

# **Graphical Clone Checker**

**Team #3**

**201211341 김태현**

**201411259 고수창**

**200911411 이상규**

# Contents

2041 Design Real Use Cases

2042 Define Reports, UI, and Storyboards

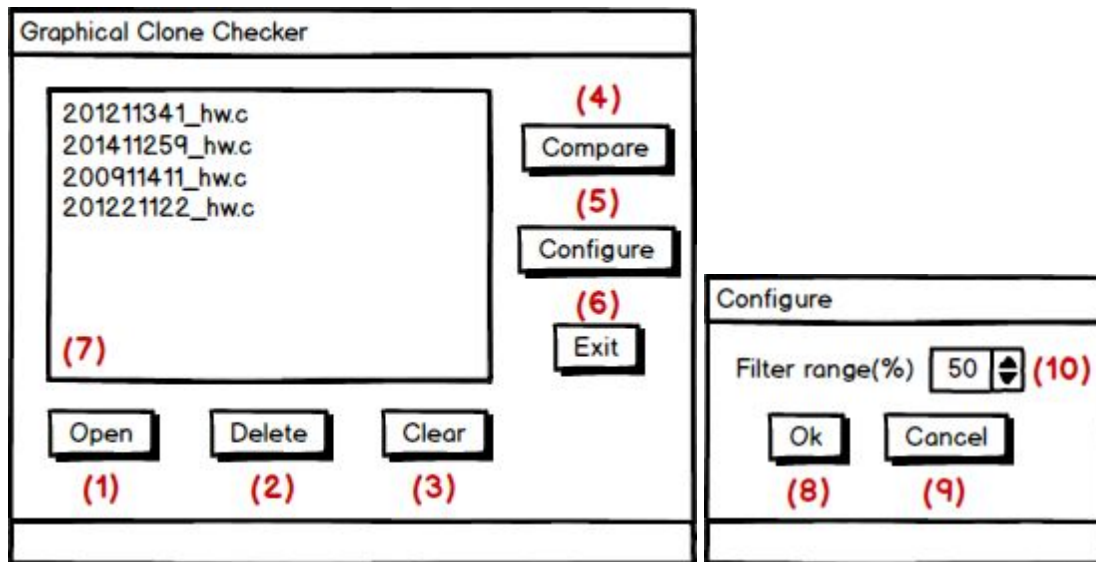
2043 Refine System Architecture

2044 Define Interaction Diagrams

2045 Define Design Class Diagrams

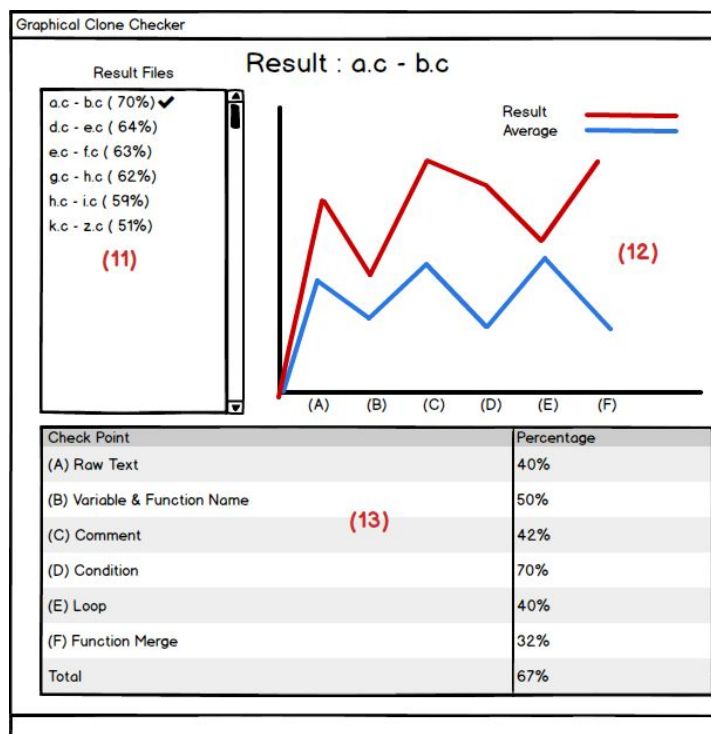
2046 Design Traceability Analysis

# 2041 Design Real Use Cases



(Main window)

(Configure window)



(Result window)

