

# **Graphical Clone Checker**

**Team #3**

**201211341 김태현**

**201411259 고수창**

**200911411 이상규**

# Contents

2040 Design

2041 Design Real Use Cases

2042 Define Reports, UI, and Storyboards

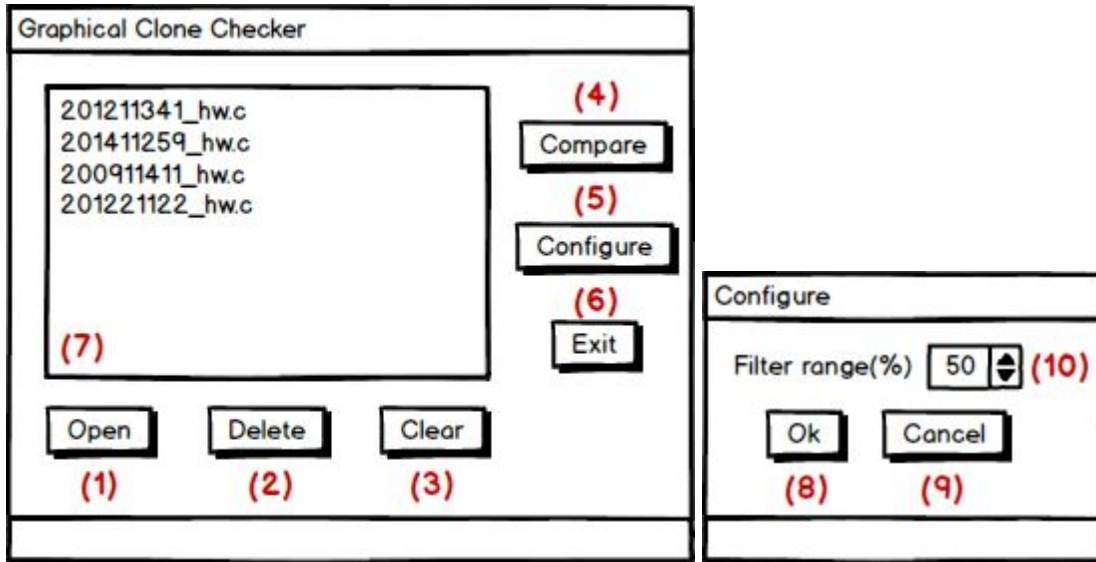
2043 Refine System Architecture

2044 Define Interaction Diagrams

2045 Define Design Class Diagrams

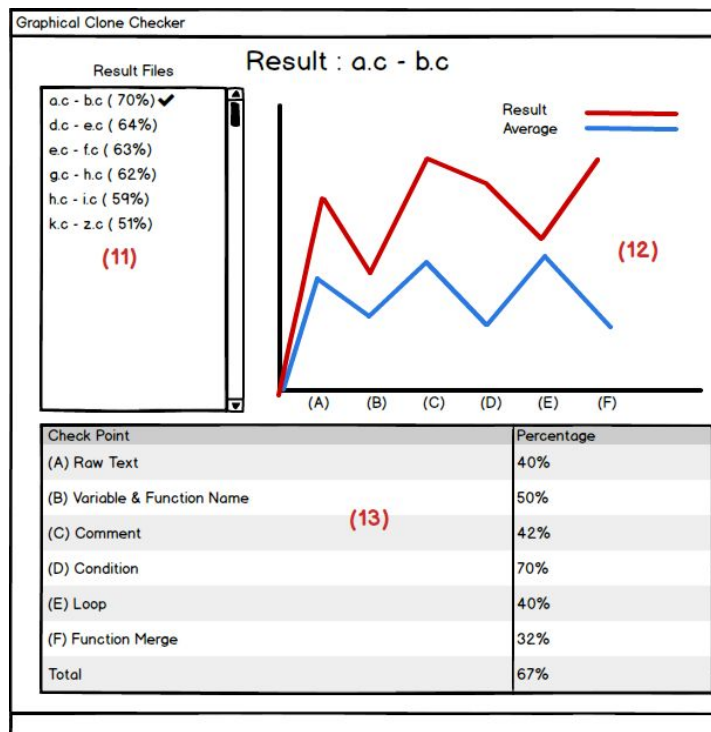
2046 Design Traceability Analysis

# 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, R1.4 Use Cases:
Pre-Requisites	User가 검사 대상 파일을 가지고 있어야 한다.
UI Widgets	Main window
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) Open(1)을 클릭한다. 2. (S) File Manager를 띄운다. 3. (A) 검사 대상 파일을 선택한다. 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.

