

## 2021-2학기 DU-도전학기 참가신청서

■ 신청 내용

과제명	Get_Mind_Vision(2)- 인공지능기반의 서비스 및 프로그램 연구개발				
신청 유형	<input checked="" type="checkbox"/> 개인		<input type="checkbox"/> 팀(팀명: )		
신청 학점	<input type="checkbox"/> 3학점		<input checked="" type="checkbox"/> 6학점		
도전 영역	<input checked="" type="checkbox"/> 전공(주전공 또는 복수전공)		<input type="checkbox"/> 일반선택		
신청자	성명	소속	학번	휴대전화	전공영역 선택
		컴퓨터 정보공학부 (컴퓨터 소프트웨어 전공)			주전공

■ 소속 학과장 확인[전공영역 신청자만 해당]

도전학기 과제 내용을 확인하고 해당 과제를 학생 소속 학부(과)·전공학점으로 인정 받는 것에 동의합니다.

학생 성명	소속 학과장 확인		
	(소속) 컴퓨터 정보공학부 (컴퓨터 소프트웨어 전공)	(성명)	
	(소속)	(성명)	(서명 또는 날인)
	(소속)	(성명)	(서명 또는 날인)
	(소속)	(성명)	(서명 또는 날인)

■ 활동 서약 및 개인정보 수집/활용 동의

1. 도전학기 활동기간 동안 도전 과제를 성실히 수행할 것을 약속하며, 과제 수행 중 휴학 또는 자퇴할 경우 활동 지원비 전액을 반환하겠습니다.
2. 교내 프로그램 및 타 국고사업과 동일 또는 유사한 과제로 중복 지원 받지 않을 것을 약속하며, 이를 위반할 경우 DU-도전학기 이수 학점 취소 및 활동 지원비 전액을 반환하겠습니다.
3. 도전학기 참여와 관련한 개인 정보(성명, 소속, 학번, 연락처, e-mail, 활동 내용, 결과물, 수기 등)를 국고 사업 및 각종 평가 실적, 학교 홍보 등의 자료로 활용하는 것에 동의합니다.

2021년 08월 12일

	(신청자 성명)	(신청자 성명)	(신청자 성명)
	(서명 또는 날인)	(서명 또는 날인)	(서명 또는 날인)

## 2021-2학기 DU-도전학기 계획서

과제명	Get_Mind_Vision(2)- 인공지능기반의 서비스 및 프로그램 연구개발			
신청 유형	<input checked="" type="checkbox"/> 개인		<input type="checkbox"/> 팀(팀명: )	
신청 학점	<input type="checkbox"/> 3학점		<input checked="" type="checkbox"/> 6학점	
도전 영역	<input checked="" type="checkbox"/> 전공(주전공 또는 복수전공)		<input type="checkbox"/> 일반선택	
참여자	성명	소속	학번	휴대전화
		컴퓨터 정보공학부 (컴퓨터 소프트웨어 전공)		
지도교수 의견	<p>위 학생은 지난학기 DU도전학기를 신청하여, 계획 내용 이상의 결과물을 도출하여 우수한 성적(A+)을 획득하였습니다. 자기주도적인 학습능력과 연구개발 능력을 갖춘 학생으로, DU도전학기를 통해 영상처리분야에 있어 우수한 성과를 도출할 수 있는 기회를 계속해서 제공해주시기를 부탁드립니다.</p> <p style="text-align: center;">(소속)    컴퓨터 정보공학부    (성명) (컴퓨터 소프트웨어 전공)</p>			

### 1. 도전 배경

저는 영상처리 분야에 관심이 많습니다.

지난 하계방학기간동안 DU도전학기에 참여하였고 두성의 성적을 거두었습니다.

이번 과제 역시 영성치분야와 연관있습니다. 지난 학기 DNN을 활용하여 마스크인식 프로그램을 개발하는 초과 성과를 달성하였습니다. 위 기술을 바탕으로 웹사이트에서 누구나 사용할 수 있는 서비스를 개발하는 것이 좋을 것 같아 도전합니다.

