



2016 소프트웨어 모델링&분석

그놈! Clone Checker

Team4





Contents

Modified Part

Activity 2041. Define Real Use Cases

Activity 2042. Define Reports UI, and Storyboards

Activity 2043. Refine System Architecture

Activity 2044. Define Interaction Diagrams

Activity 2045. Define Design Class Diagrams

Activity 2046. Design Traceability Analysis



Modified Part

Modified Part

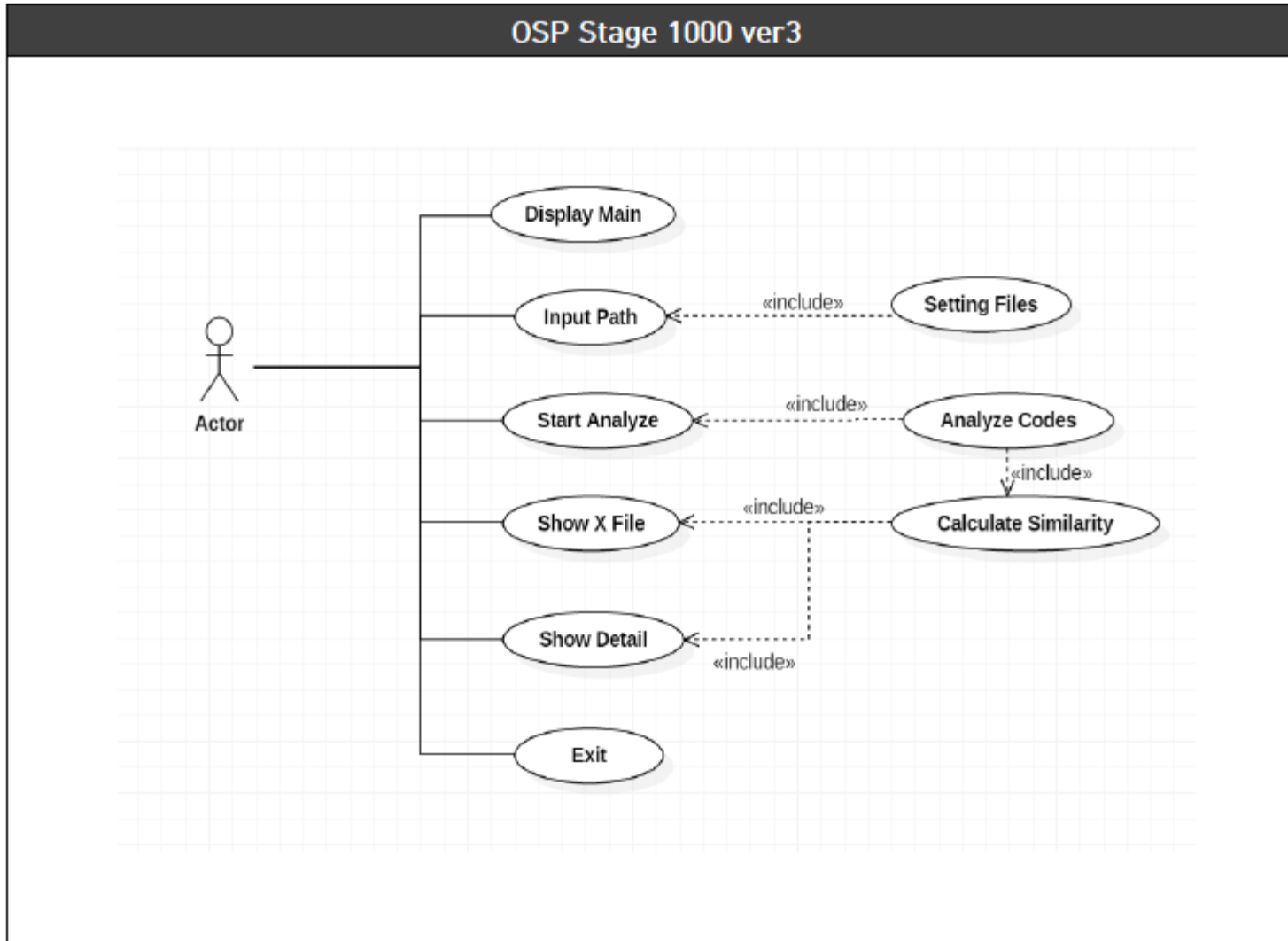
Functional Requirements

OSP Stage 1000 ver3	OSP Stage 1000 ver4
- Display Main	- Display Main
- Input Path	- Input Path
- Load Files	- Setting Files
- Delete Annotation	- Start Analyze Code
- Change Capital	- Analyze Change Name
- Start Analyze	- Analyze Loop
- Analyze Change Name	- Analyze Conditional
- Analyze for To while	- Analyze Function
- Analyze while To for	- Calculate Similarity
- Analyze if To switch	- Show X_File
- Analyze switch To if	- Show Detail
- Analyze Separate Functions	- Exit
- Analyze Combine Functions	
- Calculate Similarity	
- Save Detail	
- Find X File	
- Show X File	
- Show Detail	
- Exit	