## 2. Select Files

Use Case	Select Files
Actor	User
Purpose	User가 검사 대상 파일을 선택한다.
Overview	파일 목록에서 블록 지정을 하여 User가 검사 대상 파일을 선택한다.
Type	Secondary
Cross Reference	System Functions: R1.2 Use Cases:
Pre-Requisites	N/A
UI Widgets	Main window
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) 파일 목록(7)에서 검사 대상 파일들을 선택한다. 2. (S) 해당 파일을 블록 지정한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# 2041 Design Real Use Cases

## 3. Delete Files

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

## 4. 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: R1.4 Use Cases:
Pre-Requisites	N/A
UI Widgets	Main window
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (S) FileList에 존재하는 모든 파일명을 파일 목록(7)에 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# 2041 Design Real Use Cases

## 5. Clear

Use Case	Clear
Actor	User
Purpose	파일 목록에 있는 Files를 모두 삭제한다.
Overview	파일 목록에 있는 Files를 모두 삭제한다. (목록 초기화)
Type	Secondary
Cross Reference	System Functions: R1.5 Use Cases:
Pre-Requisites	N/A
UI Widgets	Main window
Typical Courses of Events	(A) Actor, (S): System 1. (A) Clear(3)를 클릭한다. 2. (S) FileList에 있는 모든 파일 정보를 삭제한다. 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.

## 6. Configure

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

# 2041 Design Real Use Cases

## 7. Compare Files

Use Case	Compare Files
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, R3.9, R4.1 Use Cases: Check Raw Text, Parse Files, Check Name, Check Comment, Check Condition, Check Loop, Check Function Merge, Calculate Scores, Display Result
Pre-Requisites	N/A
UI Widgets	Main window
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 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.

## 8. 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, R3.9, R4.1 Use Cases: Compare Files, Calculate Scores, Display Result
Pre-Requisites	N/A
UI Widgets	N/A
Typical Courses of Events	(S): System 1. (S) 두 파일을 불러온다. 2. (S) 두 파일의 텍스트를 단어 단위로 나누어 얼마나 동일한지 검사한다. 3. (S) Scores 배열에 결과값을 넣는다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# 2041 Design Real Use Cases

## 9. Parse Files

Use Case	Parse Files
Actor	None
Purpose	C 소스 파일을 파싱한다.
Overview	C 소스 파일을 파싱한다.
Type	Primary
Cross Reference	System Functions: R3.1, R3.4, R3.5, R3.6, R3.7, R3.8 Use Cases: Compare Files, Check Name, Check Comment, Check Condition, Check Loop, Check Function Merge
Pre-Requisites	N/A
UI Widgets	N/A
Typical Courses of Events	(S): System 1. (S) 두 파일을 불러온다. 2. (S) 소스 코드를 분석하여 Tree 구조로 만들어 낸다. 3. (S) 해당 Tree의 Root Node를 Return한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

## 10. 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 R3.9 R4.1 Use Cases: Compare Files, Parse Files, Calculate Scores, Display Result
Pre-Requisites	소스 파일의 파싱이 마쳐져야 한다.
UI Widets	N/A
Typical Courses of Events	(S): System 1. (S) 두 파일에 대해 파싱된 자료구조를 불러온다. 2. (S) 함수명, 변수명만 변경해서 표절했는지를 검사한다. 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 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 R3.9 R4.1 Use Cases: Compare Files, Parse Files, Calculate Scores, Display Result
Pre-Requisites	소스 파일의 파싱이 마쳐져야 한다.
UI Widets	N/A
Typical Courses of Events	(S): System 1. (S) 두 파일에 대해 파싱된 자료구조를 불러온다. 2. (S) 주석을 그대로 복사했는지 검사한다. 3. (S) Scores 배열에 결과값을 넣는다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

## 12. Check Condition

Use Case	Check Condition
Actor	None
Purpose	조건문의 의도적인 변경이 있는지 확인한다.
Overview	조건문의 의도적인 변경이 있는지 확인한다.
Type	Primary
Cross Reference	System Functions: R3.1 R3.3 R3.9 R4.1 Use Cases: Compare Files, Parse Files, Calculate Scores, Display Result
Pre-Requisites	소스 파일의 파싱이 마쳐져야 한다.
UI Widgets	N/A
Typical Courses of Events	(S): System 1. (S) 두 파일에 대해 파싱된 자료구조를 불러온다. 2. (S) 조건문의 의도적인 변경이 있는지 검사한다. 3. (S) Scores 배열에 결과값을 넣는다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# 2041 Design Real Use Cases

