

2020 졸업 프로젝트 2

KUtoKit

System Test Plan(STP)



201510436 허윤아

201611261 민지호

201611293 전다운

201614158 장다혜

201710515 최연지

목차

1. System Test Case for Functional Requirements.....	3
1.1 Main Screen.....	3
1.2 Loss, Hazard, Constraint.....	4
1.3 Control Structure Editor.....	6
1.4 Process Model Maker.....	7
1.5 Context Table Maker.....	8
1.6 UCA Table Maker.....	9
1.7 Xml Reader.....	10
2. System Test Case for Non-functional Requirements.....	11
3. Pass/Fail Criteria.....	12

1. System Test Case for Functional Requirements

1.1 Main Screen

No.	Function	Test Case	Ref.
1	Select Mode	System 의 Main Screen 에 표시되는 기본 Mode 가 LHC, CSE, PMM, CTM, UTM 의 5 가지 Mode 인가	1.2
2	Select Mode	User 가 각 Mode 에 해당하는 버튼을 선택하면, 해당 Mode 로 화면이 전환되어 출력되는가	1.2
3	Create Project	Menu 의 New 버튼을 통해 새로운 하나의 프로젝트를 생성할 수 있는가	1.2
4	Create Project	새로운 프로젝트 생성 시 프로젝트가 저장될 폴더가 경로와 입력한 이름에 맞게 생성되는가	1.2
5	Create Project	생성된 새로운 프로젝트가 화면에 즉시 적용되는가	1.2
6	Create Project	새로운 프로젝트의 기본 화면은 SRS 2.1.2 의 UI 에서 Side Bar 와 Board 가 비워진 채로 출력되는가	1.2
7	Open Project	Menu 의 Open 버튼을 통해 설정한 경로에서 원하는 프로젝트를 불러올 수 있는가	1.2
8	Open Project	원하는 프로젝트를 불러올 때 현재 작업 중이던 프로젝트가 존재하면 해당 프로젝트를 종료하는가	1.2
9	Open Project	현재 작업 중이던 프로젝트를 종료할 때 프로젝트를 저장하지 않은 상태에서 다른 프로젝트를 불러온 상황이라면, 저장에 대한 경고 팝업을 출력하는가	1.2
10	Open Project	작업 중이던 프로젝트 open 시 각 file 들이 xml 형태로 되어있지 않다면 해당 작업을 즉시 멈추고 error 메시지를 출력하는가	1.2

11	Save Project	Menu 의 Save 버튼을 통해 현재 프로젝트 경로에 작업 중이던 프로젝트를 저장할 수 있는가	1.2
12	Save Project	한번 저장된 프로젝트를 다시 저장하는 경우 업데이트하여 저장하는가	1.2
13	Save Project	저장 시 프로젝트를 Mode 별로 각각 xml File 로 저장하는가	1.2
14	Save Project	저장 시 이름이 겹치거나 형식에 맞지 않아 저장되지 않는 경우 error 메시지를 출력하는가	1.2
15	Save Project	저장 중 폴더가 삭제되거나 손상되어 지정 경로에 프로젝트를 저장할 수 없는 경우 error 메시지를 출력하고 저장을 즉시 멈추는가	1.2
16	Save As Project	Menu 의 Save as 버튼을 통해 작업 중이던 프로젝트를 기존과 다른 경로에 저장할 수 있는가	1.2
17	Save As Project	Menu 의 Save as 버튼을 통해 작업 중이던 프로젝트를 기존과 다른 이름으로 저장할 수 있는가	1.2
18	Print Help	Help 를 선택할 경우 user 가 system 을 사용하기 위해 필요한 manual 을 출력하는가	1.2
19	Print Help	Manual 에서 각 모드에 알맞은 사용법을 볼 수 있는가	1.2

1.2 Loss, Hazard, Constraint

No.	Function	Test Case	Ref.
20	Choose LHC Type	Loss, Hazard, Safety Constraint 의 각 type 에 해당하는 탭이 user 의 선택에 의해 전환되어 출력되는가	2.2
21	Add LHC text	Loss, Hazard, Safety Constraint 의 각 탭에 해당하는 내용을 text 를 입력하는 text field 에 키보드로 입력할 수 있는가	2.2

