

**Code States AIB(AI/Data Science Bootcamp)   
수강생 프로젝트 기획서**

| 수강생 이름 : | 신정태 |
| --- | --- |
| 시작일 : | 2021.08.02 |
| 프로젝트 : | 노인 음성인식률 향상 |

| **1. 프로젝트 주제** |
| --- |
| CNN등의 차원축소를 통한 노인음성 인식률이 향상된 ASR 모델 구축 |
| **2. 프로젝트 목적** |
| * 기존 ASR 모델은 청년층의 데이터셋에 최적화되어 노년층 음성 인식 정확도가 떨어짐. * 노인의 음성은 발화속도, 초성약화, 묵음문제, 발음오류, 높은 배음대소음비등으로 특징지어짐. * 데이터 전처리를 통해 발화속도와 묵음 문제등을 해결한 사례가 이미 존재함. * CNN은 max-pooling과 합성곱 연산을 통해 noise-robust한 모델을 만들 수 있고 발화속도의 차이에 둔감함 * transfer-learning을 통해 노인의 음성인식률을 향상시킨 사례 역시 존재 * 해당 기술이 청년 데이터만 학습한 BASELINE 모델에 비해 어느정도의 성능 향상을 이루는지 비교하여 최적의 모델 탐색 |
| **3. 프로젝트 가설, 예상결과** |
| 1. 노인 데이터셋에 fine-tuning한 CNN 모델이 RNN 기반의 BASELINE 모델보다 유의하게 성능이 더 높을 것이다. 2. 대조군 가운데 CNN 기반의 fine-tuning 모델의 청년, 노인 음성인식 정확도와 RNN 기반의 BASELINE 모델의 청년 음성인식률이 유의미하게 차이나지 않을 것이다. |
| **4. 프로젝트 분석방법** |
|  |
| **5. 프로젝트 언어, 환경** |
| *프로젝트를 수행하는데 요구되는/필요한 언어 및 환경을 작성해 주세요.*  [예시]  - Python, SQL, etc. 혹은 GPU 등이 필요한지  - 데이터베이스에서 쿼리를 쏴서 데이터를 불러오는 것부터 필요하다면 복수 작성 가능 |
| **6. 프로젝트 결과물** |
| *해당 프로젝트를 통해 기대하는 프로젝트 결과물을 설명해 주세요.*  [예시]  - Flask 등을 활용한 Web App  - 키노트 발표 영상  - 분석 및 모델링을 담은 Jupyter Notebook 파일  … |

| **7. 프로젝트 데이터** | |
| --- | --- |
| **데이터 이름**  (파일명) | **데이터 설명**  (어떠한 데이터 인지 최대한 설명해 주시기 바랍니다) |
| 자유대화 남녀 음성  (Klang\_youth) | 1. 녹음 인원 2000명 이상, 1000시간 분량 발화 데이터 2. 10대에서 50대 사이의 일반인 남녀 1:1 비율의 음성(10% 미만의 비율차) 3. 지역에 따른 억양/단어 사투리 및 단어 사투리 반영을 위해 분포 확인 4. 원천 데이터(PCM)와 메타데이터(Json)로 구분됨 5. 메타데이터에는 대상자 정보와 녹음환경, 대화 주제에 대한 정보가 반영됨 |
| 자유대화 노인남녀  (Klang\_old) | 1. 녹음 인원 1000명 이상, 3000시간 음성 데이터 가운데 일부(700MB 분량) 2. 60세 이상의 남녀 1:1 비율의 음성(10% 미만의 비율차) 3. 수도권 거주 노인 언어만 분포 4. 원천 데이터(PCM)와 메타데이터(JSON)으로 구분됨 5. 메타데이터에는 대상자 정보와 녹음 환경, 대화 주제에 대한 정보가 반영됨 |
| 데이터 3  (파일명) | 어떠한 데이터 인지 최대한 구체적으로 설명해 주시기 바랍니다 |