Level에 맞지 않는 부분은
줄임으로써 줄어든
Functional Requirements

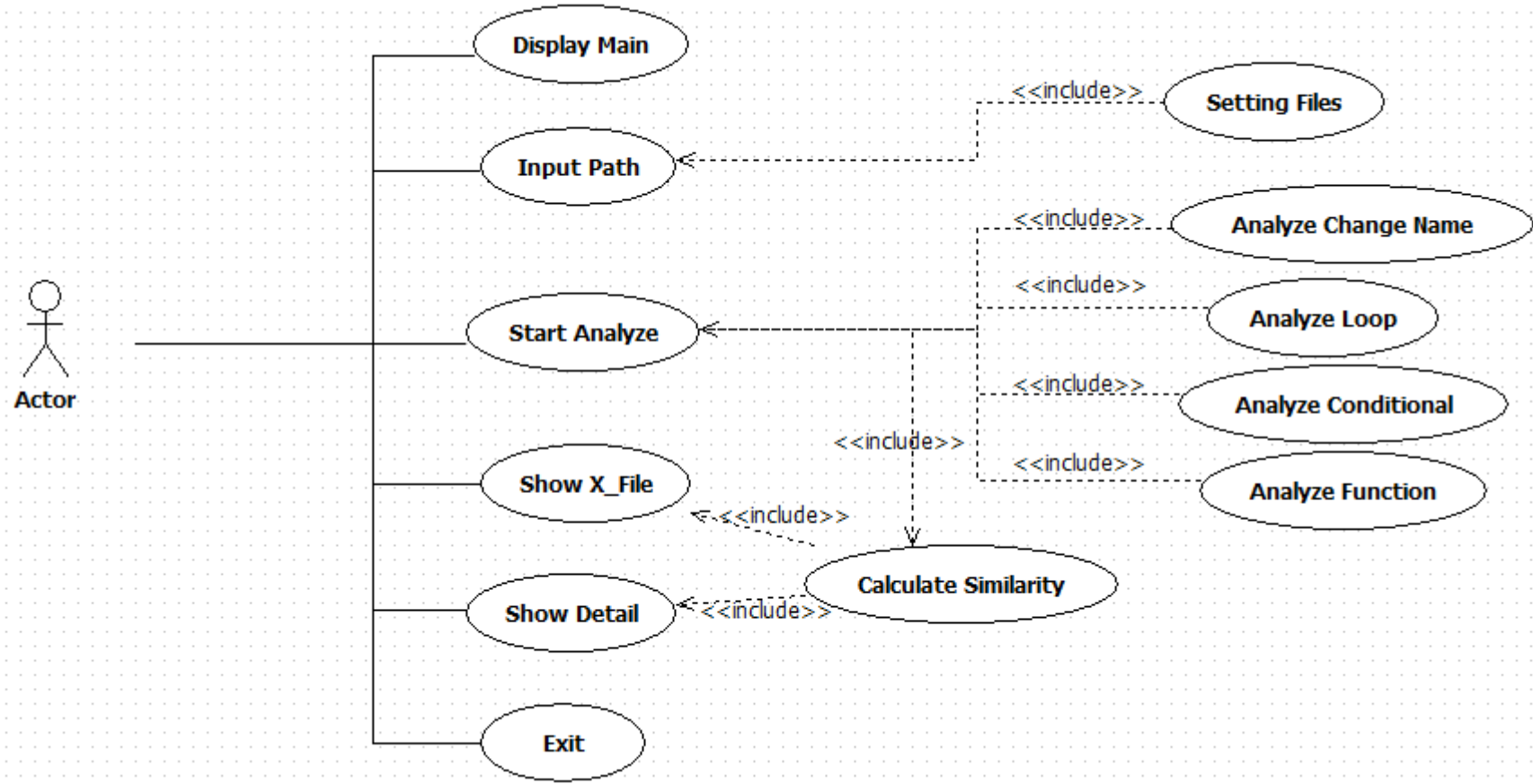
Modified Part

Usecase Diagram - 기존의 다이어그램



Modified Part

Usecase Diagram - 수정된 다이어그램



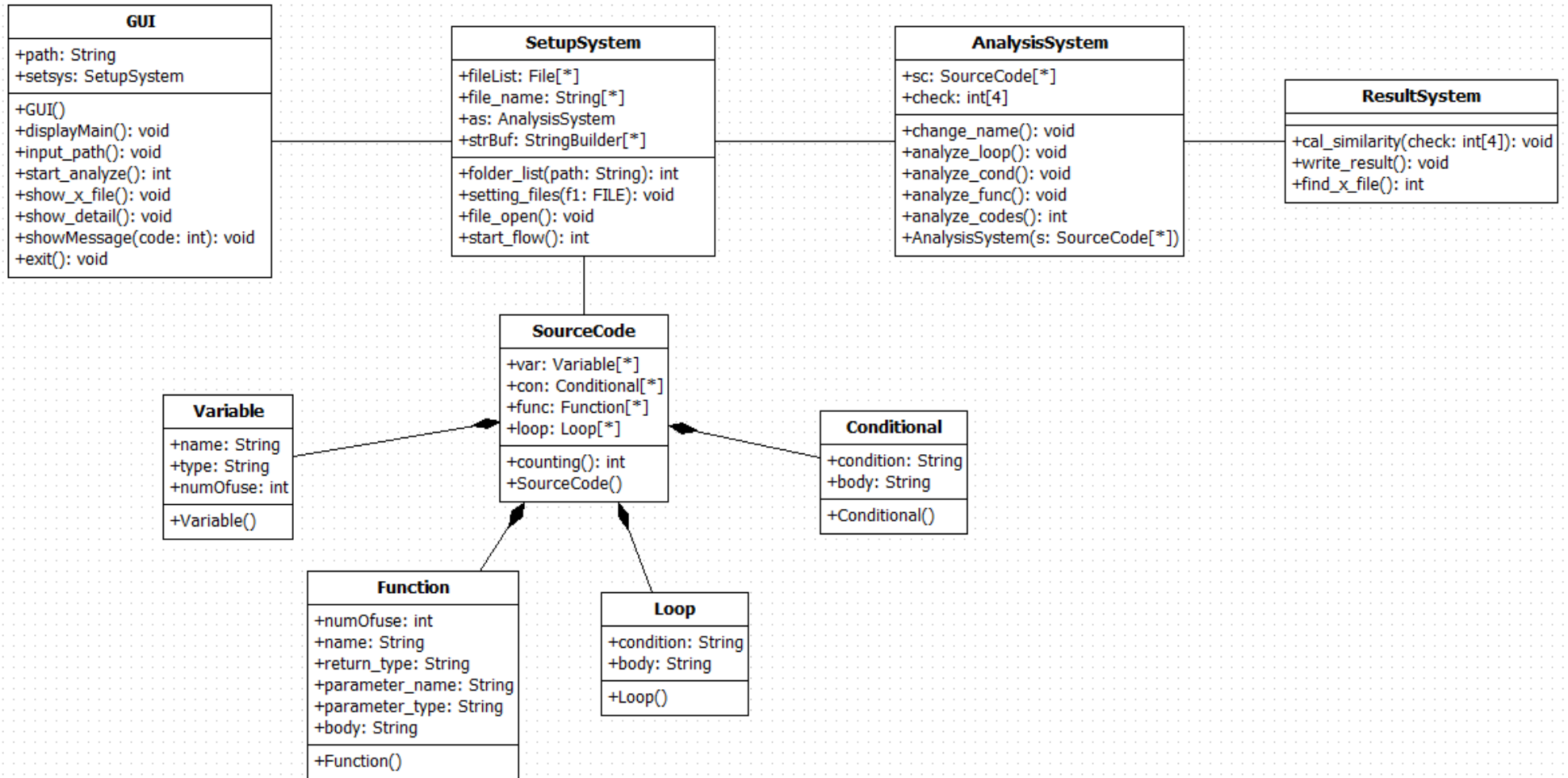
Modified Part

Usecase Diagram - 수정된 다이어그램

OSP Stage 1000 ver4	
Use-Case	Category
Display Main	Primary
Input Path	Primary
Setting Files	Primary
Start Analyze	Primary
Analyze Change Name	Primary
Analyze Loop	Primary
Analyze Conditional	Primary
Analyze Function	Primary
Calculate Similarity	Primary
Show X_File	Primary
Show Detail	Primary
Exit	Primary

Modified Part

Domain Model (수정)



Modified Part

Traceability(수정)





Activity 2041. Define Real Use Cases

Activity 2041. Define Real Use Cases

Use Case	Display Main
Actor	User
Purpose	프로그램을 시작한다.
Overview	프로그램의 첫 메인 화면을 보여준다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Function : R 1.1
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S):System 1. (A) 사용자가 프로그램을 실행한다. 2. (S) 프로그램의 메인 UI를 띄운다.(그림#1)
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Activity 2041. Define Real Use Cases

Use Case	Input Path
Actor	User
Purpose	유사도 검사를 진행할 대상의 위치 파악.
Overview	유사도 검사를 할 폴더의 경로를 입력한다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	Use Case : Setting Files System Function : R 1.2, R 1.2.1
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S):System 1. (A) 경로를 입력한 뒤(그림#1-A), 입력 버튼(그림#1-B) 클릭. 2. (S) input_path(path) 실행 3. (S) 해당 폴더의 모든 소스파일의 주석을 제거한다. 4. (S) 해당 폴더의 모든 소스파일의 대문자를 소문자로 통합한다. 5. 완료 되면 화면에 알림을 띄운다.(그림#3-A)
Alternative Courses of Events	2. (S) 해당 경로에 오류가 있다면 알림을 띄운다.(그림#2-A)
Exceptional Courses of Events	N/A

Activity 2041. Define Real Use Cases

Use Case	Setting Files
Actor	System
Purpose	소스코드 파일 정리
Overview	소스코드의 주석을 제거하고, 소문자로 통일한다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Function : R 1.2.1
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S):System 1. (S) 파일 개수만큼 setting_files(FILE f1) 을 f1자리의 파일을 바꿔가며 실행 2. (S) setting_files(FILE f1)에서 f1.open() 실행 3. (S) while(buf!=null){ strBuf[i].append(reader.readLine()); strBuf 원소 1개에 소스코드파일 1개의 내용 전체 저장 4. (S) "//"뒷부분을 다 지움(함수의 매개변수로"/"가 들어가는 경우를 걸러내기위해 //뒤에 ")가 나오나 검사 후 삭제 "/"가 나온다면 "*/"가 나오는부분까지 찾아서 다 지움 -> strBuf 각 원소안에 존재하는 모든 주석 제거 5. (S) while(strBuf[i][j] !=null) { if('A' <= strBuf[i][j] && strBuf[i][j] <= 'Z') strBuf[i][j] +=32} 전체코드에서 모든('A'~'Z')찾아서 +32 ->모든 대문자 소문자로 변경
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Activity 2041. Define Real Use Cases

Use Case	Start Analyze
Actor	User
Purpose	유사도 검사 시작
Overview	유사도 검사를 시작한다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	Use Case : Analyze Change Name, Analyze Loop, Analyze Conditional, Analyze Function, Calculate Similarity System Function : R 2.1.0, R 2.2.1, R 2.2.2, R 2.2.3, R 3.1
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S):System 1. (A) Start 버튼(그림 #1 - C) 클릭

	<p>2. 분석 진행 중이라는 알림(그림 #4 - A)을 띄운다.</p> <p>3. (S) start() ->start_flow() ->counting()</p> <p>4. (S) 변수,함수,조건문,반복문의 개수를 세어줌.</p> <p>5. (S) AnalysisSystem as = new AnalysisSystem(); AnalysisSystem()에서 Sourcecode[] 저장</p> <p>6. (S) as.analyze_codes()</p> <p>7. (S) SetupSystem에서 받아온 strBuf를 분석.</p> <p>8. (S) SourceCode객체, 그 안의 Variable , Function , Loop , Conditional 객체생성</p>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Activity 2041. Define Real Use Cases

Use Case	Analyze Change Name
Actor	N/A
Purpose	유사도 분석
Overview	변수명, 함수명을 변경하였는지 검사한다.
Type	Primary and Essential and Hidden
Cross Reference	Functional Requirement : R 2.2.0
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S):System 1. (S) change_name() For(j=0;j<SourceCode_num;j++) If (SourceCode[i].Variable[j].numOfuse == SourceCode[i+1].Variable[j].numOfuse) Check[0]++; 두 소스코드상에서 각각 변수와 함수의 배열을 만들 고, 각 변수,함수의 빈도수를 두 소스코드 사이에서 비교한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Activity 2041. Define Real Use Cases

Use Case	Analyze Loop
Actor	N/A
Purpose	유사도 분석
Overview	반복문의 유사도를 검사한다.
Type	Primary and Essential and Hidden
Cross Reference	Functional Requirement : R 2.2.1
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S):System 1. (S) analyze_loop() 반복문의 종류변경(for->while,while->for)을 검사한다 { }안의 내용 확인 {}안의 내용은 변수,함수의 이름 변경 말고는 알고리즘 상의 변화이므로 이는 유사도에 반영이 되지 않는다. 따라서, 아스키코드 33번값('!')부터 126번(~) 사이의 값의 개수(알파벳대소문자,숫자,기본적인 특수문자포함)가 각각 일치시 Check[1]++; -> 반복문 안의 body의 내용을 비교
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Activity 2041. Define Real Use Cases