# 2041 Design Real Use Cases

## 1. Open Files

| Use Case                      | Open Files  |
|-------------------------------|---|
| Actor                         | User  |
| Purpose                       | User가 검사 대상 파일을 열 수 있도록 한다.   |
| Overview                      | File Manager를 호출하여 User가 검사 대상 파일을 연다.  |
| Type                          | Primary   |
| Cross Reference               | System Functions: R1.1, R1.3<br>Use Cases:  |
| Pre-Requisites                | User가 검사 대상 파일을 가지고 있어야 한다.   |
| UI Widgets                    | Main window   |
| Typical Courses of Events     | (A): Actor, (S): System<br>1. (A) Open(1)을 클릭한다.<br>2. (S) File Manager를 띄운다.<br>3. (A) 검사 대상 파일을 선택한다.<br>4. (S) 선택된 파일들에 대한 정보를 FileList에 저장한다. |
| Alternative Courses of Events | N/A   |
| Exceptional Courses of Events | E1. 이미 FileList에 동일한 이름을 가진 파일이 있을 경우, 경고창을 띄운다.<br>E2. 취소 버튼을 누를 시 아무 일도 하지 않는다.   |

## 2. Delete Files

| Use Case                      | Delete Files   |
|-------------------------------|--|
| Actor                         | User   |
| Purpose                       | 선택된 파일을 파일 목록에서 삭제한다.  |
| Overview                      | 삭제할 선택된 파일을 파일 목록에서 삭제한다.  |
| Type                          | Secondary  |
| Cross Reference               | System Functions: R1.2<br>Use Cases:   |
| Pre-Requisites                | 삭제할 파일을 미리 선택해야 한다.  |
| UI Widgets                    | Main window  |
| Typical Courses of Events     | (A): Actor, (S): System<br>1. (A) Delete(2)를 클릭한다.<br>2. (S) 선택된 파일들을 FileList에서 삭제한다.<br>3. (S) 파일 목록(7)을 갱신한다. |
| Alternative Courses of Events | N/A  |
| Exceptional Courses of Events | E1. 선택된 파일이 없을 경우 아무것도 삭제하지 않는다.   |

# 2041 Design Real Use Cases

## 3. Display File List

| Use Case                      | Display File List  |
|-------------------------------|--|
| Actor                         | None   |
| Purpose                       | Open된 파일 목록을 보여준다.   |
| Overview                      | 검사 대상 파일의 목록을 보여준다.  |
| Type                          | Primary  |
| Cross Reference               | System Functions: R1.3<br>Use Cases:                         |
| Pre-Requisites                | Open, Delete, Clear 등의 동작이 있어야 한다.                           |
| UI Widgets                    | Main window  |
| Typical Courses of Events     | (S): System<br>1. (S) FileList에 존재하는 모든 파일명을 파일 목록(7)에 출력한다. |
| Alternative Courses of Events | N/A  |
| Exceptional Courses of Events | N/A  |

## 4. Clear

| Use Case                      | Clear   |
|-------------------------------|---|
| Actor                         | User  |
| Purpose                       | 파일 목록에 있는 파일들을 모두 삭제한다.   |
| Overview                      | 파일 목록에 있는 파일들을 모두 삭제한다. (목록 초기화)  |
| Type                          | Secondary   |
| Cross Reference               | System Functions: R1.4<br>Use Cases:  |
| Pre-Requisites                | N/A   |
| UI Widgets                    | Main window   |
| Typical Courses of Events     | (A) Actor, (S): System<br>1. (A) Clear(3)를 클릭한다.<br>2. (S) FileList에 있는 모든 파일 정보를 삭제한다.<br>3. (S) 파일 목록(7)을 갱신한다. |
| Alternative Courses of Events | N/A   |
| Exceptional Courses of Events | E1. 파일 목록(7)에 파일이 없을 경우 아무것도 삭제하지 않는다.  |

# 2041 Design Real Use Cases

## 5. Configure

| Use Case                      | Configure   |
|-------------------------------|---|
| Actor                         | User  |
| Purpose                       | 몇 퍼센트보다 높은 결과를 보여줄 것인지 설정하도록 한다.  |
| Overview                      | 결과 값으로 몇 퍼센트 초과 항목만을 표시할 것인지 설정하고 저장한다.   |
| Type                          | Primary   |
| Cross Reference               | System Functions: R2, R4.1<br>Use Cases: Display Result   |
| Pre-Requisites                | N/A   |
| UI Widgets                    | Main window, Configure window   |
| Typical Courses of Events     | (A) Actor, (S): System<br>1. (A) Configure(5)를 클릭한다.<br>2. (S) Configure window를 띄운다.<br>3. (A) Filter range(10)에 0-100 사이의 정수를 입력한다.<br>4. (A) Ok(8), Cancel(9)을 결정한다.<br>5. (S) Ok(8)을 선택할 경우 해당 내용을 <i>Percentage</i> 에 저장한다.<br>6. (S) Cancel(9)을 선택할 경우 아무것도 하지 않는다. |
| Alternative Courses of Events | N/A   |
| Exceptional Courses of Events | E1. 설정한 Filter range(10)가 0 미만이거나 100을 초과할 경우 에러를 띄운다.  |

