐구하고 이를 , 웹페이지에 실시간으로 업로드하여 실용적인 웹페이지를 제작해보기로 하였다 이후 . 팀 회의 결과 학교 주변의 cctv , 정보를 받아와서 지나간 자동차의덱수, 속도, 보행자 수를 함께 업로드 하여 학교 , 주변 교통안전에 도움이 되는 페이지를 제작해 보기로 하였다.</p>				

최종 결과물은 여러 데이터에 대하여 차량의 댓수, 속도, 보행자 수를 기반으로 통행로의 안전성을 판단하고 위험, 요소를 분석하는 기능을 제시할 계획이다.



- 개발 배경 및 필요성

학교 주변의 여러 교통안전법안의 발안에도 불구하고 여전히 교통위반 사례가 빈번하게 일어나고 있는 상황이다. 이에 따라 단순히 운전자의 안전운전 만을 기대하기보다 보행자의 입장에서 안전한 보행을 할 수 있도록 도움을 주기 위해 차량의 댓수, 속도, 보행자의 이용 정도를 고려하여 웹페이지에 정보를 업로드 할 계획이다.

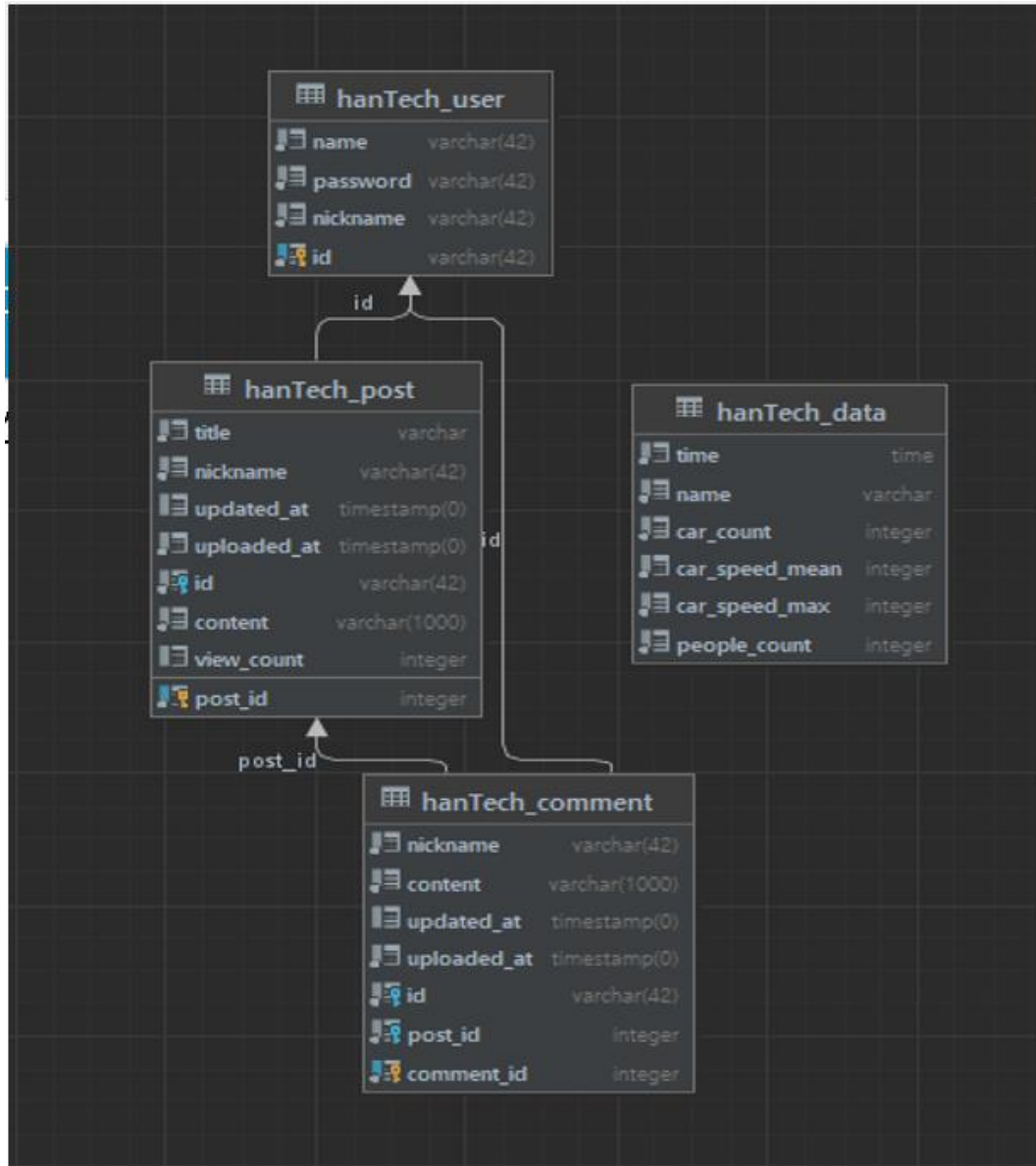
- 선행기술 및 사례 분석

이 프로젝트를 진행하기에 앞서 사례들로 cctv 영상정보속에서 자동차의 수, 보행자의 수를 인식하는 AI object detection 기반의 기술이 선행 된 사례를 탐구할 수 있었다.