Use Case	Analyze Conditional
Actor	N/A
Purpose	유사도 분석
Overview	조건문의 유사도를 검사한다.
Type	Primary and Essential and Hidden
Cross Reference	Functional Requirement : R 2.2.2
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) analyze_cond() 반복문과 마찬가지로 조건문(if->switch, switch->if)를 검사한다. 조건문의 body(내용) 부분은 switch나 if나 같기 때문에, body 부분을 아스키코드 33번값('!')부터 126번(~) 사이의 값의 개수(알파벳대소문자,숫자,기본적인 특수 문자포함)가 각각 일치시 ->Check[2]++;
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Activity 2041. Define Real Use Cases

Use Case	Analyze Function
Actor	N/A
Purpose	유사도 분석
Overview	함수의 분기를 검사한다.
Type	Primary and Essential and Hidden
Cross Reference	Functional Requirement : R 2.2.3
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) analyze_func() 1개의 함수가 2개로 분해되었거나, 2개의 함수를 1개로 합쳐 놓은 것을 검사 소스코드 1개의 모든 함수의 {}안의 내용을 합쳐놓고,5번과 비슷한 방법으로, 특수문자,숫자,알파벳의 개수가 일치시 Check[3]++;
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Activity 2041. Define Real Use Cases

Use Case	Calculate Similarity
Actor	System
Purpose	유사도의 계산 및 그 놈 파일 찾기
Overview	코드 분석을 바탕으로 유사도를 계산하여 저장하고 이를 바탕으로 중심이 되는 그 놈 파일을 찾는다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	Use Case : Analyze Code System Function : R 3.1
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S):System 1. (S) cal_similarity(Check) Check 배열 각각의 원소에 가중치를 적용하여 유사도를 계산한다. 2. (S) write_result() 각 소스코드끼리 어떤 부분이 유사하고 어떤 식으로 유사도를 도출해냈는지 총 분석 결과를 text파일로 저장.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Activity 2041. Define Real Use Cases

Use Case	Show X File
Actor	User
Purpose	그 놈! 파일 확인
Overview	그 놈! 파일의 파일명을 본다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	Use Case : Calculate Similarity System Function : R 3.2
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S):System 1. (A) Show 그 놈_File 버튼 클릭(그림#1-D) 2. (S) showMessage(2); ->Actor에게 X File name 출력(그림#6-A)
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Activity 2041. Define Real Use Cases

Use Case	Show Detail
Actor	User
Purpose	각각의 유사도 검사 결과 확인
Overview	각각의 유사도 검사 결과를 확인한다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	Use Case : Calculate Similarity System Function : R 3.3
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S):System 1. (A) Show Detail 버튼(그림#1-E) 클릭 2. (S) 유사도 검사의 기록이 담긴 txt 파일을 보여준다.(그림 #7-A)
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

Activity 2041. Define Real Use Cases

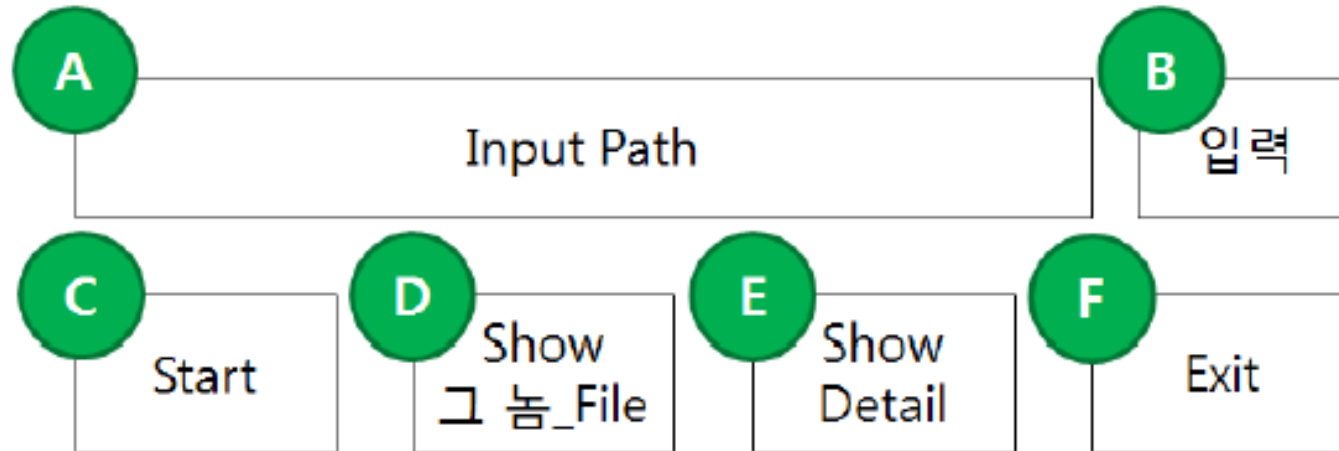
Use Case	Exit
Actor	User
Purpose	프로그램 종료
Overview	프로그램을 종료한다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Function : R 3.3
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A) : Actor, (S):System 1. (A) Exit 버튼(그림#1-F) 클릭 2. (S) 프로그램을 종료할 것인지 다시 물어본다. 3. (A) 확인(그림#7-B) 버튼을 누르면 종료한다.
Alternative Courses of Events	3. (A) 취소(그림#7-C) 버튼을 누르면 메인으로 돌아간다.
Exceptional Courses of Events	N/A



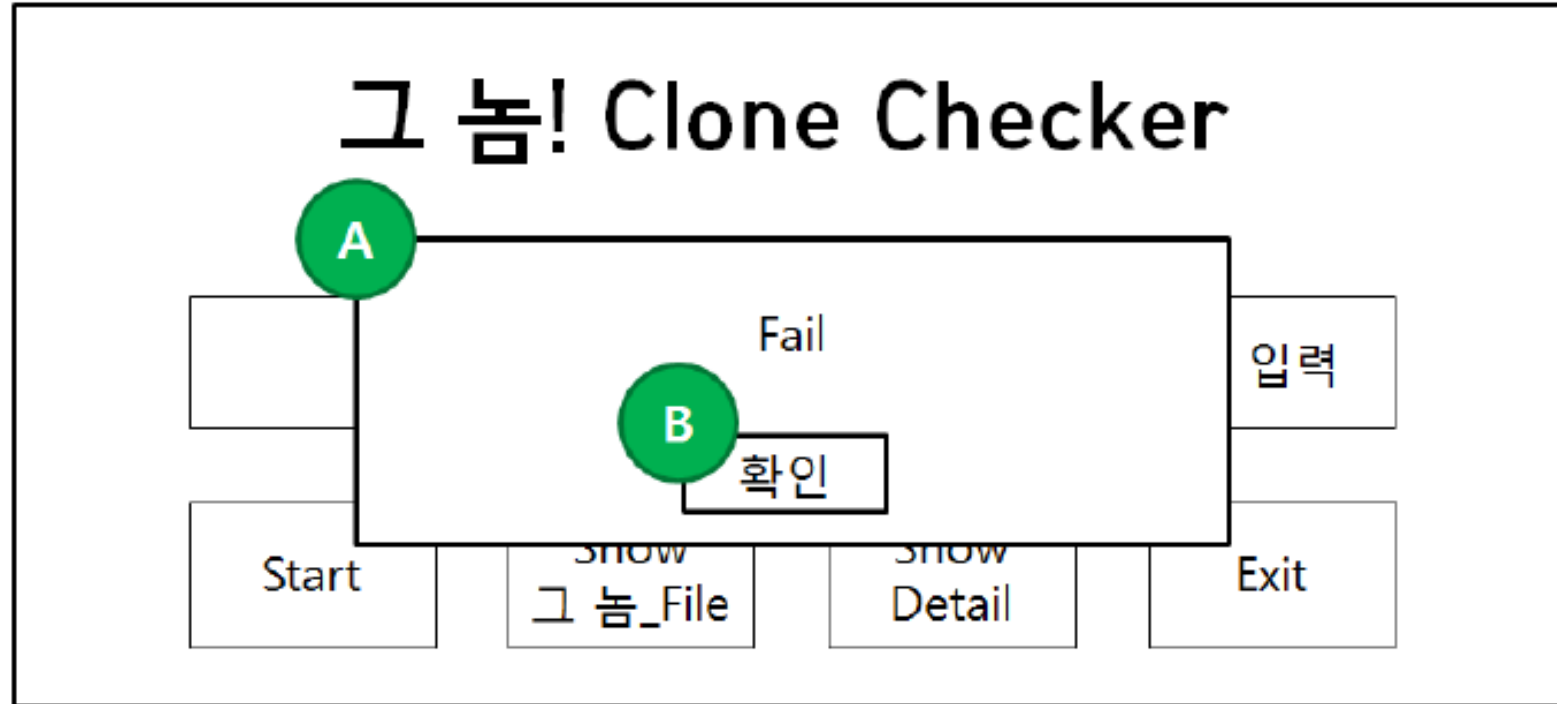
Activity 2042. Define Reports UI, and Storyboards

