

DU-도전학기 참가신청서

성 명			학 번		
단과대학	정보통신대학	학과(전공)	전자제어공학 (복수전공:AI응용전공)		
휴대전화			E-mail		
도전학기 지도교수	(성명) (소속) 전자제어공학과				
도전학기 과제명	(한글) Open API를 이용한 실시간 음성 영어 번역기 (영문) Real-time English Translator Using Open API				
도전 기간	2020-2학기	도전 영역	<input type="checkbox"/> 일반선택영역 <input checked="" type="checkbox"/> 전공선택영역		
도전학기 과제 내용 요약	라즈베리파이를 활용하여 NAVER, Google Open Api를 통해 실시간 음성 영어 번역기 시스템을 구축 하고, 지정한 캐릭터가 영어를 한글과 영어를 읽어주는 교육용 유아 장난감 제작이 최종 목표입니다. 완성된 과제를 통해 세미나 발표, 영상 업로드, 교내외 공모전에 참가하여 입상하는 것이 최종적인 목표입니다.				
주요 교내외 활동	기관명	활동기간	활동내용		
	2019 한이음 공모전	2019.05.11.~2019.11.30	6개월 동안 자율주행 드론 프로젝트를 팀원들과 협업하여 진행		
	대구대학교 창업지원단	2019.04.30.~2020.01.31.	대구대학교 창업동아리 A.I.S. 회원으로 활동		
	충북ICT산업협회	2019.11.01.~2019.12.18	방법드론 프로젝트를 활용하여 2019년 ICT융합 공모전 장려상 입상		
상기와 같이 DU-도전학기에 지원합니다.					
2020년 5 월 14일 신청인 :					

DU-도전학기 계획서

성 명	(한글) (영문)	학 번	
단과대학	정보통신대학	학과(전공)	전자제어공학 (복수전공: AI응용전공으로 학점신청)
도전학기 과제명	(한글) Open API를 이용한 실시간 음성 영어 번역기 (영문) Real-time English Translator Using Open API		
신청학점 및 교과구분	전공선택: 3학점 일반선택: 학점	예상 소요 예산	853,900원
지도교수 의견	<p style="font-size: 1.2em;">상기 학생은 A2S 동아리 멤버로서 영어와 실용이 갖춰져 있어 본 사업을 진행하기에 충분하리라 추천합니다.</p> <p style="text-align: right;">(소속) 전자제어공학과 (성명)</p>		
학과장 의견	<p style="font-size: 1.2em;">Hw, Sw의 결합으로 AI응용분야의 작품이 만들어질 것으로 기대됩니다.</p> <p style="text-align: right;">(소속) AI 응용전공 (성명)</p>		

1. 도전 배경

항상 제품제작, 아이디어 설계에 관심이 많던 저는 학과 수업을 통해 습득한 프로그래밍 언어를 통해 작품을 제작함으로써 이론적인 실력뿐만이 아닌 실무적인 능력을 키우기 위한 기회라고 생각하여 도전 하게 되었습니다.

AI응용전공 관련 작품인 OPEN API를 이용한 실시간 음성 번역기를 제작하여 교외 공모전 참여와 도전 학기와 같은 다양한 활동을 통해 실무적인 능력을 키우며, 전공 분야의 심도를 보다 향상시켜 ROS, IOT 등 관련 개발자가 되는 것이 저의 최종 목표입니다. 2020년도 2학기 도전학기를 통해 저에게는 가장 기억에 남는 대학생활 2학기가 될 것 같아 도전학기에 신청서를 쓰게 되었습니다.

2. 도전 과제의 목표

작품제작에 있어서는 NAVER OPEN API를 통해 저의 목소리를 텍스트로 출력하고 출력된 텍스트를 영어로 번역하는 음성인식 시스템 구축이 저의 1차 목표이며, Google OPEN API의 TTS를 이용하여 번역된 텍스트를 소리로 출력하는 것이 2차 목표입니다. 최종적으로 OPEN API를 이용하여 실시간 음성 인식 및 번역을 하여 실시간 음성 영어 번역기를 구축하고 지정한 캐릭터가 영어와 한글을 읽어주는 학습용 유아장난감을 제작하는 것이 최종 목표입니다.

완성된 작품을 통해 소속된 동아리 회원들에게 세미나를 통해 아이템을 설명하고, 구현 영상을 제작하여 youtube에 업로드 할 것입니다. 또한 ‘창원전국로봇공모전’ 과 같은 교내외 공모전을 참가하여 입상 할 것입니다.

3. 도전 과제 내용



- 라즈베리파이를 기반으로 음성인식을 활용한 실시간 영어 번역기
- Open API 기술을 기반으로 마이크를 통해 입력한 언어를 음성인식
- 인식한 음성을 문자로 변환 및 번역하여 디스플레이에 출력
- 시·청각을 통해 유아들이 쉽게 영어를 습득하게 하는 기술 개발
- 지정한 캐릭터가 한글과 영어를 읽어주는 학습용 유아 장난감 제작
- 소속 동아리 회원들에게 작품 세미나 발표
- 구현 영상 제작 및 업로드
- ‘창원전국로봇공모전’ 과 같은 교내외 공모전 참가 및 입상

