

지도교수 (인)



리뷰 해체 분석기

[딥러닝 기반 영화평 감성 분석]

Software Design Specification

Team #4



201411273 박재범



201411275 박진호



201411283 이상민



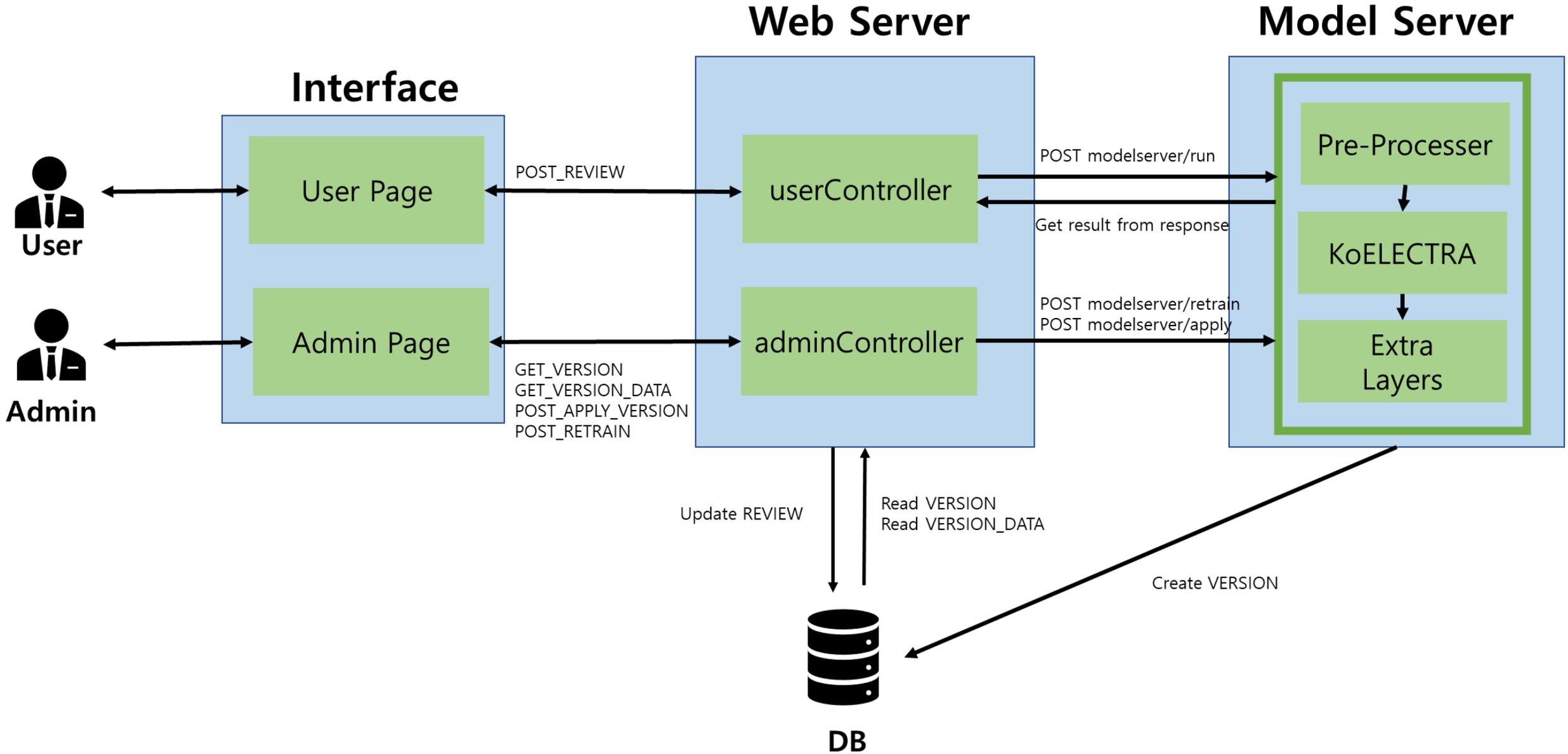
201511244 김민우

1. 상위 디자인(High-Level Design)

