

인공지능 멘토링

teachable Machine 으로 AI 헬스 트레이너 만들기

<https://www.youtube.com/watch?v=9SwdGFzFb5Y>

,패캠 휴먼 pose 인식

논문 fasterpose:<https://eehoeskrap.tistory.com/650?category=816075>

yolov7 pose estimation?

카카오 VX 이야기, 사용

human pose estimation 모델연구 개발 object detection & tracking 모델 연구 개발 optical character recognition 모델 및 시스템 개발, systel transfer, image matching 을 활용한 컨텐츠 개발

현재 sota:

<https://github.com/vitae-transformer/vitpose>

혹은 yolov7pose?

Pose estimation

yolov7-w6-pose.pt

공개프로젝트:

딥러닝 기반 운동자세 교정 프로그램:

<https://github.com/CSID-DGU/2019-2-OSSP1-3355-3>

지하철 이상 행동인식 알고리즘 개발

<http://af-class.space/task/detail.do?taskId=T001632>

본 대회에서는 지하철에서 발생하는 이상행동을 5 가지{0: 유기, 1: 에스컬레이터 전도, 2: 실신, 3: 환경 전도, 4: 절도 로 분류

github: 3D-resnet50 < resnet50

https://github.com/cjf8899/Development_of_abnormal_behavior_recognition

베이스라인 활용 가능한 참고 코드

<https://github.com/kenshohara/3D-ResNets-PyTorch>

<https://github.com/okankop/Efficient-3DCNNs>

<https://github.com/craston/MARS>

일단하나

<https://github.com/jayita13/AUTOMATED-TRAFFIC-MANAGEMENT-SYSTEM>

스마트 교차로

단순 설명 <https://lotgroup.eu/product/smart-city/intersection-control-system/>

논문 : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417419303847>

-이게 도움이 될지?

<https://github.com/intel/wireless-network-ready-intelligent-traffic-management>

오브젝트 트래킹: <https://github.com/LeonLok/Multi-Camera-Live-Object-Tracking>

논문 2:

Automated Approach for Computer Vision-based Vehicle Movement Classification at Traffic Intersection

아두이노 프로젝트

<https://github.com/ajkd/Traffic-Light-Control-Using-Image-Processing-With-openCV>

:약간 이것처럼 신호등 켜지고 꺼지고를 실시간 영상인식을 통해서 제공하는게 좋을듯

테스트 비디오 가져오기, 학습을 변경할 수 있는지 아니면 새로짜야하는지?(yolov 로?)

, 순서 큐도 필요할듯(계속 기다릴순 없으므로)