현재 객체인식 기술에 대한 발전은 매우 빠른 속도로 이루어지고 있으며 정확도와,정밀도 등 여러 성능평가 부분에서 매우 우수한 점수를 기록하고 있다. 하지만, 이를 교통안전과 연관지어 데이터를 보기 좋게 구현한 페이지는 많지 않은 상황이다.

-프로젝트 구현 과정

프론트 엔드의 구성은 리엑트를 프레임 워크를 사용하여 페이지 마다 jsx 파일을 작성하여 구성하였으며, 백엔 데이터 베이스를 구축하기 위해서 Entity-Relationship Diagram 를 구성하여 구축하였다.



Entity-Relationship Diagram 요약도의 구성 상태이다.

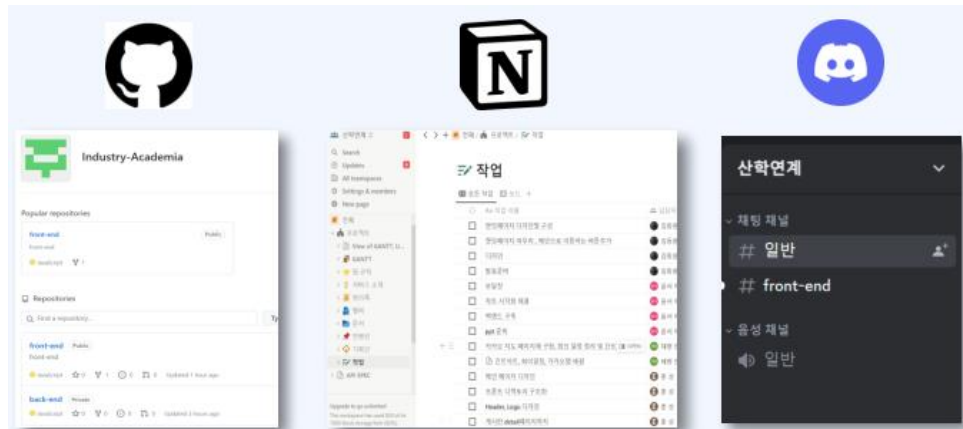
데이터를 정리하여 안전성에 대한 자체적인 해석을 도출하는 것에 대한 난관이 있었지만, 여러 안전도를 계산하는 공식이 이미 널리 알려져 있어서, 그 공식을 그대로 차용하기로 하였다. 또한 다른 제한 조건으로는 시간적 제한이 존재 하였는데, 프로젝트의 수행기간이 8 월 16 일로 고정되어 있는 만큼, 기간 내에 웹페이지의 제작, 서버를 통한 데이터의 송수신, 객체 인식 기술을 적용한 데이터 처리 등을 전부 수행하는 것이 쉽지 않았다. 이러한

부분은 간트 차트를 잘 작성하고 팀원과의 다양한 소통 방식을 통하여 해결 하였다.

분류	목록	담당자	7월			8월		
			3주	4주	5주	1주	2주	3주
프론트엔드	랜딩페이지 UI	김동완						
	카카오지도 구현	안재형						
	Header, Logo 디자인	이성훈						
	게시판 UI 구현	이성훈						
	모달 UI 구현	이성훈						
백엔드	DB 구축	이윤서						
	서버 및 DB 연동							
	게시판 API							
	모달 안 차트 데이터 API							
기타	개발환경 구축	이성훈						
	중간발표	김동완						
	버그 픽스 및 리팩토링	공동						
	최종 산출물 및 발표 준비	공동						

* 최종 설계 결과물의 구현 수단

•개발환경:



•필요한 데이터 준비 및 자료 구조 등 정의:

csv 파일 형식의 입력 데이터를 프로젝트 협업 기업에서 제공받아서 구축하였다.

