

PORTFOLIO.





PROFILE

Name 이현행 (2000.02.11)

CONTACTS

Phone 010.6763.1407

E-mail lhh5432190@gmail.com

EDUCATION

2012-2014 대천중학교
2015-2017 대천고등학교
2018-2024 한국기술교육대학교
2019-2020 논산훈련소 조교 만기제대
2024-2025 LG U+ Why not SW Camp

ACTIVITIES

2018 구미중학교 방학 IT 봉사활동
2021 정보통신공학과 학생회장
2023 유진로봇 인턴

SKILLS

Python
AWS 클라우드
C++
Kotlin

AWARDS

2024 춘천 빅데이터 경진대회
장려상
2024 제 6회 K-디지털 트레이닝 해커톤
심사평가위원상
2025 [KDT] LG U+ Why Not SW Camp
최종 프로젝트 발표 3위



PROFILE

Name **이현행 (2000.02.11)**

CONTACTS

Phone **010.6763.1407**

E-mail **lhh5432190@gmail.com**

Courses of Major

프로그래밍기초(C언어)

프로그래밍언어(C언어)

데이터통신및실습(7계층 관련 데이터 통신)

객체지향프로그래밍(Java)

자료구조및알고리즘(C++)

운영체제(OS)

데이터베이스및실습(SQL)

네트워크프로그래밍및실습(Java, 프론트개발)

컴퓨터네트워크(보안 및 네트워킹)

임베디드응용및실습(Python 활용 ML 자율주행)

IoT응용프로그래밍(Java, 메신저 개발)

네트워크보안및실습(보안)

공학설계(Python 활용 인터벌 트레이닝 자율주행 로봇 개발)

기초ICT공학및실습

창의적공학설계

회로이론

디지털공학

통신공학

전자회로및실습

마이크로프로세서

통신신호처리및실습

사물인터넷및실습

가능성을 만드는 도전자

어려운 일이나 상황을 마주하더라도 벽이라고 해도 넘어가면 발전할 수 있다! 라는 생각으로 도전을 두려워하지 않습니다.

01. 소통

고민이 있거나 어려운 과제가 다가올 경우 혼자 생각하는 것보다 주변의 도움을 받을 수 있으면 어려워하지 않고 묻고 생각하면서 그 안에서 해결 방법을 찾는 성격입니다.