또한 단순히 서비스 개발에 그치지 않고 추가적으로 영상처리분야에 대해 연구개발예정입니다.

### 2. 도전 과제의 목표

인공지능 기반의 서비스개발과 영상처리분야에 대한 추가적인 연구개발이 목표입니다.

개발예정인 인공지능 기반의 서비스로는 이하 아래와 같습니다.

서비스 분야

1. 영상처리기반의 헬스케어 웹서비스
2. 증권사 API활용한 증권데이터 및 트레이딩 프로그램 개발
3. 무작위 확률에 대한 예측 프로그램 개발
4. 영상편집 자동화 프로그램 개발
- 4-1 특정객체 분리 저장
- 4-2 특정객체 삭제
5. 영상처리 기반의 사진관리 서비스 개발

영상처리 분야

1. YOLO Algorithm, Keras, Tensorflow, Numpy 등 Library 공부
2. Gesture recognition
3. License plate recognition
4. face replacement/recognition 프로그램 개발
5. pencilsketch 프로그램 개발

### 3. 도전 과제 내용

서비스 분야

1. 영상처리기반의 헬스케어 웹서비스
2. 증권사 API활용한 증권데이터 및 트레이딩 프로그램 개발
3. 무작위 확률에 대한 예측 프로그램 개발
4. 영상편집 자동화 프로그램 개발
- 4-1 특정객체 분리 저장
- 4-2 특정객체 삭제
5. 영상처리 기반의 사진관리 서비스 개발

영상처리 분야

1. YOLO Algorithm, Keras, Tensorflow, Numpy 등 Library 공부
2. Gesture recognition
3. License plate recognition
4. face replacement/recognition 프로그램 개발
5. pencilsketch 프로그램 개발

위 사항을 개발할 예정이며 이전 여름계절학기 도전학기에서 제출한 논문 발표 및 최신 영상처리분야 연구주제에 대한 파악을 위해 2021 추계 한국산업정보학회에 참여예정입니다.

