

## 종합설계 프로젝트 회의록

팀 명	1팀		
회 의 주 제	Kubernetes를 활용한 Hyper Parameter Tuning과 ML model 배포를 위한 MLOps 플랫폼 개발		
일 시	○ 일 자: 2022. 10. 13. (목)    ○ 시간: 14:00 ~ 17:00		
장 소	라이카 커피		
참 석 자	박보경, 신시온, 이예림, 김석희, 박종민	불참자	
회 의 내 용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 진행 상황 공유 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 프론트 대략적인 사이트 디자인 완료 기능 구현 진행중</li> <li>- 백엔드 파일 업로드, 다운로드, 실행 기능 구현 디테일한 구현 및 Kubernetes 연결은 중간고사 이후 진행예정</li> <li>- ML 테스트용 ML코드 생성 서버에 업로드하여 테스트 필요</li> </ul> </li> <li>2. 회의 내용 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ML 모델 파라미터 값을 어떻게 받을지 의논함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하나의 입력 창에 리스트 형식으로 입력을 받고, JSON 파일로 전송할 예정</li> </ul> </li> <li>2) AWS EC2 서버에 tensorflow 설치를 어떻게 할 지 의논함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- EC2 t2.micro 서버가 RAM이 1기가라 생긴 문제. 일단 해결함 pip install tensorflow --no-cache-dir</li> </ul> </li> <li>3) ML 모델 분석한 결과를 어떤식으로 표현할 것인지 의논함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- .pth 파일로 사용할 것인지, 아니면 REST 형태로 제공할 것인지, 자세</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>		

	<p>한 것은 멘토님과 이야기를 나누어야 할 것.</p> <p>4) ML 모델 업로드 할 때 데이터 set을 어떻게 처리할 것인지 의논함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이미지 같은 경우는 용량 문제 때문에 당장 처리하기 어려움</li> <li>- 단순 데이터 set (정형 데이터, .csv 등) 같은 경우는 업로드 하게 하면 좋을 듯</li> </ul> <p>5) CORS 관련하여 의논함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보안을 위해 프론트 서버가 구축되는 대로 해당 IP를 등록할 예정</li> </ul> <p>6) Hyper parameter의 자료형을 파악하기 위해 어떠한 과정을 거쳐야 할지 의논함</p> <div style="background-color: #2e3436; color: white; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• batch_size : 배치 크기</li> <li>• epochs : 에포크, training epochs라고도 불리며 반복 학습 횟수를 의미한다.</li> <li>• optimizer : 옵티마이저</li> <li>• learning rate : 학습률</li> <li>• activation functions : 활성화 함수</li> <li>• regularization(weight decay, dropout 등)</li> <li>• 은닉층(hidden layer)의 노드(node) 수</li> </ul> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Double, int 등을 어떻게 나눌지는 소수점을 찾아서 결정하기</li> </ul> <p>3. 멘토님께 질문할 사항</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) AWS EC2 요금 지원받는 절차</li> <li>2) ML 모델 분석 후 결과를 어떻게 처리할 것인지</li> <li>3) 프론트에서 받은 리스트 값을 yaml에 어떻게 자동으로 넣을 수 있는지</li> </ol>
개 인 별 역 할 분 담	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 공통 <ul style="list-style-type: none"> <li>- AWS, Kubernetes 공부</li> </ul> </li> <li>2. 김석희, 박보경 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 31일까지 pyplot 이미지 전송받은 것 출력할 수 있게 구현하기</li> <li>- Hyper parameter 입력받은 것을 key와 value를 파악하여 JSON 형태로 백엔드에 넘겨주는 것 구현하기</li> </ul> </li> <li>3. 신시온, 이예림 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 31일까지 JSON 데이터를 pyplot으로 그려서 이미지로 전송하는 것 구현하기</li> <li>- Kubectl을 사용해서 Kubeflow 작동할 수 있는지 여부 확인하기</li> </ul> </li> <li>4. 박종민 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 31일까지 Kubeflow hyper parameter 튜닝 가능하게 하기</li> </ul> </li> </ol>
진	