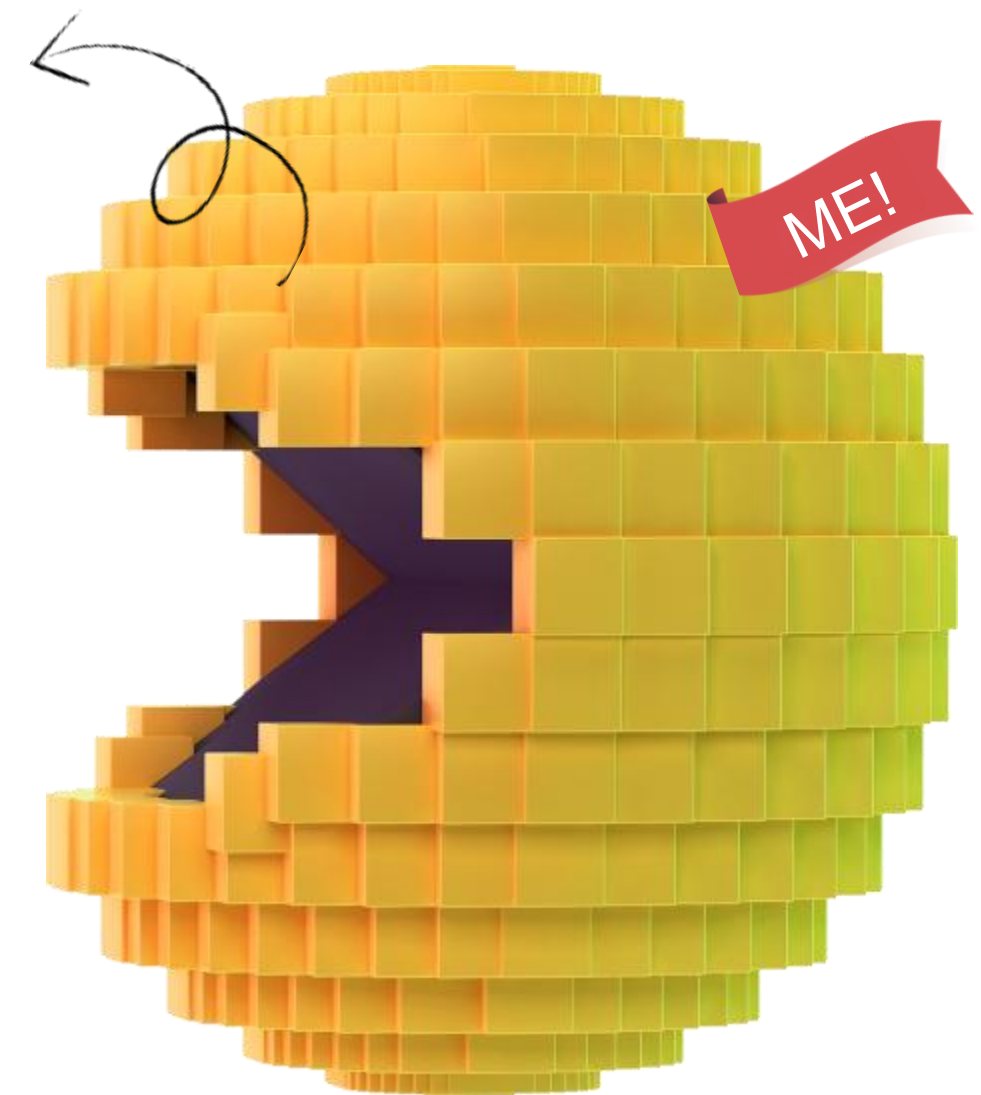
02. 리더십

학생회장, 팀 프로젝트에서의 팀장 및 발표 담당 등 사람들의 역할을 파악하면 발휘할 수 있도록 하는 것을 좋아합니다. 그로 인해 동기부여를 얻으며 함께 성장함에 기쁨을 느낍니다.

03. 철두철미한 도전 정신

일에서의 도전만큼은 조사와 계획을 통해서 진행합니다. 해당 데이터들을 수집해 분석하고 그에 맞는 계획을 만든다면 실패할 확률은 0에 수렴한다고 생각합니다. 새로운 것이라면 두려워하지 않고 다가가 조사하고 파고들고 분석하여 가치를 창조하겠습니다.

가능성을
만드는
도전자!





01_졸업 작품



02_인턴 프로젝트



03_춘천 빅데이터 경진대회



04_K-디지털 트레이닝 해커톤



05_부트캠프 프로젝트



01

졸업 작품

2022/06 – 2023/05

01 졸업 작품(2인팀)

인터벌 트레이닝 페이스메이커 로봇

전공에서 배운것들을 최대한 쓸 수 있는 주제이면서 코로나 이후 사람들이 운동에 많은 관심을 갖고 있는 점을 참고하여 주제를 정하였습니다. 인터벌 트레이닝을 도와주는 페이스메이커 로봇으로 사용자의 체형별로 강도를 설정하고 객체인식을 통해 사용자와의 거리를 측정해 속도를 조절하며 주행하는 로봇입니다.

자율 주행

객체 인식

파이썬

진행기간	2022/06 – 2023/05
기술 스택	파이썬, 아두이노, 리눅스
담당 역할	<p>역할 요약 : 하드웨어 설계, 로봇 제어, 객체 인식, 발표</p> <p>세부 내용</p> <ul style="list-style-type: none">- RC카, 아두이노, 젯슨 나노, intel realsense 카메라 회로 설계- 자율주행 라인 트레이서 사용하여 중앙 주행 구현- 사용자의 안면을 통하여 객체인식을 구현- 주행 중 장애물 감지 시 경고음 구현

어려웠던 점

1. 전력 부족

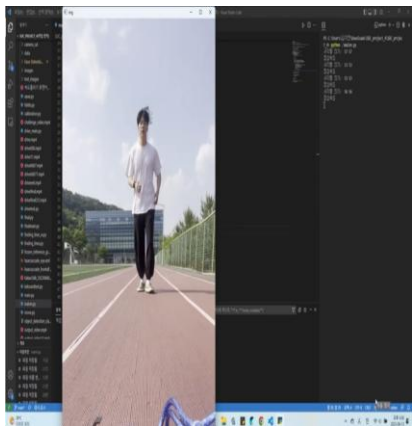
- 기존 RC카 배터리를 사용하기에는 젯슨나노, RealSense 카메라, RC카 전부에 전원을 공급하는 데에 무리가 있었습니다. 전력 효율 대신 효과를 선택하여 배터리를 구매해 직렬 연결로 튜닝하여 마무리 하였습니다

2. 중앙 주행 제어

- 속도에 대비 카메라가 읽어오는 속도가 느려 중앙 주행하는 데에 어려움이 있었습니다. 멀티 쓰레드를 통해 비전부분과 주행 부분을 나눠 하나의 쓰레드가 가볍게 돌아갈 수 있도록 하여 동작 속도를 높여 중앙 주행 제어의 문제점을 해결하였습니다.

3. 트랙선 인식 부정확성

- 하얀색 선은 빛 반사가 심해 인식하지 못하는 경우가 발생했습니다. 인식 시 영상의 채도를 낮추어서 조금이라도 어둡게 데이터를 인식하여 하얀색 선을 명확하게 인식할 수 있게 해줬습니다.



사용자 객체 인식을 통한 속도 조절



직접 제작 로봇



01_졸업 작품



02_인턴 프로젝트



03_춘천 빅데이터 경진대회



04_K-디지털 트레이닝 해커톤



05_부트캠프 프로젝트

02

인턴 프로젝트

2023/06 – 2023/12

02 인턴 프로젝트(개인)_

1. 슬립현상 이상 탐지

AGV로봇 특성상 여러 환경에서 물류일을 하므로 바닥의 재질에 따라 슬립현상이 발생하기도 합니다. 슬립 현상은 모터가 돌고 있는데 움직임이 없거나 움직임은 있는데 모터가 돌지 않는 현상입니다. 테스트를 하거나 로봇의 오류가 발생하는 경우 중 슬립현상에 대한 로그기록이 저장되어있지 않아 슬립현상 발생 시 알림을 주는 기능을 개발했습니다.