Activity 2042. Define Reports UI, and Storyboards

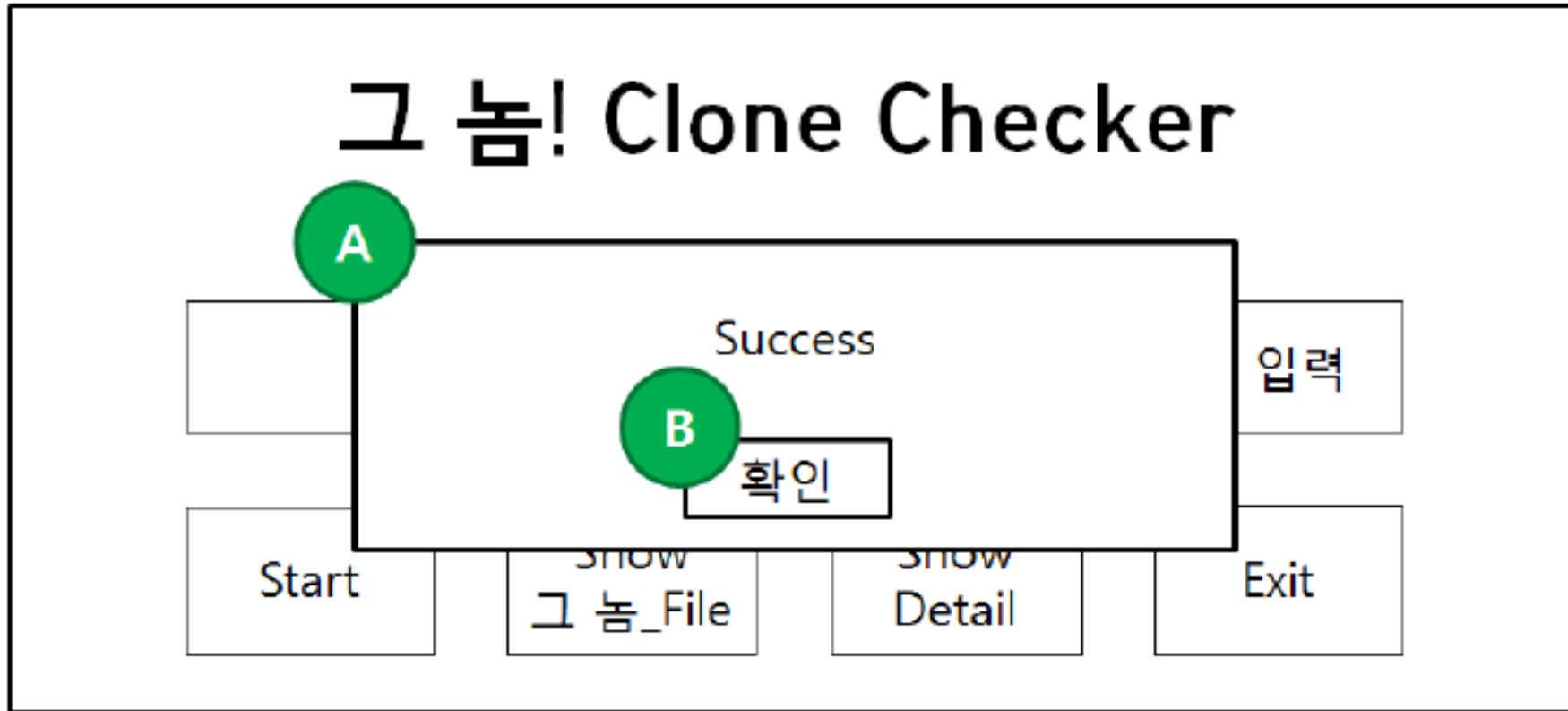
그놈! Clone Checker



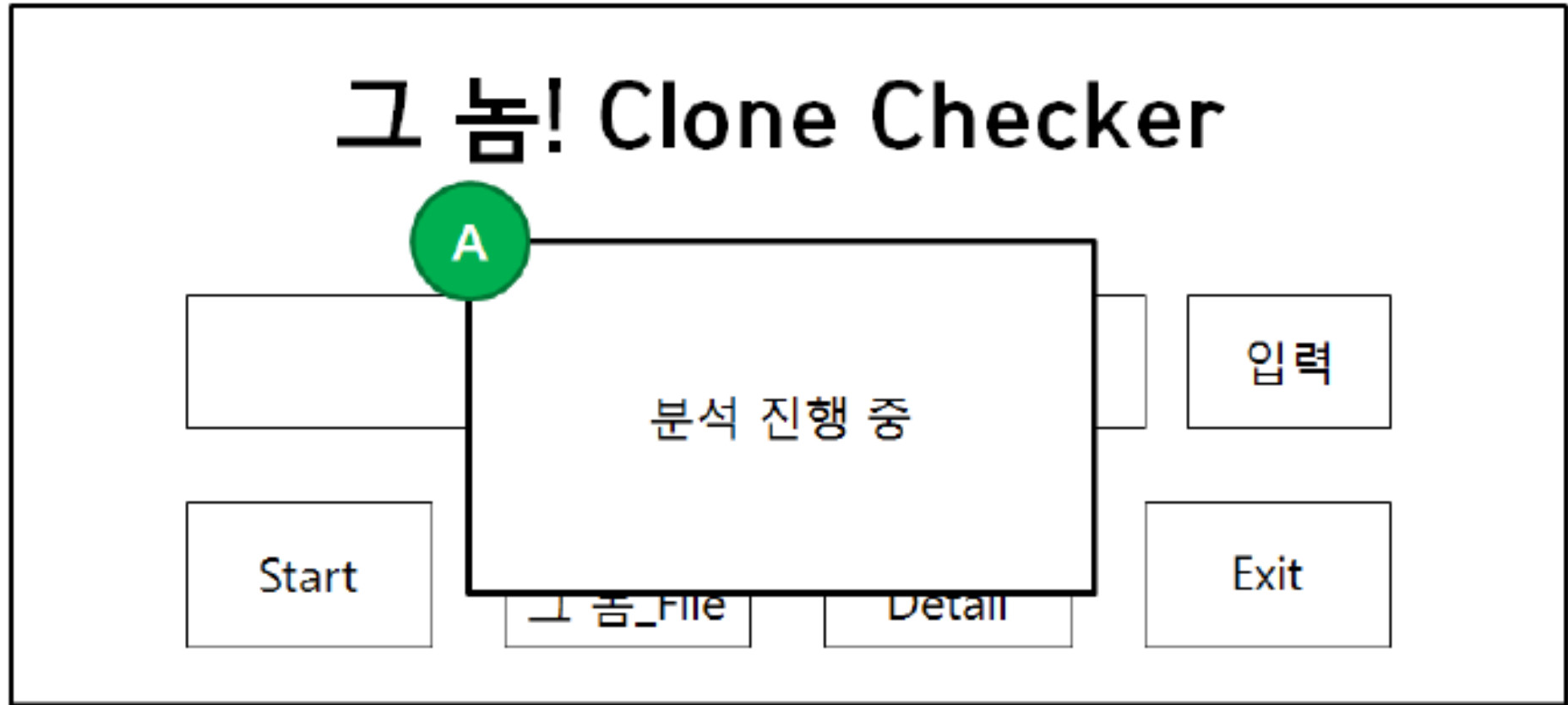
Activity 2042. Define Reports UI, and Storyboards



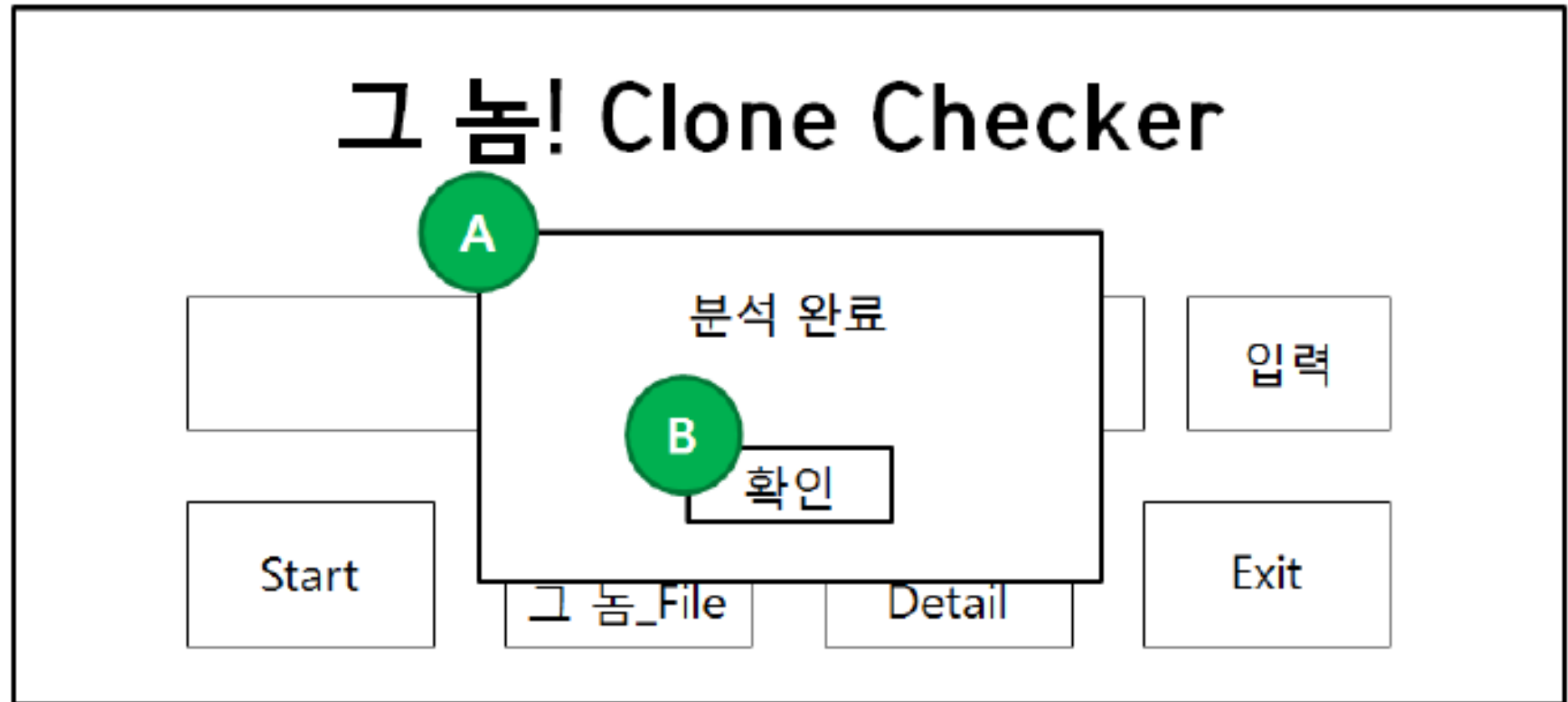
Activity 2042. Define Reports UI, and Storyboards