22	Add LHC text	Text field 에 해당하는 내용을 키보드로 입력한 후 add 버튼을 눌러 table 에 추가할 수 있는가	2.2
23	Add LHC text	Loss, Hazard, Safety Constraint 의 각 탭에서 text 입력 없이 add 하려고 하는 경우 error 메시지를 출력하는가	2.2
24	Add LHC index	Loss, Hazard, Safety Constraint 입력 시 자동으로 입력한 순서대로 indexing 이 되는가	2.2
25	Select LHC link	새롭게 추가된 cell 의 행에 존재하는 link 의 값이 null 인가	2.2
26	Select LHC link	User 가 Hazard 와 Loss, Safety Constraint 와 Hazard 의 link 를 입력할 수 있는가	2.2
27	Select LHC link	User 가 Loss 에서 link 를 설정하려고 할 경우 error 메시지를 출력하는가	2.2
28	Add LHC link	Hazard 와 Loss, Safety Constraint 와 Hazard 사이의 link 가 입력되지 않을 경우 error 메시지를 출력하는가	2.2
29	Delete LHC	Loss, Hazard, Safety Constraint 의 각 탭에서 user 가 삭제하고자 하는 행을 선택해 삭제할 수 있는가	2.2
30	Delete index	행 삭제 시 indexing 에 변동이 있다면 자동으로 수정되는가	2.2
31	Delete link	Loss, Hazard 에서 행 삭제 시 Hazard, Safety Constraint 와 연결된 link 가 있다면 해당하는 link 가 null 상태로 되돌아가는가	2.2
32	Modify LHC Text	Loss, Hazard, Safety Constraint 의 각 탭에서 user 가 내용을 수정하고자 하는 행을 선택해 내용을 수정할 수 있는가	2.2
33	Save LHC	입력한 정보들이 테이블에 올바르게 저장되는가	2.2

1.3 Control Structure Editor

No.	Function	Test Case	Ref.
34	Select Component	User 가 추가할 컴포넌트를 선택하여 board 에 추가할 수 있는가	3.2
35	Select Text	User 가 board 에 텍스트를 추가할 수 있는가	3.2
36	Add Component	컴포넌트 추가 시, 컴포넌트의 정보를 입력하는 창이 뜨는가	3.2
37	Add Component	User 가 선택한 컴포넌트가 입력 받은 정보로 올바르게 board 에 추가되는가	3.2
38	Add Text	User 가 입력한 내용의 텍스트가 board 에 추가되는가	3.2
39	Drag Component	User 가 board 에서 선택한 컴포넌트를 드래그하여 이동할 수 있는가	3.2
40	Move Component	User 가 board 에서 선택한 컴포넌트를 드래그한 위치로 해당 컴포넌트가 이동되는가	3.2
41	Move Component	컴포넌트가 이동되려는 위치가 board 의 범위를 넘어가는 경우, 원래의 위치로 돌아가는가	3.2
42	Modify Component	User 가 controller 의 name 을 수정할 수 있는가	3.2
43	Modify Component	User 가 control action 와 feedback 의 text, source, destination 을 수정할 수 있는가	3.2
44	Modify Component	Control action 의 이름이 하나라도 채워지지 않은 상태로 저장 시에 error 창을 띄우는가	3.2
45	Delete Component	User 가 선택한 컴포넌트가 삭제되는가	3.2

46	Delete Text	User 가 선택한 텍스트가 삭제되는가	3.2
47	Save CSE	현재 control structure 가 저장되는가	3.2
48	Save CSE	Control structure 에서 최종적으로 loop 구조(닫힌 구조)가 만들어지지 않는 경우 error 창을 띄우는가	3.2
49	Parse XML	현재 control structure 가 xml 파일로 파싱되는가	3.2

