



장애인들을 위한 간단한 악기 체험 프로그램

「그래픽 디자인」과 「프로그래밍 실습」강의페어링

디지털 미디어학과 202021120 김민재

서주영 교수님 지도

연구 목적

몸이 불편한 사람들을 보면, 거동이나 이동이 쉽지 않다는 기본적인 것이 먼저 떠오른다. 하지만 삶의 질을 높이는 음악이나 예술에 대한 접근에 대한 생각을 해보면서 아이디어를 선정하게 되었다. 악기들은 대부분 정교한 행동이 필요로 하거나 박자에 맞추어 일정한 움직임을 요구한다. 하지만 이러한 사람들이 프로그램을 통해서 악기를 체험하면서 악기에 대한 접근성을 높이는 것만으로도 삶의 질을 높여주는 의미가 있다고 생각한다. 큰 동작은 가능하지만, 악기를 다룰 정도로 정교한 움직임이 불가능한 사람들이 악기 체험을 하면서 악기나 음악 이외의 분야의 문화생활에 참여할 기회를 만들어 줄 수 있다. 현재 나와있는 여러 프로그램 중에서도, 이와 관련된 악기 시장 쪽에서 여러 가지 디지털 플랫폼이 나올 수 있다.

프로그램 설계

프로그래밍 실습

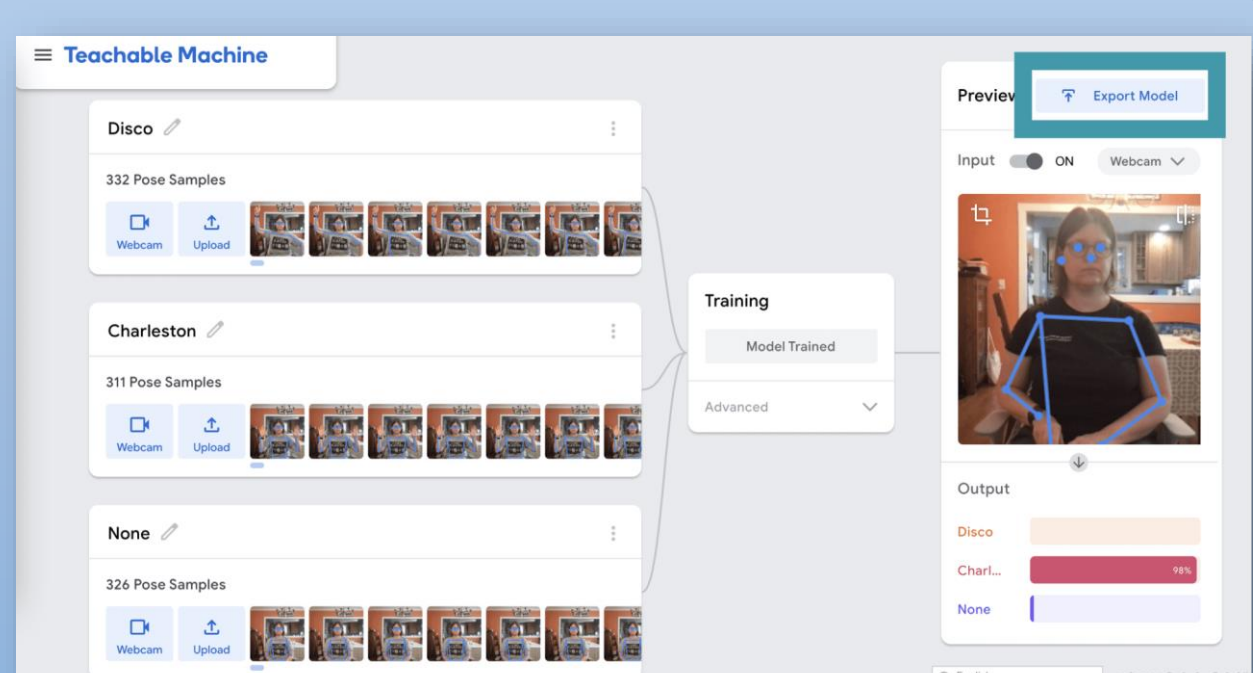
Java를 기반으로 하는 프로그램을 배웠다. 여기에서 Html에 대한 공부를 하여 웹 형식으로 프로토타입의 악기 체험 프로그램을 만들었다. 그리고 모션을 인식하는데 있어서 머신러닝에 대한 공부 또한 해야한다. 하지만 구글에서 제공하는 티쳐블 머신을 이용하여 더욱 간단하게 머신러닝을 이용한다.