## 6. Compare

| Use Case                      | Compare   |
|-------------------------------|---|
| Actor                         | User  |
| Purpose                       | 선택된 파일들을 1:1로 비교 분석한다.  |
| Overview                      | 선택된 파일들을 1:1로 비교 분석한다.  |
| Type                          | Primary   |
| Cross Reference               | System Functions: R3.2, R3.3, R3.4, R3.5, R3.6, R3.7, R3.8, R4.1<br>Use Cases: Check Raw Text, Parse File, Check Name, Check Comment, Check Condition, Check Loop, Calculate Scores, Display Result |
| Pre-Requisites                | 파일이 2개 이상 Open되어 있어야 한다.  |
| UI Widgets                    | Main window   |
| Typical Courses of Events     | (A): Actor, (S): System<br>1. (A) Compare(4)를 클릭한다.   |
| Alternative Courses of Events | N/A   |
| Exceptional Courses of Events | E1. 파일목록(7)에 파일이 없을 경우 에러를 띄운다.   |

# 2041 Design Real Use Cases

## 7. Check Raw Text

| Use Case                      | Check Raw Text  |
|-------------------------------|---|
| Actor                         | None  |
| Purpose                       | 두 파일이 텍스트 단위에서 얼마나 비슷한지 검사한다.   |
| Overview                      | 두 파일이 텍스트 단위에서 얼마나 비슷한지 검사한다.   |
| Type                          | Primary   |
| Cross Reference               | System Functions: R3.1, R3.3, R3.8, R4.1<br>Use Cases: Compare, Parse File, Calculate Scores, Display Result    |
| Pre-Requisites                | Compare, Parse File이 동작해야 한다.   |
| UI Widgets                    | N/A   |
| Typical Courses of Events     | (S): System<br>1. (S) 두 파일을 불러온다.<br>2. (S) 두 파일의 텍스트를 단어 단위로 나누어 얼마나 동일한지 검사한다.<br>3. (S) Scores 배열에 결과값을 넣는다. |
| Alternative Courses of Events | N/A   |
| Exceptional Courses of Events | N/A   |

## 8. Parse File

| Use Case                      | Parse File   |
|-------------------------------|--|
| Actor                         | None   |
| Purpose                       | C 소스 파일을 파싱한다.   |
| Overview                      | C 소스 파일을 파싱한다.   |
| Type                          | Primary  |
| Cross Reference               | System Functions: R3.1, R3.2, R3.4, R3.5, R3.6, R3.7<br>Use Cases: Compare, Check Raw Text, Check Name, Check Comment, Check Condition, Check Loop |
| Pre-Requisites                | Compare가 동작해야 한다.  |
| UI Widgets                    | N/A  |
| Typical Courses of Events     | (S): System<br>1. (S) 두 파일을 불러온다.<br>2. (S) 소스 코드를 분석하여 Array 구조로 만들어 낸다.<br>3. (S) 해당 Array를 리턴한다.  |
| Alternative Courses of Events | N/A  |
| Exceptional Courses of Events | N/A  |

# 2041 Design Real Use Cases

## 9. Check Name

| Use Case                      | Check Name  |
|-------------------------------|---|
| Actor                         | None  |
| Purpose                       | 함수명, 변수명을 의도적으로 변경했는지 검사한다.   |
| Overview                      | 함수명, 변수명을 의도적으로 변경했는지 검사한다.   |
| Type                          | Primary   |
| Cross Reference               | System Functions: R3.1, R3.3, R3.8, R4.1<br>Use Cases: Compare, Parse File, Calculate Scores, Display Result        |
| Pre-Requisites                | 소스 파일의 파싱이 마쳐져야 한다.   |
| UI Widets                     | N/A   |
| Typical Courses of Events     | (S): System<br>1. (S) 두 파일에 대해 파싱된 자료구조를 불러온다.<br>2. (S) 함수명, 변수명만 변경해서 표절했는지를 검사한다.<br>3. (S) Scores 배열에 결과값을 넣는다. |
| Alternative Courses of Events | N/A   |
| Exceptional Courses of Events | N/A   |

## 10. Check Comment

| Use Case                      | Check Comment  |
|-------------------------------|--|
| Actor                         | None   |
| Purpose                       | 주석을 그대로 복사했는지 검사한다.  |
| Overview                      | 주석을 그대로 복사했는지 검사한다.  |
| Type                          | Primary  |
| Cross Reference               | System Functions: R3.1, R3.3, R3.8, R4.1<br>Use Cases: Compare, Parse File, Calculate Scores, Display Result             |
| Pre-Requisites                | 소스 파일의 파싱이 마쳐져야 한다.  |
| UI Widets                     | N/A  |
| Typical Courses of Events     | (S): System<br>1. (S) 두 파일에 대해 파싱된 자료구조를 불러온다.<br>2. (S) 주석을 그대로 복사했는지 String을 비교하여 검사한다.<br>3. (S) Scores 배열에 결과값을 넣는다. |
| Alternative Courses of Events | N/A  |
| Exceptional Courses of Events | N/A  |



