

# OOPT Stage 2040

## <Design>

Software Modeling & Analysis

소프트웨어 모델링 및 분석

보고서 Version. 1

### Team. T1

201111388 조연호

201211374 이창오

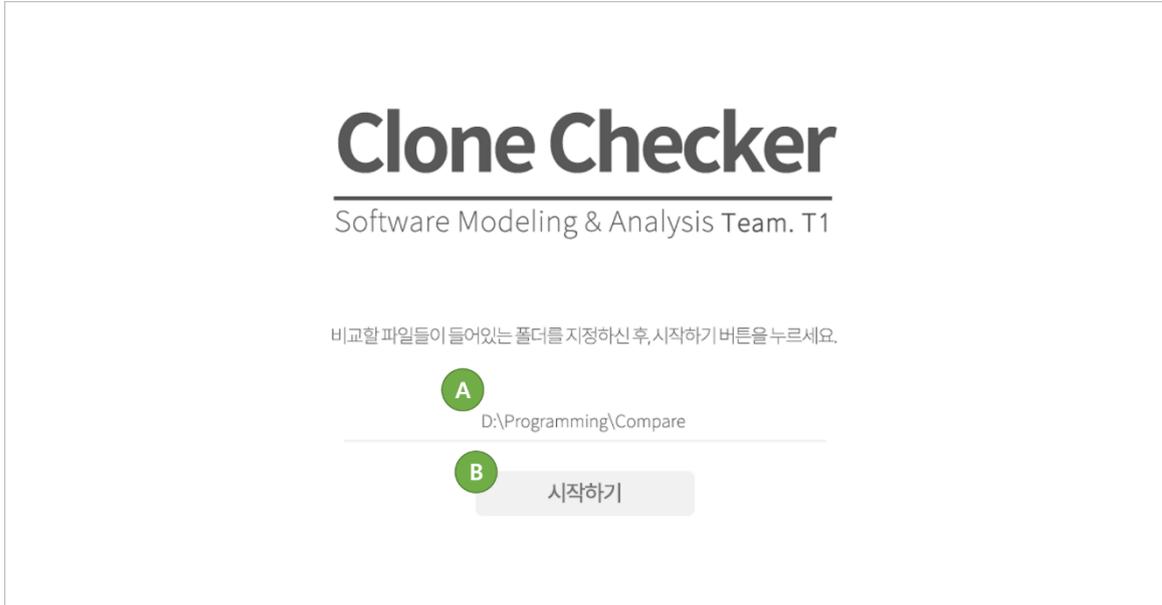
201211379 장종훈

201314196 양동혁

# Stage 2040. Design

1. Activity 2141. Design Real Use Cases .....	3
2. Activity 2142. Define Reports, UI, and Storyboards .....	13
3. Activity 2143. Refine System Architecture.....	14
4. Activity 2144. Define Interaction Diagrams.....	15
5. Activity 2145. Define Design Class Diagrams .....	18
6. Activity 2146. Design Traceability Analysis .....	19

## Activity 2141. Design Real Use Cases



Window-1 : 메인 화면



Window-2 : 결과 화면

OOPT Stage 2040 <Design>

<b>Use Case</b>	Select Folder
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	비교할 소스 코드 파일들이 들어있는 폴더를 선택한다.
<b>Overview</b>	사용자가 소스 코드 파일들이 들어있는 폴더 경로를 선택한다.
<b>Type</b>	Primary & Evident
<b>Cross Reference</b>	N/A
<b>Pre-Requisites</b>	버튼(A)를 누른다.
<b>UI Widgets</b>	Window-1
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (A) : 사용자가 버튼(A)을 누른다. 2. (S) : JAVA에서 제공되는 폴더 선택 창을 출력한다. 3. (S) : 사용자가 선택한 폴더 경로를 <i>Controller.folderPath</i> 에 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	비정상적인 경로를 선택하였을 경우 오류 메시지를 팝업창으로 띄운다.