그래픽 디자인

프로그램에서 사용되는 UI나 배경, 그리고 로고와 같은 디자인들이 어디에 어떤 작용을 하는지 공부했다. 지금 설계하고 있는 프로그램에서는 매우 간단하고 한 눈에 무엇인지 알아 볼 수 있는 버튼이나 악기 디자인을 사용하기로 계획했다.

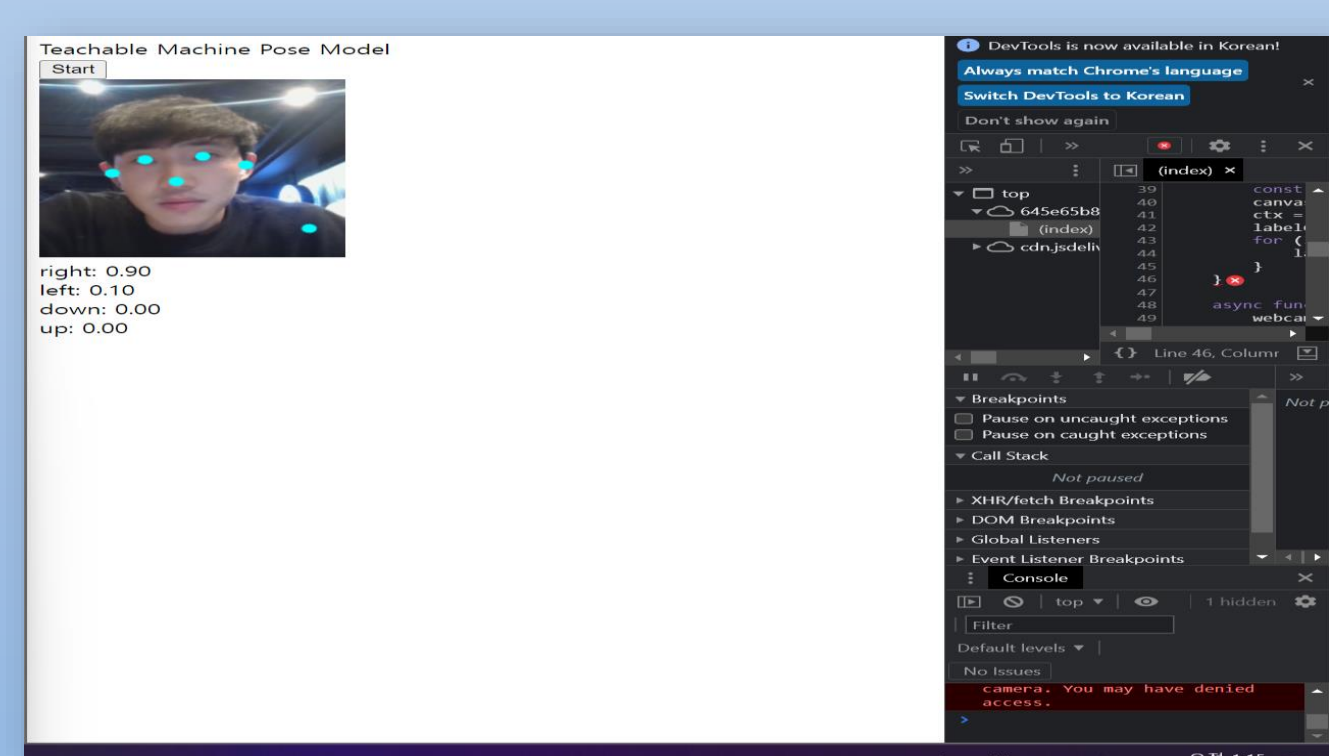
1. 모션 인식을 위한 동작 학습

티쳐블 머신에서 모션을 학습시킨다. 팔을 올림, 내림, 왼쪽, 오른쪽의 모션을 학습시켰다.