# 2041 Design Real Use Cases

## 11. Check Condition

| Use Case                      | Check Condition   |
|-------------------------------|---|
| Actor                         | None  |
| Purpose                       | 조건문의 의도적인 변경이 있는지 검사한다.   |
| Overview                      | 조건문의 의도적인 변경이 있는지 검사한다.   |
| Type                          | Primary   |
| Cross Reference               | System Functions: R3.1, R3.3, R3.8, R4.1<br>Use Cases: Compare, Parse File, Calculate Scores, Display Result  |
| Pre-Requisites                | 소스 파일의 파싱이 마쳐져야 한다.   |
| UI Widgets                    | N/A   |
| Typical Courses of Events     | (S): System<br>1. (S) 두 파일에 대해 파싱된 자료구조를 불러온다.<br>2. (S) 조건문 내부의 구문들을 비교 검사한다.<br>3. (S) Scores 배열에 결과값을 넣는다. |
| Alternative Courses of Events | N/A   |
| Exceptional Courses of Events | N/A   |

## 12. Check Loop

| Use Case                      | Check Loop   |
|-------------------------------|--|
| Actor                         | None   |
| Purpose                       | 반복문의 의도적인 변경이 있는지 검사한다.  |
| Overview                      | 반복문의 의도적인 변경이 있는지 검사한다.  |
| Type                          | Primary  |
| Cross Reference               | System Functions: R3.1, R3.3, R3.8, R4.1<br>Use Cases: Compare, Parse File, Calculate Scores, Display Result |
| Pre-Requisites                | 소스 파일의 파싱이 마쳐져야 한다.  |
| UI Widgets                    | N/A  |
| Typical Courses of Events     | (S): System<br>1. (S) 두 파일에 파싱된 자료구조를 불러온다.<br>2. (S) 반복문 내부의 구문들을 비교 검사한다.<br>3. (S) Scores 배열에 결과값을 넣는다.   |
| Alternative Courses of Events | N/A  |
| Exceptional Courses of Events | N/A  |

# 2041 Design Real Use Cases

## 13. Calculate Scores

| Use Case                      | Calculate Scores  |
|-------------------------------|---|
| Actor                         | None  |
| Purpose                       | 결과 점수를 계산한다.  |
| Overview                      | 결과 점수를 계산한다.  |
| Type                          | Primary   |
| Cross Reference               | System Functions: R3.2, R3.4, R3.5, R3.6, R3.7<br>Use Cases: Check Raw Text, Check Name, Check Comment, Check Condition, Check Loop |
| Pre-Requisites                | 사전에 검사가 미리 마쳐져야 한다.   |
| UI Widgets                    | N/A   |
| Typical Courses of Events     | (S): System<br>1. (S) 각각의 계산 결과를 참조한다.<br>2. (S) 평균 정보를 계산한다.   |
| Alternative Courses of Events | N/A   |
| Exceptional Courses of Events | N/A   |

## 14. Display Result

| Use Case                      | Display Result  |
|-------------------------------|---|
| Actor                         | None  |
| Purpose                       | 결과를 보여준다.   |
| Overview                      | 결과를 보여준다.   |
| Type                          | Primary   |
| Cross Reference               | System Functions: R2, R3.8, R4.2<br>Use Case: Configure, Calculate Scores, Make Graph   |
| Pre-Requisites                | 결과 계산이 마쳐져야 한다.   |
| UI Widgets                    | Result window   |
| Typical Courses of Events     | (S): System<br>1. (S) Scores를 참조한다.<br>2. (S) Configure의 Percentage를 참조한다.<br>3. (S) 결과 목록 파일쌍(11)을 내림차순으로 보여준다.<br>4. (S) Scores의 그래프(12)를 보여준다.<br>5. (S) Scores의 점수표(13)를 보여준다.<br>6. (S) 조건에 맞는 결과 Result window에 보여준다. |
| Alternative Courses of Events | N/A   |
| Exceptional Courses of Events | E1. 조건에 맞는 결과 Result가 없을 경우 복제된 것으로 의심되는 소스가 없다는 창을 띄워준다.   |