<b>Use Case</b>	Start
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	비교 결과 화면을 출력한다.
<b>Overview</b>	사용자가 '시작하기' 버튼을 누르면 비교 결과 화면을 출력한다.
<b>Type</b>	Primary & Evident
<b>Cross Reference</b>	R.3(Analyze File)
<b>Pre-Requisites</b>	버튼(B)를 누른다. 정상적인 폴더 경로가 선택되어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Window-1
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (A) : 사용자가 버튼(B)을 누른다. 2. (S) : <i>File</i> 인스턴스를 실제 소스 코드 파일 개수 만큼 생성한다. 3. (S) : 생성된 <i>File</i> 인스턴스마다 <i>File:name</i> 에 파일 이름을 저장한다. 4. (S) : 생성된 <i>File</i> 인스턴스마다 <i>Analyze:analyzeFile(fileCount)</i> 을 호출한다. 5. (S) : 비교 결과 화면(Window-2)을 출력한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

OOPT Stage 2040 <Design>

<b>Use Case</b>	Analyze File
<b>Actor</b>	-
<b>Purpose</b>	소스 코드 파일을 분석하여 일치율 계산에 필요한 정보로 가공한다.
<b>Overview</b>	시스템 내에서 파일을 분석한다.
<b>Type</b>	Primary & Hidden
<b>Cross Reference</b>	R.3.1(Analyze Line), R.3.2(Analyze Function), R.3.3(Analyze Variable), R.3.4(Analyze Preprocessor), R.3.5(Analyze Annotation)
<b>Pre-Requisites</b>	정상적인 폴더 경로가 선택되어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	-
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System (S) : 소스 코드를 한 라인씩 <i>Analyze:source</i> 에 저장한다. (S) : <i>Analyze:analyzeLine(fileCount)</i> 을 호출한다. (S) : <i>Analyze:analyzeFunction(fileCount)</i> 을 호출한다. (S) : <i>Analyze:analyzeVariable(fileCount)</i> 을 호출한다. (S) : <i>Analyze:analyzePreprocessor(fileCount)</i> 을 호출한다. (S) : <i>Analyze:analyzeAnnotation(fileCount)</i> 을 호출한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	Analyze Line
<b>Actor</b>	-
<b>Purpose</b>	소스 코드 파일의 라인 수를 분석하여 결과값을 저장한다.
<b>Overview</b>	시스템 내에서 라인 수를 분석한다.
<b>Type</b>	Primary & Hidden
<b>Cross Reference</b>	R.3(Analyze File)
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	-
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) : 생성된 <i>Analyze:source</i> 의 개수를 파악하여 소스 코드 파일의 라인 수를 분석한다. 2. (S) : 라인 수를 <i>File:numLine</i> 에 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	Analyze Function
<b>Actor</b>	-
<b>Purpose</b>	소스 코드 파일의 함수의 개수와 이름을 분석하여 결과값을 저장한다.
<b>Overview</b>	시스템 내에서 함수의 개수와 이름을 분석한다.
<b>Type</b>	Primary & Hidden
<b>Cross Reference</b>	R.3(Analyze File)
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	-
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) : 생성된 <i>Analyze:source</i> 중 '#'으로 시작하는 Array 이후부터 Main 함수 전까지 확인한다. 2. (S) : 반환 Type 발견 시 Array 내에 '(' 또는 ')'가 들어가는 경우 함수의 개수( <i>File:numFunction</i> )를 증가시킨다. 3. (S) : 함수의 이름은 <i>File:listFunction</i> 에 새로운 리스트로 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	Analyze Variable
<b>Actor</b>	-
<b>Purpose</b>	소스 코드 파일의 변수의 개수와 이름을 분석하여 결과값을 저장한다.
<b>Overview</b>	시스템 내에서 변수의 개수와 이름을 분석한다.
<b>Type</b>	Primary & Hidden
<b>Cross Reference</b>	R.3(Analyze File)
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	-
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) : 생성된 <i>Analyze:source</i> 를 확인한다. 2. (S) : 변수 Type 발견 시 Array 내에 '(' 또는 ')'가 들어가지 않은 경우 변수의 개수( <i>File:numVariable</i> )를 증가시킨다. 3. (S) : 변수의 이름은 <i>File:listVariable</i> 에 새로운 리스트로 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