프로젝트 결과

슬립 현상 1초 이상 지속 시 로그 발생 및 각 센서 데이터 시각화

획득 역량

로봇 메커니즘 이해. 센서에 따른 데이터 확인. 로봇 테스트 과정 확인. 코드 오류 검출 방법

2. 테스트 시 데이터 실시간 시각화

AGV 로봇 업데이트 시 테스트 파일을 이용하여 버전 테스트를 진행합니다. 이 때 로봇의 모터 상태를 확인하기 위해 따로 로그를 확인 했어야 했습니다. 테스트 파일을 키기만 하면 모터의 출력량과 그에 따른 그래프 시각화를 구현하여 실시간으로 확인이 가능하도록 하였습니다.



프로젝트 결과

테스트 코드 중 모터 확인 테스트를 추가하여 실시간 모터 출력 값 확인

획득 역량

실시간 그래프 출력. Thread를 통한 지속적 관찰. 로봇 테스트 코드의 메커니즘. 실무 업무 프로세스

개발 환경

언어 : C++

OS : 리눅스

HW : AGV 로봇

기여도

기획 100

개발 100

회고

6개월 동안의 인턴 생활 중 필요하다고 생각한 기능들을 직접 기획하고 처음보는 많은 양의 코드들 속에서 특정 값들과 변수들을 찾아 어느 부분에 구현을 해야 하는지 경험해보면서 로봇에 대한 이해도와 실제 회사에서의 코드 구현의 과정을 확인할 수 있었습니다. 또한 로봇 디버깅에 관련된 것들과 시스템들에 대해 학습을 하며 수학적 지식과 오류 검출 방법을 습득할 수 있었습니다. 대학교 1학년 이후 C++언어를 오랜만에 다뤄봤지만 매일 관련 알고리즘과 로봇제어 관련 오픈소스를 살펴보며 적응 하였고 언어라는 것은 사용 방법이 약간 다를 뿐 전체적으로 바라봤을 때는 비슷하여 너무 어렵게 생각하지 않아도 될 것 같다는 생각을 하였습니다.

02 인턴 프로젝트(개인)

1. 슬립현상 이상 탐지

로깅

메시지

C++

어려웠던 점

A. 기획

로봇 제어 업무를 보면서 개발, 실 사용 환경에서 확인이 필요한 오류가 무엇인지 탐지를 해야했고 개발 환경에서의 불편함은 직접 경험하고 실 사용 환경은 사용중인 업체와의 인터뷰와 오류 발생 보고서를 취합해 바닥 재질에 따른 로봇의 미끄러짐 현상으로 인해 로봇 매핑이 틀어지는 경우가 빈번하게 발생중임을 확인할 수 있었습니다.

B. 이상 탐지 조건

모터 출력값과 가속도 센서 값을 비교해 한쪽만 동작 중인 현상이 2초 이상 발생하면 매핑이 틀어지는 현상이 가장 많이 일어나는 것을 확인할 수 있었고 이 현상이 발생 시 로그를 남기고 개발자들이 확인할 수 있도록 알림 기능을 구현했습니다.

C. 테스트

다양한 바닥 재질에서 이상 탐지 실험을 해보기 위해 총 5개의 재질에서 실험을 진행하였고 로봇을 띄워서(가속도0인 상태), 직접 끌어서(모터 0인 상태) 진행하면서 기능 검정을 시행하였습니다.

2. 로봇 테스트 시 데이터 값 실시간 시각화

그래프

Thread

C++

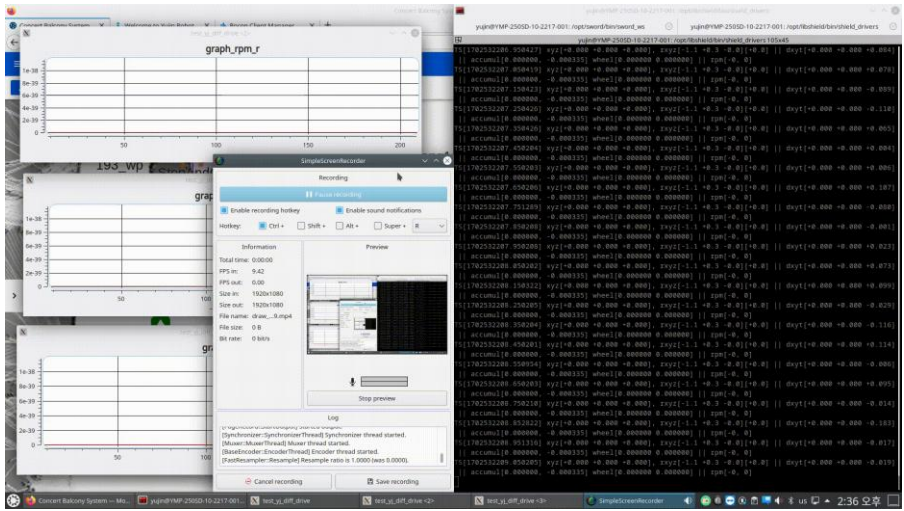
어려웠던 점

A. 그래프

몇만줄이 넘는 기존 코드에서 데이터 시각화를 할 수 있을 그래프를 만들어야 했기 때문에 코드 분석이 필수였습니다. 매일 자체적으로 늦게까지 남아 분석 후 다음날 선임과 함께 분석 내용을 살펴보면서 그래프 구현을 어느 곳에 어떻게 하면 좋을지 살펴보았습니다.

