

System Test Plan for Film Review Dematerializer

Project Team

Team #4

201411273 박재범

201411275 박진호

201411293 이상민

201511244 김민우

Date

2020-09-19

Table of Contents

1. System Test Plan from Functional Requirements	3
2. Pass/Fail Criteria Revision	9
3. Traceability Analysis	10

1. System Test Plan from Functional Requirements

Requirement #	Scope	Description
1.1.1	Interface	사용자가 Data(200자 이하의 영화평 문장 및 긍정/부정 여부)를 입력할 수 있어야 함.

Test #	Description	Expected Result	State
1	Text Area에 200자를 초과하여 글자 입력을 시도했을 경우 (클립보드 붙여넣기 포함)	200자 이후의 입력은 무시됨, 클립보드 붙여넣기 시에는 Truncate 됨	None
2	긍정/부정 스위치가 Off(부정)인 상태에서 스위치를 클릭한 경우	스위치가 On(긍정) 상태로 Toggle	None
3	긍정/부정 스위치가 On(긍정)인 상태에서 스위치를 클릭한 경우	스위치가 Off(부정) 상태로 Toggle	None

Requirement #	Scope	Description
1.1.2	Interface	'+', '-' 버튼 클릭을 통해 추가 Data의 입력 또는 삭제가 가능해야 함.

Test #	Description	Expected Result	State
4	Text Area가 1개일 때 '-' 버튼을 클릭해 삭제를 시도한 경우	삭제가 일어나지 않음	None
5	Text Area가 10개일 때 '+' 버튼을 클릭해 추가를 시도한 경우	추가가 일어나지 않음	None
6	Text Area가 9개 이하일 때 '+' 버튼을 클릭해 추가를 시도한 경우	Text Area 및 스위치가 최하단에 추가됨	None
7	Text Area가 2개 이상일 때 '-' 버튼을 클릭해 삭제를 시도한 경우	Text Area 및 스위치가 최하단에서 삭제됨	None

Requirement #	Scope	Description
1.1.3	Interface	작성된 입력들을 제출할 수 있어야 함.

Test #	Description	Expected Result	State
8	공백 또는 \t만 있는 Text Area가 하나 이상 존재할 때 제출하는 경우	제출 요청이 무시됨	None
9	비어있는 Text Area가 하나 이상 존재할 때 제출하는 경우	제출 요청이 무시됨	None
10	모든 Text Area의 입력이 정상일 때 제출하는 경우	입력들을 json으로 변환하여 서버에 Post 요청을 보냄	None
11	서버에서 정상 입력 요청을 받은 경우 (일반 입력)	전송받은 json을 파싱해 DB에 저장한 후 모델 입력에 적합한 text 파일 형태로 변환하여 모델 서버로 전송	None
12	입력 파일이 50mb 이상일 경우	"Too Large File" Error를 Response	None
13	입력 파일이 50mb 미만일 경우	Input을 txt로 변환한 후 모델 서버로 Request	None

Requirement #	Scope	Description
1.1.4	Interface	여러 개의 Data를 한 번에 제출할 수 있도록 Excel 파일 연동 입력 기능이 제공되어야 함.

Test #	Description	Expected Result	State
14	입력 포맷에 맞지 않는 Excel 파일을 업로드한 경우	'입력 포맷이 올바르지 않은 파일입니다.' 경고 메시지를 출력	None
15	입력 포맷에 맞는 Excel 파일을 업로드한 경우	엑셀 파일을 파싱하여 json 형태로 구성한 뒤 서버에 Post 요청을 보냄	None
16	서버에서 정상 입력 요청을 받은 경우 (Excel 입력)	전송받은 json을 파싱해 DB에 저장한 후 모델 입력에 적합한 text 파일 형태로 변환하여 모델 서버로 전송	None

Requirement #	Scope	Description
1.1.5	Interface	입력을 바탕으로 각 Data에 대한 '긍정/부정 예측', '일치 여부' 리스트와 Data Set에 대한 '정답률(일치율)', '긍정/부정비율' 그래프 등 전체적인 긍정/부정 여부에 대한 결과가 출력되어야 함.