OOPT Stage 2040 <Design>

<b>Use Case</b>	Analyze Preprocessor
<b>Actor</b>	-
<b>Purpose</b>	소스 코드 파일의 전처리기의 개수와 이름을 분석하여 결과값을 저장한다.
<b>Overview</b>	시스템 내에서 전처리기의 개수와 이름을 분석한다.
<b>Type</b>	Primary & Hidden
<b>Cross Reference</b>	R.3(Analyze File)
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	-
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) : 생성된 <i>Analyze:source</i> 를 확인한다. 2. (S) : '#' 또는 '#define'으로 시작되는 Array 발견 시 전처리기의 개수( <i>File:numPreprocessor</i> )를 증가시킨다. 3. (S) : 전처리기의 이름은 <i>File:listPreprocessor</i> 에 새로운 리스트로 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	Analyze Annotation
<b>Actor</b>	-
<b>Purpose</b>	소스 코드 파일의 주석의 개수를 분석하여 결과값을 저장한다.
<b>Overview</b>	시스템 내에서 주석의 개수를 분석한다.
<b>Type</b>	Primary & Hidden
<b>Cross Reference</b>	R.3(Analyze File)
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	-
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) : 생성된 <i>Analyze:source</i> 를 확인한다. 2. (S) : '/' 또는 '/*'으로 시작되는 Array 발견 시 주석의 개수( <i>File:numAnnotation</i> )를 증가시킨다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	Change Center
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	비교 기준이 되는 소스 코드 파일을 변경한다.
<b>Overview</b>	사용자가 소스 코드 파일을 선택하여 기준을 변경한다.
<b>Type</b>	Primary & Evident
<b>Cross Reference</b>	R.5(Calculate Sync-Rate)
<b>Pre-Requisites</b>	소스 코드 파일 분석이 정상적으로 완료되어야 한다. (C) 또는 (E)를 누른다.
<b>UI Widgets</b>	Window-2
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (A) : 사용자가 리스트(E)에서 기준으로 설정하고자 하는 소스 코드 파일을 선택한다. 2. (S) : 기준 소스 코드 파일 번호를 <i>Controller:centerNum</i> 에 저장한다. 3. (S) : <i>Controller:centerNum</i> 의 값을 <i>Calculate:centerNum</i> 에 전달한다. 4. (S) : <i>calFile()</i> 을 호출한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	1. (A) : 사용자가 태그 클라우드(C)에서 기준으로 설정하고자 하는 소스 코드 파일을 선택한다. 2. (S) : 기준 소스 코드 파일 번호를 <i>Controller:centerNum</i> 에 저장한다. 3. (S) : <i>Controller:centerNum</i> 의 값을 <i>Calculate:centerNum</i> 에 전달한다. 4. (S) : <i>calFile()</i> 을 호출한다.
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

OOPT Stage 2040 <Design>

<b>Use Case</b>	Calculate Sync-Rate
<b>Actor</b>	-
<b>Purpose</b>	분석하여 가공한 정보를 비교하여 일치율을 계산한다.
<b>Overview</b>	분석된 데이터를 바탕으로 시스템 내에서 일치율을 계산한다.
<b>Type</b>	Primary & Hidden
<b>Cross Reference</b>	R.5.1(Calculate Line Sync-Rate), R.5.2(Calculate Function Sync-Rate), R.5.3(Calculate Variable Sync-Rate), R.5.4(Calculate Preprocessor Sync-Rate), R.5.5(Calculate Annotation Sync-Rate)
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	-
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) : <i>Calculate:syncRate</i> 를 초기화한다. 2. (S) : <i>Calculate:calLine()</i> 을 호출한다. 3. (S) : <i>Calculate:calFunction()</i> 을 호출한다. 4. (S) : <i>Calculate:calVariable()</i> 을 호출한다. 5. (S) : <i>Calculate:calPreprocessor()</i> 을 호출한다. 6. (S) : <i>Calculate:calAnnotation()</i> 을 호출한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	Calculate Line Sync-Rate
<b>Actor</b>	-
<b>Purpose</b>	분석한 라인 수를 비교하여 일치율을 계산한다.
<b>Overview</b>	분석한 라인 수를 바탕으로 시스템 내에서 일치율을 계산한다.
<b>Type</b>	Primary & Hidden
<b>Cross Reference</b>	R.5(Calculate Sync-Rate)
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	-
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) : 분석한 라인 수를 비교하여 일치율을 계산한다. 2. (S) : 일치율을 <i>Calculate:syncRate</i> 에 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

OOPT Stage 2040 <Design>

<b>Use Case</b>	Calculate Function Sync-Rate
<b>Actor</b>	-
<b>Purpose</b>	분석한 함수의 개수와 이름을 비교하여 일치율을 계산한다.
<b>Overview</b>	분석한 함수의 개수와 이름을 바탕으로 시스템 내에서 일치율을 계산한다.
<b>Type</b>	Primary & Hidden
<b>Cross Reference</b>	R.5(Calculate Sync-Rate)
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	-
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) : 분석한 함수의 개수와 이름을 비교하여 일치율을 계산한다. 2. (S) : 일치율을 <i>Calculate.syncRate</i> 에 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	Calculate Variable Sync-Rate
<b>Actor</b>	-
<b>Purpose</b>	분석한 변수의 개수와 이름을 비교하여 일치율을 계산한다.
<b>Overview</b>	분석한 변수의 개수와 이름을 바탕으로 시스템 내에서 일치율을 계산한다.
<b>Type</b>	Primary & Hidden
<b>Cross Reference</b>	R.5(Calculate Sync-Rate)
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	-
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) : 분석한 변수의 개수와 이름을 비교하여 일치율을 계산한다. 2. (S) : 일치율을 <i>Calculate.syncRate</i> 에 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