- 아키텍처, 인터페이스, 시스템 시나리오

2. 상세 디자인(Low-Level Design)

3. 추적성 분석표(Traceability Matrix)



1) Client - Web Server

인터페이스 명	Endpoint	설명
POST_REVIEW	POST /api/home/send	감성분석을 할 리뷰를 전송한다.
GET_VERSION	GET /api/admin/version	현재 적용되어 있는 버전명들을 요청한다.
GET_VERSION_DATA	GET /api/admin/{버전명}	해당 버전에 대한 긍/부정 DB를 요청한다.
POST_APPLY_VERSION	POST /api/admin/apply	Model 서버에 적용할 버전을 전송한다.
POST_RETRAIN	POST /api/admin/retrain	현재 저장된 리뷰 DB를 바탕으로 재학습을 요청한다.

2) Web Server - Model

인터페이스 명	Endpoint	설명
POST_RUN_MODEL	POST /run	현재 모델에 전달받은 리뷰를 Input으로 실행한다.
POST_APPLY	POST /retrain	전달받은 버전명으로 버전을 적용한다.
POST_RETRAIN	POST /apply	리뷰 DB로부터 Training Set을 읽어와 Fine Tuning한다.

3) GUI / Global

컴포넌트 명	설명
Header	Home과 Admin페이지간 이동 기능을 제공

4) GUI / Home

인터페이스 명	설명
TextArea	분석할 문장을 입력
Toggle	문장의 분석 결과를 예상
Button(Add,Subtract)	문장을 입력할 수 있는 TextArea를 추가하거나 삭제
File Upload Form	분석할 문장과 해당 문장의 예상 결과를 포함하는 xlsx 파일을 업로드
Submit	TextArea에 입력한 문장과 업로드한 파일을 웹 서버로 POST

