|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 : 20:00~1:00(다음날 새벽1시) | | |
| 장소 | It 4호관 로비, Google meet | | |
| 참석자 | 김석희, 박보경, 박종민, 신시온, 이예림(비대면) | 불참자 | X |
| 회의내용 | 1. 목표: 쿠베네티스를 이용해서 웹을 만들기   중간고사 전까지 백, 프론트를 다 만들자   1. 구체적 일정: 매주마다 다음주의 구체적인 목표 설정하기, 간트차트를 쓰자   ~9/20: 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. 어떤 웹사이트:   사용자가 들어와서 자기가 원하는 데이터 셋과 모델을 넣었을때 최적의 hyper parameter를 반환해줘야 함  data set, 모델은 사용자가 가져와야 함  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. 인공지능 모델:   일단은 간단한 모델로 설정해서 하자  여러개의 ML모델이 필요할 것 같다   1. 쿠버네티스 환경 설정   윈도우에 리눅스를 까는거보다 우븐트가 깔려져있는 학교 컴퓨터를 이용해서 사용하자  학교 컴퓨터 6시까지만 쓸 수 있음  6시 이후에는 어떻게 할지-> 과사에 따로 쓸수 있는지 문의해야 함  클라우드에 접속해서 쿠버네티스를 구현  가상환경을 만들 필요는 없을 것같음->클라우드로 리눅스가 설치된걸 받아와서..  aws운영체제를 받아와서->aws가입은 미리 해두자   1. 머신러닝 프로세스   데이터 셋을 가져오고, 어떤 모델을 가져올지, 하이퍼파라미터 튜닝 모두 사용자가 설정  사용자가 모든 데이터를 입력하면 쿠버네티스를 통해 다수의 컨데이너를 돌리며 최적의 모델 하나를 반환   1. dataset설정:   초반 개발을 할때는 정형 데이터(자연어, 글)를 사용하고 어느정도 개발이 완료되면 비정형 데이터를 사용할 수 있도록 개발(비정형 데이터는 정형 데이터로 나타나있음(배열에 숫자로 나타나있음)  )  수치형 dataset으로 일단 test해보고 나중에 더 좋은 모델로 넣는 것도 좋은 방법인것같음  <기능적 요구사항>   1. 입력기능    1. 시스템은 사용자에게 데이터셋을 입력받는다.    2. 시스템은 사용자에게 모델을 입력받는다.  * 단, 모델은 미리 선별한 몇 개의 모델 중에서 사용자의 선택을 받는 것으로 한다      1. 시스템은 사용자에게 하이퍼파라미터 값을 입력받는다.    1. 사용자가 입력하는 하이퍼 파라미터는 모델에 따라 하이퍼 파라미터 값을 줄 수 있게 한다. 2. 메타 정보 관리기능    1. 시스템은 사용자로부터 받은 모델과 메타 정보를 관리한다.    2. 입력받은 요청은 kubernetes 상의 각 엔진으로 전달한다. 3. 모델 배포 기능    1. 시스템은 입력받은 내용을 바탕으로 사용자에게 최적의 모델과 파라미터 값을 배포한다.     <https://jaemunbro.medium.com/mlops%EA%B0%80-%EB%AC%B4%EC%97%87%EC%9D%B8%EA%B3%A0-84f68e4690be>  <https://pebpung.github.io/mlops/2021/01/14/MLOps1.html>     1. 모델 입력기능    1. 시스템은 사용자에게 데이터셋을 입력받는다.    2. 시스템은 사용자에게 모델을 입력받는다.       1. 단, 모델은 미리 선별한 몇 개의 모델 중에서 사용자의 선택을 받는 것으로 한다    3. 시스템은 사용자에게 하이퍼파라미터 값을 입력받는다.       1. 사용자가 입력하는 하이퍼 파라미터는 모델에 따라 하이퍼 파라미터 값을 줄 수 있게 한다. 2. 모델학습기능 3. 모델 서빙기능 | | |
| 개인별 역할 분담 | 프론트 2, 백2, ML(1), 연결 all, ML all, 쿠버네티스 all   * 프론트(2): 보경, 석희 * 백(2): 시온, 예림 * ML(1): 종민 | | |
| 차기 시간까지 진행할 업무 | 1. 유튜브 강의 “따배쿠”의 쿠버네티스 35개 강의를 각자 모두 듣기(~9/20) 2. 다 같이 목표를 정해서 스터디하기 3. 쿠버네티스 환경설정 4. 쿠버네티스 환경설정 문의-   => 6시 이후 학교 컴퓨터를 사용할 수 있을지 문의 | | |
| 회의 사진 |  | | |
| 다음 회의 때 논의해야할 사항 | 1. ML 어떤 언어로 할지 2. 배포 유무: 배포를 할 것인지 우리만 쓸지 3. Dataset설정 4. 사용 대상 결정 5. 비기능적 요구사항  * 멘토님께 질문사항  1. 작성한 수행계획서에서 저희가 잘못이해한 부분이 있는지? 2. 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)   Ex)  과 모델을 배포하는 것(100개의 모델이 나오는 것을 분석하여 하나를 골라 사용자가 쓸 수 있게 만든다의 범위가 사용자가 최적의 하이퍼파라미터를 사용한 모델만 얻으면 되는지  또는 이 모델이 실사용까지 이어지도록 한다)이 맞는지? 아니라면 어떤 부분을 수행하면 되는지?   1. 정확하게 서비스를 사용하는 대상자가 데이터셋, 모델, 수정할 하이퍼 파라미터를 입력하여 최적의 모델을 얻는 사람인지, 머신러닝을 잘 모르고 몇 개의 모델과 하이퍼파라미터를 선택하여 이러한 분류모델등 을 거친 학습된 모델을 얻을 수 있는 사람인지? | | |