OOPT Stage 2040 <Design>

<b>Use Case</b>	Calculate Preprocessor Sync-Rate
<b>Actor</b>	-
<b>Purpose</b>	분석한 전처리기의 개수와 이름을 비교하여 일치율을 계산한다.
<b>Overview</b>	분석한 전처리기의 개수와 이름을 바탕으로 시스템 내에서 일치율을 계산한다.
<b>Type</b>	Primary & Hidden
<b>Cross Reference</b>	R.5(Calculate Sync-Rate)
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	-
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) : 분석한 전처리기의 개수와 이름을 비교하여 일치율을 계산한다. 2. (S) : 일치율을 <i>Calculate:syncRate</i> 에 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

<b>Use Case</b>	Calculate Annotation Sync-Rate
<b>Actor</b>	-
<b>Purpose</b>	분석한 주석의 개수를 비교하여 일치율을 계산한다.
<b>Overview</b>	분석한 주석의 개수를 바탕으로 시스템 내에서 일치율을 계산한다.
<b>Type</b>	Primary & Hidden
<b>Cross Reference</b>	R.5(Calculate Sync-Rate)
<b>Pre-Requisites</b>	N/A
<b>UI Widgets</b>	-
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (S) : 분석한 주석의 개수를 비교하여 일치율을 계산한다. 2. (S) : 일치율을 <i>Calculate:syncRate</i> 에 저장한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

OOPT Stage 2040 <Design>

<b>Use Case</b>	Display Sync
<b>Actor</b>	User
<b>Purpose</b>	기준 소스 코드 파일과 비교할 소스 코드 파일의 일치율과 유사 항목을 출력한다.
<b>Overview</b>	사용자가 소스 코드 파일 이름에 마우스 커서를 올리면 말풍선 형태로 일치율과 유사 항목을 출력한다.
<b>Type</b>	Primary & Evident
<b>Cross Reference</b>	N/A
<b>Pre-Requisites</b>	소스 코드 파일 비교가 정상적으로 완료되어야 한다.
<b>UI Widgets</b>	Window-2
<b>Typical Courses of Events</b>	(A) : Actor, (S) : System 1. (A) : 사용자가 태그 클라우드의 소스 코드 파일 이름에 마우스 커서를 올린다. 2. (S) : 말풍선 형태로 일치율과 유사 항목을 출력한다.
<b>Alternative Courses of Events</b>	N/A
<b>Exceptional Courses of Events</b>	N/A