## 13. 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 R3.9 R4.1 Use Cases: Compare Files, Parse Files, Calculate Scores, Display Result
Pre-Requisites	소스 파일의 파싱이 마쳐져야 한다.
UI Widgets	N/A
Typical Courses of Events	(S): System 1. (S) 두 파일에 파싱된 자료구조를 불러온다. 2. (S) 반복문의 의도적인 변경이 있는지 검사한다. 3. (S) Scores 배열에 결과값을 넣는다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

## 14. Check Function Merge

Use Case	Check Function Merge
Actor	None
Purpose	함수의 병합 또는 분리 여부를 검사한다.
Overview	함수의 병합 또는 분리 여부를 검사한다.
Type	Primary
Cross Reference	System Functions: R3.1 R3.3 R3.9 R4.1 Use Cases: Compare Files, Parse Files, Calculate Scores, Display Result
Pre-Requisites	소스 파일의 파싱이 마쳐져야 한다.
UI Widgets	N/A
Typical Courses of Events	(S): System 1. (S) 두 파일에 대해 파싱된 자료구조를 불러온다. 2. (S) 함수의 병합 또는 분리 여부를 검사한다. 3. (S) Scores 배열에 결과값을 넣는다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# 2041 Design Real Use Cases

## 15. 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, R3.8 Use Cases: Check Raw Text, Check Name, Check Comment, Check Condition, Check Loop, Check Function Merge
Pre-Requisites	사전에 검사가 미리 마쳐져야 한다.
UI Widgets	N/A
Typical Courses of Events	(S): System 1. (S) 각각의 계산 결과를 참조한다. 2. (S) 평균 정보를 계산한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

## 16. Display Result

Use Case	Display Result
Actor	User or none
Purpose	결과를 보여준다.
Overview	결과를 보여준다.
Type	Primary
Cross Reference	System Functions: R2.1, R3.9, R4.2 Use Case: Configure, Calculate Scores, Make Graph
Pre-Requisites	결과 계산이 마쳐져야 한다.
UI Widgets	Result window
Typical Courses of Events	(S): System 1. (S) Scores를 참조한다. 2. (S) Percentage를 참조한다. 3. (S) 조건에 맞는 결과 Result window에 보여준다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# 2041 Design Real Use Cases

## 17. Make Graph

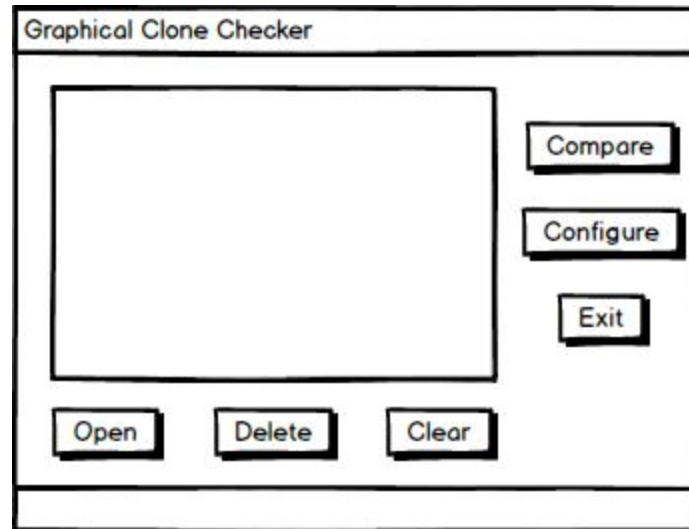
Use Case	Make Graph
Actor	None
Purpose	결과 그래프를 그린다.
Overview	결과 그래프를 그린다.
Type	Primary
Cross Reference	System Functions: R3.9, R4.1 Use Cases: Calculate Scores, Display Result
Pre-Requisites	결과 점수 계산이 모두 마쳐져야 한다.
UI Widgets	N/A
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (S) Scores를 참조한다. 2. (S) 그래프(12)를 그려낸다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

## 18. Exit

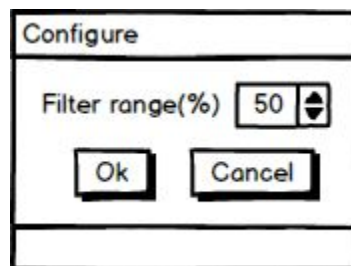
Use Case	Exit
Actor	User
Purpose	프로그램을 종료한다.
Overview	프로그램을 종료한다.
Type	Primary
Cross Reference	N/A
Pre-Requisites	N/A
UI Widgets	Main window
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System 1. (A) 유저가 Exit(6) 버튼을 누른다. 2. (S) 열려있는 파일들을 모두 닫는다. 3. (S) 프로그램을 종료한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional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

