

교통사고 심각도 예측

학번: 2015306

이름: 김창현

Github address: https://github.com/CHANGHYUN22/Traffic-accident-severity_22.git

1. 안전 관련 머신러닝 모델 개발의 목적

- a. Tab 키를 사용하여 들여쓰기 방식으로 글을 작성할 것
- b. **학습 모델 활용 대상**: 교통사고의 심각도 예측을 통한 위험도 통제
- c. **데이터의 어떠한 독립 변수를 사용하여 어떠한 종속 변수를 예측하는 지**
도로의 클래스, 도로타입, 제한속도, 도로 표면 상태, 보행자 건널목의 여부, 인간의 통제 여부, 조명조건, 기상조건 등
- d. **개발의 의의**: 기존도로의 조건에 따라 발생한 사고를 분석하여 이에 대한 심각도를 예측하고 심각도를 낮출 수 있는 조건들을 추가하여 사고 위험성을 낮출 수 있음.

2. 안전 관련 머신러닝 모델의 네이밍의 의미

- a. 기존 교통사고의 조건에 따른 심각도 예측

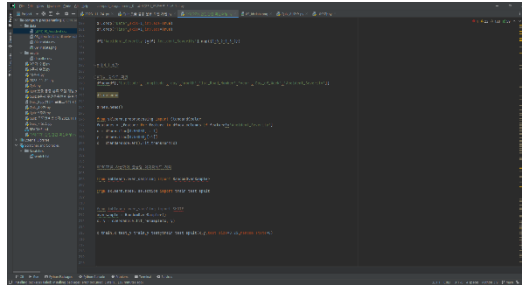
3. 개발 계획

- a. 데이터에 대한 요약 정리 및 시각화
 1. 부정확한 데이터는 제거 처리
 2. 중복된 데이터 제거
 3. 그래프 등을 이용한 시각화
- b. 데이터 전처리 계획
 1. 상관행렬을 통해 상관관계가 높은 지표를 찾고
 2. 상관관계가 낮은 지표는 삭제
- c. 어떠한 머신러닝 모델을 사용할 것인지 (해당 머신러닝 모델의 이론 추가)
Supervised Learning(지도학습) : 입력과 출력이 쌍으로 주어진 훈련 데이터를 이용한 학습이다. 결과 값이 주어진, 즉 레이블이 있는 데이터를 기반으로 입력 변수와 출력 변수를 매핑하는 함수를 찾은 후, 새로운 입력에 대한 예측을 수행한다

- d. 머신러닝 모델 예측 결과가 어떠할 지
상관관계가 높은 지표에 따라 사고의 심각도를 예측할 수 있음.
- e. 사용할 성능 지표
Confusion Matrix(오차행렬)
- f. 성능 검증 방법 계획 등
상관관계 높은 세가지(차량 수, 사고 수, 속도 제한)에 따른 심각도 비교를
통한 검증

4. 개발 과정

- a. 계획 후 실제 학습 모델 개발 과정을 기록 (*개발 과정 캡처 필수)



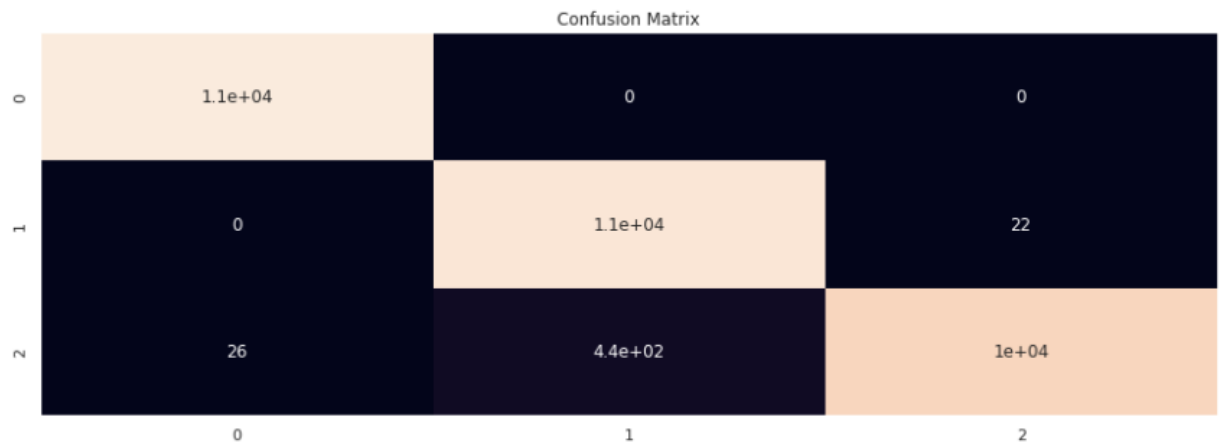
b. 에러 발생 지점 및 해결 과정

%matplotlib inline : 주피터 노트북에서 사용가능한 명령어로 파이참에서 사용 불가하여 plt.show()로 대체하여 해결

SMOTE : SMOTE 패키지 다운 오류로 사용불가

c. 학습 모델의 성능 평가

오차행렬을 이용한 성능평가



d. 결과 시각화

파이참으로 SMOTE 패키지 설치 오류 해결을 못해서 주피터 결과를 첨부하였습니다.

	precision	recall	f1-score	support
0	1.00	1.00	1.00	10949
1	0.96	1.00	0.98	10840
2	1.00	0.96	0.98	10796
accuracy			0.99	32585
macro avg	0.99	0.98	0.98	32585
weighted avg	0.99	0.99	0.99	32585

e.

5. 개발 후기

- a. 기본베이스를 같은 파이썬으로 하고 있지만 프로그램마다 명령어 등의 차이로 하나하나 실행해가며 진행하는데 많은 어려움이 있었고 해결 못한 부분도 있지만 여러 명령어도 찾아보면서 쥬피터와 파이참의 차이도 조금 알수있었던 것 같습니다.