# 2041 Design Real Use Cases

## 15. Make Graph

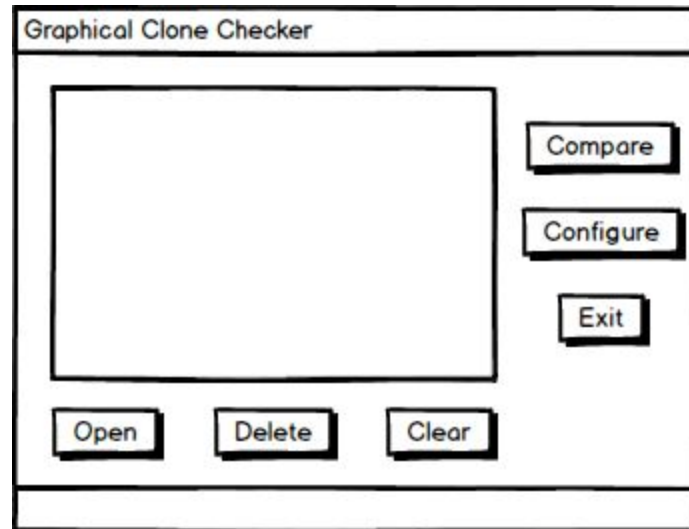
| Use Case                      | Make Graph  |
|-------------------------------|---|
| Actor                         | None  |
| Purpose                       | 결과 그래프를 그린다.  |
| Overview                      | 결과 그래프를 그린다.  |
| Type                          | Primary   |
| Cross Reference               | System Functions: R3.8, R4.1<br>Use Cases: Calculate Scores, Display Result |
| Pre-Requisites                | 결과 점수 계산이 모두 마쳐져야 한다.   |
| UI Widgets                    | N/A   |
| Typical Courses of Events     | (A): Actor, (S): System<br>1. (S) Scores를 참조한다.<br>2. (S) 그래프(12)를 그려낸다.    |
| Alternative Courses of Events | N/A   |
| Exceptional Courses of Events | N/A   |

## 16. Exit

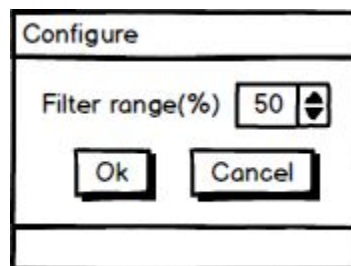
| Use Case                      | Exit   |
|-------------------------------|--|
| Actor                         | User   |
| Purpose                       | 프로그램을 종료한다.  |
| Overview                      | 프로그램을 종료한다.  |
| Type                          | Primary  |
| Cross Reference               | N/A  |
| Pre-Requisites                | N/A  |
| UI Widgets                    | Main window  |
| Typical Courses of Events     | (A): Actor, (S): System<br>1. (A) 유저가 Exit(6) 버튼을 누른다.<br>2. (S) 열려있는 파일들을 모두 닫는다.<br>3. (S) 프로그램을 종료한다. |
| Alternative Courses of Events | N/A  |
| Exceptional Courses of Events | N/A  |