1.4 Process Model Maker

No.	Function	Test Case	Ref.
50	Add File	Process Model Maker 에서 NuSCR 로 작성된 NuSRS File(xml)을 읽어올 수 있는가	4.2
51	Add File	File 형식(xml)이 맞지 않는 경우, error 메시지를 출력하는가	4.2
52	Apply File	읽어오려는 file 에 error 가 존재하는 경우, 추출을 중단하고 error 메시지를 출력하는가	4.2
53	Apply File	NuSRS File 을 읽어올 때 Controller 와 Control Action 과 관련된 변수들만 선택적으로 추출되는가	4.2
54	Apply File	(Controller/Control Action 의 이름을 잘못 입력하여 관련 정보들이 존재하지 않는 경우를 포함) File 에 Control Action 에 대한 정보가 존재하지 않는 경우, error 메시지를 출력하는가	4.2
55	Make process Model	추출된 변수들을 이용하여 Process Model 을 생성할 수 있는가	4.2
56	Select Controller	CSE 에서 작성한 Control Structure 에서 Process Model 을 추가하고자 하는 Controller 를 선택할 수 있는가	4.2
57	Select Controller	선택된 controller 의 이름과 Control Action 을 읽을 수 있는가	4.2

58	Select Controller	Controller 를 선택하지 않고 Process Model 을 출력하고자 할 경우 error 메시지를 출력하는가	4.2
59	Select Process Model	선택된 Process Model 이 강조되어 보여지는가	4.2
60	Add Value	선택된 controller 의 Process Model 이 존재할 때, 변수를 추가할 수 있는가	4.2
61	Add Value	선택된 controller 의 Process Model 이 존재하지 않을 때, 입력된 variable 을 기반으로 Process Model 이 생성되는가	4.2
62	Delete Value	Process Model 이 존재할 때, 선택된 변수를 삭제할 수 있는가	4.2
63	Delete Value	Process Model 이 존재하지 않을 때, error 경고 창을 띄우는가	4.2
64	Save PMM	현재 Process Model 을 저장할 수 있는가	4.2

1.5 Context Table Maker

No.	Function	Test Case	Ref.
65	Add File	Context Table Maker 에서 NuFTA File(.xml)을 읽어올 수 있는가	5.2
66	Add File	File 형식(.xml)이 맞지 않는 경우, error 메시지를 출력하는가	5.2
67	Parse File	NuSRS 를 NuFTA 로 backward analysis 해 도출된 MCS File 을 읽어올 수 있는가	5.2
68	Parse File	형식에 맞지 않은 file 을 읽어오려고 할 경우, error 메시지를 띄우는가	5.2
69	Parse File	읽어오려는 file 에 error 가 존재하는 경우, 추출을 중단하고 error 메시지를 출력하는가	5.2
70	Parse File	MCS File 에서 읽어온 내용들로 Context Table 을 채울 수 있는가	5.2
71	Parse File	Context Table 을 채울 경우 Process Model 에서 삭제했던 변수들은 포함되지 않도록 설정되어 있는가	5.2

72	Parse File	Context Table 을 채우기 위해 필요한 정보들만 선택적으로 추출되는가	5.2
73	Make Table	Context Table 작성 시 Control Structure, Process Model 에서의 Control Action 의 이름을 자동으로 받아오는가	5.2
74	Make Table	Context Table 생성 시 UCA 의 4 가지 type 을 자동으로 입력하는가	5.2
75	Make Table	Control Action 에 따른 variable 과 input 이 적용된 Context Table 자동 생성되는가	5.2
76	Make Table	Context 에 해당하는 칸이 채워지지 않는 경우 cell 내부를 자동으로 N/A 로 채워 넣는가	5.2
77	Modify Table	Context 에 해당하는 cell 의 내용을 수정할 수 있는가	5.2
78	Select Hazardous	Hazardous 여부를 선택할 수 있는 Drop down list 를 출력하는가	5.2
79	Select Hazardous	User 가 선택한 값(O 또는 X)으로 hazardous 여부에 해당하는 cell 이 채워지는가	5.2
80	Select Hazardous	가장 마지막 열에서 Hazardous 여부를 선택하지 않을 경우 error 메시지를 출력하는가	5.2
81	Save CTM	Context Table 을 저장할 수 있는가	5.2