-결과 분석

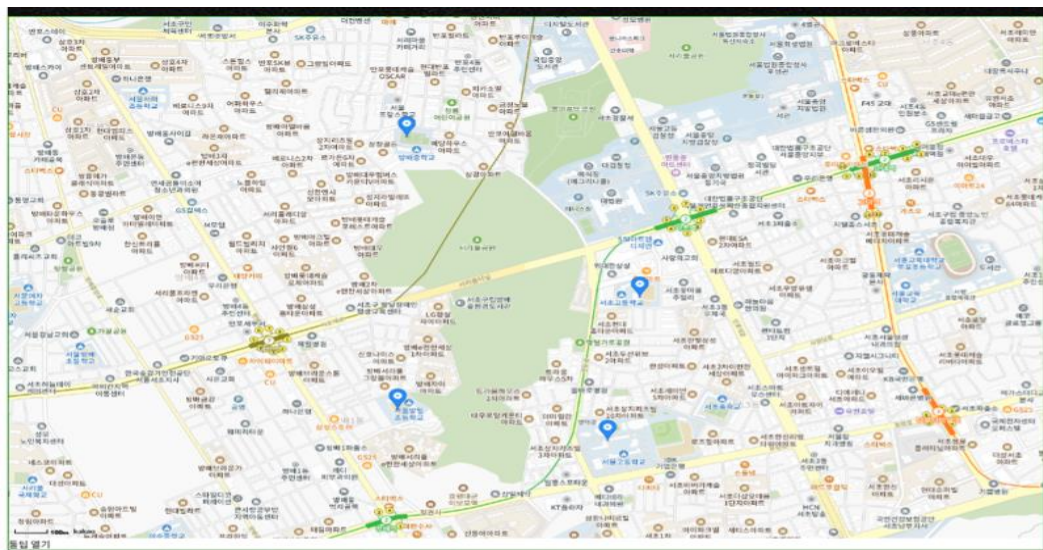
1. 랜딩페이지의 제작:

기업 명을 한번에 확인할 수 있도록 디자인을 하였고, 여러 기능 페이지들과 이어지도록 구성을 하였다.




2. 메인페이지의 카카오 맵 페이지 제작 및 모달창 제작:

카카오 맵의 api 를 통해 마커된 부분에 모달창을 띄우는 형식으로 안전도와 여러 데이터에 대한 분석을 한 눈에 보기 편하도록 구성하였다.



3. 관리자들끼리의 소통이 가능하도록 한 정보 공유 게시판의 제작:

	<p>관리자들끼리 소통이 용이하도록 댓글 입력자와 댓글 내용을 적을 수 있도록 하였고, 댓글 내에서 소통도 가능하도록 구현하였다.</p> 
4. 기대효과	<p>웹페이지의 활성화가 이루어 진다면 학교 , 주변 통행로의 교통안전을 높일 수있는 사회적 효과를 기대해 볼 수 있다. 추가적으로 생각해 본다면, 학교 뿐만이 아닌 교통안전 사고의 발생도가 높은 지역까지 확장하여, 교통사고 발생률 저하에 기여 할 수 있을 것이다.</p> <p>또한, 현장에서 여러 사람이 담당해야 할 업무를 적은 사람이 모니터 앞에서 관리하게 되는 업무로 전환되어 인력을 감축시킬 수 있는 경제적 효과를 고려 해 볼 수 있다.</p>
5. 산학협력	<p>-안재형 : 카카오 페이지 제작 및 기타</p> <p>-김동완 : 랜딩 페이지 제작 및 기타</p> <p>-이윤서 : 백엔드 서버 데이터 구축 및 기타</p> <p>-이성훈 : 정보공유게시판 제작 및 프로젝트의 전반적인 코드 제작 및 기타</p> <p>첫번째로, 프로젝트에서 필요한 데이터를 더미 데이터 형식으로 공급해 주셔서, 프로젝트를 진행하는데에 데이터를 구축하는 것에 시간을 많이 들이지 않을 수 있었다.</p> <p>두번째로, 정기적인 대면 멘토링을 통하여, 프로젝트에서 부족한 부분을 지도 받고 기업에서 요구하는 방향성, 기업에서 중시하는 가치 등 개발자로서 현실적으로 필요한 역량에 대하여 지도 받을 수 있었다.</p>
6. 참고문헌	없음