### 4. 도전 과제 추진일정

※도전학기를 통해 수행하고자 하는 과제의 추진 일정, 수행 방법, 수행 절차를 아래 표를 활용하여 구체적으로 기술

※3학점 기준 90시간 투입

※팀의 경우, 팀의 활동 목표를 기재하고, 팀원별 활동 내용 및 투입시간을 상세히 기술

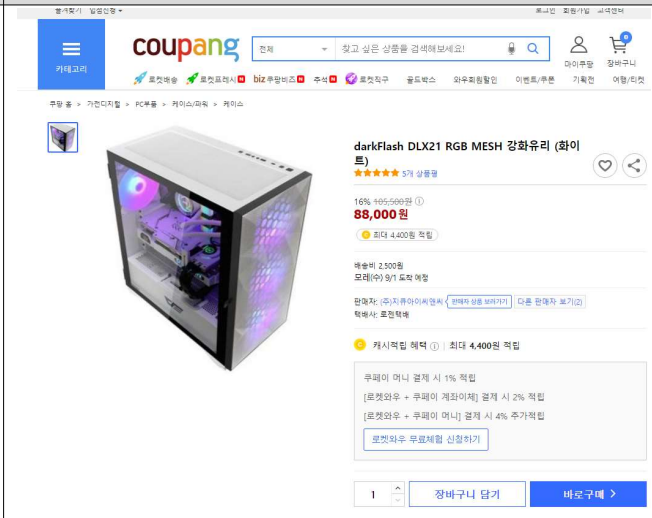

※개인의 경우, 개인 활동 목표를 기재하고, 본인 활동 내용 및 투입시간을 상세히 기술

주차	활동 목표	활동 내용	투입 시간
1주차	개발환경 조성 및 데이터 수집 프로그램 개발	Pycharm/VS/AndroidStudio/Git-Hub 설치 및 서버 컴퓨터 환경설정실시	2
2주차	영상처리 기반의 운동 서비스 개발(1) - Data-Set 생성	각 운동 동작 및 데이터 수집 및 Deep learning기반의 학습데이터 생성 및 수집 웹 개발에 필요한 언어 공부	18
3주차	영상처리 기반의 웹 사이트 개발(2) - Front-End 개발	- 외부 API 활용하여 음성으로 안내 서비스 구현 <HTML> -기본 문법 <JavaScript> -기본 문법 공부 -표준객체 및 JS의 다양한 객체 모델에 대해 학습	24
4주차	영상처리 기반의 웹 사이트 개발(2) - Back-End 개발	학습데이터 셋을 바탕으로 운동 동작 및 영상처리 프로그램 개발 웹사이트 운영 및 개선사항 파악 및 개선	12
5주차	영상편집 자동화 프로그램 개발(특정객체 분리 저장)	- ROI를 활용한 Object Recognition 구현	12
6주차	영상편집 자동화 프로그램 개발(특정객체 삭제)	- 원본사진에서 사용자가 객체를 지정하면 해당 영역을 제거하고 Deep Learning을 활용하여 제거된 부분을 채워주는 프로그램 개발	12
7주차	증권사 API활용한 증권데이터 및 트레이딩 AI 개발(1)	증권사 회원가입 및 API문서에 대한 학습 및 필요 라이브러리 파악 및 숙지	6
8주차	증권사 API활용한 증권데이터 및 트레이딩 AI 개발(2)	Python 및 라이브러리 활용하여 실제 프로그램 개발 - 사용할 투자전략 : 변동성 돌파전략 by LarryR.williams	18
9주차	무작위 확률에 대한 예측 프로그램	- 학습데이터 수집 - 데이터 전처리 - 인코딩 - 지도 학습기반의 학습실시 - 훈련, 검증, 시험 실시	3
10주차	영상편집 자동화 프로그램 개발	- 객체 인식 및 추적프로그램 개발 - 객체 분리 저장 프로그램 개발	4
11주차	Gesture recognition	Mediapip, numpy, time기반의 데이터셋 수집 및 분석 수집된 데이터를 활용하여 학습	12
12주차	Vision 기반 사진관리 서비스 구현(1) -Back-End	- YOLO알고리즘에 대한 연구 및 공부 - 객체 검출 및 라벨링 구현 - DB구축 - flasck 활용하여 서버구축	21
13주차	Vision 기반 사진관리 서비스 구현(2) -Front-End	사용성을 고려하여 디자인 조정하여 프로그래밍	3

14주차	License plate recognition	-Sample Data 수집 - contour를 활용하여 License plate area 검출 검출	18
15주차	face replacement/recognition 프로그램 개발	- Face Dection/Tracking/Replace/Recognition 개발 - Saple Data로 영화 속 인물들의 얼굴을 찾아 인코딩 하는 프로그램 개발 - 얼굴을 다른 사진으로 대체하는 프로그램 개발	12
16주차	pencil sketch 프로그램 개발	Sample Date 선정 및 아래사항 구현 - Convert the color image to grayscale. - Invert the grayscale image to get a negative. - Apply a Gaussian blur to the negative from step 2. - Blend the grayscale image from step 1 with the blurred negative from step 3 using a color dodge.	3
계			180

### 5. 활동 지원비 상세 내역

※도전과제 수행에 필요한 활동 지원비 내역을 아래 표를 활용하여 상세히 기재

활동 지원비 신청내역		
항 목	산출근거	금액(원)
PC CASE		88,000
CPU		910,440
<b>합계(원)</b>		<b>998,440</b>

### 6. 과제 수행 후 제출할 수 있는 결과물

- ※활동기간 동안 충실히 도전 과제를 수행하였음을 증빙할 수 있는 최종 결과물 작성 후, 결과물별로 구분하여 기술
- ※팀의 경우, 팀 공통 결과물과 개인(팀원별) 결과물을 구분하여 기술
- ※참고문헌이 있을 시 정확히 명시
- ※참고문헌을 포함하여 계획서 총 6페이지 이내 작성

- 개발프로그램의 구현 동영상
- 개발에 프로그램에 대한 기술 보고서(서비스 분야) 및 논문(영상처리 분야)