팀 지송영 중간 발표

1페이지

안녕하세요 팀 지송영 중간 발표 시작하겠습니다

2페이지

본격적으로 발표를 시작하기 전 말씀드릴 사항이 있습니다. 저희는 코딩과 AI에 이번 경진대회를 계기로 입문하게 되었습니다. PYTHON 조차도 익숙하지 않은 상황이어서 정말 HELLO WORLD! 출력부터 시작했습니다. 그저 인공지능은 모델과 데이터로 이루어져 있어요! 라는 명제 하나를 안 채로 이번 기획을 시작하게 되어 모델들에 대해 하나씩 알아가고 어떻게 데이터들을 가공해야 하는지 공부해 나가기 시작했습니다.

3페이지

그래서 저희는 일정의 반을 과감하게 인공지능 및 파이썬 공부에 할당을 했습니다. 2주동안은 공부에 집중했고, 그 이후부터는 가장 첫번째 순서라고 생각되었던 데이터 선정에 도입했습니다. 그 이후로는 공부와 개발을 병행하며 제작을 했습니다.

4페이지

처음 저희의 기획은 얼굴 인식 기술을 활용한 수어 인식 기술이었습니다. 여기에 문제점이 생겼는데요. 수어에는 몸짓과 표정에 해당하는 비수지 요소가 있습니다. 하지만 이러한 비수지 요소의 경우 표준안이 마련되어 있지 않은 상황입니다. 세계적으로도 비수지 요소가 수어 영상 데이터셋에서 고려된 사례가 전무한 상황이라는 것을 알고 데이터 선정에 문제가 있음을 인지하게 되었습니다. 그래서 저희는 얼굴 인식에 집중한 것이 아닌 손 인식에 집중한 모델링을 하기로 변경하였습니다. 이를 통해서 좀 더 정확도가 높고 가벼운 수어 인식 기술을 개발하기로 최종적으로 결정하였습니다.

5페이지

저희의 진행 현황을 이렇게 간단히 나타내 보았는데요. 우선은 앞에서 말했듯이 저희는 중간발표 전까지는 스터디 및 데이터 선정에 많은 시간을 할애했습니다. 그리고 mediapipe를 사용해 보기 시작했으며 약간의 모델링도 도전해 보았습니다.

6페이지

저희 주된 데이터셋는 AI 허브에 있는 수어 영상입니다. AI 허브에는 두 가지 종류의 수어 데이터 셋이 있었는데요 그 중 ‘수어 데이터셋’의 경우 주제가 구조 요청 등으로 매우 한정적이었기 때문에 제외했습니다. 수어 영상의 경우 크라우드 소싱, 직접 촬영, 가상 데이터로 구성 되어 있었는데요 저희는 그 중 인식이 쉬운 직접 촬영 영상을 선택하였습니다. 이 직접 촬영의 경우 촬영 각도에 따라서 다르게 데이터가 구분 되어 있었는데요 그 중에서도 저희 인식이 가장 쉬울 것 같은 정면 촬영 영상을 사용하였습니다. 또한 인식 정확도를 높이는 것을 위해 직접 영상을 촬영하여 데이터셋을 만들어 학습에 활용하기도 하였습니다.

7페이지

저희의 프로그램을 만들기 위한 가장 핵심적인 부분은 손의 동작을 인식하는 부분입니다. 이것을 수행할 라이브러리를 정하는 데에도 선택지가 몇 가지 있었는데요 그 중 가장 큰 두 가지가 mediapipe와 opencv 였습니다. Opencv의 경우 이미지내의 살구색만 흰색으로, 나머지 부분은 검은색으로 변환시키는 방식으로 인식합니다. 반면 mediapipe의 경우 관절에 점을 찍고 선으로 연결하는 방식으로 인식하여 좌표를 통해 동작을 인식합니다. 이 두 가지 라이브러리 중 저희가 생각하기에 mediapipe가 좌표 인식으로 좀 더 가볍게 돌아가며 인식의 정확도가 더 높다고 판단 하여 mediapipe를 사용하기로 결정하였습니다.

8페이지

저희가 앞서 말씀드린 mediapie와 LSTM을 사용하여 간단하게 날씨가 좋다라는 수어를 인식하는 프로그래밍을 해보았습니다. 현재 양손 인식 시키는 것과 출력을 할 때 한국어가 나올 수있도록 하는 부분을 더욱 보완할 예정이며 앞서 수집한 데이터를 사용하여 더욱 많은 수어를 인식할 수 있는 프로그램을 최종발표 때까지 만들어내는 것이 목표입니다.

9페이지

여기 발표 마치겠습니다. 감사합니다.