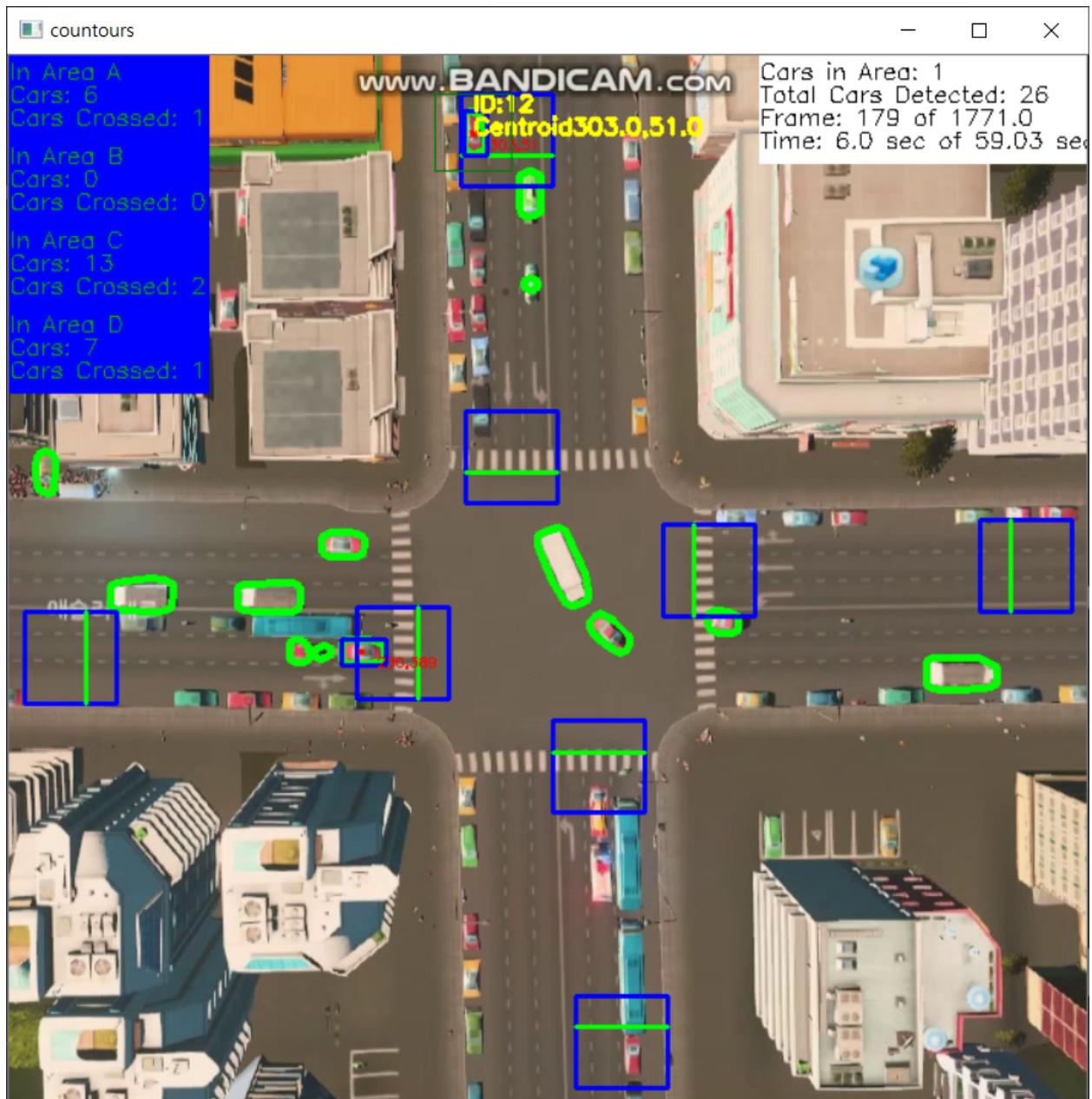
, 신호등과 횡단보도도 생각해야겠쥬, 그리고 오류있을수 있으므로

1)있는데 없는걸로 탐지 -> 탐지 영역, cctv 갯수(인스턴스) 늘려서 교차 검증 갯수 늘리기
있는데 없는 걸로 탐지:

2)없는데 있는 걸로 탐지 -> 데이터수나 학습으로 조정, 교차 검증 갯수 늘리기

한국 졸업프로젝트

https://github.com/ljh415/2019_fianlproject



- Car Detection
 - 배경제거, 움직이는 물체는 contour 로 표시
 - ROI(파란 박스)안에서만 ID 부여, Centroid 를 통해 추적
 - 이후 차량수는 다음 1-2 에서 간단하게 설명
- Socket Communication (Server)

- 영상 시작과 함께 Multi Processing 을 통해 Car Detection 과 Socket Communication 을 함께 실행
- 시작과 함께 연결을 대기
- Car Detection 을 수행하면서 중간 중간 Client(신호등)의 요청이 있으면 현재 Counting 한 값들을 소켓으로 전송
- 각 교차로별 txt 파일들(Area A, B, C, D)을 읽어들이 한 번에 Client(신호등)에 전송

및 신호등 띄우기

Yolov7:<https://eehoeskrap.tistory.com/651>
<https://github.com/wongkinyiu/yolov7>

혹은 밑에걸 활용해서 카운팅하고, 도로는 고정이므로 해당 라인 영역에서 탐지시
<https://github.com/VedantKhairnar/Adaptive-Traffic-Signal-Control-System>
 방향제어, 가는 방향은 몇가지로 정해져있을 수 있음

PREDICTION

Comparison of Four counts(lanes) is then done and lane with maximum number of vehicles is given green signal for that timestamp. Process continues for next timestamp.