7. 첨부

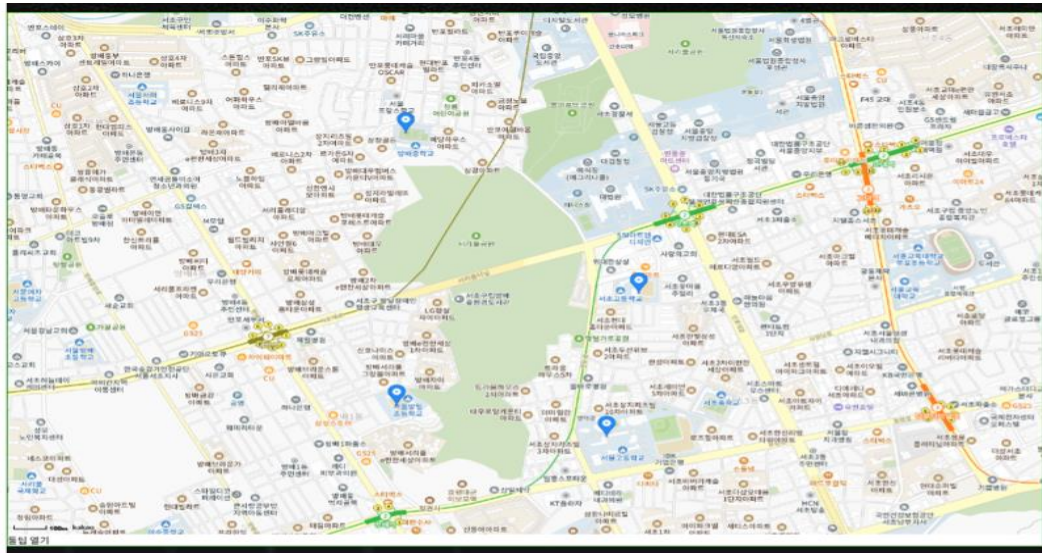
1. 팀원 및 멘토가 함께 찍은 사진 1 장



2. 작품설명용 사진 1~2 장



정보 공유 게시판의 상태



카카오 맵의 상태

3. 시연동영상 링크

T8 최종 시연 영상 - YouTube

[양식 3-1] 산학연계 프로젝트 최종보고서

산학연계 프로젝트 결과보고서 [요약]

과 제 명	실시간 관제 플랫폼		
	협력기관명	한테크	과제책임자 홍준호 대리
참여인원	구분	성명	정보
			소속 직함
	산업체	홍준호	한테크 대리
	교수	김동호	소1합교육원A 지도교수
		안재형	전자전기공학부 팀장
	학생	김동완	통계학과 팀원
		이성훈	정보통신공학과 팀원
		이윤서	통계학과 팀원
(총 명) 기업체 명, 참여교수 명, 학부과정 명			

수행기간	2023 년 6 월 ~ 2023 년 8 월	소요비용	0 원
추진배경	<p>- 개발 배경 및 필요성</p> <p>학교 주변의 여러 교통안전법안의 발안에도 불구하고 여전히 교통위반 사례가 빈번하게 일어나고 있는 상황이다 이에 . , 따라 단순히 운전자의 안전운전 만을 기대하기보다 보행자의 입장에서 안전한 보행을 할 수 있도록 도움을 주기 위해 차량의 댓수, 속도, 보행자의 이용 정도를 고려하여 웹페이지에 정보를 업로드 할 계획이다.</p>		
목표 및 내용	<p>- 개발 목표 및 내용</p> <p>결과물은 영상속의 데이터에 대하여 차량의 댓수, 속도, 보행자 수를 기반으로 통행로의 안전성을 판단하고, 위험 요소를 분석하는 기능을 제시할 계획이다.</p>		
수행결과	<p>-결과 분석</p> <p>1. 랜딩페이지의 제작:</p> <p>기업 명을 한번에 확인할 수 있도록 디자인을 하였고, 여러 기능 페이지들과 이어지도록 구성을 하였다.</p> <p>2. 메인페이지의 카카오 맵 페이지 제작 및 모달창 제작:</p> <p>카카오 맵의 api 를 통해 마커된 부분에 모달창을 띄우는 형식으로 안전도와 여러 데이터에 대한 분석을 한 눈에 보기 편하도록 구성하였다.</p> <p>3. 관리자들끼리의 소통이 가능하도록 한 정보 공유 게시판의 제작:</p> <p>관리자들끼리 소통이 용이하도록 댓글 입력자와 댓글 내용을 적을 수 있도록 하였고, 댓글 내에서 소통도 가능하도록 구현하였다.</p> <p>이러한 결과물의 통하여 우리는 개발한 웹페이지의 활성화가 이루어 진다면 학교 , 주변 통행로의 교통안전을 높일 수있는 사회적 효과를 기대해 볼 수 있다. 추가적으로 생각해 본다면, 학교 뿐만이 아닌 교통안전 사고의 발생도가 높은 지역까지 확장하여, 교통사고 발생률 저하에 기여 할 수 있을 것이다.</p> <p>또한, 현장에서 여러 사람이 담당해야 할 업무를 적은 사람이 모니터 앞에서 관리하게 되는 업무로 전환되어 인력을 감축시킬 수 있는 경제적 효과를 고려 해 볼 수 있다.</p>		