

2020 졸업 프로젝트 2

KUtoKit

System Test Plan(STP)



201510436 허윤아

201611261 민지호

201611293 전다윤

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	5
1.4 Process Model Maker.....	8
1.5 Context Table Maker	9
1.6 UCA Table Maker	10
1.7 Xml Reader.....	11
2. System Test Case for Non-functional Requirements	12
3. Pass/Fail Criteria.....	13

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 LHC 를 제외한 각 Mode 에 해당하는 버튼을 선택하면, 해당 Mode 로 화면이 전환되어 출력되는가	1.2
3	Print Help	Help 를 선택할 경우 user 가 system 을 사용하기 위해 필요한 manual 을 출력하는가	1.2
4	Print Help	Manual 에서 각 모드에 알맞은 사용법을 볼 수 있는가	1.2
5	Create File	Menu 의 New 버튼을 통해 새로운 하나의 프로젝트를 생성할 수 있는가	1.2
6	Create File	새로운 프로젝트 생성 시 프로젝트가 저장될 폴더가 경로와 입력한 이름에 맞게 생성되는가	1.2
7	Create File	생성된 새로운 프로젝트가 화면에 즉시 적용되는가	1.2
8	Create File	새로운 프로젝트의 기본 화면은 SRS 2.1.2 의 UI 에서 Side Bar 와 Board 가 비워진 채로 출력되는가	1.2
9	Save File	Menu 의 Save 버튼을 통해 현재 프로젝트 경로에 작업 중이던 프로젝트를 저장할 수 있는가	1.2
10	Save File	한번 저장된 프로젝트를 다시 저장하는 경우 업데이트하여 저장하는가	1.2
11	Save File	저장 시 프로젝트를 Mode 별로 각각 xml File 로 저장하는가	1.2
12	Save File	저장 시 이름이 겹치거나 형식에 맞지 않아 저장되지 않는 경우 error 메시지를 출력하는가	1.2

13	Save File	저장 중 폴더가 삭제되거나 손상되어 정해진 경로에 프로젝트를 저장할 수 없는 경우 error 메시지를 출력하고 저장을 즉시 멈추는가	1.2
14	Open File	Menu 의 Open 버튼을 통해 설정한 경로에서 원하는 프로젝트를 불러올 수 있는가	1.2
15	Open File	원하는 프로젝트를 불러올 때 현재 작업 중이던 프로젝트가 존재하면 해당 프로젝트를 종료하는가	1.2
16	Open File	현재 작업 중이던 프로젝트를 종료할 때 프로젝트를 저장하지 않은 상태에서 다른 프로젝트를 불러온 상황이라면, 저장에 대한 경고 팝업을 출력하는가	1.2
17	Open File	작업 중이던 프로젝트 open 시 각 file 들이 xml 형태로 되어있지 않다면 해당 작업을 즉시 멈추고 error 메시지를 출력하는가	1.2
18	Save Another File	Menu 의 Save as 버튼을 통해 작업 중이던 프로젝트를 기존과 다른 경로에 저장할 수 있는가	1.2
19	Save Another File	Menu 의 Save as 버튼을 통해 작업 중이던 프로젝트를 기존과 다른 이름으로 저장할 수 있는가	1.2

1.2 Loss, Hazard, Constraint

No.	Function	Test Case	Ref.
20	Add LHC	Loss, Hazard, Safety Constraint 의 각 탭이 user 의 선택에 의해 전환되어 출력되는가	2.2
21	Add LHC	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 field 에 해당하는 내용을 키보드로 입력한 후 add 버튼을 눌러 table 에 추가할 수 있는가	2.2
23	Add LHC	Loss, Hazard, Safety Constraint 의 각 탭에서 text 입력 없이 add 하려고 하는 경우 error 메시지를 출력하는가	2.2
24	Add LHC	Loss, Hazard, Safety Constraint 입력 시 자동으로 입력한 순서대로 indexing 이 되는가	2.2
25	Add LHC	새롭게 추가된 cell 의 행에 존재하는 link 의 값이 null 인가	2.2
26	Add LHC	User 가 Hazard 와 Loss, Safety Constraint 와 Hazard 의 link 를 입력할 수 있는가	2.2
27	Add LHC	Hazard 와 Loss, Safety Constraint 와 Hazard 사이의 link 가 입력되지 않을 경우 error 메시지를 출력하는가	2.2
28	Delete LHC	Loss, Hazard, Safety Constraint 의 각 탭에서 user 가 삭제하고자 하는 행을 선택해 삭제할 수 있는가	2.2
29	Delete LHC	행 삭제 시 indexing 에 변동이 있다면 자동으로 수정되는가	2.2
30	Delete LHC	Loss, Hazard 에서 행 삭제 시 Hazard, Safety Constraint 와 연결된 link 가 있다면 해당하는 link 가 null 상태로 되돌아가는가	2.2
31	Modify Text	Loss, Hazard, Safety Constraint 의 각 탭에서 user 가 내용을 수정하고자 하는 행을 선택해 내용을 수정할 수 있는가	2.2
32	Save LHC Table	입력한 정보들이 테이블에 올바르게 저장 되는가	2.2

