

## 모델 설명서

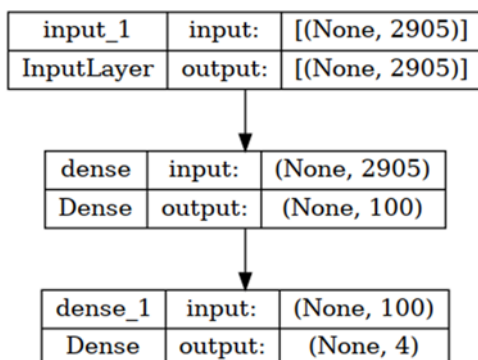
### ● Model description

응급실에서 녹취된 의료진과 환자의 일련의 질의응답으로 구성된 대화 내용을 전사한 텍스트 데이터를 입력값으로 하여 해당 대화 내용이 4가지의 응급실 진료 프로세스(예진, 초진, 투약 및 검사, 검사결과 설명 및 퇴실) 중 어느 절차에 포함되는지 구분하는 인공지능 기반의 다중 분류 모델

- 모델: 입력층과 출력층 사이에 은닉층(hidden layer)을 둬서 비선형적으로 분리되는 데이터에 대한 학습이 가능한 neural network 기반의 multi-layer perceptron(MLP) 구조
- 입력 데이터: 수집된 응급실 대화를 기반으로 한 텍스트 데이터 및 각 대화 내용에 따른 진료 프로세스 라벨 데이터
- 전처리
  - 불용어 제거: 모든 클래스에서 빈도 수별 상위 30가지 토큰 중 겹치는 토큰을 이용하여 불용어 생성 및 제거
    - ◆ code/configs.json 의 'Stop\_words'의 values를 통해 확인 가능
  - Term Frequency-Inverse Document Frequency(TF-IDF): 단어의 빈도와 역 문서 빈도(문서의 빈도에 특정 식을 취함)를 사용하여 DTM(각 문서에서의 각 단어의 등장 빈도를 나타내는 값)내의 각 단어들마다 중요한 정도를 가중치로 주는 방법)

### ● Model architecture

- 모델 구조: 입력은 2,905의 차원의 1D 벡터이며, 은닉층의 수는 1개로 100개의 유닛으로 구성되어 있음.



- Input: TF-IDF를 기반으로 추출된 1D vector로 0.0~1.0 사이의 값을 가짐

Shape: (B, 2,905)

- Output: 대화 내용 당 클래스에 대한 확률값으로 표현됨

Shape: (B, 4)

- Task: 분류

## ● Training

- 학습 데이터 세트

	Train	Validation	Test
데이터 수	4,194	525	525
비율	8	1	1

- Hyper-parameter
  - Loss function: categorical cross-entropy
  - Optimizer: Adam
  - Learning rate: 0.0001
  - Batch size= 200

## ● Evaluation

- 성능 기준 지표는 Accuracy로, one-versus-one(다대다) 기준 정확도는 85.7%로 도출되었음.