# 2042 Define Reports, UI, and Storyboards

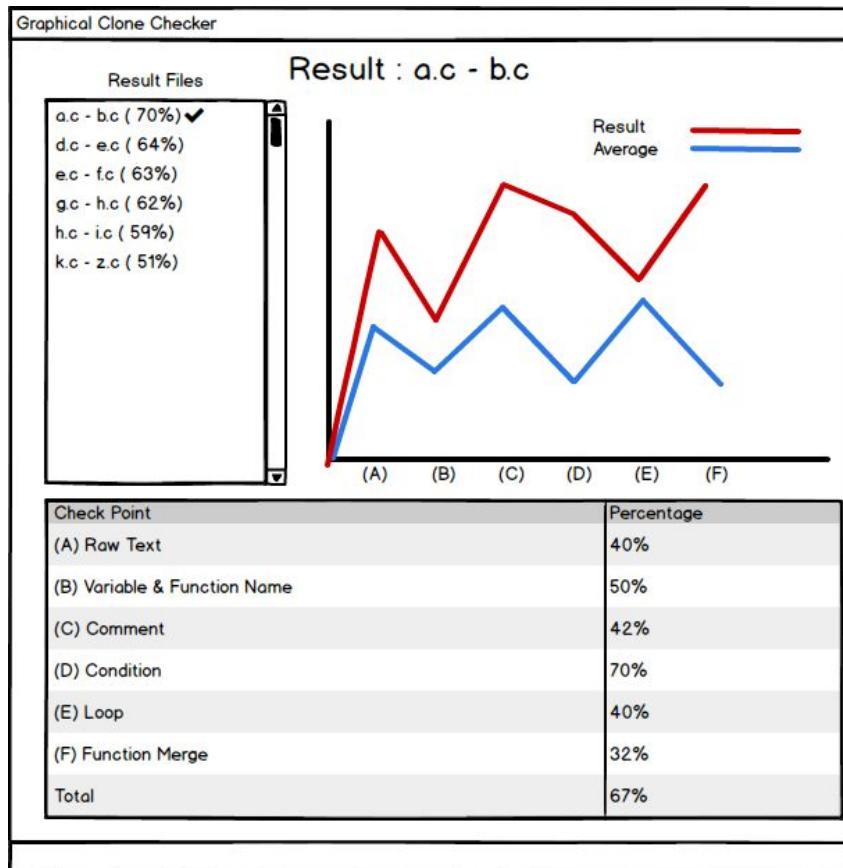
- Main



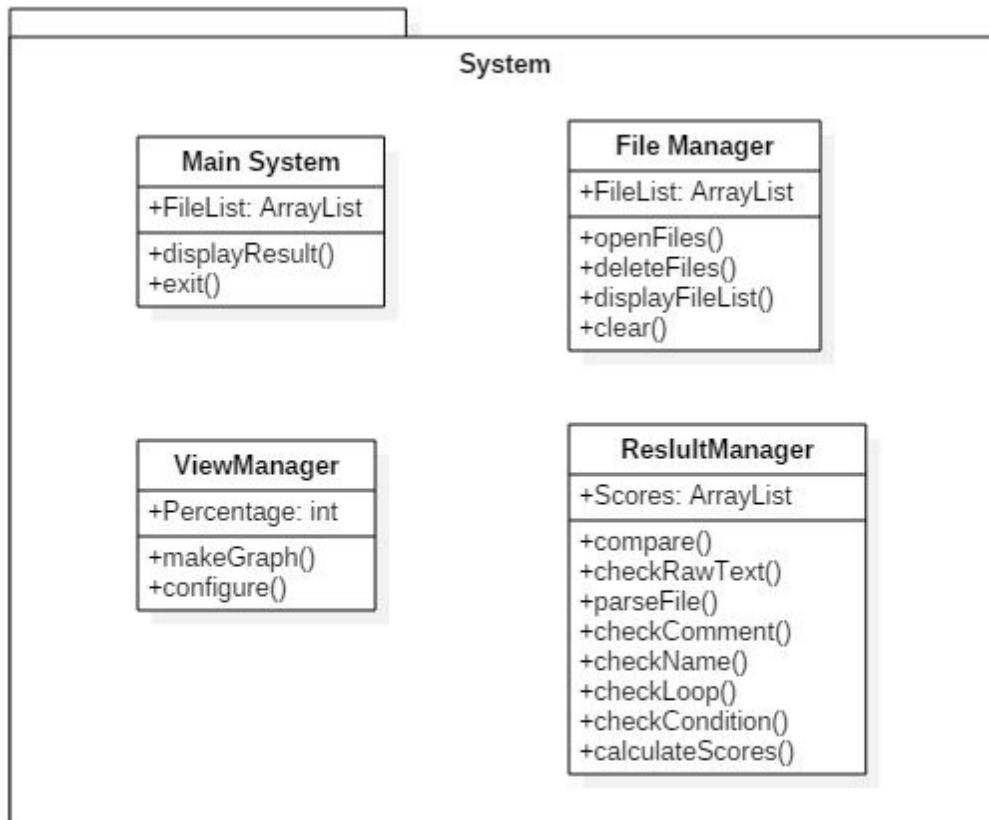
- Configure



- Result



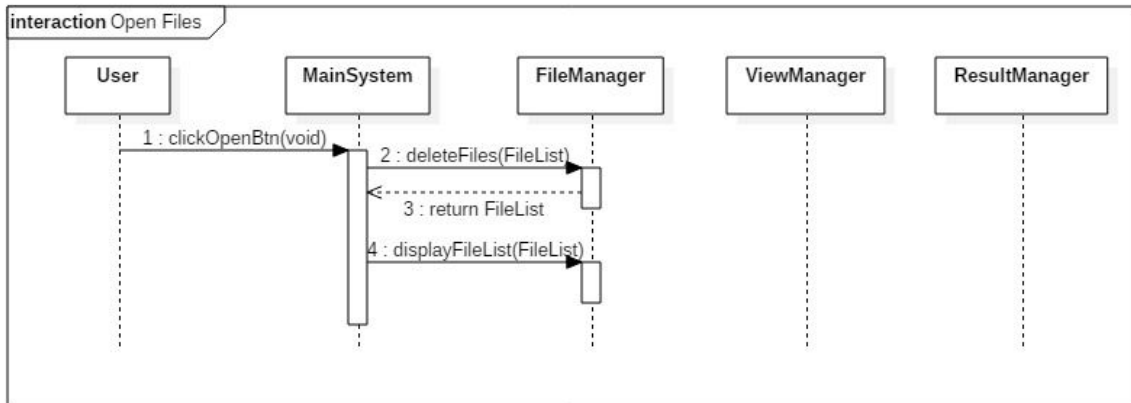
# 2043 Refine System Architecture



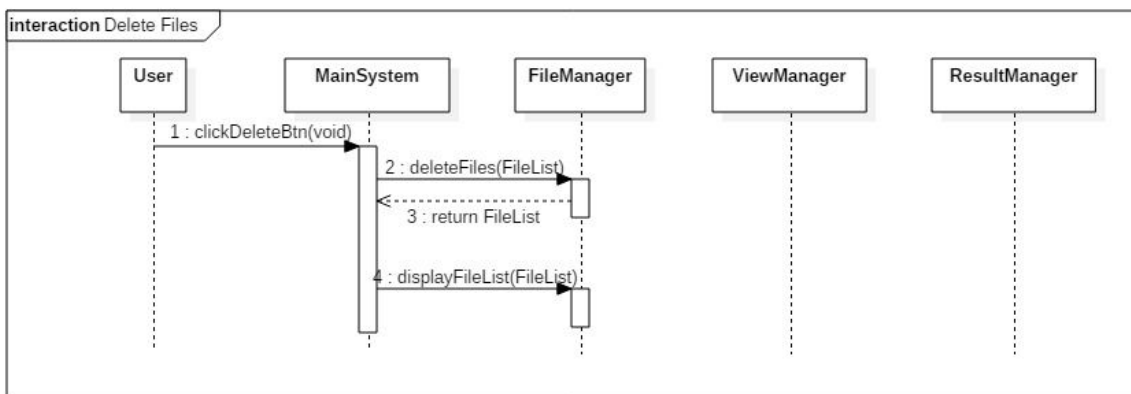
# 2044 Define Interaction Diagrams

clickOpenBtn, clickDeleteBtn, clickClearBtn, clickConfigureBtn, clickCompareBtn, clickExitBtn 메소드는 GUI Function으로 User와 MainSystem 사이에서 GUI가 User의 입력을 받아주는 함수이다.