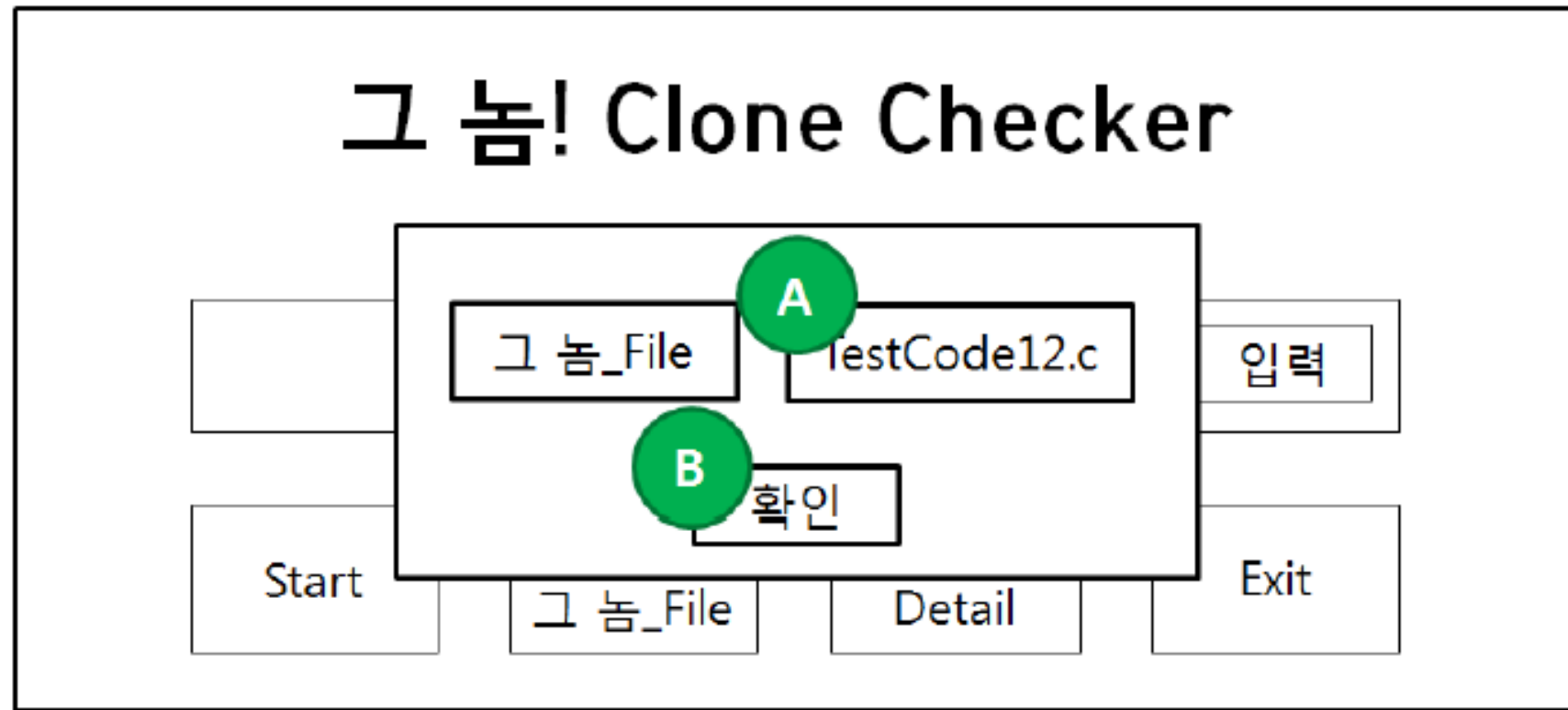
Activity 2042. Define Reports UI, and Storyboards



Activity 2042. Define Reports UI, and Storyboards



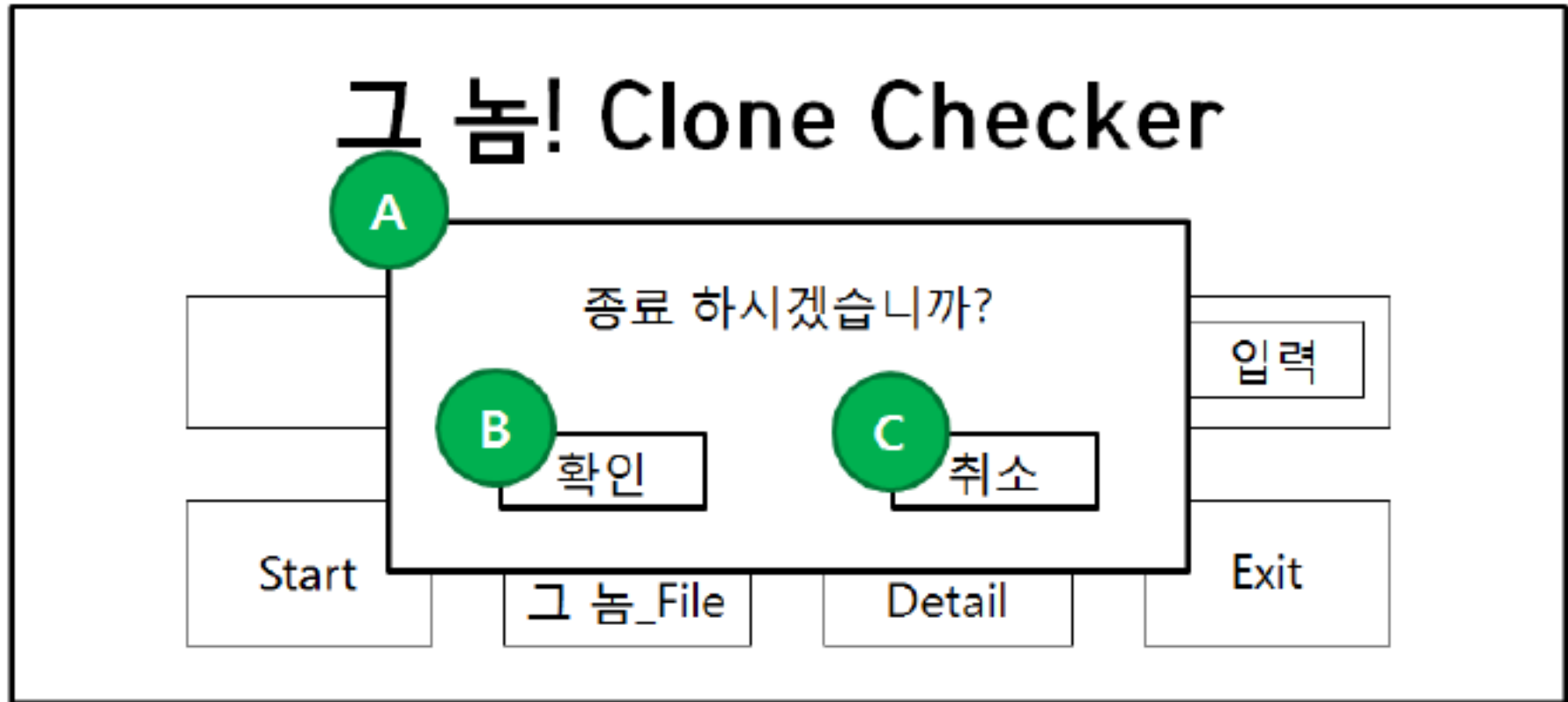
Activity 2042. Define Reports UI, and Storyboards