Test #	Description	Expected Result	State
17	서버에서의 처리가 완료되기 전 결과 페이지로 넘어간 경우	Loading indicator를 출력함(await)	None
18	결과 페이지에서 서버에서의 처리가 완료된 경우	서버로부터 전송받은 json을 파싱하여 영화평 Index 별 모델 예측 결과, 일치 여부를 표로 출력, 정답률과 긍정/부정 비율을 원그래프로 출력, 전체 결과를 아이콘과 텍스트로 출력	None

Requirement #	Scope	Description
1.2.1	Interface	관리자 페이지에 모델 버전 별 '정확도'가 표 및 그래프로 출력되어야 함.

Test #	Description	Expected Result	State
19	관리자 페이지에 진입한 경우	서버로부터 전송받은 json을 파싱하여 모델 버전 별 정확도를 꺾은선 그래프로 출력	None

Requirement #	Scope	Description
1.2.2	Interface	관리자가 활용 또는 Fine-Tuning 할 모델 버전을 선택할 수 있어야 함.

Test #	Description	Expected Result	State
20	관리자 페이지의 드롭다운 메뉴에서 임의의 모델 버전을 선택한 뒤 적용 버튼을 클릭한 경우	적용 버전을 텍스트로 출력하고 서버에 Post 요청을 보내 버전 변경을 알림	None
21	서버에서 버전 변경 요청을 받은 경우	모델 버전 상태값을 변경	None

Requirement #	Scope	Description
1.2.3	Interface	현재 선택된 모델을 기반으로 누적 Data Set을 통해 Fine-Tuning 하여 새로운 버전을 생성할 수 있어야 함.

Test #	Description	Expected Result	State
22	관리자 페이지에서 재학습 버튼을 클릭한 경우	서버에 Post 요청을 보냄	None
23	서버에서 재학습 요청을 전송받은 경우	DB의 데이터를 text 파일로 만들고 모델 서버에 학습 요청과 파일을 함께 전송	None
24	이미 재학습이 진행 중일 때 관리자 페이지에 진입한 경우	재학습 버튼이 있던 위치에 재학습 중 메시지를 출력	None
25	모델 재학습이 완료된 경우	서버에서 DB에 버전을 생성	None
26	유효하지 않은 Format의 버전명을 요청한 경우	"Unexpected Format" Error를 Response	None
27	존재하지 않는 버전을 요청한 경우	"Not Existing Version" Error를 Response	None
28	유효한 버전을 요청한 경우	모델 서버에서 예측 결과를 내고 결과 JSON을 웹서버에 전송	None

Requirement #	Scope	Description
2.1.1	Model	E-mail, URL, HTML tag와 괄호 제거 작업을 통해 Raw-Data를 최적화된 포맷으로 변환해야 함.

Test #	Description	Expected Result	State
29	입력에 E-mail이 포함되어 있는 경우	E-mail이 입력에서 제거됨	None
30	입력에 URL이 포함되어 있는 경우	URL이 입력에서 제거됨	None
31	입력에 HTML tag 또는 (content) 형식이 포함되어 있는 경우	HTML_tag와 (content)가 입력에서 제거됨	None

Requirement #	Scope	Description
2.1.2	Model	변환한 Data를 KoELECTRA의 Vocabulary에 대응시켜 Word-Embedding(Tokenizing)해야 함.

Test #	Description	Expected Result	State
32	전처리된 입력 문장을 Tokenizer에 입력한 경우	입력 문장과 Tokenizing 이후 토큰들이 정상적으로 대응됨	None

Requirement #	Scope	Description
2.2.1	Model	KoELECTRA의 Input Sentence에 한국어 감성사전을 적용하여 각 Position에 맞는 가중치 벡터(96-vector)들을 구성해야 함.