1.3 Control Structure Editor

No.	Function	Test Case	Ref.
33	Create Controller	Controller 를 그릴 때 Controller 의 이름을 text 로 입력받을 수 있는가	3.2

34	Create Controller	Controller 를 그릴 시 이름을 입력하지 않으면 error 메시지를 출력하는가	3.2
35	Create Control Action	Control Action 의 이름을 키보드를 통해 입력 받을 수 있는가	3.2
36	Create Control Action	Control Action 의 source 와 destination 을 서로 다르게 설정할 수 있는가	3.2
37	Create Control Action	입력 받은 이름, source, destination 에 알맞게 Control Action 이 생성되는가	3.2
38	Create Control Action	Control Action 의 이름을 입력하지 않은 경우 error 메시지를 출력하는가	3.2
39	Create Control Action	최하단에 위치한 Controlled Process 를 제외한 나머지 Controller 에 Control Action 이 존재하지 않을 경우 error 메시지를 출력하는가	3.2
40	Create Feedback	Feedback 의 이름을 키보드로 입력 받을 수 있는가	3.2
41	Create Feedback	Feedback 의 source 와 destination 을 서로 다르게 설정할 수 있는가	3.2
42	Create Feedback	입력 받은 이름, source, destination 에 알맞게 Feedback 이 생성되는가	3.2
43	Create Feedback	Control Action 과 Feedback 은 구분되는가	3.2
44	Delete Controller	선택한 Controller 를 삭제할 수 있는가	3.2

45	Delete Controller	Controller 를 삭제할 경우 연결된 Control Action 과 Feedback 또한 삭제되는가	3.2
46	Delete Control Action	Control Action 을 삭제할 수 있는가	
47	Delete Control Action	Control Action 을 삭제하는 경우, 이름과 함께 삭제되는가	3.2
48	Delete Feedback	Feedback 을 삭제할 수 있는가	3.2
49	Delete Feedback	Feedback 을 삭제하는 경우, 이름과 함께 삭제되는가	3.2
50	Modify Controller	선택한 Controller 의 이름을 수정할 수 있는가	3.2
51	Modify Control Action	선택한 Control Action 의 이름을 수정할 수 있는가	3.2
52	Modify Control Action	Control Action의 이름이 비어 있는 채로 저장하려고 할 경우, error 메시지를 출력하는가	3.2
53	Modify Feedback	선택한 Feedback 의 이름을 수정할 수 있는가	3.2
54	Modify Feedback	Feedback 의 이름이 비어 있는 채로 저장하려고 할 경우, error 메시지를 출력하는가	3.2
55	Save Control Structure	Control Structure 에서 최종적으로 loop 구조가 만들어지지 않을 경우 경고창을 출력하는가	3.2
56	Save Control Structure	Control Structure 를 저장할 수 있는가	3.2

1.4 Process Model Maker

No.	Function	Test Case	Ref.
57	Parse File	Process Model Maker 에서 NuSCR 로 작성된 NuSRS File(.xml)을 읽어올 수 있는가	4.2
58	Parse File	File 형식(.xml)이 맞지 않는 경우, error 메시지를 출력하는가	4.2
59	Parse File	(Controller/Control Action의 이름을 잘못 입력하여 관련 정보들이 존재하지 않는 경우를 포함) File에 Control Action에 대한 정보가 존재하지 않는 경우, error 메시지를 출력하는가	4.2
60	Parse File	NuSRS File을 읽어올 때 Control Action과 관련된 변수들만 선택적으로 추출되는가	4.2
61	Parse File	추출된 변수들을 이용하여 Process Model 을 생성할 수 있는가	4.2
62	Parse File	읽어오려는 file 에 error 가 존재하는 경우, 추출을 중단하고 error 메시지를 출력하는가	4.2
63	Select Controller	CSE 에서 작성한 Control Structure 에서 Process Model 을 추가하고자 하는 Controller 를 선택할 수 있는가	4.2
64	Select Controller	선택된 controller 의 이름과 Control Action 을 읽을 수 있는가	4.2
65	Select Controller	Controller 를 선택하지 않고 Process Model 을 출력하고자 할 경우 error 메시지를 출력하는가	4.2
66	Modify Process Model	추출해온 값을 기반으로 Process Model 을 생성한 이후 내용을 변경할 수 있는가	4.2
67	Modify Process Model	Process Model 의 변수 값에 user 가 임의로 값을 입력한 후 추가하면, table 의 마지막 행에 입력 값이 추가되는가	4.2