## Activity 2142. Define Reports, UI, and Storyboards

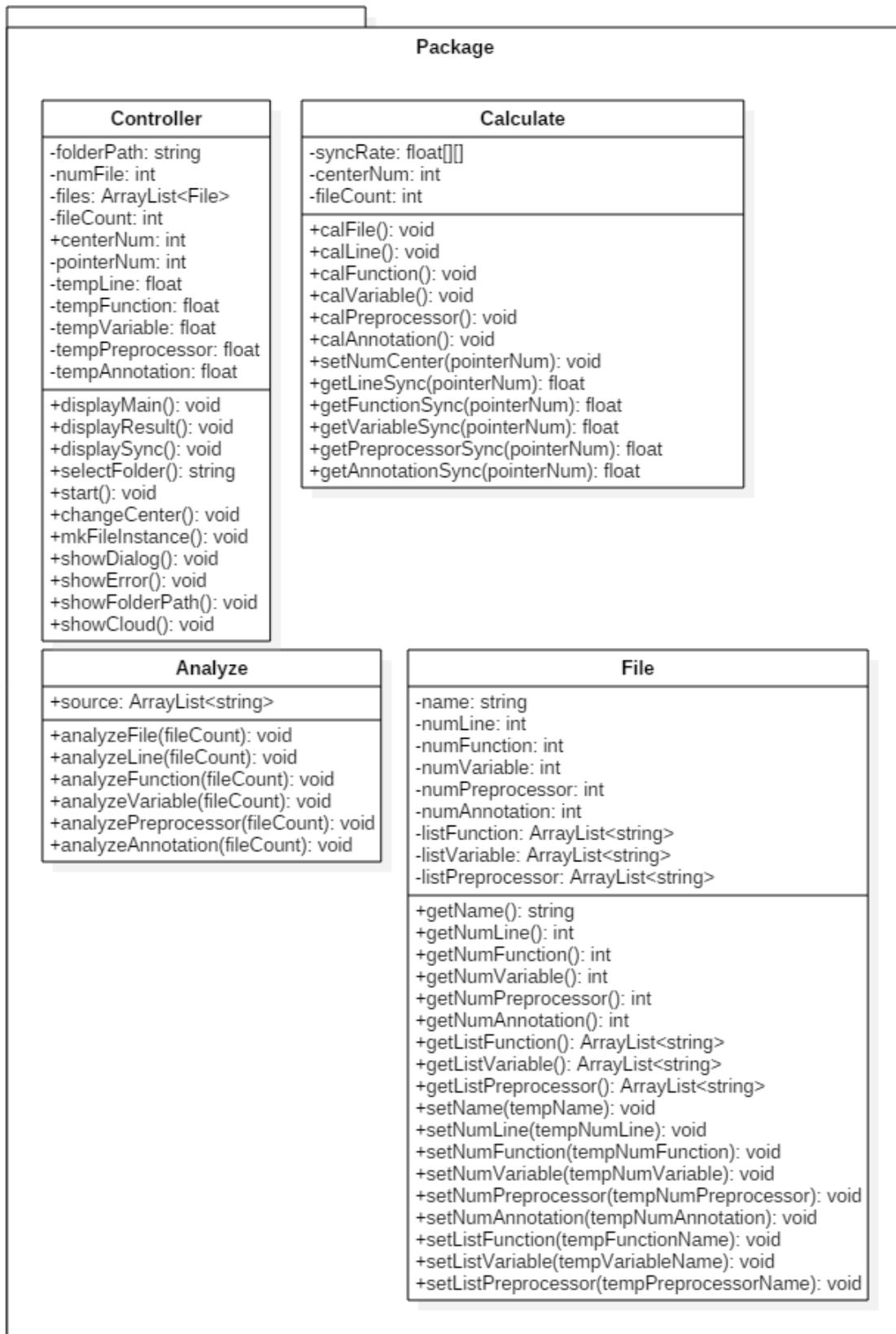
### 1. 메인 화면



### 2. 결과 화면

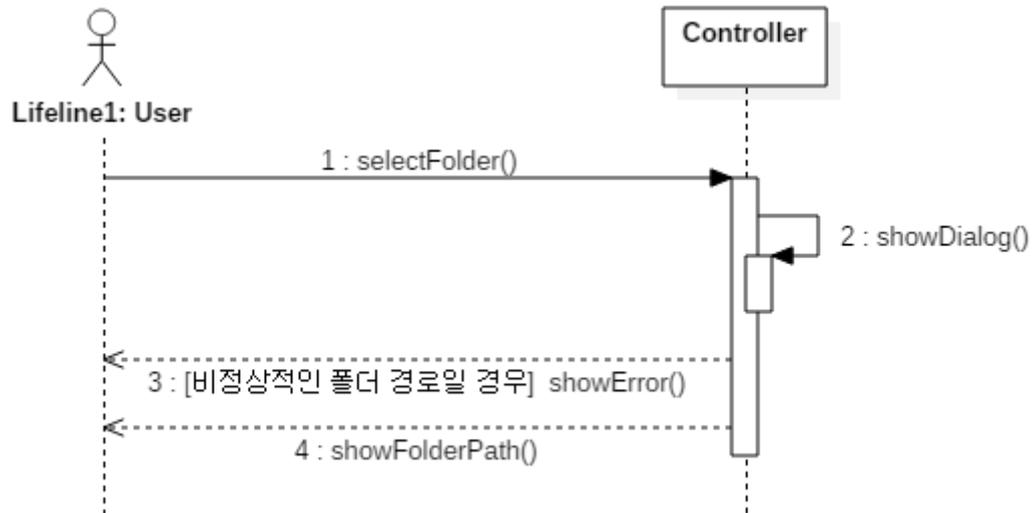