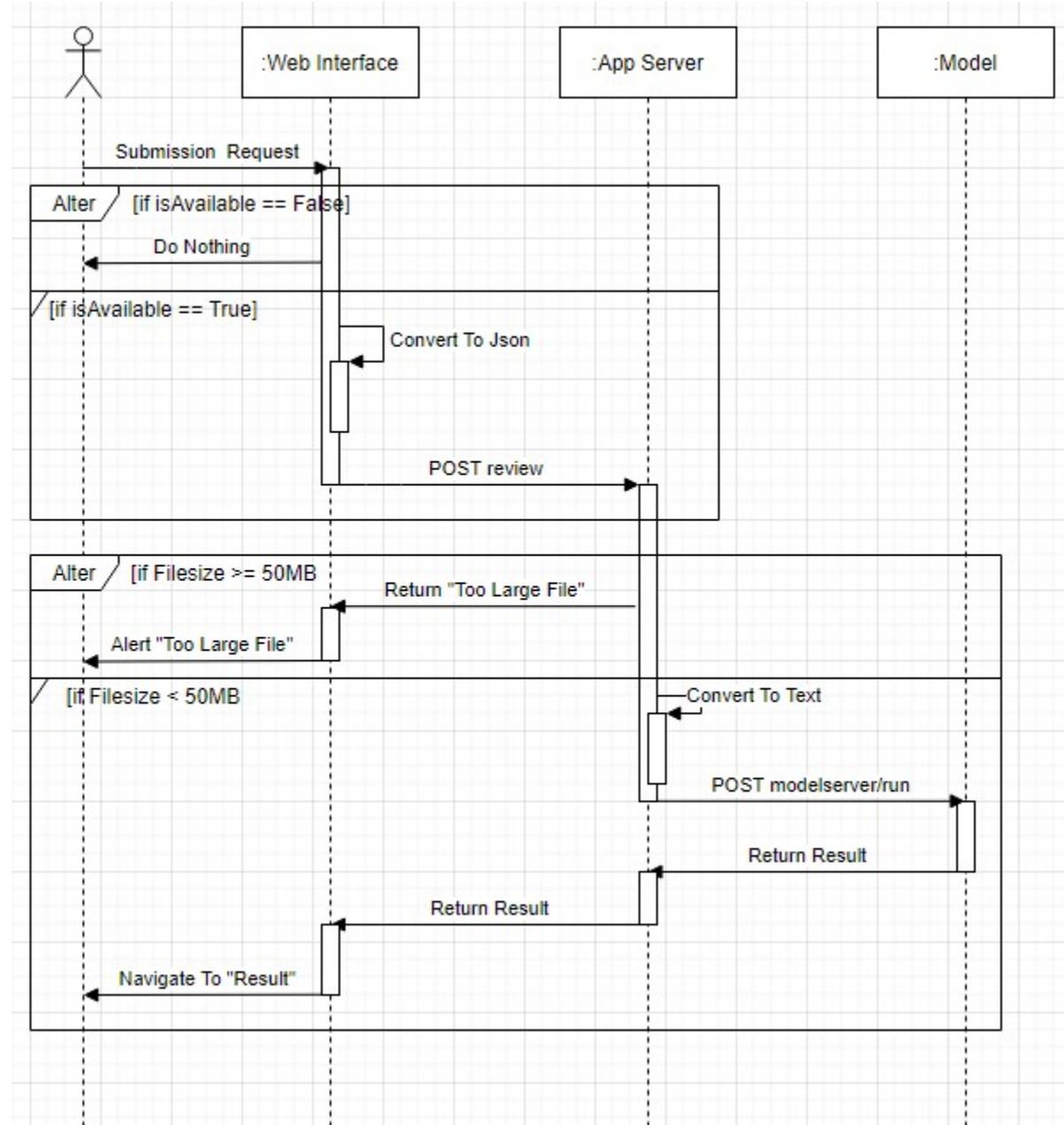
5) GUI / Result

컴포넌트 명	설명
Table	2의 TextArea, Toggle, FileUploadForm에서 제출한 문장들의 분석 결과를 출력
Accuracy	사용자가 예상한 결과와 실제 분석 결과가 일치하는 비율을 출력
PN	분석 결과의 긍정, 부정 비율을 PieChart로 출력
Total	PN의 결과를 정리, Positive와 Negative의 비율에 따라 판단하고 출력