1.6 UCA Table Maker

No.	Function	Test Case	Ref.
82	Set UCA Table	UCA Table 생성 시 해당하는 Control Action 이름을 자동으로 가져오는가	6.2
83	Set UCA Table	UCA Table 생성 시 UCA 의 4 가지 타입에 해당하는 내용들이 순서대로 채워지는가	6.2

84	Set UCA Table	UCA Table 생성 시 Context Table 에서 Context 정보를 자동으로 가져오는가	6.2
85	Set UCA Table	UCA Table 을 자동으로 생성할 때, Context Table 에서 Hazardous 여부가 O 으로 선택된 Context 들만 선택해 생성하는가	6.2
86	Set UCA Table	Context Table 이 수정되면서 Hazardous 여부 또한 수정되면, 이에 맞게 UCA Table 또한 자동으로 수정되는가	6.2
87	Set UCA Table	UCA Table 생성 시 Hazard 와의 link 를 설정하지 않는 경우 error 메시지를 출력하는가	6.2
88	Set UCA Table	UCA Table 생성 시 각 UCA 는 자동으로 indexing 되는가	6.2
89	Add UCA	UCA Table 에 새로운 UCA 를 추가 할 수 있는 가	6.2
90	Modify UCA	UCA Table 에 원하는 UCA 에 항목들을 수정 할 수 있는가	6.2
91	Modify UCA	UCA Table 생성 시 각 UCA 에 Hazard 와의 link 를 설정할 수 있는가	6.2
92	Delete UCA	UCA Table 에 원하는 UCA 를 제거 할 수 있는 가	6.2
93	Save UCA	UCA Table 을 생성한 그대로 xml 파일로 저장 되는가	6.2

1.7 Xml Reader

No.	Function	Test Case	Ref.
94	Parse File	Xml File 을 읽어올 때 알맞은 file format 에 해당하는 file 만 읽어올 수 있는가	7.2
95	Parse File	Xml File 을 읽어올 때 원하는 경로에서 원하는 file 을 읽어오는가	7.2
96	Show Valid FODs	현재 Node 에서 유효한 모든 FOD 가 추출되어 출력되는가	7.2
97	Get Node	정보를 추출하고자 하는 Controller 의 Control Action 과 관련 있는 SDT 노드를 추출하는가	7.2

98	Get Node	정보를 추출하고자 하는 Controller 의 Control Action 과 관련 있는 TTS 노드를 추출하는가	7.2
99	Get Node	정보를 추출하고자 하는 Controller 의 Control Action 과 관련 있는 FSM 노드를 추출하는가	7.2
100	Get Node List	추출하고자 하는 SDT 노드에 관련된 Input variable 을 추출하는가	7.2
101	Get Node List	추출하고자 하는 TTS 노드에 관련된 Input variable 을 추출하는가	7.2
102	Get Node List	추출하고자 하는 FSM 노드에 관련된 Input variable 을 추출하는가	7.2
103	Get Transition Node	추출하고자 하는 노드와 연관된 변수들만 추출하는가	7.2

2. System Test Case for Non-functional Requirements

No.	Test Case	Ref.
1	사용자의 입력에 대한 반응 속도가 1 초 이내인가	3.3
2	함수의 계층 구조는 너무 복잡하지 않게 설정되어 있는가	3.6
3	함수 간의 관계의 복잡도는 너무 복잡하지 않게 설정되어 있는가	3.6

3. Pass/Fail Criteria

- System Test Case for Functional Requirements

프로그램의 목적은 STPA 과정 전반을 돕는 것이다. 이를 매끄럽게 돕기 위한 함수들이 구상되어 SRS 에 포함되어 있는 것이므로, **모든 Test Case 에 대해 pass** 해야만 한다.

단, 프로그램의 구현에 있어 필수적이지 않거나 판단 기준이 모호한 요소들이라고 판단되는 경우 일부에 대해서는 100% 구현을 하지 못하더라도 pass 한 것으로 간주한다.

- System Test Case for Non-functional Requirements

1 은 프로그램의 목적에 있어 필수적 요소이므로 반드시 pass 하도록 한다. 나머지 요소들에 대해서는 fail 하더라도 구현에 실패한 것이라고 판단하지 않도록 한다.