Green signal to lane number 4 //prediction

{1: 33, 2: 12, 3: 15, 4: 42} //lane numbers and no. of car count in a dictionary

Green signal to lane number 1

{1: 117, 2: 28, 3: 32}

Green signal to lane number 3

{2: 40, 3: 49, 4: 45}

Green signal to lane number 2

{1: 46, 2: 55, 4: 86}

Green signal to lane number 1

{1: 114, 3: 22, 4: 75}

FUTURE SCOPE

1.Criminal tracking for rules violation and subsequent signal forwarding to nearest police station.

2.Collision detection & prediction.

3.Number plate detection.

4.Emergency vehicle detection like ambulance,fire brigade,police van, etc.

v2x

도로에 운행하는 차량에 적용 가능한 모든 형태의 통신 방식

<https://github.com/TianzhenLi/Intelligent-Intersection> (시뮬레이션)

차량, 보행자 검출

교통량 분석

정지차량수

효율적 교통신호 생성

차량속도 수집

차량 밀도 수집

교차로 감응신호 수집

신호제어시스템 연계

=

교차로 설정

- 교차로 명칭 설정
- 방향 명칭 설정
- 차선수 설정
- 도로 및 차선 설정

교통신호 생성

- 교차로의 실시간 교통정보를 바탕으로 유동적 교통신호 생성
- (동서남북 차선정보, 차량속도, 차량밀도)

도로 및 차선 설정

- 도로명 설정
- 방향 설정
- 방향 차선 설정

교통 통계

- 통행량
- 정지 차량 수
- 밀집도
- 일일/일간/주간/월간

c++, opencv 사용해야 최적화 가능할 수 있을듯

오픈소스인 다크넷 사용

(파이썬보다 월등한 성능, 사람이 가려지는 경우 실패하나 트래킹 기술로 문제 해결)

자동차는 커서 왜만큼 가려져도 인식문제 없음, 야간에도 가로등 불빛 정도면 충분히 감지

비가 와도 눈이 와도 충분함 그러나 안개 날씨에는 취약해 수동으로 변환

오인식율은 매우 낮으며 해결가능할듯

개발한 추천신호는 선입선출 방식

대기 순서대로 자동차나 보행자에게 신호 부여

신호간 충돌우려 x

그러나 예시이므로

공통:

비즈니스 목표가 무엇인지?

실제 현실에 적용한다 생각하고, 현재 적용중인 도시, 공공기업

만약 제공한다면, 발표 등 마케팅 등을 어떻게 제안하고 비즈니스 제안을 할 것인지?

빠르게 우선완성해보기 (api 사용)

특정 부분 최적화, 개선, 모델 분석, 수정할 수 있도록?, 어떤 부분을 개선하고 싶은지

로직, 설계 고민, 최적화 한다면?

취업, 방향성, 백엔드인지? 인공지능인지? 인공지능이라면 어떤 분야를 할 것인지?

논문 분석, 읽기, 구현에 관하여. 케글, 데이터분석에 관하여

학사, 석사, 박사의 차이? 요즘 추세에 관하여

실무에서 일하기 위해, 혹은 해당 분야에 대해 취업하기 위해서 어떻게 해야하는지

취업공고 보고 해당 분야 준비하기.

정확히 준비해야하는 기술.

공부방법. (백엔드냐 어떤 분야에 대해 준비하느냐에 따라 다름)

어떤 분야로 갈것인지 확실히 우선 고민하고 방향성을 정하는 것이 중요.

해당 분야에 대해 적절한 조언 해주기.

wanted, 로켓펀치, 주니어 개발자 채용, 개발바다, 인프런(중에서도 좋은 강의)

추천할만한 책.

—인공지능에 대해 얘기해보자면

Cs 무슨 강의(스탠포드)

모두의 딥러닝 추천.

네이버 부스트 코스?