# 2042 Define Reports, UI, and Storyboards

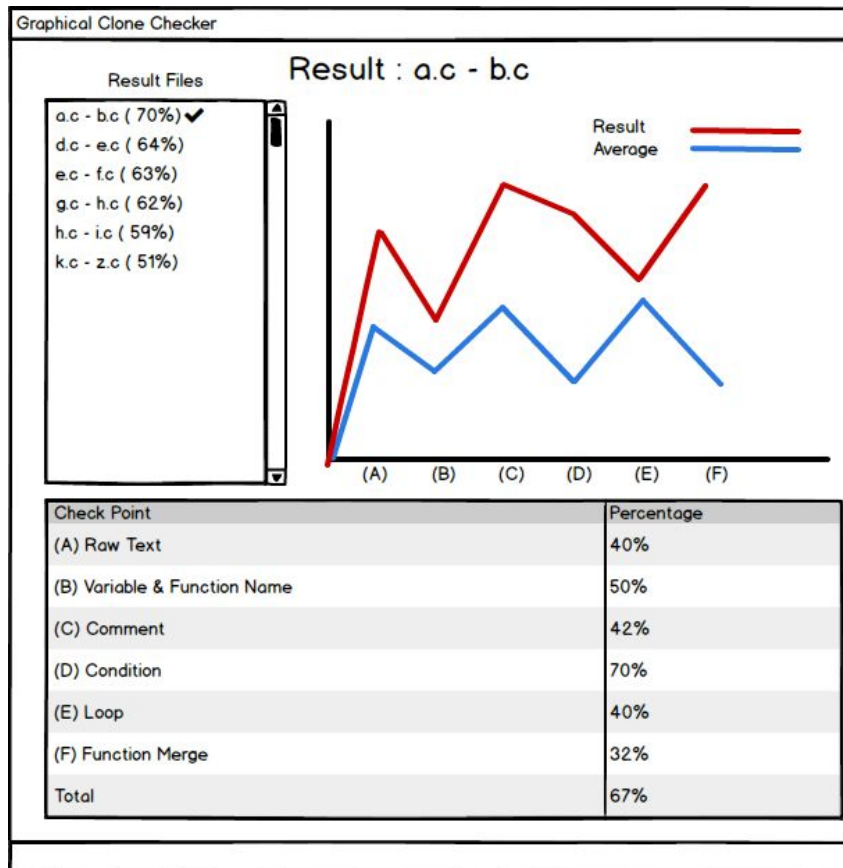
- Main



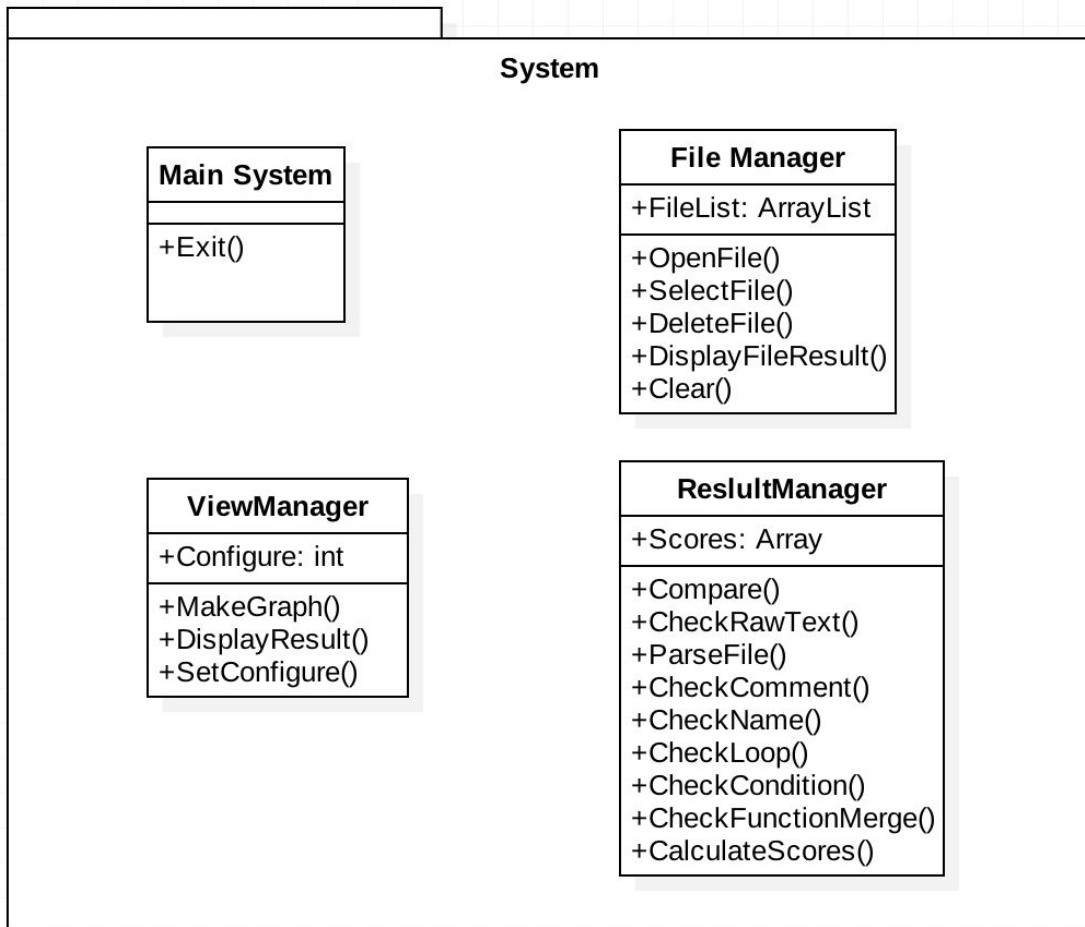
- Configure



- Result

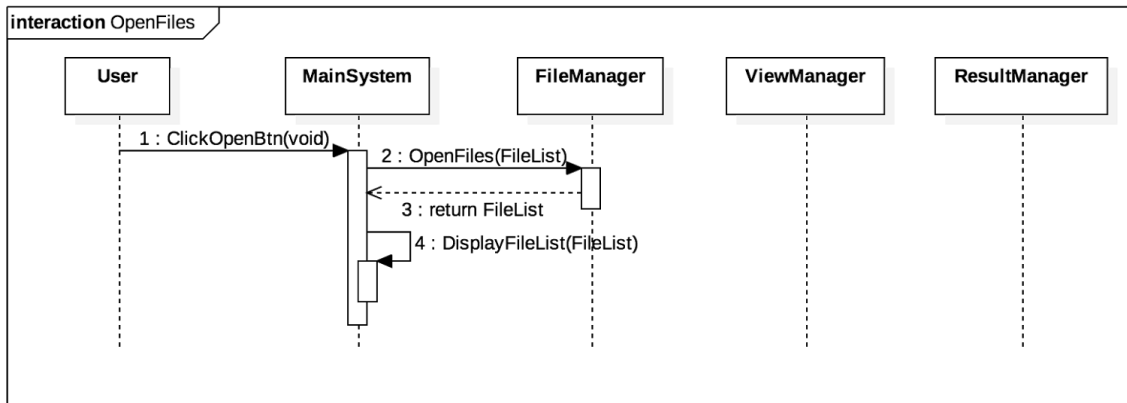


# 2043 Refine System Architecture

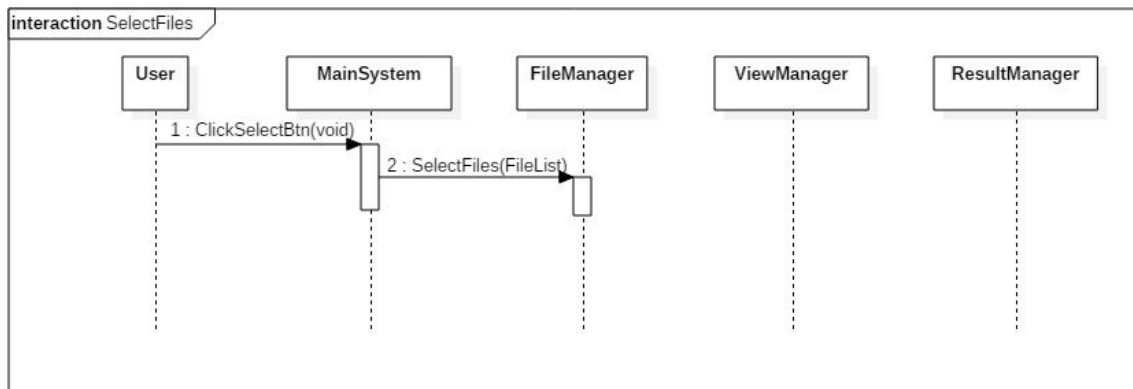


# 2044 Define Interaction Diagrams

## 1. Open Files

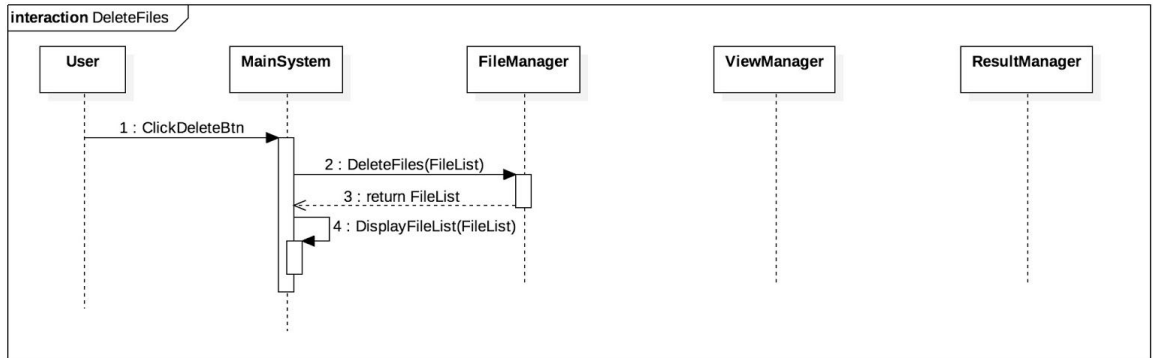


## 2. Select Files

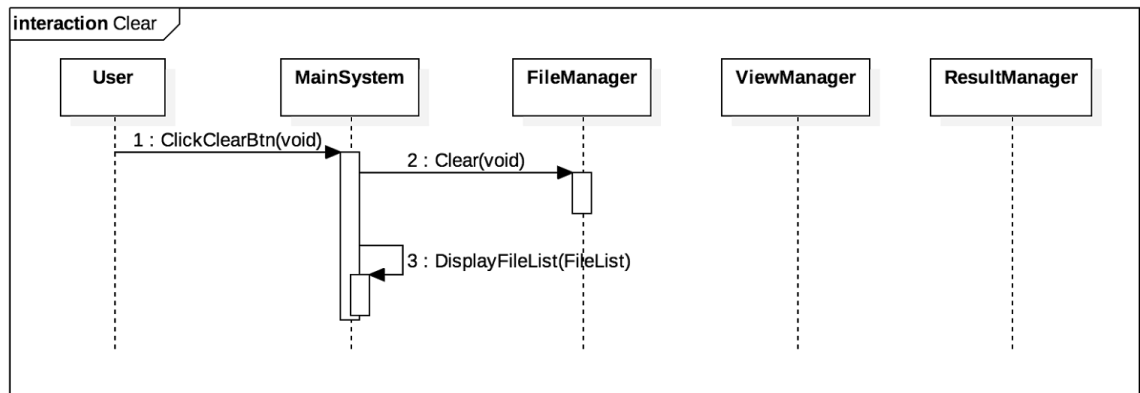