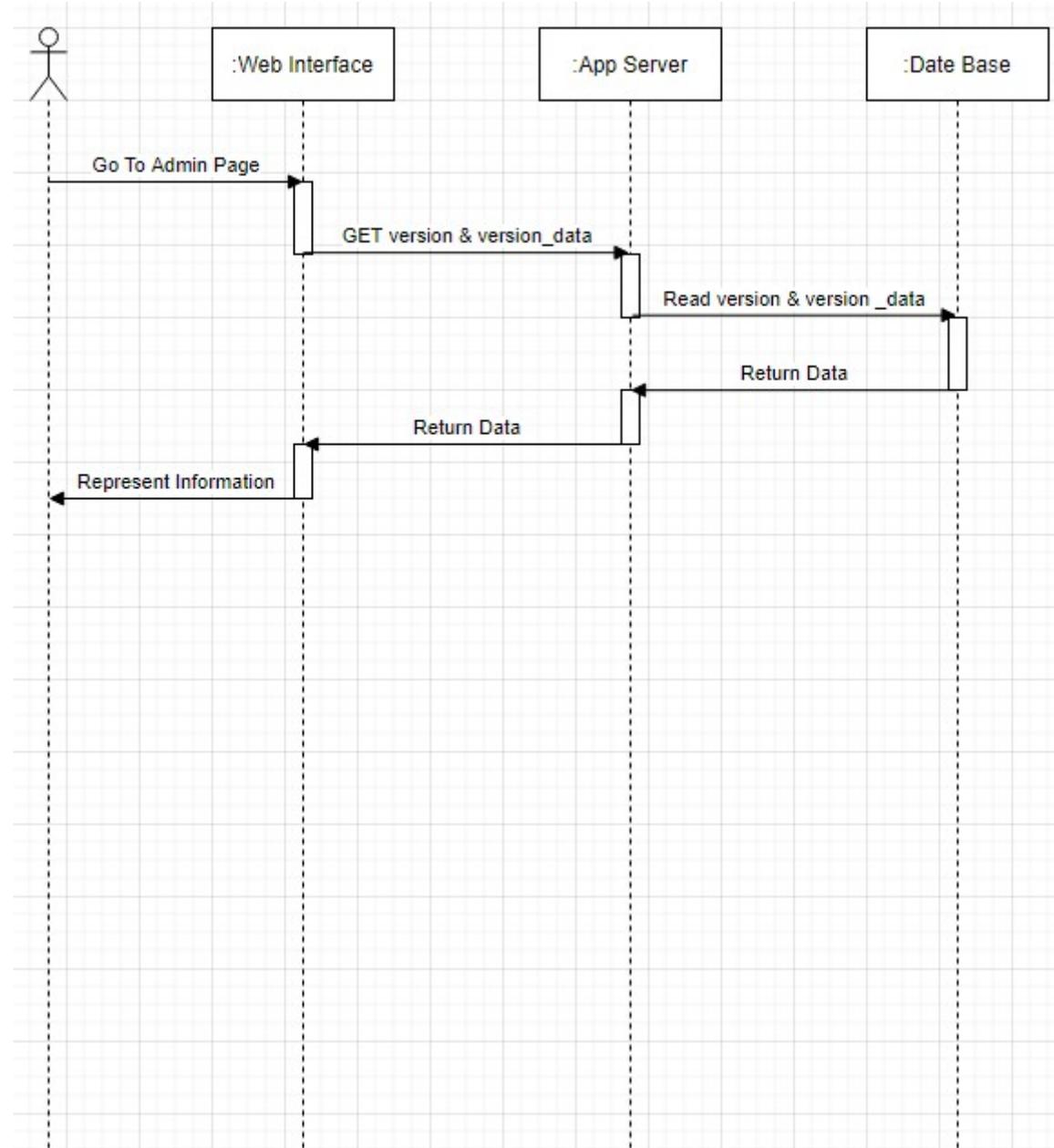
6) GUI / Admin

인터페이스 명	설명
DB Table	현재 DB에 저장된 문장들의 Positive/Negative 여부와 갱신 날짜를 출력
Button(Retrain)	DB에 저장된 문장들로 모델을 재학습
Version	현재 적용중인 버전과 적용할 수 있는 버전을 Accordion menu로 출력
Button(ApplyVersion)	선택한 버전을 적용
Graph	각 버전별 정확도를 그래프로 출력