B. Thread

다중 Thread를 이용해 코드를 작동시키면 그래프가 항시적으로 돌 수 있도록 구성해야 했고 다른 Thread들을 침범하지 않으면서 구현을 해야 했습니다. 또한 특정 시간별로 그래프를 살펴볼 수 있도록 시간설정 혹은 특정 값을 설정 한 후 조건에 들어왔을 때의 그래프를 살펴볼 수 있도록 구현했습니다.





01_졸업 작품



02_인턴 프로젝트



03_춘천 빅데이터 경진대회



04_K-디지털 트레이닝 해커톤



05_부트캠프 프로젝트

03

춘천 빅데이터 경진대회

2024/07 – 2023/10

03 춘천 빅데이터 경진대회(3인팀)

1. 다문화 특성화 도서관 개요 데이터 분석으로 춘천시 장서특화 도서관 제안. 이주배경인구 증가와 교육격차를 해소 할 수 있는 복합 문화 공간 및 교육 공간 제공 도서관

배경

- 강원지역 내 다문화 가정과 학생 수 지속적 증가
- 외국인 인재 유치에 대한 강원도의 노력
- 한국인들의 다문화 수용성 감소
- 수도권 지역과의 교육 격차
- 교육 취약 계층의 교육 격차



다문화 특성화 도서관을 통한 문화 교류, 교육을 통해
교육격차 감소와 다문화 수용성 증가 기대

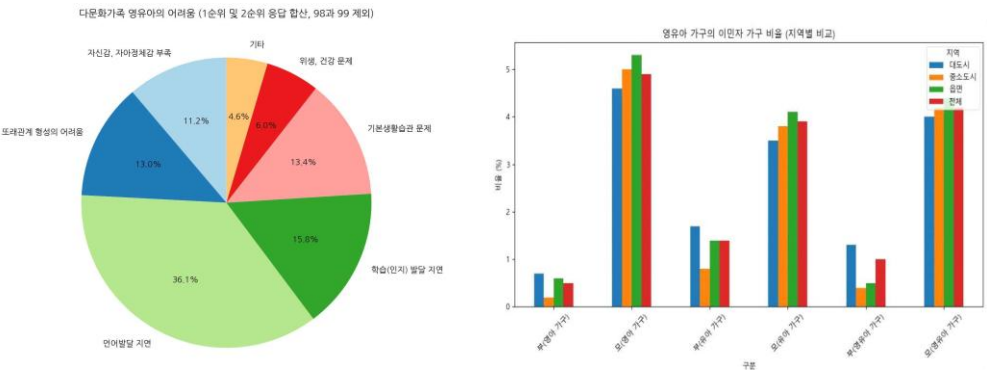
사용 데이터

- [문화체육관광부] 2021 국민독서실태조사(학생)
- [공공데이터포털] 강원특별자치도교육청 교습소 현황
- [공공데이터포털] 강원특별자치도교육청 학원 현황
- [여성가족부] 2021 전국다문화가족실태조사
- [교육부] 2018 보육실태조사(가구)
- [교육부] 2018 보육실태조사(어린이집)
- [KOSIS 국가통계포털] 시군(읍면동)별 내외국인별 인구수
- [한국청소년활동진흥원] 2021 청소년방과후활동수요 및 현황조사

분석 결과

- 문화 융합 프로그램을 통한 다문화 수용성 증진
- 강원도 학생들이 독서 방법으로 가장 선호하는 전자책을 활용한 독서 프로그램 개발
- 다문화 가정에서 가장 필요로 한 언어 관련 교육 프로그램 개발
- 학교 도서관과 연계한 프로그램 강화
- 평일, 주말 이용 특성의 다름을 반영한 독서 / 문화 프로그램 운영
- 청소년들이 희망도가 가장 높게 분석된 참여형 독서 프로그램 운영