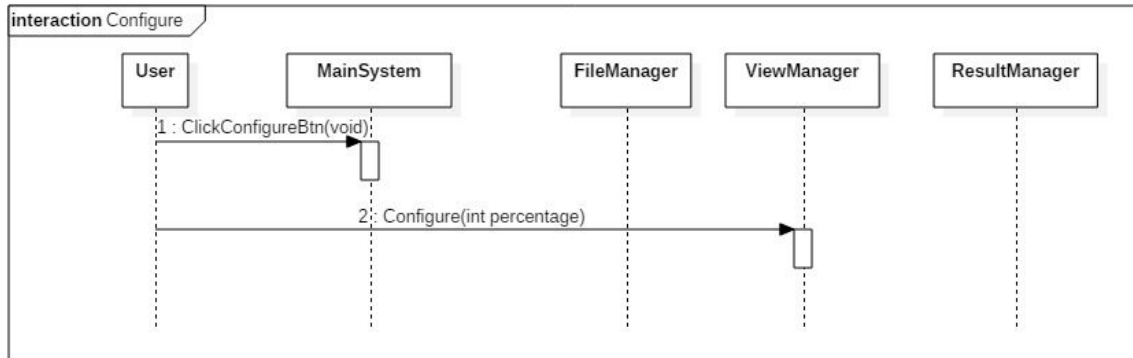
### 3. Delete Files



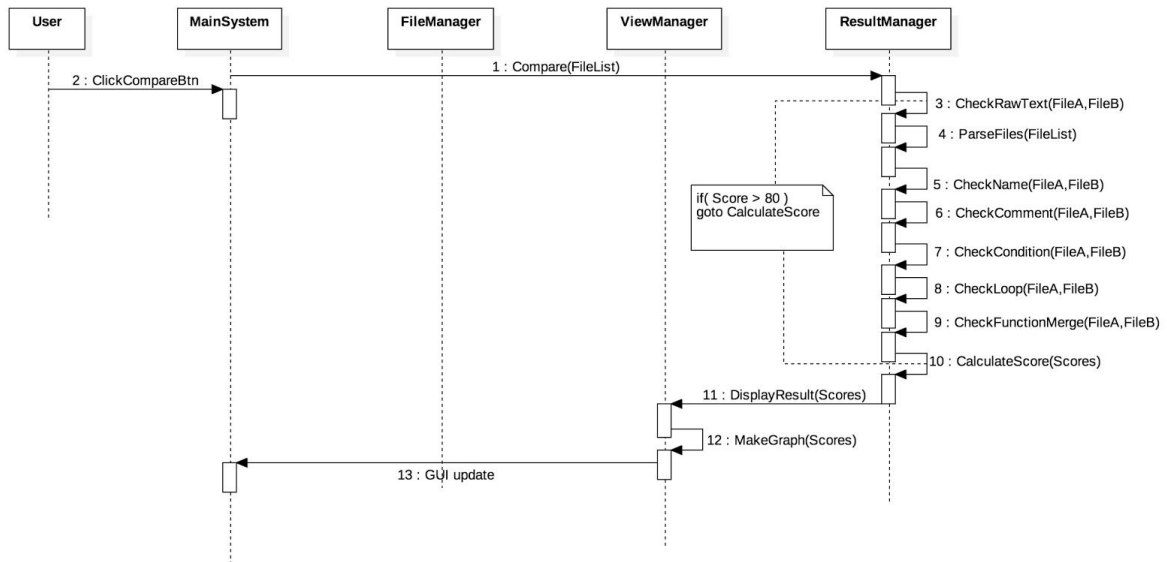
### 4. Clear



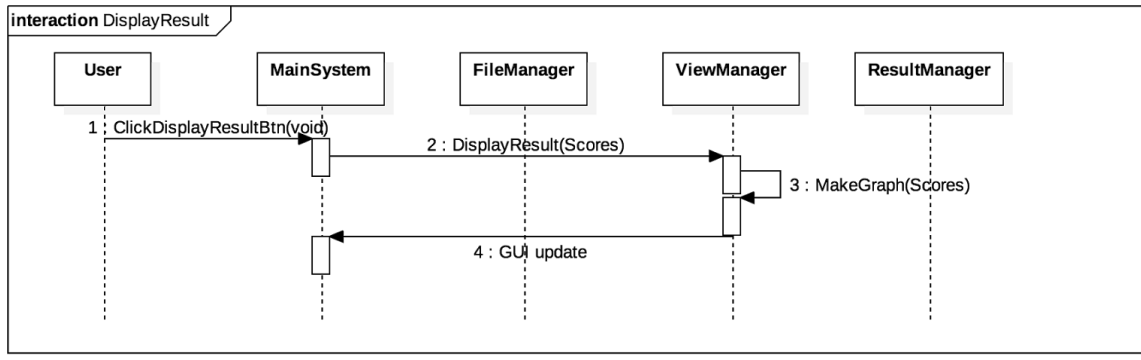
## 5. Configure



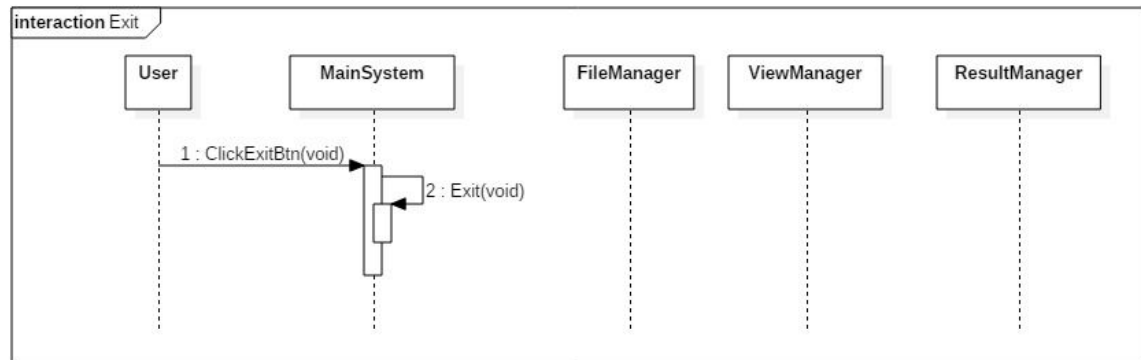
## 6. Compare Files



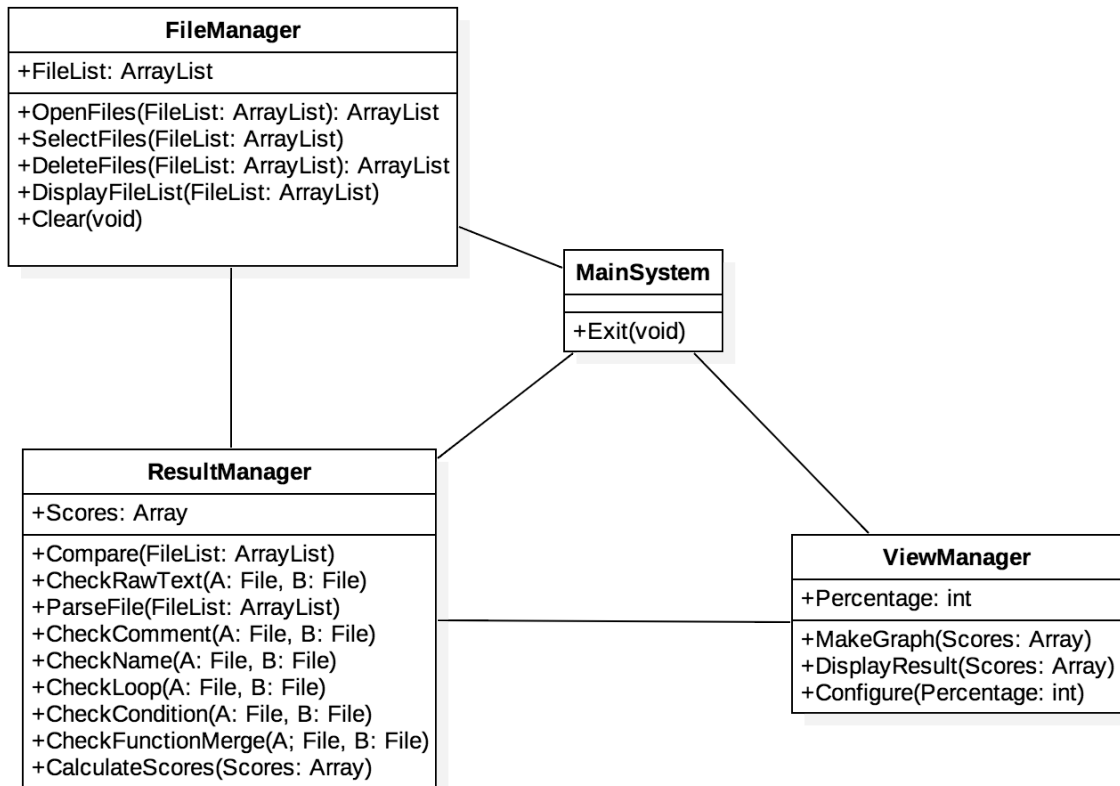
## 7. Display Result



## 8. Exit



# 2045 Define Design Class Diagrams



# 2046 Design Traceability Analysis