68	Modify Process Model	Process Model에서 선택한 행을 삭제할 수 있는가	4.2
69	Save Process Model	Process Model을 저장할 수 있는가	4.2

1.5 Context Table Maker

No.	Function	Test Case	Ref.
70	Parse File	NuSRS 를 NuFTA 로 backward analysis 해 도출된 MCS File 을 읽어올 수 있는가	5.2
71	Parse File	형식에 맞지 않은 file 을 읽어오려고 할 경우, error 메시지를 띄우는가	5.2
72	Parse File	읽어오려는 file 에 error 가 존재하는 경우, 추출을 중단하고 error 메시지를 출력하는가	5.2
73	Parse File	MCS File 에서 읽어온 내용들로 Context Table 을 채울 수 있는가	5.2
74	Parse File	Context Table 을 채울 경우 Process Model 에서 삭제했던 변수들은 포함되지 않도록 설정되어 있는가	5.2
75	Parse File	Context Table 을 채우기 위해 필요한 정보들만 선택적으로 추출되는가	5.2
76	Make Table	Context Table 작성 시 Control Structure, Process Model 에서의 Control Action 의 이름을 자동으로 받아오는가	5.2
77	Make Table	Context Table 생성 시 UCA 의 4 가지 type 을 자동으로 입력하는가	5.2
78	Make Table	Control Action 에 따른 variable 과 input 이 적용된 Context Table 자동 생성되는가	5.2

79	Make Table	Context 에 해당하는 칸이 채워지지 않는 경우 cell 내부를 자동으로 N/A 로 채워 넣는가	5.2
80	Modify Table	Context 에 해당하는 cell 의 내용을 수정할 수 있는가	5.2
81	Select Hazardous	Hazardous 여부를 선택할 수 있는 Drop down list 를 출력하는가	5.2
82	Select Hazardous	User 가 선택한 값(O 또는 X)으로 hazardous 여부에 해당하는 cell 이 채워지는가	5.2
83	Select Hazardous	가장 마지막 열에서 Hazardous 여부를 선택하지 않을 경우 error 메시지를 출력하는가	5.2
84	Save Context Table	Context Table 을 저장할 수 있는가	5.2

1.6 UCA Table Maker

No.	Function	Test Case	Ref.
85	Make UCA Table	UCA Table 생성 시 해당하는 Control Action 이름을 자동으로 가져오는가	6.2
86	Make UCA Table	UCA Table 생성 시 UCA 의 4 가지 타입에 해당하는 내용들이 순서대로 채워지는가	6.2
87	Make UCA Table	UCA Table 생성 시 Context Table 에서 Context 정보를 자동으로 가져오는가	6.2
88	Make UCA Table	UCA Table 을 자동으로 생성할 때, Context Table 에서 Hazardous 여부가 O 으로 선택된 Context 들만 선택해 생성하는가	6.2
89	Make UCA Table	Context Table 이 수정되면서 Hazardous 여부 또한 수정되면, 이에 맞게 UCA Table 또한 자동으로 수정되는가	6.2

90	Make UCA Table	UCA Table 생성 시 각 UCA 는 자동으로 indexing 되는가	6.2
91	Select Link	UCA Table 생성 시 각 UCA 에 Hazard 와의 link 를 설정할 수 있는가	6.2
92	Select Link	UCA Table 생성 시 Hazard 와의 link 를 설정하지 않는 경우 error 메시지를 출력하는가	6.2
93	Save UCA Table	UCA Table 을 저장할 수 있는가	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 Previous Node	추출하고자 하는 노드와 관련성이 있는 노드의 값만 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.