데이터 분석 및 시각화



조사한 통계 데이터를 이용한 분석 및 시각화를 통해
도서관, 이주배경인구 관련 인사이트 도출

회귀분석

	coef	Std err	z	p
const	-1.0417	0.4031	-2.5846	<.01
학교구분(초등)	-0.4571	0.0988	-4.6259	<.01
	-0.5155	0.1061	-4.8570	<.01
도시규모(대도시)	0.2706	0.0840	3.2217	<.01
학교의 독서 활동 수준	0.1113	0.1044	1.0662	0.2863
학교 도서관 이용여부	0.3006	0.1198	2.5090	<.05
평일 여가시간	0.5256	0.0825	6.3728	<.01
휴일 여가시간	-0.0001	0.0003	-0.2658	0.7904
독서 목적	0.6648	0.1010	6.5832	<.01
교양과 상식을 쌓기 위해서	0.5185	0.1149	4.5133	<.01
마음의 성장을 위해서	0.5086	0.1218	4.1741	<.01
진학이나 진로(직업) 선택에 도움이 되므로	0.4780	0.1213	3.9398	<.01
학교 공부에 도움이 되므로	0.3606	0.1394	2.5866	<.01
학교 과제를 위해서	0.3405	0.1285	2.6523	<.01
책 읽는 것이 즐거워서	0.6580	0.1169	5.6278	<.01
친구들과 이야기를 잘 하기 위해서	0.2800	0.2296	1.2197	0.2236
시간을 보내기 위해서	0.2400	0.1195	2.0078	<.05
기타	0.4097	0.1826	2.2439	<.05
독서 범위에 대한 생각	0.3389	0.1450	2.3377	<.05
전자책	0.1666	0.0969	1.7186	0.0857
웹소설(인타넷소설)	0.0405	0.0897	0.4514	0.6517
생체(제빙 형식의 콘텐츠)	-0.1029	0.1140	-0.9020	0.3671
오디오북	0.1865	0.0851	2.1924	<.05

2021 국민독서실태조사 회귀분석을 통해
학생들이 학교 밖 도서관 이용 여부에 영향을 미치는 요인을 분석

획득 역량

- 주제 기획 및 분석 계획 수립
- 통계 자료 및 정부 조사표 분석
- 데이터 전처리 및 시각화

활용 언어 및 툴

언어 : SQL, Python
툴 : Tableau, pycharm, R

기여도

기획	<div></div>	75
분석	<div></div>	80
발표	<div></div>	90

회고

첫 대외활동이면서 예선, 본선까지 올라가는 과정을 통해 문서 작성에 대해서 새로운 접근법으로 다가갈 수 있었습니다.
또한 부트캠프에서 배웠던 내용을 토대로 데이터를 시각화하고 분석해보면서 내가 필요로 하는 내용에 관련된 인사이트를 도출하는 과정은 굉장히 큰
흥미로 다가왔습니다. 이 대회를 계기로 데이터에 관련하여 조금 더 공부를 하고자 자격증까지 취득하여 좀 더 심화적으로 어떻게 데이터를 다뤄야
하는지 공부를 할 수 있었습니다.
R 프로그래밍에 대해 미숙하여 대회 당시에 회귀분석에 관하여 많이 참여를 하지 못하였지만 자격증을 통해 조금이라도 R에 대해서 알아 볼 수 있는
시간을 가져 부족한 부분을 채우려고 노력했습니다.



01_졸업 작품



02_ 인턴 프로젝트



03_춘천 빅데이터 경진대회



04_K-디지털 트레이닝 해커톤



05_부트캠프 프로젝트

04

KDT 해커톤 대회

2024/07 – 2024/11

1. 맘을 이어(Mom's Ear) **개요** 임신부의 일기를 분석해 태교 음악과 사용자 맞춤형 동화를 생성하여 임신 전후에 발생하는 불안을 예방하고, 임신부와 가족 간 유대감을 강화하는 가족 친화 디지털 서비스

기획

문제 정의

산모는 줄지만 **산후 우울증 환자는 늘어나는 상황**에서 **산모와 가족 간의 유대감 부재**

시장 조사

썩썩 찰칵 → **사진/영상 자동 정리**, 이모티콘 선물 기능 등 **상업적 기능 보유**

맘스 다이어리 → 임신/육아일기 미션 출반(포토 북), 육아 정보 제공, **커뮤니티 운영**

마미톡 → **전문 의학적**(전문가 감수 초음파 영상 공유, 전문의 정보 제공)

서비스 컨셉

산모, 육아중인 부모 대상

산모, 육아일기 내용 기반 동화 및 음악 자동생성 애플리케이션

아키텍처

일기 입력

Interface
User Input
입력된 일기 server에 저장
Server
서버 데이터를 텍스트 처리, 동화 기능에 전달
Text Mining
Fairy tale

텍스트 처리

Interface
text
KoBERT 모델 활용 텍스트 감정 분석
1/1 [=====] - 0s 142ms/step (금장 **특징** : 0.85) 기본 가운한 일기의 내용입니다.

동화 생성

Interface
OpenAI 모델 활용 줄거리 생성
DALL-E-3 모델 활용 이미지 생성
story
Illustration
PIL라이브러리 활용 동화책 생성 및 Git 업로드
Fairy tale