Test #	Description	Expected Result	State
33	KoELECTRA의 결과가 한국어 감성사전에 존재할 경우	-2,-1,0,1,2의 금/부정 값과 매핑된 가중치 벡터(96-vector)가 정확히 대응되어야 함.	None

Requirement #	Scope	Description
2.2.2	Model	한국어 감성사전 적용에 관한 오차 보정을 위해 [CLS] 토큰의 Hidden State를 나머지 토큰들에 Scaled Dot-Product Attention(SDA)해 주어야 함.

Test #	Description	Expected Result	State
34	KoELECTRA의 결과가 정상 출력되었을 경우	SDA 적용을 위해 CLS 벡터와 다른 벡터의 차원(768-vector)이 일치해야 함.	None
35	SDA를 적용했을 경우	결과 벡터의 차원(768-vector)이 유지되어야 함.	None

Requirement #	Scope	Description
2.2.3	Model	Position이 일치하는 'SDA를 마친 벡터'와 '가중치 벡터'들을 Contatenate 하여 Bi-GRU를 통과시키고, 문맥 흐름 정보를 담고 있는 양 끝의 출력 벡터를 FFNN Layer 입력 차원에 맞춰 Projection 해야 함.

Test #	Description	Expected Result	State
36	Scaled Dot-Attention가 문장에 적용됐을 경우	'SDA를 마친 벡터'(768-vector)와 '가중치 벡터'(96-vector)의 concat 결과 정확히 두 차원이 더해져야 함	None
37	Bi-GRU 결과가 정상적으로 나왔을 경우	Bi-GRU의 결과 벡터를 Classification을 위한 차원으로 정확히 Projection 해야 함 (768*2-vector -> 768-vector)	None

Requirement #	Scope	Description
2.3.1	Model	KoELECTRA의 [CLS] 토큰에 대한 Hidden State와 RNN Layer에서 나온 두 벡터를 FFNN에 통과시켜 2차원 Classification 벡터로 변환하고, 이를 바탕으로 긍정/부정 예측 결과를 출력해야 한다.

Test #	Description	Expected Result	State
38	CLS와 RNN Layer의 두 결과 벡터를 FFNN에 통과시켰을 경우	결과 벡터로 하나의 768-vector가 출력되어야 함	None
39	Classifier에 768-vector를 입력했을 경우	결과값으로 ['0','1']와 같은 포맷의 2차원 벡터가 출력되어야 함	None

2. Pass/Fail Criteria Revision

- C1. 사용자의 60% 이상이 편리함을 느낄 수 있도록 인터페이스를 구성한다.
- C2. 웹 인터페이스를 통해 손쉽게 모델 버전 관리가 가능하도록 한다.
- C3. 모델을 어플리케이션과 명확히 구분하여 독립적인 모델로써 다른 분야에서도 활용할 수 있도록 한다.
- C4. 모델의 입력 영화평 1개 당 처리 시간이 500ms 이하가 되도록 한다.
- C5. 다양한 아이디어를 적용하여 NSMC 기준 모델의 정확도를 KoELECTRA Baseline(90.21%)보다 0.25%p 이상 향상시킨다.

3. Traceability Analysis

Functional Requirement	System Test Cases	Pass/Fail Criteria
F1.1.1	1-3	C1, C3
F1.1.2	4-7	C1, C3
F1.1.3	8-13	C1, C3
F1.1.4	14-16	C1, C3
F1.1.5	17-18	C1, C3
F1.2.1	19	C1, C3
F1.2.2	20-21	C1, C3
F1.2.3	22-28	C2, C3
F2.1.1	29-31	C3, C4, C5
F2.1.2	32	C3, C4, C5
F2.2.1	33	C3, C4, C5
F2.2.2	34-35	C3, C4, C5
F2.2.3	36-37	C3, C4, C5
F2.3.1	38-39	C3, C4, C5