## Activity 2143. Refine System Architecture

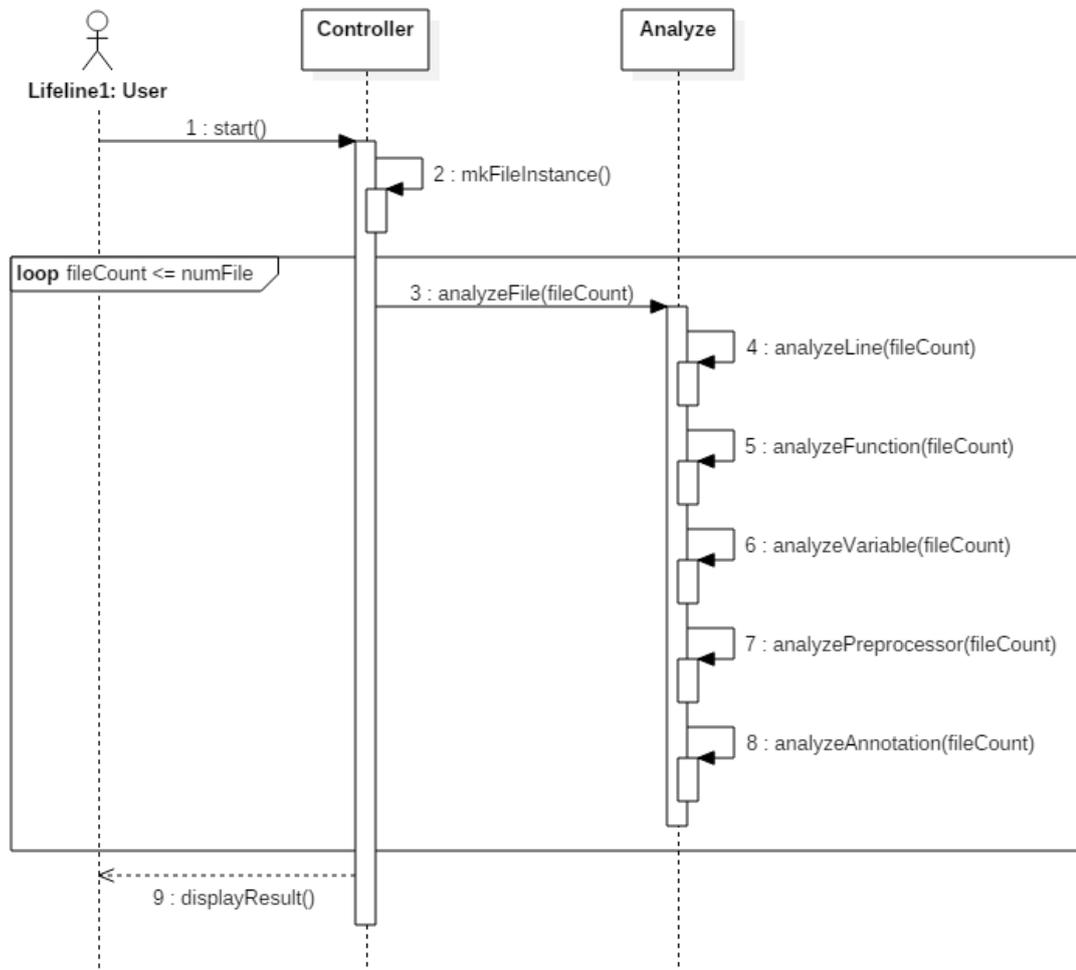


## Activity 2144. Define Interaction Diagrams