논문 분석. 트렌드에 대해(자신이 지원하고자 하는 분야의 역사, 트렌드 추세, 소타는 다알아야함)

구동 및 성능 재현성 검증

- 구글 Colab 에서 작동하는 train.ipynb 파일 공유
- 구글 Colab 에서 작동하는 test.ipynb 파일 공유
- 상기 ipynb 를 구동하기 위한 필요한 파일 (모델 가중치 및 외부파일) 공유

- 모델 설명서 제출

6.1 평가 방법

- 총 120 개의 비디오 클립에 대한 이상행동의 판별 결과를 제출.
- 제출해야하는 파일은 json format 의 파일로 120 개의 비디오 클립에 대한 판별 결과를 포함
- 제출 파일의 포맷은 { "videoclip_name": label, ... } 의 형태
- Accuracy Score 는 120 개의 클립에 대한 이상행동 예측 결과와 실제 값이 일치하는 개수를 활용하여 아래와 같이 산출. 여기서 $1(x)$ 는 indicator function 을 나타냄.

$$\text{accuracy}(y, \hat{y}) = \frac{1}{n_{\text{samples}}} \sum_{i=0}^{n_{\text{samples}}-1} 1(\hat{y}_i = y_i)$$

양식 예시

AIFactory 제 1 회 경진대회 코드 설명자료

- oooo AI 기반 알고리즘 경진대회 -

대회 참가자 (홍길동)

2020 년 01 월 00 일

1. 라이브러리 및 데이터 (Library & Data)

-
-

(예시)

- 데이터를 불러올 때 인코딩 문제 때문에 제공 파일을 텍스트 파일로 변환 후 불러옴
- 데이터 테이블 형태인 fread 로 텍스트 파일을 읽음

code

작성요령

- 라이브러리 및 데이터에 대한 분석 결과에 대한 내용 서술

2. 데이터 전처리 (Data Cleansing & Pre-Processing)

-
-

(예시)

- 날짜와 시간을 합친 'transacted_datetime' 변수를 생성
- 환불은 로그를 씌웠을 때 무한대가 나오기 때문에 제거하기로 결정

code

작성요령

- 데이터의 정제/통합/정리/변환 등 데이터 전처리 결과에 대한 내용 서술

3. 탐색적 자료 분석 (Exploratory Data Analysis)

-
-

(예시)

- 상점별 시계열 데이터의 AR 값과 adp.test p-value 값을 계산
- ar 차수와 adf_p 의 boxplot 을 보면 ar 차수는 대부분의 데이터가 2 이하 이고, 대부분의 데이터가 차분이 필요해 보임

code

작성요령

- 다양한 각도에서 관찰하고 이해하는 과정으로 데이터를 분석하기 전에 그래프나 통계적인 방법으로 자료를 직관적으로 바라본 결과에 대한 내용 서술

4. 변수 선택 및 모델 구축 (Feature Engineering & Initial Modeling)

-
-

(예시)

- 매출액 변동계수 변수 생성
- 최종 feature 로 store_id,amount,yyyymm(년월),CV(변동계수) 선택

code

작성요령

- 기법 선택 및 변수 선정에 대한 내용 서술
- 구축된 딥러닝 모델에 대한 내용 서술

5. 모델 학습 및 검증 (Model Tuning & Evaluation)

-
-

(예시)

- auto.arima, stl, ets 모델을 각각 0.33 의 동일한 가중치로 적합
- auto.arima 파라미터만 ndiffs 함수와 사전 ar 값 조사를 통해 max.p 를 2 로 고정

code

작성요령

- 제공된 데이터셋 기반 모델 학습 및 검증에 대한 내용 서술

6. 결과 및 결론 (Conclusion & Discussion)

-
-

(예시)

- 로그를 취했을 때 과대계상되는 상점들을 명확하게 구분방법을 알 필요가 있음
- 한달 단위로 리샘플링 했지만 다른 방식으로도 해볼 필요가 있음

code

작성요령

- 내용 중에서 가장 중요한 점을 다시 한 번 강조하고
- 경진대회 이후 모델 보완 및 추가 연구에 대한 방향성 등 서술