안녕하세요 우리는 8팀, brno thing thing 입니다.

저희의 주제는 기침소리를 통한 코로나 판별입니다.

COVID-19 검출을 위한 표준 방법은 역전사 중합효소 연쇄 반응(RT-PCR) 검사입니다. 그러나 이 방법은 비용이 많이 들고 시간이 많이 걸리기 때문에 재유행으로 인해 감염자가 다시 급증하여 검사량이 몰린다면 자칫 의료체계가 무너질 가능성도 있습니다. 때문에 대규모로 배포할 수 있으며, 기존의 한계점을 해결할 수 있는 대체 진단 도구가 필요합니다.

COVID-19의 두드러진 증상은 기침과 호흡 곤란을 포함합니다. AI 기술을 활용하여 기침 소리로부터 COVID-19에 대한 유용한 통찰력을 얻을 수 있다면, 새로운 진단 도구의 설계도 충분히 가능 할 수 있다고 예상합니다. 이러한 새로운 진단 도구를 설계하기 위하여 우리는 기침 소리로부터 COVID-19를 검출하는 AI 모델을 개발하였습니다. 우리 프로젝트는 오디오 녹음, 특히 기침소리를 사용하는 머신러닝 기반 covid-19 탐지 아케텍쳐를 제안합니다.

저희는 검사자의 음향 데이터(기침 소리)와 건강 상태 데이터(호흡기 상태, 근육통 등)들을 통해 COVID-19를 검출하였습니다.

그런 다음 이진분류(즉, covid-19와 비-covid-19로 분류)를 위해 몇가지 인기있는 ML 기반 분류 기술을 사용합니다. 그 후, 우리는 다중 기준 결정(MCDM) 방법을 사용하여 각 분류 기법의 결과를 평가하고 서로 다른 프레임워크와 하이퍼 매개변수 선택을 통해 세가지 교육 전략을 고려합니다.

기침소리 뿐만 아니라 발열, 호흡 증상 등을 통해 더 정밀하게 검사를 하여 90%라는 정확도를 예측하였습니다. 더 정확하지 않은 것은 아쉬우나 음향데이터를 다루는 것은 처음이라서 이정도의 성과에 만족하고, 좋은 주제를 통해 관련 방법론들을 재미있게 공부한 것 같아서 즐겁게 프로젝트를 마칠 수 있었습니다.

---------------------------------------------------------------------------------------

COVID-19 검출을 위한 표준 방법은 역전사 중합효소 연쇄 반응(RT-PCR) 검사입니다. 그러나 이 방법은 비용이 많이 들고 시간이 많이 걸리기 때문에 재유행으로 인해 감염자가 다시 급증하여 검사량이 몰린다면 자칫 의료체계가 무너질 가능성도 있습니다. 때문에 대규모로 배포할 수 있으며, 기존의 한계점을 해결할 수 있는 대체 진단 도구가 필요합니다.

COVID-19의 두드러진 증상은 기침과 호흡 곤란을 포함합니다. AI 기술을 활용하여 기침 소리로부터 COVID-19에 대한 유용한 통찰력을 얻을 수 있다면, 새로운 진단 도구의 설계도 충분히 가능 할 수 있다고 예상합니다.

이러한 새로운 진단 도구를 설계하기 위하여 우리는 기침 소리로부터 COVID-19를 검출하는 AI 모델을 개발하였습니다.

검사자의 음향 데이터(기침 소리)와 건강 상태 데이터(호흡기 상태, 근육통 등)들을 통해 COVID-19를 검출하였습니다.

기침소리를 통해서 코로나-19인지 판별하는 주제는 상당히 흥미로웠습니다. 코로나-19 검출을 위한 표준 방법은 PCR검사인데 비용도 많이 들고 시간이 많이 걸리기 때문에 재유행으로 검사량이 증가한다면 의료체계가 무너질 가능성이 있습니다. 이러한 방법을 통해 코로나 검사가 가능하다면 기존의 한계점으로 해결할 수 있는 대체 진단 도구라고 생각합니다.