|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **종합설계 프로젝트 회의록** | | | |
| 팀명 | 1팀 | | |
| 회의주제 | Kubernetes를 활용한 Hyper Parameter Tuning과 ML model 배포를 위한 MLOps플랫폼 개발 | | |
| 일시 | ○ 일 자 : 2022. 9. 12. (월)    ○ 시간 : 20:00~01:00 | | |
| 장소 | it 4호관 로비, Google meet | | |
| 참석자 | 김석희, 박종민, 신시온, 박보경, 이예림(비대면) | 불참자 |  |
| 회의내용 | 1. 쿠버네티스를 이용하여 웹 만들기   중간 고사 전까지 프론트, 백 완성   1. 구체적 일정   간트 차트 이용, 9/20까지 쿠버네티스 강의 다 듣고 환경설정하기, 웹 간략한 디자인 설계  중간고사 전: 프론트, 백을 다 공부해서 웹을 다 만들기  중간고사 이후: 쿠버네티스, ML를 활용해서 개발   1. ML사용자가 들어와서 데이터 셋과 모델을 넣었을 때 최적의 hyper parameter값을 반환   Data set, 모델 등은 사용자가 가져와야함.  일반인들이 아니라 학습 모델을 공부한 사람들에게 서비스  최적의 parameter를 찾기 위해 골라주는 시스템 구축.  Machine Learning은 모델 개발뿐만 아니라, 최적의 모델을 찾기위한 Hyper Parameter Tuning과 개발된 모델을 REST API 형태로 활용할 수 있게 배포하는 과정이 필요.  Hyper Parameter Tuning: 사용자가 받아올 수 있게 사용자가 여러 값을 넣어볼 수 있는데, optimal값을 구할 수 있게 함.   1. 쿠버네티스 환경 설정 : 윈도우에 리눅스를 까는거보다 우분투가 깔려져 있는 학교 컴퓨터를 이용해서 사용하자.   학교 컴퓨터 6시까지만 쓸 수 있음.  6시 이후에는 어떻게 할지 -> 과사에 따로 쓸수 있는지 문의해야 함.  가상환경을 만들 필요는 없을 것 같음  -> 클라우드에 접속해서 쿠버네티스를 구현   1. 머신러닝 프로세스   데이터 셋을 가져오고, 어떤 모델을 가져올지, 하이퍼 파라미터 튜닝 모두 사용자가 설정  사용자가 모든 데이터를 입력하면 쿠버네티스를 통해 다수의 컨데이너를 돌리며 최적의 모델 반환   1. 요구사항   텍스트이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명 | | |
| 개인별  역할 분담 | 1. 김석희, 박보경  * 프론트 구현공부와 쿠버네티스 공부 * 웹 페이지에서 시스템 제어를 위한 전반적인 웹 프론트엔드  1. 신시온  * 백엔드 구현 공뷰와 쿠버네티스 공부 * 쿠버네티스 환경과 ML model 배포를 위한 연결부 부분 공부  1. 박종민, 이예림  * 쿠버네티스를 활용한 Hyper parameter Tuning과 모델 배포를 위한 엔진 개발에 대한 공부 | | |
| 진행할  업무 | 1. 다 같이 목표를 정해서 스터디하기 2. 쿠버네티스 환경설정 3. 쿠버네티스 환경설정 문의-   => 6시 이후 학교 컴퓨터를 사용할 수 있을지 문의   1. 유튜브 강의 “따배쿠”의 쿠버네티스 35개 강의를 각자 모두 듣기(~9/20)전체적인 흐름 2. 라이브러리 익히기 3. 클러스트링, CI/CD, 젠킨스, virtual box, virtual machine 학습 4. 1학기 동안 수행할 수행계획서 작성 필요 5. 어떤 툴을 쓸지 고민 필요   추천 – 깃허브, 마크다운 형식   1. 각자 맡은 분야에 대한 개인적인 공부 | | |
| 회의 사진 |  | | |
| 다음 회의 때 논의해야할 사항 | 1. ML 어떤 언어로 할지 2. 배포 유무: 배포를 할 지 우리만 쓸지 3. Dataset설정 4. 사용 대상 결정 5. 비기능적 요구사항 6. 멘토님께 질문사항 7. 작성한 수행계획서에서 저희가 잘못이해한 부분이 있는지? 8. MLOps를 찾다보니 데이터 추출기능, 데이터 분석기능, 데이터 준비기능, 모델학습기능, 모델평가기능, 모델 검증기능, 모델 서빙기능, 모델 모니터링 기능 등 여러가지 다양한 기능들이 있는 것으로 보이는데 저희가 수행하는 과제는 ‘모델 학습기능’에서 HPT를 수행하는 것( Learning rate, batchsize등이 최적의 결과가 나오는 조합을 찾아 모델을 도출함 9. 쿠버네티스 공부 후 관련 스터디 진행 10. 전체적인 구성 및 기능의 세부적인 사항 조정 필요   MLOps 구성요소가 여러가지가 있는데 일부가 하이퍼파라미터와 배포다. 우리가 직접 짜도 되지만, 이미 만들어진 프레임워크가 존재한다.  텐서플로, 케라스로 머신러닝을 돌릴거고, 최종적으로는 KServer를 이용해서 배포를 하겠다 혹은 REST api를 통해 오픈하겠다 등 대략적인 틀에 대한 논의 필요. 코드 또한 직접 짜도 되지만 완성도 부문에서는 떨어질 수 있으니 대체적으로 오픈소스 서비스에 이미 만들어진 프레임워크가 있으니 그걸 이용하는 것이 안정성이나 퍼포먼스 측면에서 좋을 수 있다. | | |