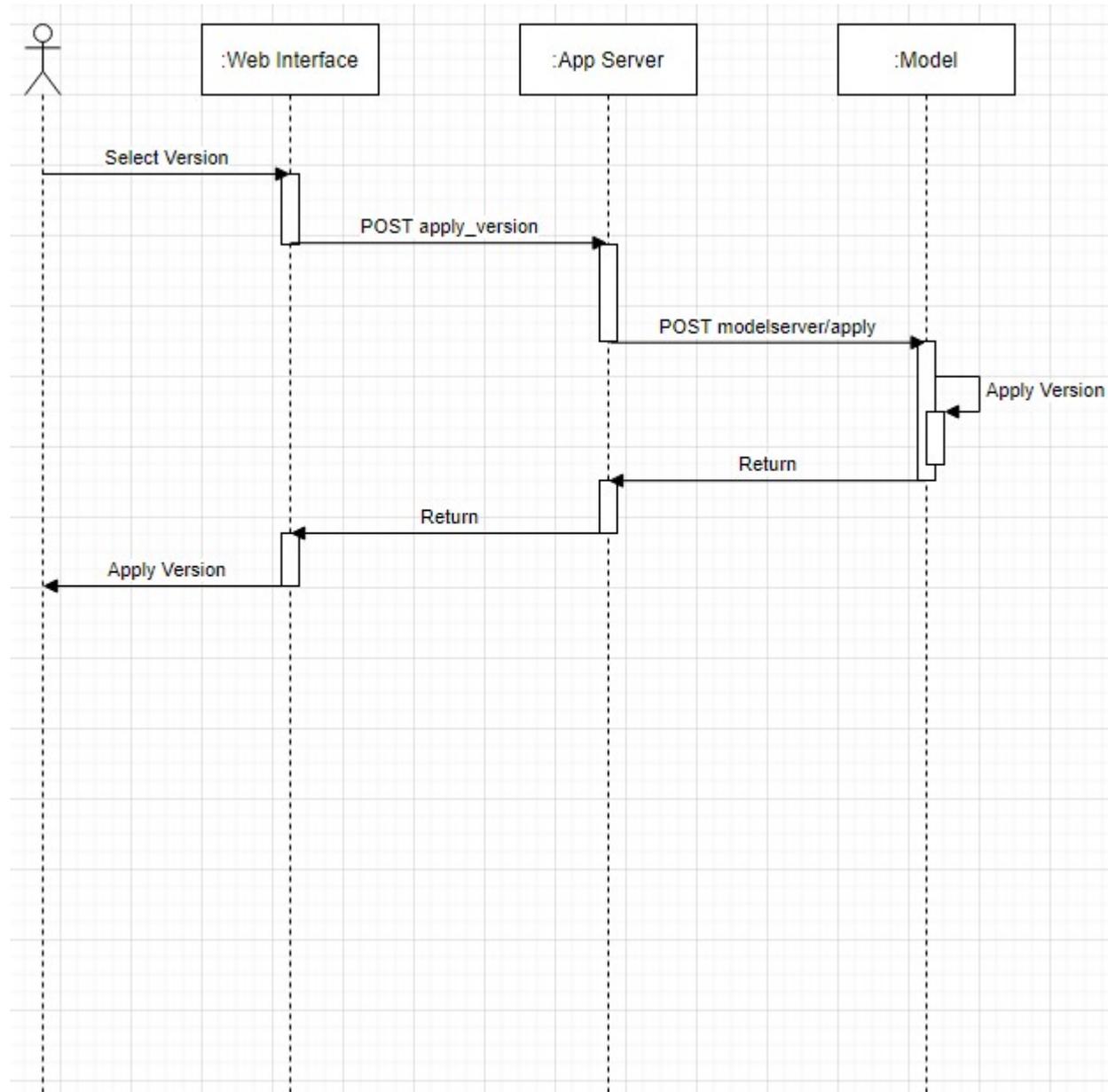
1) POST review



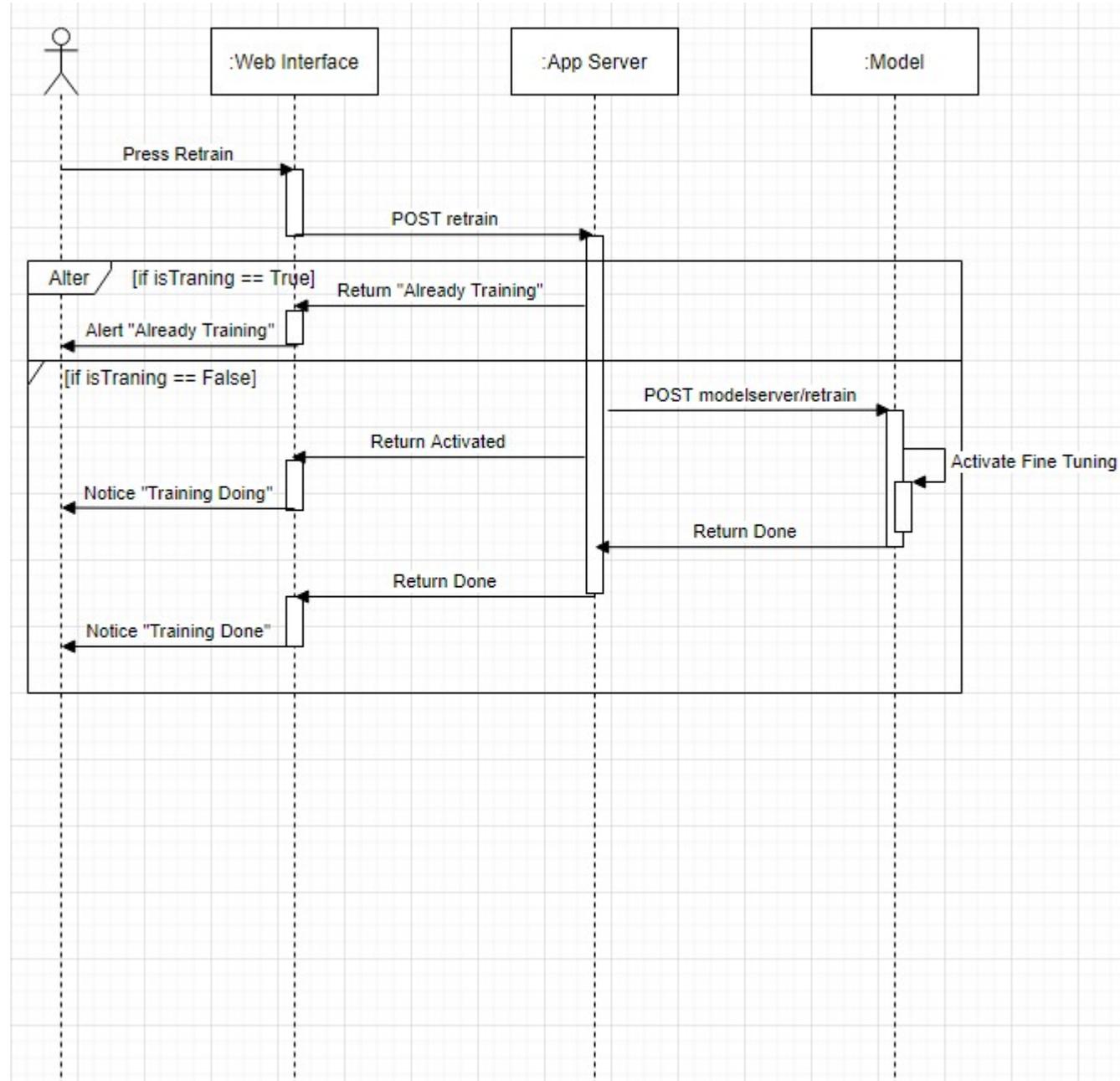
1) GET version



1) POST apply_version



1) POST retrain



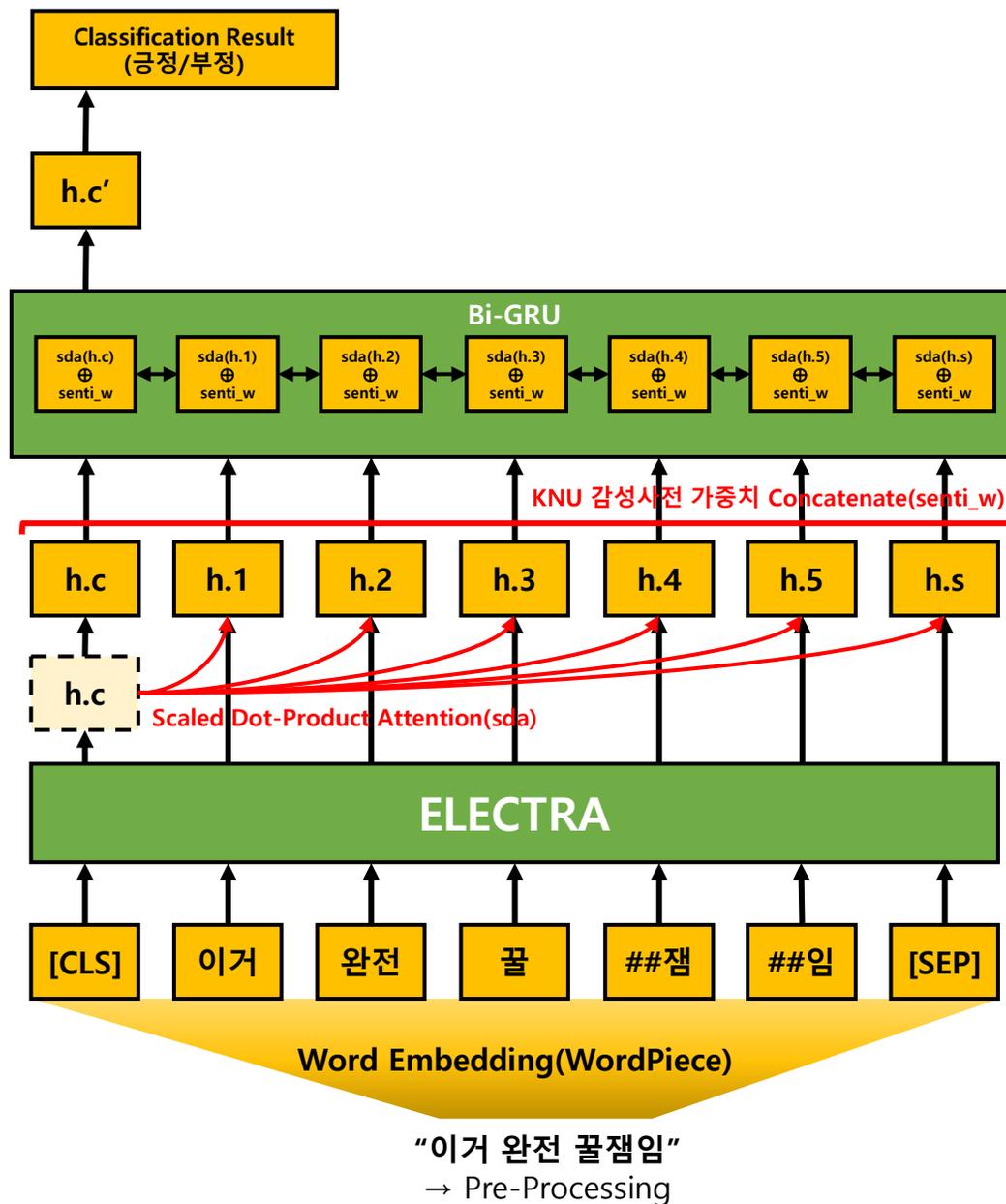
모델 구조 및 프로세스

- 1) 입력 영화평을 전처리
- 2) Word Embedding 수행
- 3) ELECTRA 모델에 입력
- 4) 출력에서 CLS 벡터를 나머지 벡터에 Scaled Dot-Product Attention
- 5) KNU 한국어 감성사전 가중치 Concatenate
- 6) Bi-GRU에 입력