Activity 2042. Define Reports UI, and Storyboards



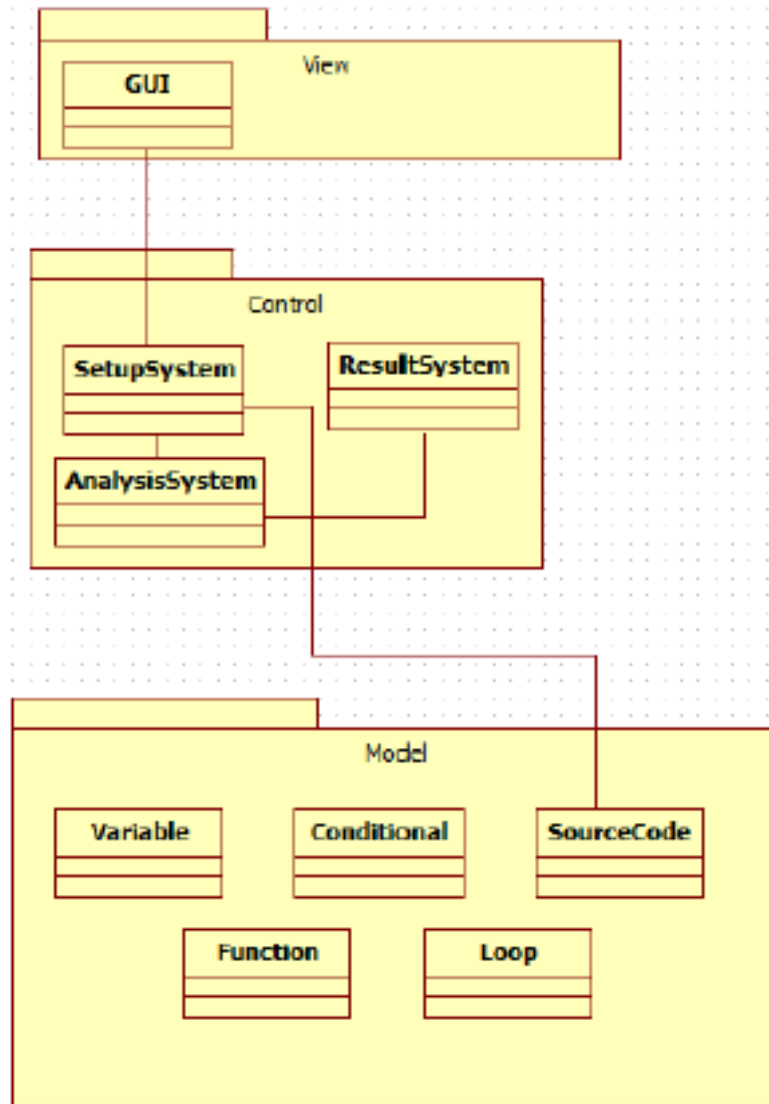
Activity 2042. Define Reports UI, and Storyboards





Activity 2043. Refine System Architecture

Activity 2043. Refine System Architecture

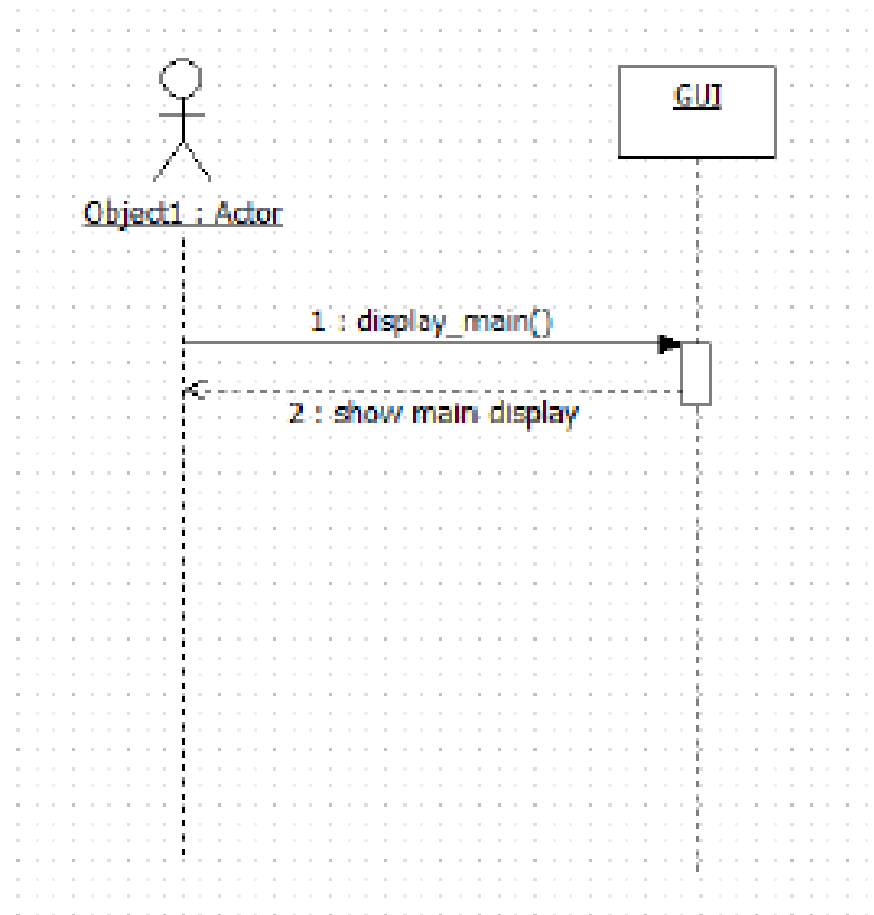




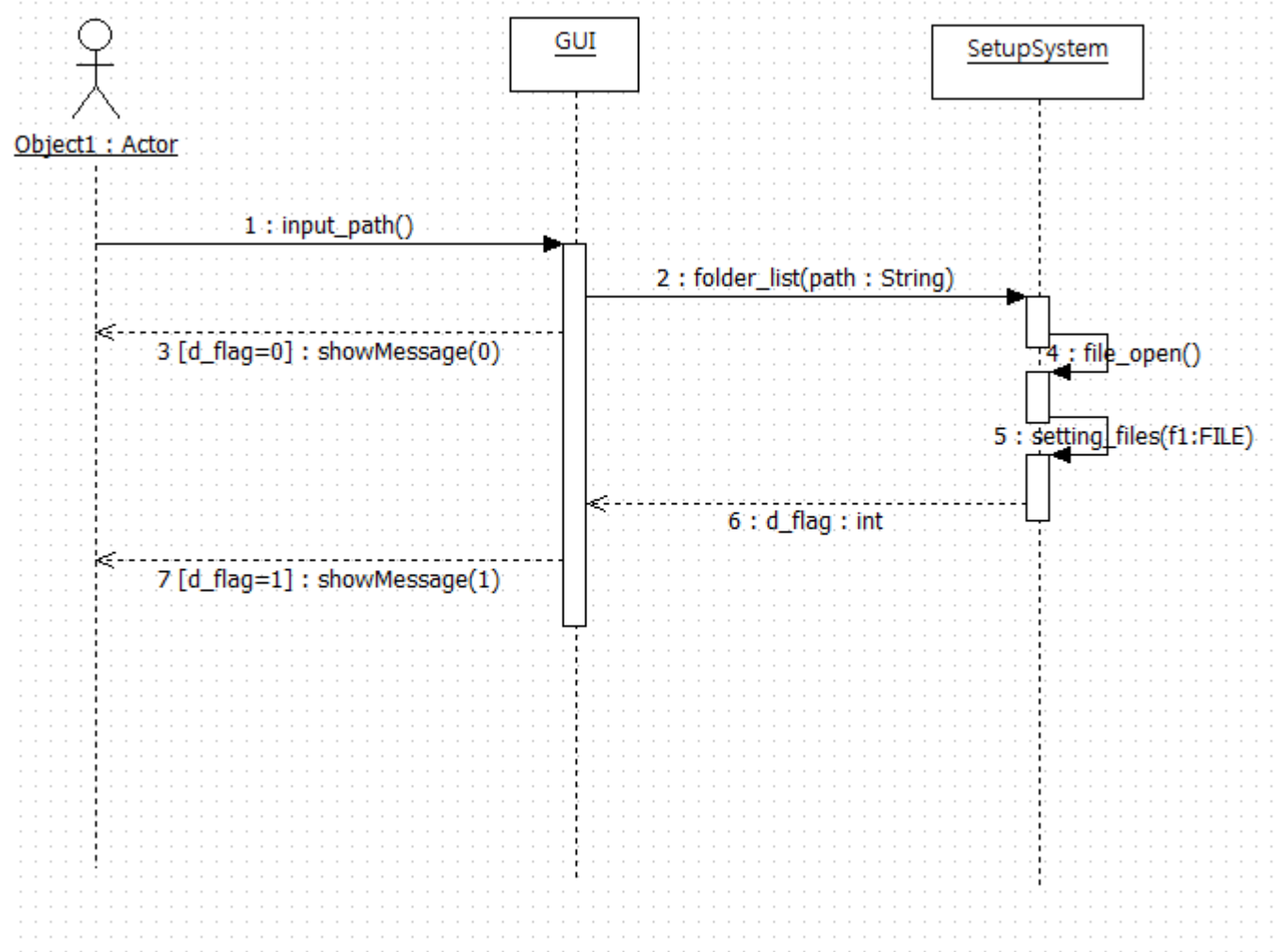
Activity 2044. Define Interaction Diagrams