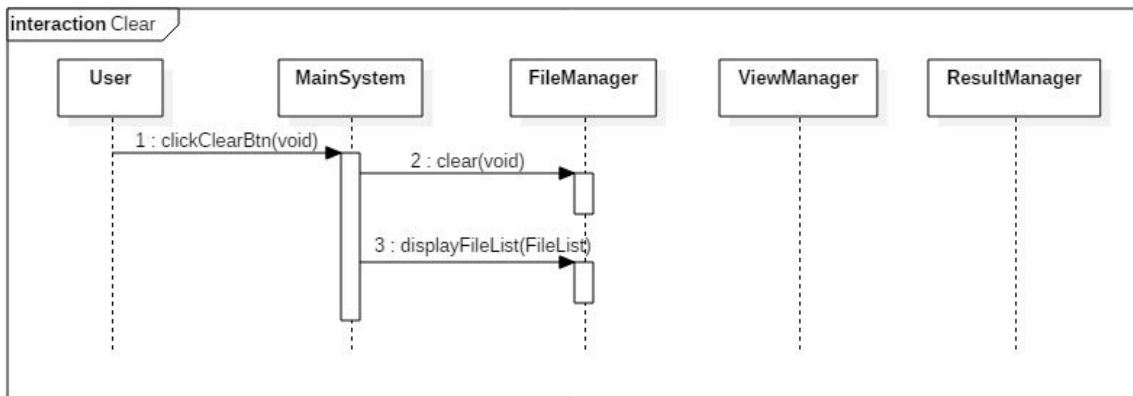
## 1. Open Files



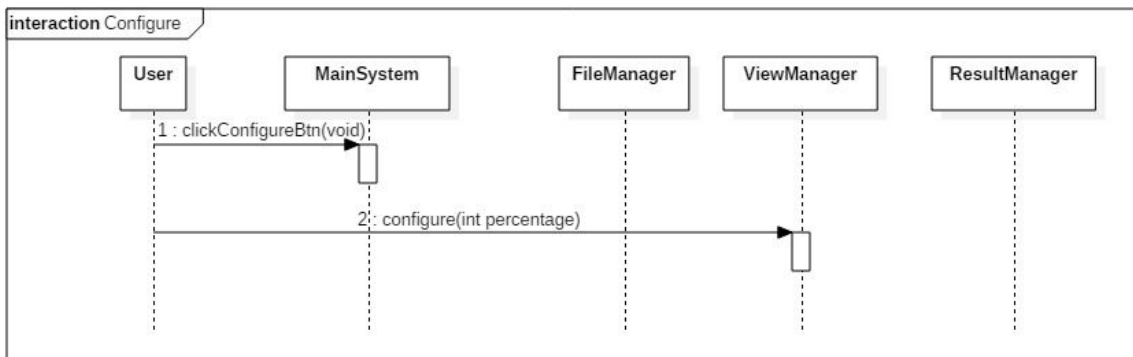
## 2. Delete Files



### 3. Clear

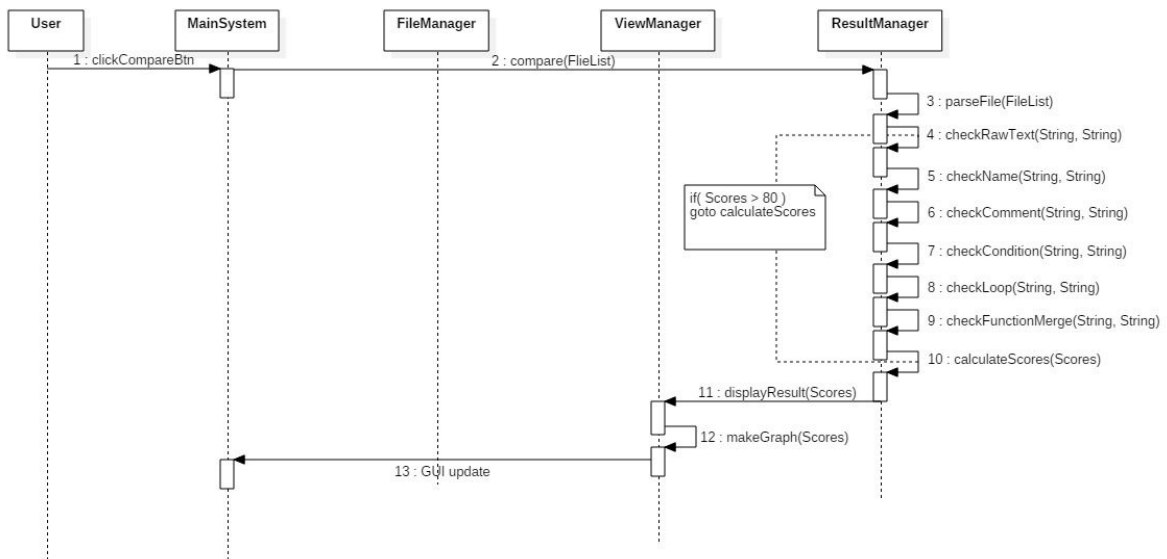