- 7) 좌측 결과 벡터를 활용하여 Classification

NSMC 기준 ELECTRA Baseline 정확도: 90.21%

NSMC 기준 New Model 정확도: 90.46%

→ 정확도 0.25% 상승



Functional Requirement
1.1.1 영화평 입력
1.1.2 입력공간 추가/삭제
1.1.3 입력 제출
1.1.4 Excel File 제출
1.1.5 결과 출력
1.2.1 모델 버전 정확도 출력
1.2.2 모델 버전 선택
1.2.3 데이터 학습
2.1.1 데이터 전처리
2.1.2 워드 임베딩
2.2.1 감성 사전 적용
2.2.2 Scaled-Dot-Attention
2.2.3 FFNN
2.3.1 긍/부정 결과 예측

Pass/Fail Criteria
C1, C3
C2, C3
C3, C4, C5

System Test Case
1-3
4-7
8-13
14-16
17-18
19
20-21
22-28
29-31
32
33
34-35
36-37
38-39

Interface
POST_REVIEW
GET_VERSION
GET_VERSION_DATA
POST_APPLY_VERSION
POST_RETRAIN
POST_RUN_MODEL
POST_APPLY
POST_RETRAIN
TextArea
Toggle
Button(Add,Subtract)
File Upload Form
Submit
Table
Accuracy
PN
Total
DB
Button(Retrain)
Version
Button(ApplyVersion)
Graph