Activity 2044. Define Interaction Diagrams

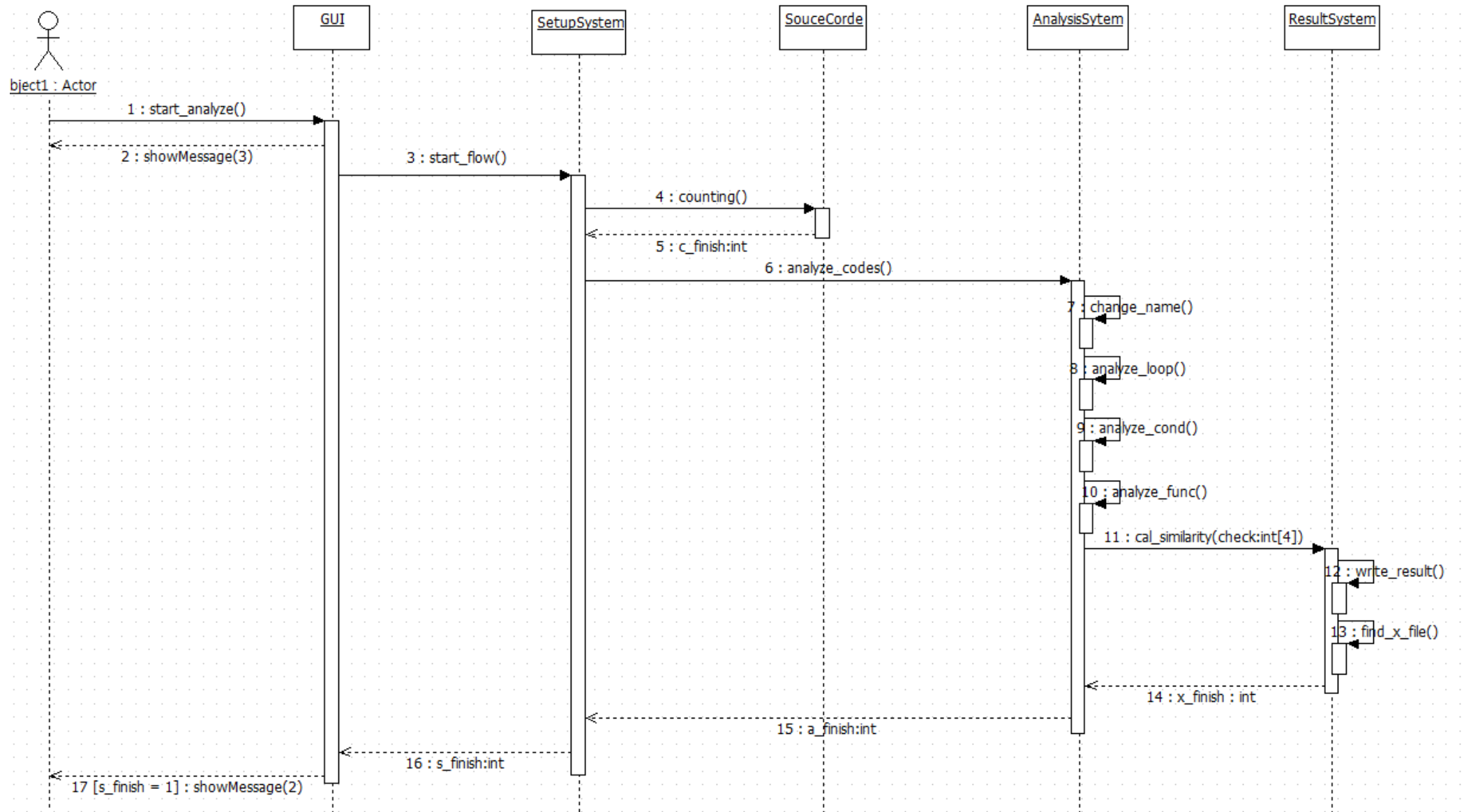
[Display Main]



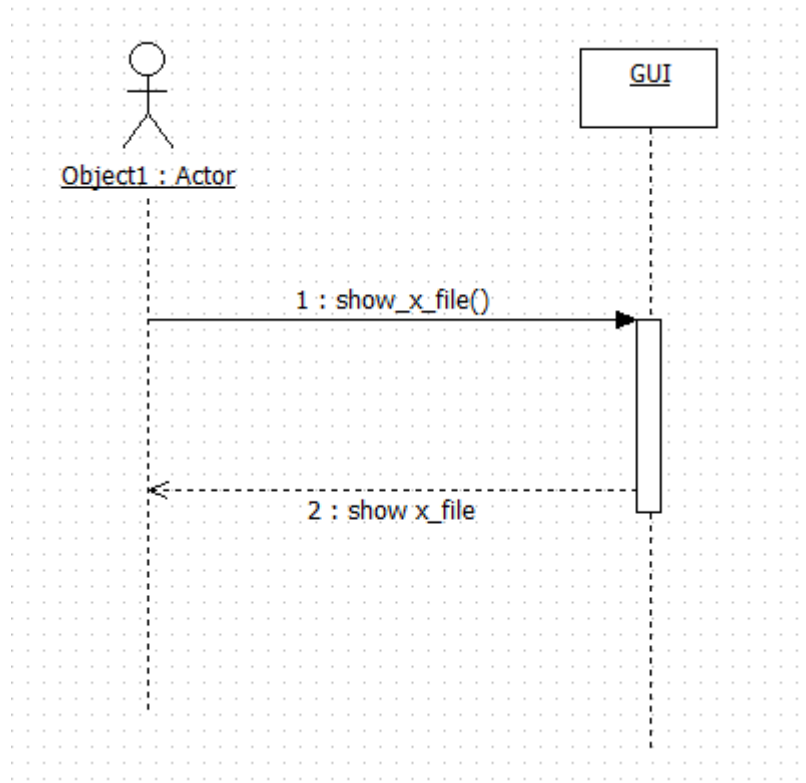
Activity 2044. Define Interaction Diagrams



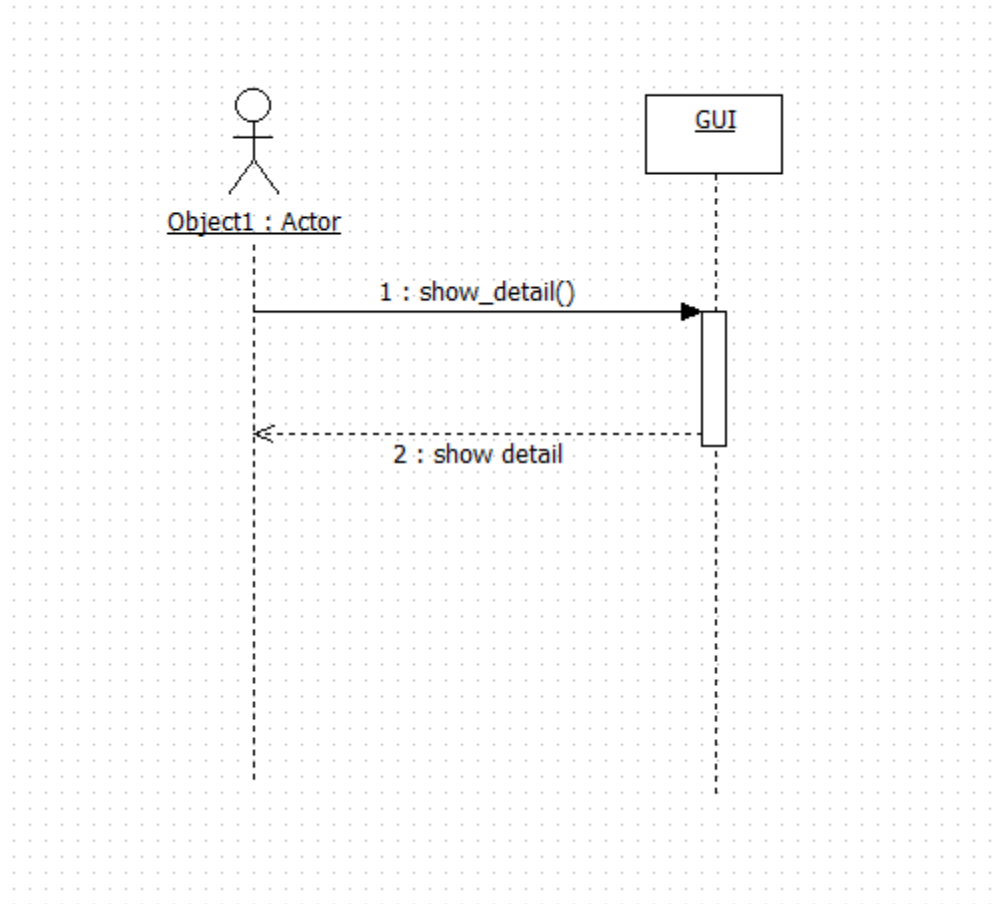
Activity 2044. Define Interaction Diagrams