### 4. Configure

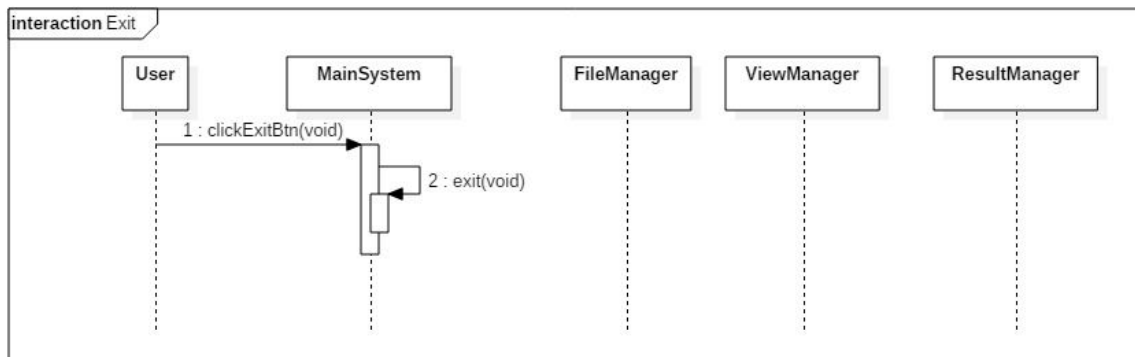




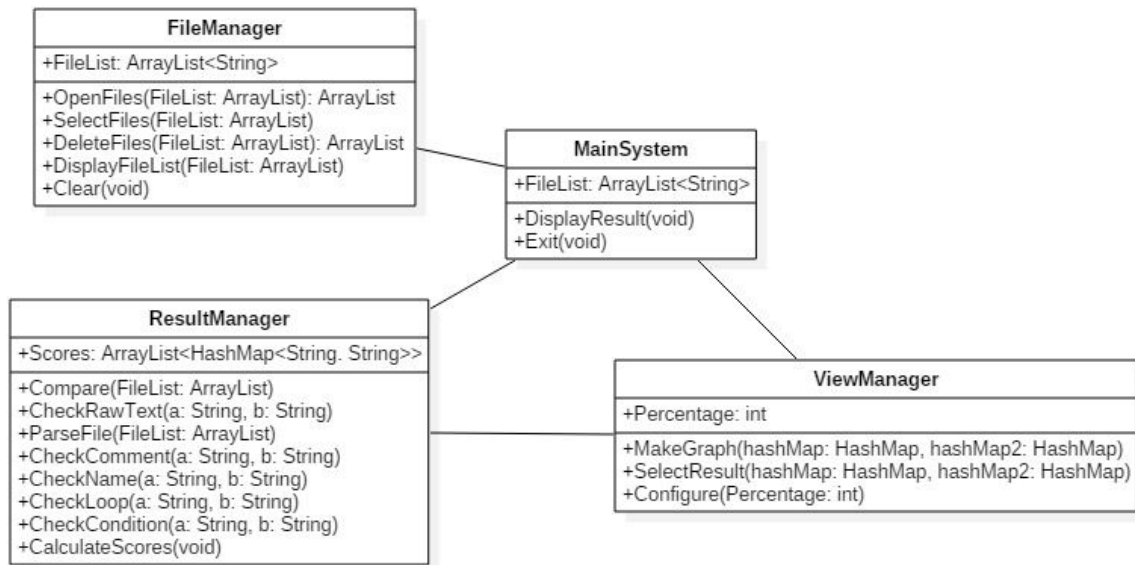
## 5. Compare



## 6. Exit



# 2045 Define Design Class Diagrams



# 2046 Design Traceability Analysis

