

수업 안내

2023. 03. 22

김 현 용

충북대학교 산업인공지능학과

■ 조 편성

- 각 조에는 코딩 가능자를 포함할 것
- 역할분담 : 각자의 장점을 살려서 시너지 효과를 발휘
 - 자료조사, 프로그래밍, Data(labeling), 발표자료 작성 등

| 조 | 조원 |
|---|--------------------------------|
| 1 | 박영제, 이정현 , 임강혁 |
| 2 | 이진우, 송동건 |
| 3 | 원윤재, 김현기 |
| 4 | 권진관 , 안병승 |
| 5 | 이재익 , 백정흠 |
| 6 | 안성인 , 한병엽 |
| 7 | 장현우 , 명성구 |
| 8 | 김홍열 , 이선명(결석 1회) |
| 9 | 신건철 , 한희주 |

| 학년 | 성명 |
|-------|---|
| 1 | 한희주, 이선명 명성구, 김홍열 임강혁, 안병승 |
| 2 | 김현기, 이재익 신건철, 이정현 원윤재, 장현우 한병엽, 이진우 박영제, 권진관 백정흠, 안성인 송동건 |
| 총 19명 | |

▣ 발표 주제 선정

- 논문, 인터넷, 책자 등 활용 → 출처를 명시할 것
- 아래 주제나 자율주제로 발표 가능
 - Project #1 : Dataset /분할(2인)→ Data 증량(2인) → CNN 구현(Tensorflow, Pytorch) (4인)→ (전이)학습기법(2인) 등
 - Project #2 : Annotation(2인)→ YOLO Data 증량(2인) → YOLO 사용법(1인), YOLO 변종(2인) → 평가지표(2인)
 - 자율주제 : **GPU/CUDA 설치법**, 영상분할, TensorRT 등

| 학년 | 성명 | 주제 |
|----|-----|---------|
| 1 | 한희주 | |
| | 이선명 | |
| | 명성구 | |
| | 김홍열 | YOLO사용법 |
| | 임강혁 | |
| | 안병승 | |
| 2 | 박영제 | |
| | 권진관 | |
| | 백정흠 | |
| | 안성인 | |

| 학년 | 성명 | 주제 |
|-------|-----|----|
| 2 | 송동건 | |
| | 김현기 | |
| | 이재익 | |
| | 신건철 | |
| | 이정현 | |
| | 원윤재 | |
| | 장현우 | |
| | 한병엽 | |
| | 이진우 | |
| 총 19명 | | |

| 주차 | 발표 주제 | 발표 조 |
|----|--|---------------------|
| 1 | 오리엔테이션/조 편성 | - |
| 2 | Project #1 : CNN을 이용한 불량 검출 | 김현용 |
| 3 | OpenCV 활용 - 주요 명령어 사용법, 영상파일 입출력 및 변환 등 | 20-3, 20-4, 20-8 |
| 4 | CNN- 컨벌루션 레이어 개념 및 레이어 코딩 등 | 20-5, 20-6 |
| 5 | 데이터 증량 - 영상 회전, 스케일링, 대칭 등 | 20-1, 21-2 |
| 6 | Project #1 발표평가 | 모든 조 |
| 7 | Project #2 : YOLO를 이용한 안전모 검출 | 김현용 |
| 8 | 객체검출기술 - 영상분류/객체검출/객체분할 Segmentation 개론 | 21-3, 21-4 |
| 9 | RCNN 계열 - 선택적 탐색, 영역추정, Fast-RCNN 등 2-stage detector | 21-6, 21-9 |
| 10 | YOLO 계열- YOLOv1~v5의 주요 특징 등 1-stage detector | 20-7, 21-1 |
| 11 | YOLOv5의 각종 파라미터 설정, 학습/검증 방법 등 | 20-2, 21-7 |
| 12 | 오픈 Datasets과 레이블링 형식 및 파일변환 코드, 레이블링 툴 등 | 21-5, |
| 13 | mAP 등 평가지표- IoU, NMS, threshold, confusion matrix 등 | 21-8 |
| 14 | 조별 토의 및 멘토링 | - |
| 15 | 프로젝트 #2 발표평가 | 모든 조 |

| 구분 | 시간 | | 수업 내용 |
|---------|--------------|-----|----------------------------------|
| 강의 | 19:00~19:10 | 10' | 수업 안내 / 출석체크 |
| | 19:10~20:00 | 50' | Project #1 논문 리뷰 |
| | 20:15~21:15 | 60' | OpenCV 사용법 (AI 리터러시 활용 Day 4) |
| (조별 토의) | 20:15~21:30 | 15' | 프로젝트 진행상황 점검 |
| 멘토링 | 21:30~21:50 | 20' | Q & A |
| 마무리 | 21:50 ~22:00 | 10' | 발표주제 선정 / 출석체크 후 퇴실 |

| 주차 | 날짜 | 발표 주제 | 비고 |
|----|------|---|---------|
| 1 | 3/08 | [강의] 오리엔테이션 / 조 편성 | 비대면수업 |
| 2 | 3/15 | [강의] Project #1: CNN을 이용한 불량 검출 | 대면수업(1) |
| 3 | 3/22 | 조별 토의 및 멘토링, [강의] OpenCV 기본 명령어 | 비대면수업 |
| 4 | 3/29 | 조별 토의 및 멘토링, [강의] Numpy와 Matplotlib 시각화 | 비대면수업 |
| 5 | 4/05 | Project #1 주제발표 : Dataset → Data 증량/분할 → CNN 구현(Tensorflow, Pytorch) → 학습 | 대면수업(2) |
| 6 | 4/12 | 조별 토의 및 멘토링, [강의] CNN과 회귀분석, Multi-tasking | 비대면수업 |
| 7 | 4/19 | 프로젝트 최종점검(사전발표) | 비대면수업 |
| 8 | 4/26 | Project #1 발표평가 | 대면수업(3) |
| 9 | 5/03 | [학과행사] 가디언별 토의 → 장소, 시간 별도 통보 (22~23학번 통합) | 대면수업(4) |
| 10 | 5/10 | [강의] Project #2 : YOLO를 이용한 객체 검출 | 비대면수업 |
| 11 | 5/17 | 조별 토의 및 멘토링, [강의] CUDA 및 YOLO 환경구성, Numpy와 Pytorch, 전과정 시연 | 비대면수업 |
| 12 | 5/24 | Project #2 주제발표 : Annotation(변환) → Data 증량 → YOLO 사용법 → mAP, TensorRT 등 | 대면수업(5) |
| 13 | 5/31 | 조별 토의 및 멘토링, [강의] YOLOv8과 객체분할 | 비대면수업 |
| 14 | 6/07 | 프로젝트 최종점검(사전발표): 테스트 데이터 공개 → 검출결과 제출 | 비대면수업 |
| 15 | 6/14 | Project #2 발표평가 | 대면수업(6) |

| 과제 구분 | 세부 내용 | 비고 |
|-------|--|---|
| 조별 | <ul style="list-style-type: none"> • 데이터셋 다운로드 및 데이터 포맷 확인 (Kaggle 참고) • 딥러닝 환경 구축 : H/W, S/W • 신경망 구현 연습 (참고문헌 참고) • 데이터 증량 | <p>-</p> <p>~3/22</p> <p>~3/29</p> <p>~4/12</p> |
| 개인별 | <ul style="list-style-type: none"> • 중간고사 답안지 제출 (A4 2장, 자필 + 그림) • 주제발표 준비 | <p>~3/29</p> <p>~4/5</p> |



시험문제(중간+기말)

감사합니다

Q & A