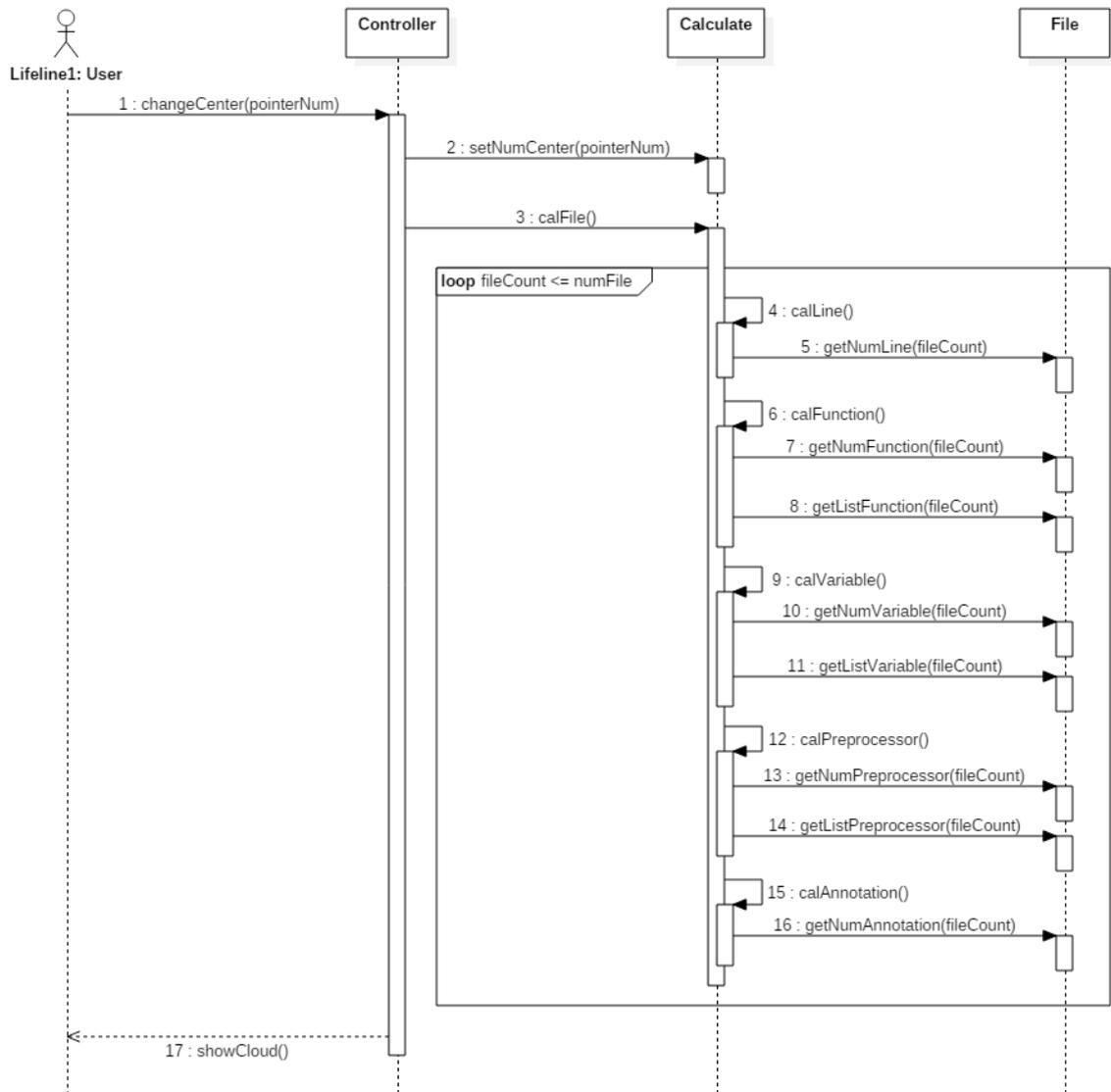
### 1. Select Folder



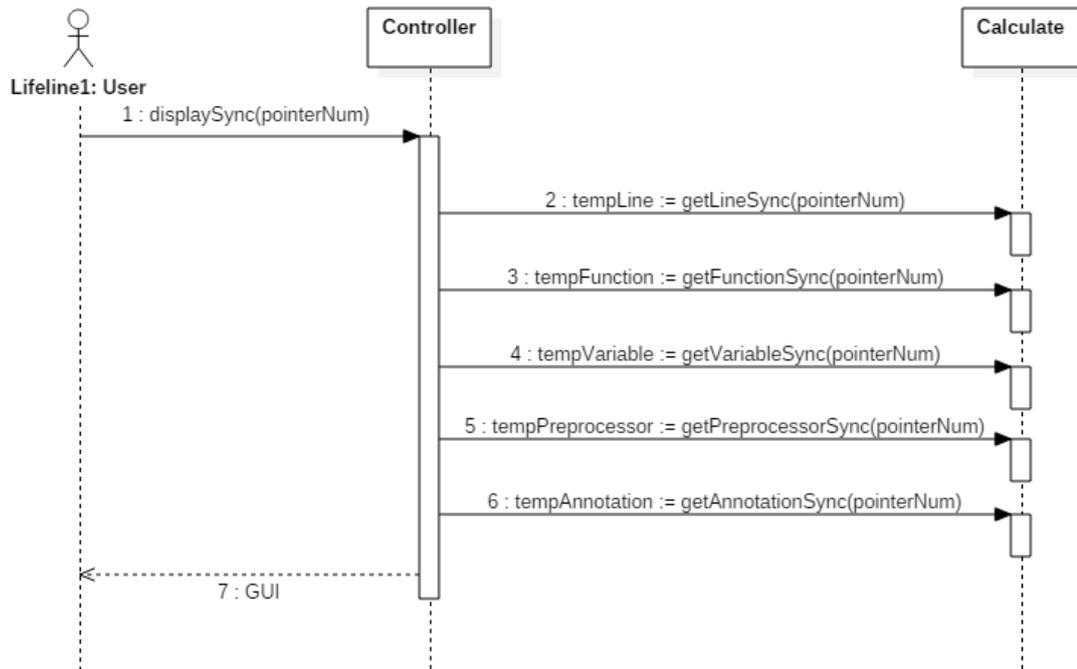
### 2. Start



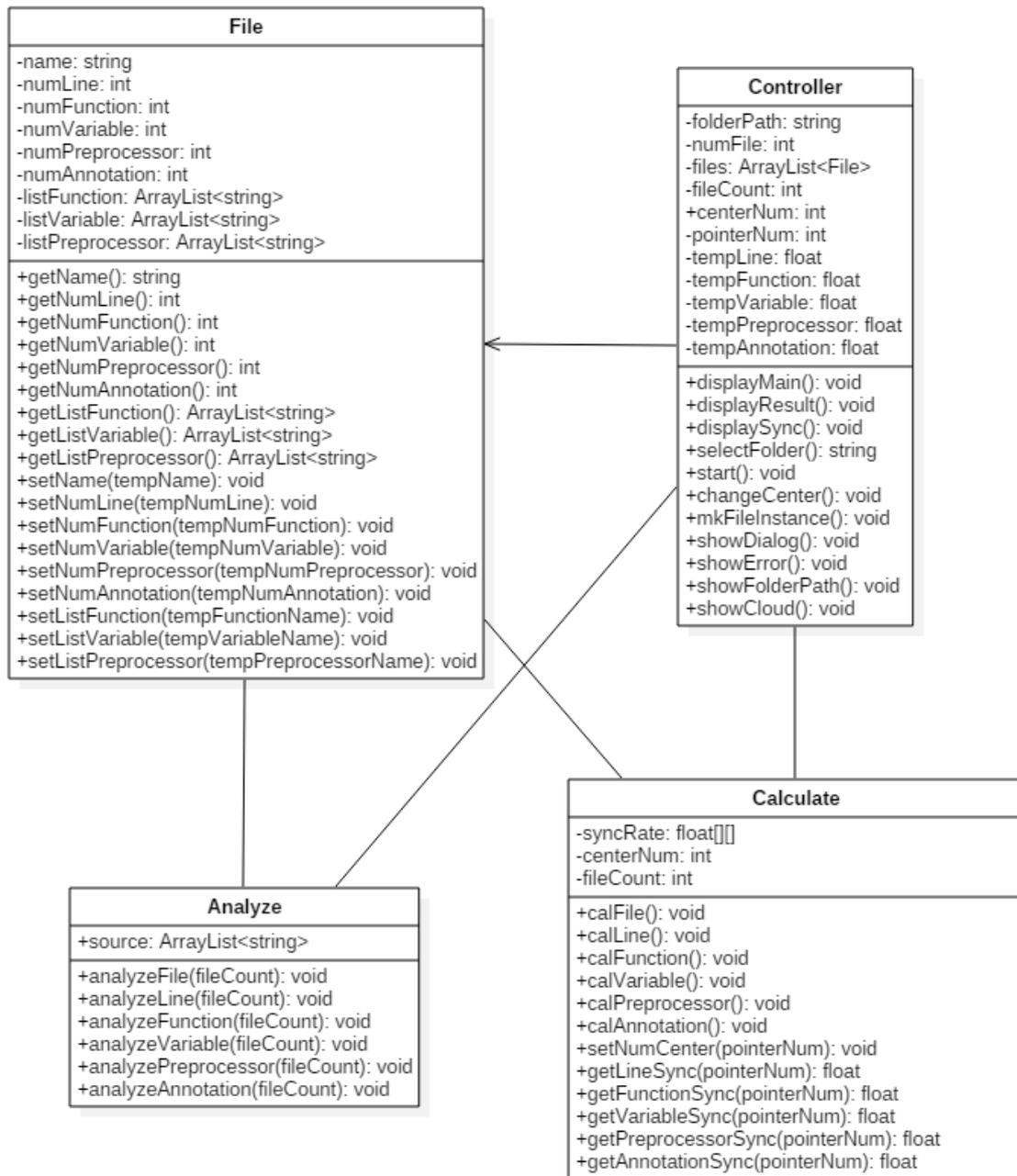
### 3. Change Center



#### 4. Display Sync



## Activity 2145. Define Design Class Diagrams



## Activity 2146. Design Traceability Analysis