4. 도전 과제 추진일정

주차	활동 목표	활동 내용	예상 투입 시간
1주차	작품 설계	실시간 음성 번역기 관련 OPEN API 학습 및 관련 소프트웨어 설계	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
2주차	작품 설계	라즈베리파이 관련 센서 및 하드웨어 설계	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
3주차	작품 설계	최종적인 실시간 음성번역기 관련 OPEN API 소스코드 설계 및 하드웨어 설계	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
4주차	작품 제작	라즈베리파이를 이용하여 NAVER OPEN API인 STT 소스코드 구현	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
5주차	작품 제작	라즈베리파이를 이용하여 NAVER OPEN API인 NMT 소스코드 구현	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
6주차	작품 제작	라즈베리파이를 이용하여 Google OPEN API인 TTS 소스코드 구현	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
7주차	작품 제작	라즈베리파이 LCD를 이용한 작품 관련 이미지 및 한글 파일 출력 구현	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
8주차	작품 제작	라즈베리파이 스피커를 이용한 실시간 TTS 음성 출력	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
9주차	작품 제작	라즈베리파이 마이크를 이용한 실시간 STT 한글 파일 출력	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
10주차	작품 제작	라즈베리파이 마이크와 스피커를 연결하여 STT와 TTS 동시 출력 구현	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
11주차	작품 제작	라즈베리파이를 통한 STT한 영어를 NMT를 이용하여 한글 번역	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
12주차	작품 완성	최종적인 OPEN API 소스코드와 라즈베리파이 마이크, 스피커와 같은 하드웨어 구축	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
13주차	작품 완성	최종적으로 영어를 한글로 번역해주고 읽어주는 실시간 음성번역기 구축	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
14주차	작품 테스트	소스코드 및 하드웨어 오류 분석	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
15주차	작품 테스트	소스코드 및 하드웨어 오류 분석	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)
16주차	결과보고서 및 영상 제작	완성된 결과물을 통한 결과보고서 작성 및 구현 영상 제작	평일 2시간 30분 X 2회 (5시간)

5. 활동 지원비 상세 내역

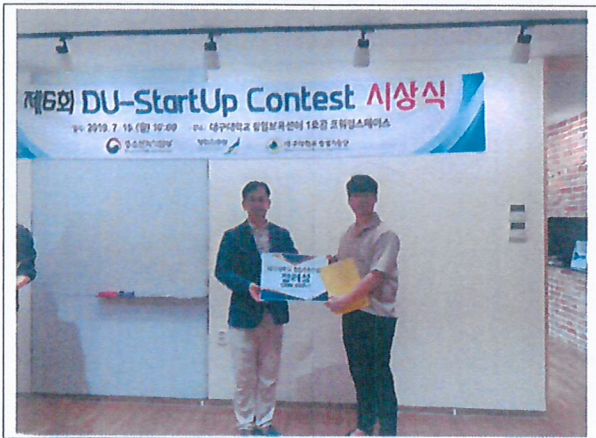
활동 지원비 신청내역		
항 목	산출근거	금액(원)
도서구입비	- Do It 점프투 파이썬	18,800
부품	- 라즈베리파이 3B + Kit X 4	240,000
	- 라즈베리파이 디스플레이 X 4	332,000
	- 음성 출력용 스피커 X 2	12,800
	- 음성 마이크 X 2	20,300
시제품 가공비	- 하드웨어 도색(락카, 페인트 등)	30,000
회의비	- 회의비	200,000
합계(원)		853,900

6. 과제 수행 후 제출할 수 있는 결과물



작품 세미나 발표

- 소속 동아리 회원들에게 완성된 작품 설명 세미나 발표

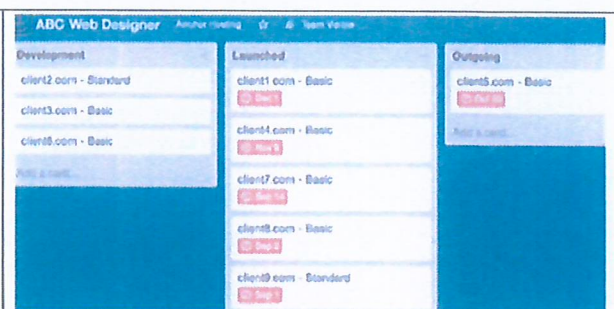


교내외 공모전 입상

- 도전학기 과제를 통한 교내외 공모전 입상



youtube 영상 업로드



trrello를 이용한 작품 제작 과정

- 작품 구현 영상을 제작해 youtube 업로드
- 칸반 형식의 trello를 활용하여 작품 제작과정 기록

DU-도전학기 서약서

소 속 : 전자제어공학과

학 번 :

성 명 :

위 본인은 DU-도전학기 과제 수행과 관련하여 아래의 내용에 대하여 서약합니다.

1. DU-도전학기 활동을 도전학기 기간동안 성실히 수행할 것을 약속하며, 과제 수행 중 휴학 또는 자퇴할 경우 지원금 전액을 반환하겠습니다.
2. 교내 프로그램 및 타 국고사업과 동일 또는 유사한 과제로 중복지원하지 않을 것을 약속하며, 이를 위반할 경우 DU-도전학기 이수학점 취소 및 지원금 전액을 반환하겠습니다.

2020년 5월 14일

서약자 _____

개인정보 수집 및 활용 동의서

소 속 : 전자제어공학과

학 번 :

성 명 :

위 본인은 대구대학교 DU-도전학기 참여와 관련한 개인정보를 국
고사업 및 각종 평가 실적, 학교 홍보 등의 자료로 활용하는데 동의
합니다.

개인정보 수집 및 이용 항목	
성명, 소속, 학번, 연락처, e-mail, 도전과제 수행내용, 결과물, 수기 등	<input checked="" type="checkbox"/> 동의함 <input type="checkbox"/> 동의하지 않음

*위 목적 이외 다른 용도로 활용하지 않습니다.

2020년 5월 14일

성명