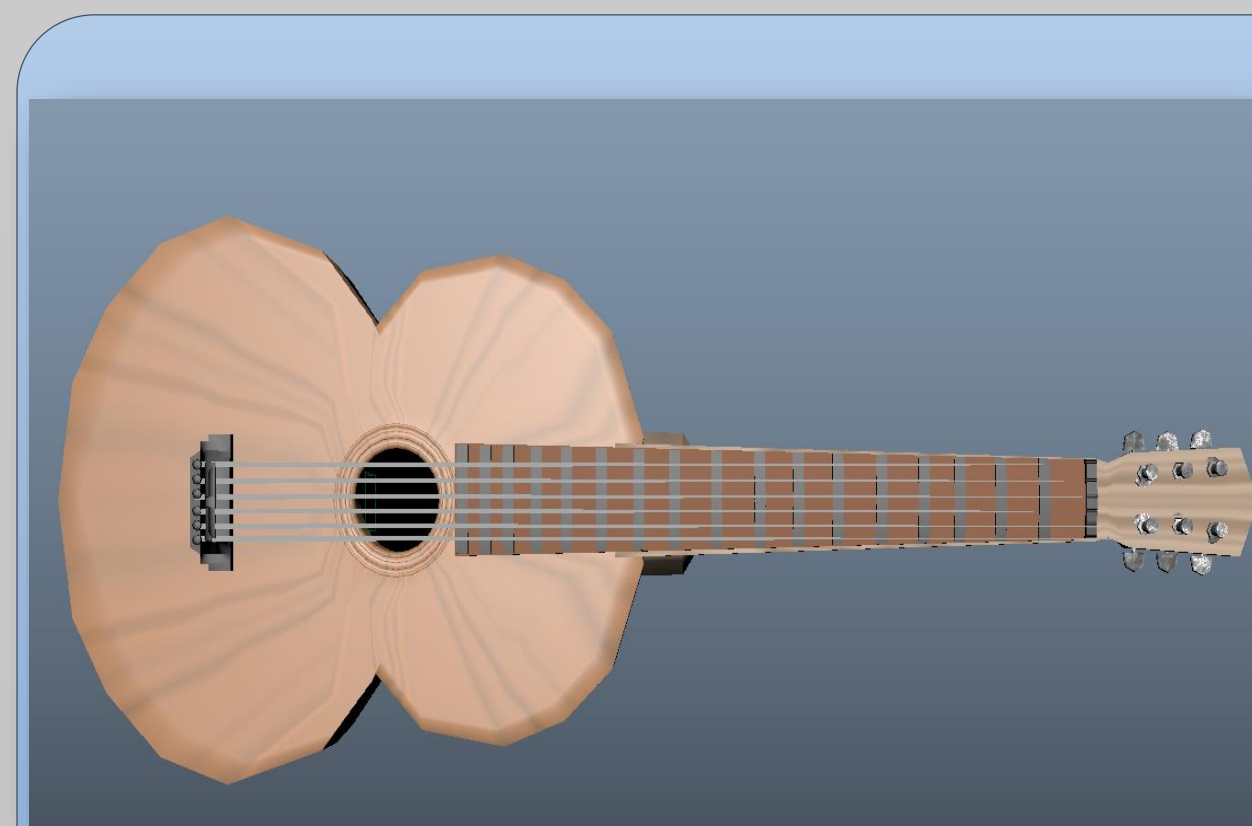
Java를 기반으로 한 머신러닝 코드를 이용해서 모션 인식 프로그램을 구현하였다.

2. 프로그램 테스트



팔을 흔들면 소리가 나는 식으로 돌아가도록 만들었다. 각 방향마다 다른 코드가 나오게 추가 작업하였다.