음악 생성

Interface
TEXT MINING RESULT
MusicGen 모델 활용 음악 생성
Meta
WAV

주요 역할

1. 일기 텍스트를 통해 분석된 감정과 명령어를 이용하여 음악 생성

2. 안드로이드 스튜디오를 이용한 앱 개발

3. 애플리케이션 백엔드 서버 개발

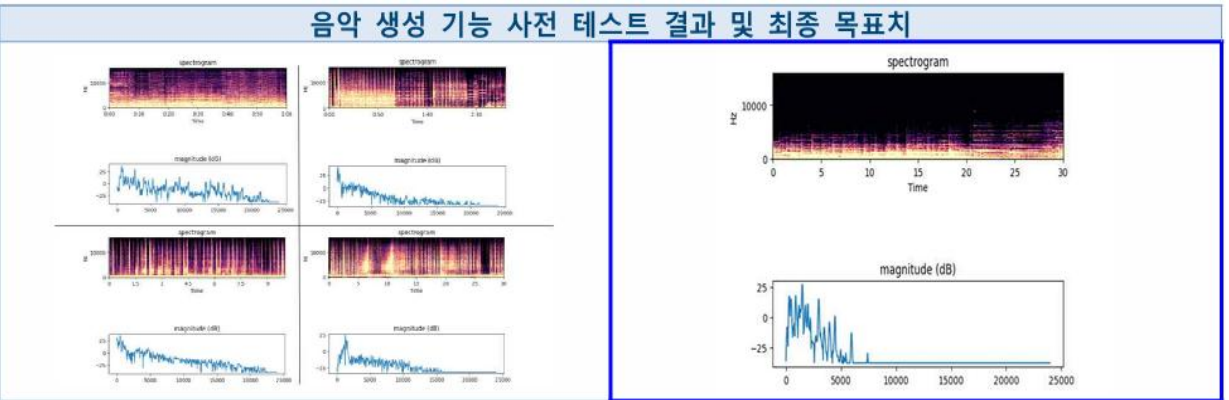
활용 언어 및 툴

언어 : Python, Kotlin

툴 : Anaconda(Jupyter), Android Studio

음악 생성

음악 생성 기능 사전 테스트 결과 및 최종 목표치



- 일기 텍스트에서 분석된 감정과 특정 프롬프트를 MusicGen모델을 이용하여 음악을 생성
- 생성된 음악이 산모에게 듣기 좋은 주파수로 설정되지 않은 경우 재생성 요청

코틀린



- 안드로이드 스튜디오를 이용해 로그인, 일기 작성, 음악, 동화 페이지 개발

백엔드

.idea	2025-01-03 오후 1:55	파일 폴더	
.ipynb_checkpoints	2025-01-03 오후 1:55	파일 폴더	
.env	2025-01-03 오후 2:00	파일 폴더	
__pycache__	2025-01-03 오후 2:00	파일 폴더	
Baby_One_More_Time	2025-01-03 오후 2:00	파일 폴더	
Fairytale_Diary_app	2025-01-03 오후 2:00	파일 폴더	
media	2025-01-03 오후 2:00	파일 폴더	
Music_app	2025-01-03 오후 2:00	파일 폴더	
.env	2024-11-14 오후 3:29	ENV 파일	1KB
2024-11-12	2024-11-14 오전 12:22	WAV 파일	3,741KB
2024-11-14	2024-11-14 오후 2:38	WAV 파일	3,741KB
2024-11-15	2024-11-15 오후 3:26	WAV 파일	3,741KB
2024-11-16	2024-11-16 오후 6:31	WAV 파일	3,741KB
db.sqlite3	2024-11-15 오후 3:03	SQLITE3 파일	136KB
manage.py	2024-11-15 오후 12:23	PY 파일	1KB
requirements	2024-11-15 오전 12:27	텍스트 문서	5KB