<div> <div>행</div> <div>할</div> <div>업</div> <div>무</div> </div>	<div> <div>1. AWS 및 각자 맡은 쿠버네티스 파트 완벽 숙지</div> <div>2. 클러스터링, CI/CD, 젠킨스, virtual box, virtual machine 학습</div> <div>3. 프론트와 백엔드 협업하여 웹사이트 디자인 및 기능 구현 마치기</div> </div>
<div>회</div> <div>의</div> <div>사</div> <div>진</div>	<div> <div> <div> <div>EC2 Instance Connect</div> <div>Artificial Intelligence / Tensor</div> <div>EC2 온디맨드 인스턴스 요금 - /</div> <div>+</div> </div> <div> <div>aws</div> <div>서비스</div> <div>EC2</div> <div>IAM</div> </div> <div> <div>ap-northeast-2.console.aws.amazon.com/ec2-instance-connect/sh?region=ap-northeast-2&amp;connType=standard&amp;instanceId=i-06d93c6a1e2b78cfd&amp;osUser=ubuntu&amp;sshPort=22#/</div> <div>서비스 기능, 블로그, 설명서 등을 검색합니다.</div> <div>[Alt+S]</div> <div>서울 Administrator @ 5104-8003-5281</div> </div> <div> <div> <div>To enable them in other operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.</div> <div>2022-10-13 05:45:06.518989: W tensorflow/stream_executor/platform/default/dso_loader.cc:64] Could not load dynamic library 'libcudart.so.11.0'; dlierror: libcudart.so.11.0: cannot open shared object file: No such file or directory</div> <div>2022-10-13 05:45:06.519192: I tensorflow/stream_executor/cuda/cudart_stub.cc:29] Ignore above cudart dlerror if you do not have a GPU set up on your machine.</div> <div>2022-10-13 05:45:06.556354: E tensorflow/stream_executor/cuda/cuda_blas.cc:298] Unable to register cuBLAS factory: Attempting to register factory for plugin cuBLAS when one has already been registered</div> <div>2022-10-13 05:45:07.452327: W tensorflow/stream_executor/platform/default/dso_loader.cc:64] Could not load dynamic library 'libnvfuser.so.7'; dlierror: libnvfuser.so.7: cannot open shared object file: No such file or directory</div> <div>2022-10-13 05:45:07.452602: W tensorflow/stream_executor/platform/default/dso_loader.cc:64] Could not load dynamic library 'libnvfuser_plugin.so.7'; dlierror: libnvfuser_plugin.so.7: cannot open shared object file: No such file or directory</div> <div>2022-10-13 05:45:07.452719: W tensorflow/compiler/tf2tensorrt/utils/py_utils.cc:38] TF-TRT Warning: Cannot dlopen some TensorRT libraries. If you would like to use Nvidia GPU with TensorRT, please make sure the missing libraries mentioned above are installed properly.</div> <div>TensorFlow version: 2.10.0</div> <div>Downloading data from https://storage.googleapis.com/tensorflow/tf-keras-datasets/mnist.npz</div> <div>11490434/11490434 [=====] - 1s 0us/step</div> <div>2022-10-13 05:45:11.771174: W tensorflow/stream_executor/platform/default/dso_loader.cc:64] Could not load dynamic library 'libcudart.so.11'; dlierror: libcudart.so.11: cannot open shared object file: No such file or directory</div> <div>2022-10-13 05:45:11.772553: I tensorflow/stream_executor/cuda/cuda_driver.cc:263] failed call to cuInit: UNKNOWN ERROR (303)</div> <div>2022-10-13 05:45:11.775114: I tensorflow/stream_executor/cuda/cuda_diagnostics.cc:156] kernel driver does not appear to be running on this host (ip-172-31-10-221): /proc/driver/nvidia/version does not exist</div> <div>2022-10-13 05:45:11.790774: I tensorflow/core/platform/cpu_feature_guard.cc:193] This TensorFlow binary is optimized with oneAPI Deep Neural Network Library (oneDNN) to use the following CPU instructions in performance-critical operations: AVX2 FMA</div> <div>To enable them in other operations, rebuild TensorFlow with the appropriate compiler flags.</div> <div>Training...</div> <div>return code -9</div> <div>exit</div> <div>218.49.147.251 - - [13/Oct/2022 05:45:12] "GET /execute/melonkubetest.py HTTP/1.1" 200 -</div> </div> <div> <div>i-06d93c6a1e2b78cfd (melonkubetest)</div> <div>PublicIPs: 3.39.93.244 PrivateIPs: 172.31.10.221</div> </div> <div> <div>약관</div> <div>언어를 선택하고 싶으십니까? 새로 추가된 다음 기능Unified Settings</div> <div>이서 선택할 수 있습니다.</div> <div>© 2022, Amazon Web Services, Inc. 또는 계열사.</div> <div>개인 정보 보호</div> <div>약관</div> <div>주요 기본 설정</div> </div> <div> <div>MelOnKube</div> <div>Intro</div> <div>Insert</div> <div>Result</div> <div>Sending</div> </div> </div> </div></div>



다  
음  
회  
의  
때  
논  
의  
해  
야  
할  
사  
항

1. 팀별 진행사항 체크
2. 백엔드와 프론트엔드 연결 확인
3. EC2에서 ML 코드 작동되는 지 여부 확인
4. 자유롭게 개인 공부해오는 시간을 갖기