3. 악기모델 제작/ 소리 녹음



모델의 소리로 기타 소리를 녹음했다. 그래서 프로그램으로 체험할 악기인 통기타의 모델을 만들었다.

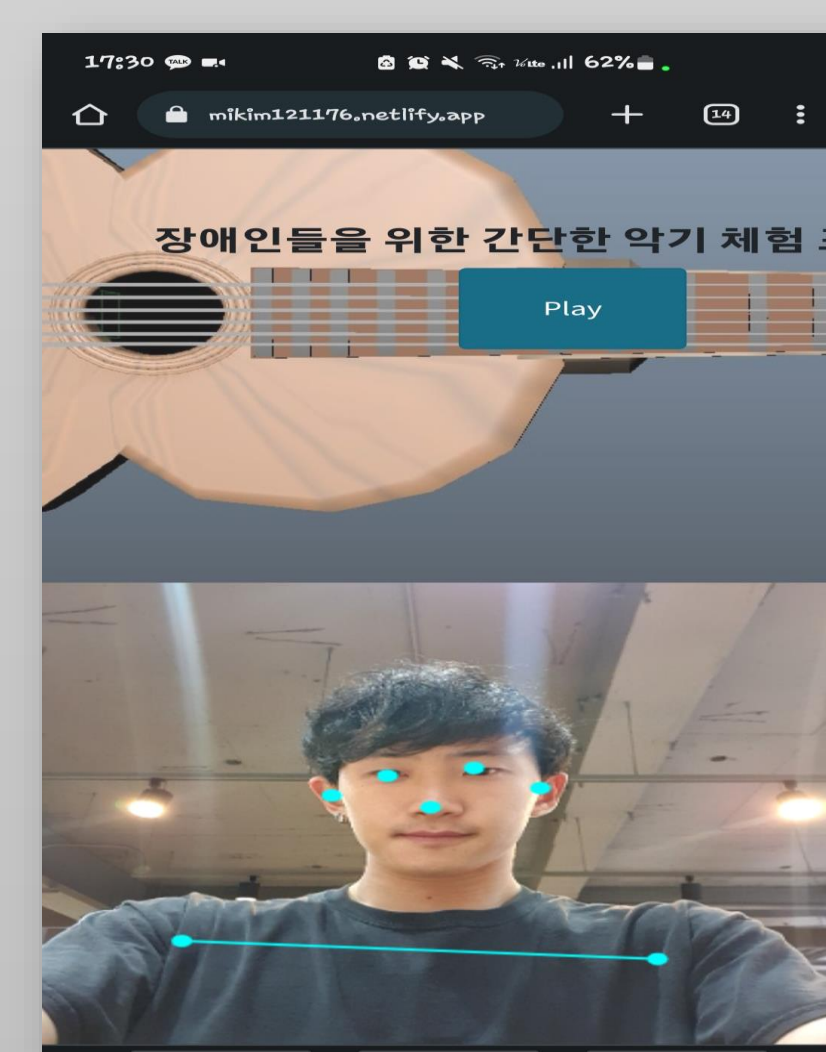
4. 프로그램 프로토타입 완성

기타 모델을 직접 연주하는 느낌을 주기 위해서 엮어 두었다. 시작할 수 있는 버튼과 함께 프로그램의 프로토타입을 완성했다.



결과물

악기를 직접 잡고 연주하는 모션을 인식시켜서 악기에 대한 체험을 시켜주려 했지만 큰 동작으로 악기 체험을 하는 경험을 주는 것이 목적이었기에 간단한 모션을 학습시켰다. 자신의 모습이 악기를 연주하는 연주자의 모습을 띄게 하면 더욱 재미를 줄 것이다. 지금의 프로그램은 프로토타입이다. 모델을 3D로 모델링 한 것은 나중에 프로그램에서 악기를 돌려가면서 어떻게 생겼는지 가상으로 만져볼 수 있고, 악기를 모션으로 체험하게 하는 것이 목표이다.



참고자료

- <https://teachablemachine.withgoogle.com/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=9SwdGFzFb5Y&t=284s>