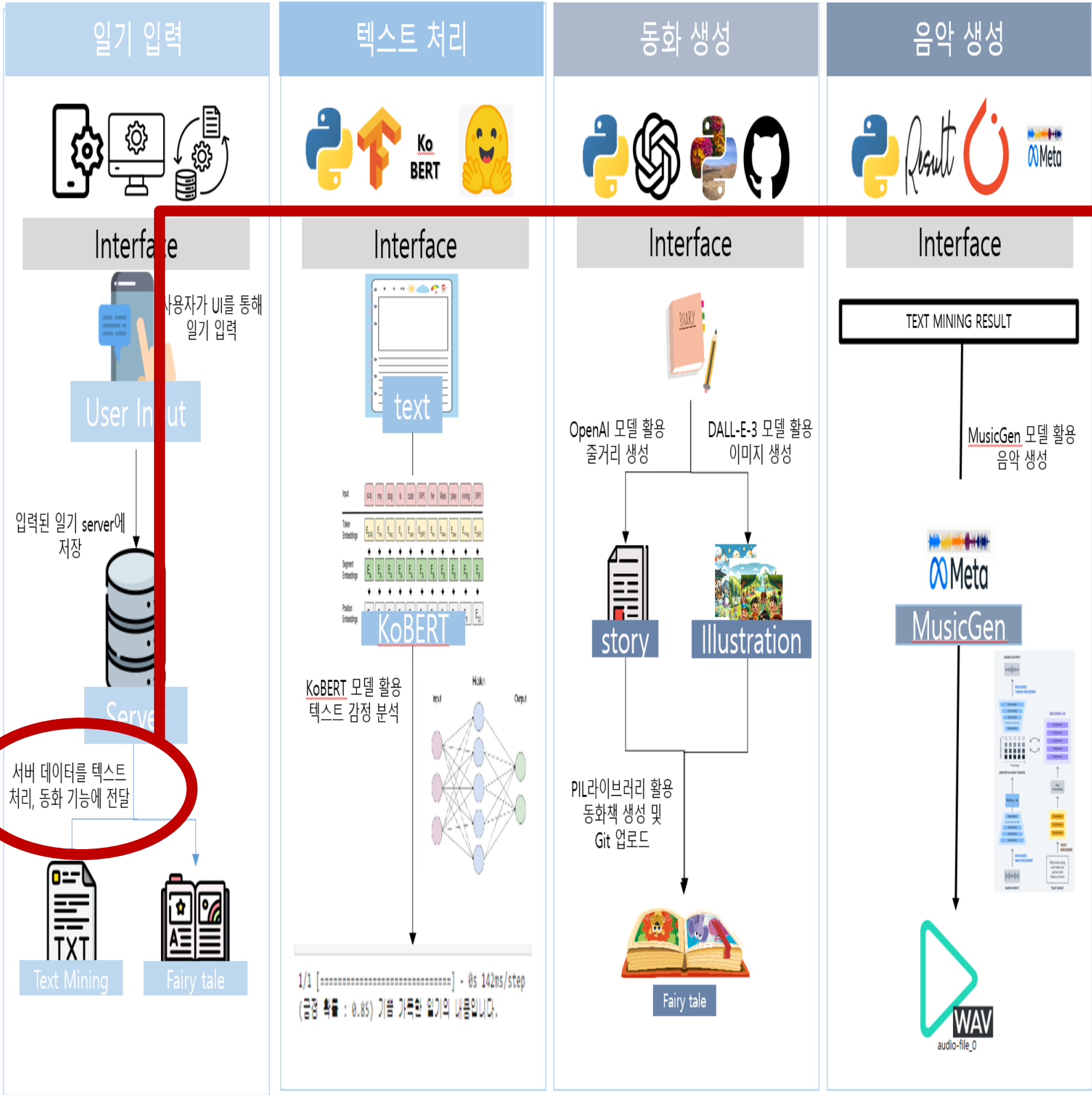
- Django 웹 프레임워크를 이용하여 앱 기능 적용

회고

처음으로 전공과 배경 지식이 다른 사람들과 대회활동을 하며 팀장이라는 직책을 맡았습니다. 앱 개발이라는 것 자체를 처음 진행해보면서 배우는 것이 많았습니다. 특히 코틀린 언어를 사용하여 애플리케이션의 프론트와 버튼의 기능을 만드는 부분은 생소하면서도 재미있는 부분이었습니다. 각종 AI 모델들을 사용하는 프로젝트인 만큼 백엔드 개발에서의 역할이 중요했습니다. 감정분석, 음악, 동화 생성 AI 모델들을 바로 가져와 사용하면 출력 시간이 증가하여 10분 이상 소요되었지만 업로드한 모델을 가져와 바로 아웃풋이 나올 수 있게 하여 소요시간을 줄일 수 있었습니다. 팀장으로서 팀 내의 이견을 어떻게 조율할 것인지, 개발 계획은 어떻게 세우면서 진행 사항을 파악할 것인지같은 생각을 할 수 있는 시간이었고 팀원 내에서의 협업과정이 어떻게 이루어지는지 4개월이라는 시간동안 몸소 겪을 수 있었습니다.

04 KDT 해커톤 대회(6인 팀)

맘을 이어(Mom's Ear)



기술적 문제

백엔드 큐 처리 오류와 API 병목 현상이 발생하였습니다. 우선 전체 흐름을 단계별로 분석하였고 큐 구조에 대한 처리가 미흡해 문제가 발생했다는 것을 파악하였고 개선하였습니다. 또한 API 명세서와 로그 구조를 재설계해 시스템의 흐름을 다시 정렬했고 모델 호출의 타이밍을 조정해 예외 처리까지 추가했습니다.

협업 문제

사용자 경험을 높이자는 기획팀과 기술 구현 가능성이 떨어진다는 기술팀간의 의견 충돌 발생

↓

문서화 기반 협업 주도 매일 20분 스탠드업 미팅

요구사항 정의서, 기술 명세서 작성으로 기획팀과 기술팀간의 확실한 의견을 문서로 공유할 수 있는 틀을 만들었고 매일 20분 스탠드업 미팅을 통해 기술 과정을 공유하고 이슈를 빠르게 해결할 수 있는 환경을 조성하였습니다.



01_졸업 작품



02_ 인턴 프로젝트



03_춘천 빅데이터 경진대회



04_K-디지털 트레이닝 해커톤



05_AICC 프로젝트

05

AICC 프로젝트

2024/08 – 2025/01

1. 상담 ' 의도 ' 읊

개요 고객의 요구사항을 한줄로 요약하여 되묻는 방식으로, 고객의 의도를 빠르게 파악하여 전체적인 상담 소요시간을 감소시키며 고객의 상담 만족도를 증대할 수 있는 기술

기획

문제 정의

- AI 상담원 인식 오류
- > 고객 요구 사항을 정확히 인식하지 못해 상담 지연 혹은 2차 상담사 연결 필요
- AI 상담 서비스 연결 지연
- > ARS 안내를 포함한 AI 상담 절차로 인해 상담원 연결까지의 시간 증가

개선 방안

- 정확한 고객 요구 요약을 통한 상담 효율성 증대
- > NLP 모델을 통한 고객 발화 분석으로 고객 의도를 빠르게 파악하여 요구사항을 요약
- 상담 절차 간소화
- > 고객이 전화를 걸자마자 AI 상담원이 요구 사항을 물어보는 것으로 불필요한 절차 제거

아키텍처

The diagram illustrates the system architecture. A customer (고객) initiates a call (발신) which is received by AWS Connect (전화 수신). The data is then processed by EC2 instances: text conversion (텍스트 변환) using the 리턴제로 API, intent recognition (의도 파악) using KoBART, and voice conversion (음성 변환) using Google TTS. All components are connected to S3 storage (스토리지).