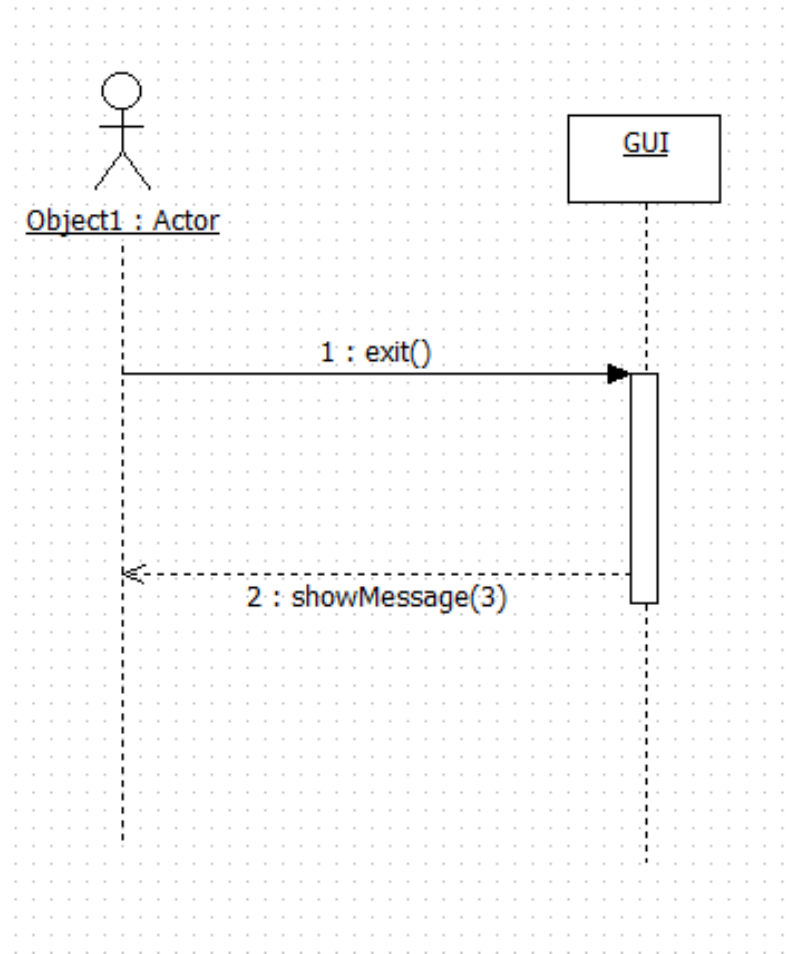
Activity 2044. Define Interaction Diagrams



Activity 2044. Define Interaction Diagrams



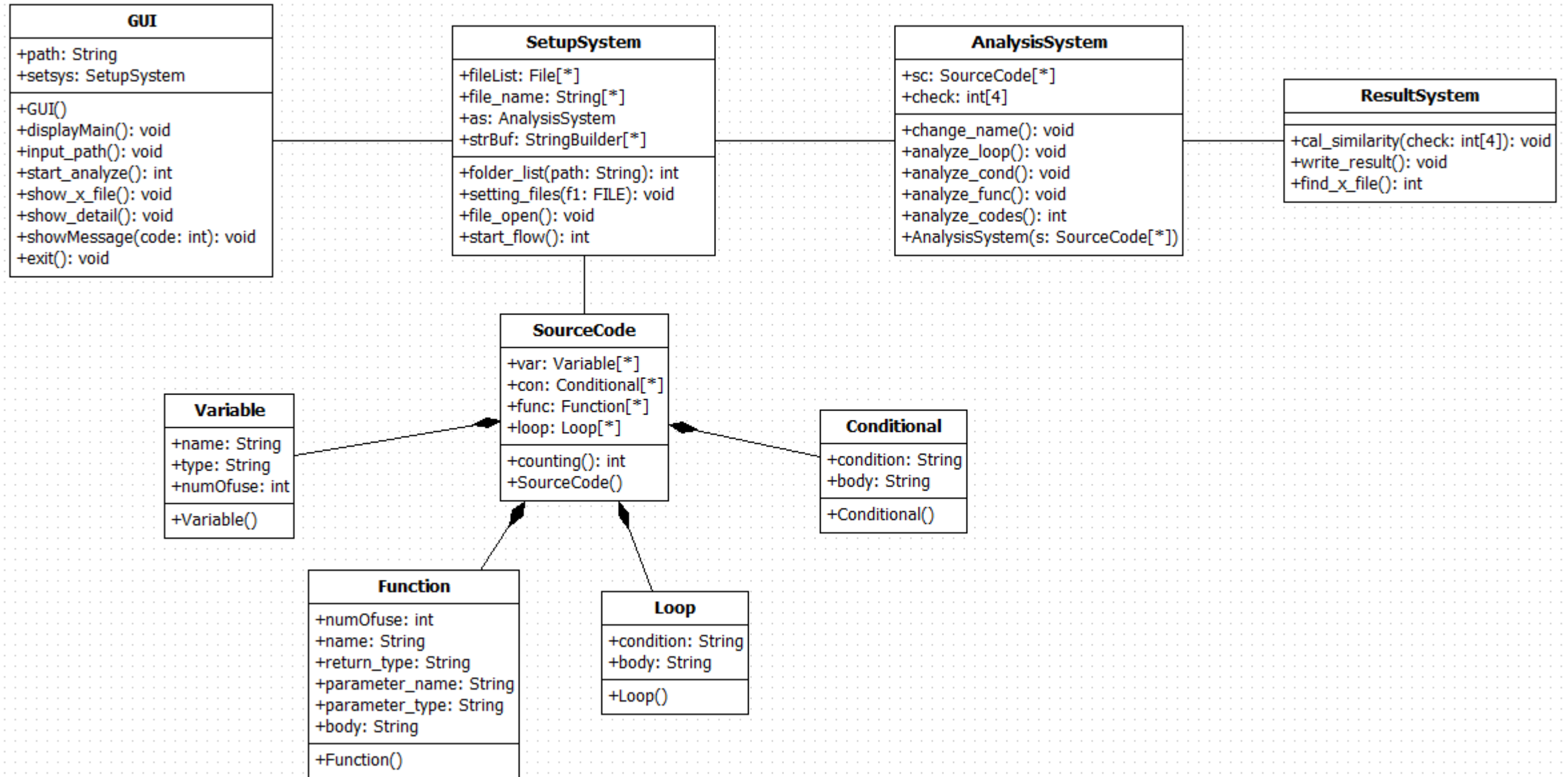
Activity 2044. Define Interaction Diagrams





Activity 2045. Define Design Class Diagrams

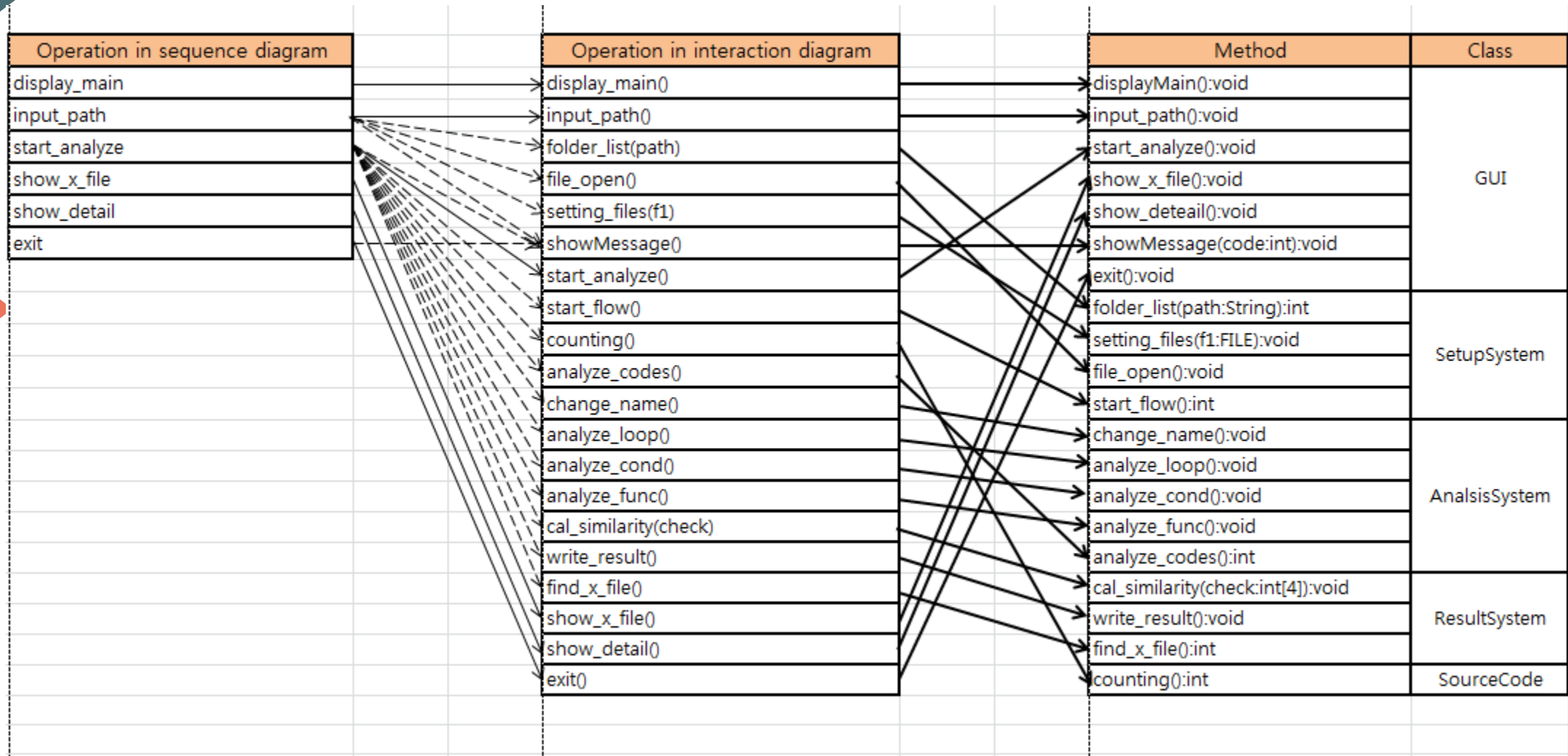
Activity 2045. Define Design Class Diagrams





Activity 2046. Design Traceability Analysis

Activity 2046. Design Traceability Analysis





THANK YOU

<http://leehyekang.com>