주요 역할

- KoBART 모델을 활용하여 QLoRA 기법으로 AI 모델 학습
- AWS 클라우드 서버 구축
- EC2 내부의 Flask 웹 프레임워크를 이용한 AI 모델 업로드

활용 언어 및 툴

언어 : Python

툴 : Anaconda(Jupyter), AWS

NLP

The image shows the logos for SKT-AI/KoBART and Qlora. Qlora is depicted as a llama holding a flag.

- 문맥파악이 뛰어난 KoBART 모델을 직접 만든 데이터로 학습
- 학습 과정에서의 시간이 많이 걸려 최근에 나온 AI 학습방법인 Qlora 채택
- 이후 학습한 모델은 Flask 웹 프레임워크를 이용하여 미리 업로드 후 AWS 서버에 올리는 방법을 통해 AWS 서버의 비용과 성능적 과부하를 방지함

AWS

The diagram shows the AWS architecture. A user (USER) interacts with AWS Connect, which connects to EC2 instances. The EC2 instances use the 리턴제로 API for text conversion, KoBART for intent recognition, and Google TTS for voice conversion. All components are connected to S3 storage.

- AWS Connect를 이용하여 고객의 음성을 저장(클라우드에서 실시간 음성저장이 불가하여 녹음으로 구현)
- S3와 EC2 내부에 있는 모델을 실행하는 파이썬 코드들이 통신하여 저장 파일들을 변환

API

기술

- STT(Speech-To-Text)
- TTS(Text-To-Speech)

활용 API

- 리턴제로 STT API
 - 한국어 오인식률 최저
 - 텍스트 변환 테스트 시간 최저(직접 테스트)
- Google TTS API
 - 속도, 음량과 같은 커스터마이징 옵션 다양
 - 타 API 비교 시 비용 최저

GitHub : <https://github.com/whynotsw-camp/wh01-3rd-1team-CounselingHelp>

05 AICC 프로젝트(6인 팀)

상담 ' 의도 ' 움

문제점

1. 기획

AICC의 성장이 급속도로 이루어지는 현 상황에서 많은 기술들이 개발이 되었고 구현 가능한 기술들이 없어 새로운 기술에 대한 기술을 개발하는데 어려움이 있었습니다.

2. 데이터 확보

요약 모델을 학습시키기 위한 상담 데이터가 공개되어 있는 것이 없어 직접 데이터를 만들어야 했습니다.

3. 모델 학습

모델을 학습하는 데 GPU 자원이 없어 CPU 학습을 진행해야 했고 평균 학습시간이 48시간이 걸렸으며 과적합 현상도 발생해 성능이 좋지 못한 모델이 결과로 나오는 상황이었습니다.

4. 기술적 한계

클라우드 환경에서 실시간으로 음성 데이터를 처리하지 못하고 있었고 실제 기업들도 아직 기술적으로 완성되지 않아 온프레미스 환경에서 음성 데이터를 처리하고 있다는 상황을 파악하였습니다.

1. AICC를 운영중인 약 15개 회사에 전화를 걸어 각 장단점 파악

2. 실제 ARS 상담원에게 인터뷰를 신청해 현업 관점에서의 불편함 파악

↓

절차가 복잡하고 고객의 의도를 파악하지 못한 채 전화가 넘어와 불편함이 있었고 이를 해결하기 위해 고객의 모든 말을 듣고 한줄로 요약해 의도를 파악하는 기술을 개발하자는 결론을 낼 수 있었습니다.

1. 생성형 AI를 이용해 상담 데이터와 그 내용을 요약한 데이터를 제작

2. 제작된 데이터를 Python을 이용하여 전처리 해 중복, 불필요 데이터 제거

↓

12,000개 학습 데이터 생성

1. AI 모델 학습 기법들을 찾아 장단점 비교 후 QLoRA 학습 기법 도입

2. 모델 학습 1번마다 평가를 진행해 조건값 만족 못할 경우 학습 재시도

3. Flask API를 이용해 모델의 로딩시간 단축

↓

GPU 학습 가능, 학습 시간 평균 44시간 감소, 과적합 발생률 70% 감소

1. 클라우드 상에서 완성되어야 하는 프로젝트이기 때문에 처리 과정 변경

2. 고객의 전화 후 처리하여 결과를 자동으로 고객에게 발신

↓

클라우드 상에서 프로젝트 완료 가능, 구조적 재조립 경험, 기술적 우회



CONTACT

60vov@naver.com
010.6763.1407
[instagram.com/hyeon_hang](https://www.instagram.com/hyeon_hang)