System Test Case	Operation in sequence diagram	Operation in interaction diagram	Method	Class
1-1 File Open Test	OpenFiles()	OpenFiles(FileList)	OpenFile()	FileManager
1-2 File Open Test	SelectFiles()	DisplayFileList(FileList)	SelectFile()	
1-3 File Select Test	DeleteFiles()	SelectFiles(FileList)	DeleteFile()	
1-4 File Select Test	Clear()	DeleteFiles(FileList)	DisplayFileList()	
1-5 File Delete Test	Configure()	DisplayFileList(FileList)	Clear()	MainSystem
1-6 File Delete Test	CompareFiles()	Clear(void)	Exit()	
1-7 File Delete Test	DisplayResult()	DisplayFileList(FileList)	Compare()	ResultManager
1-8 Display File List Test	Exit()	Configure(Percentage)	CheckRawText()	
1-9 Clear Test		Compare(FileList)	ParseFile()	
2-1 Configure Test		ParseFile(FileA)	CheckComment()	
2-2 Configure Test		CheckRawText(FileA,FileB)	CheckName()	
3-1 Compare Files Test		CheckName(FileA,FileB)	CheckLoop()	
3-2 Compare Files Test		CheckComment(FileA,FileB)	CheckCondition()	
3-3 Check Raw Text Test		CheckCondition(FileA,FileB)	CheckFunctionMerge()	
3-4 Parse Files Test		CheckLoop(FileA,FileB)	CalculateScores()	
3-5 Check Name Test		CheckFunctionMerge(FileA,FileB)	MakeGraph()	
3-6 Check Comment Test		CalculateScores(Scores)	DisplayResult()	
3-7 Check Condition Test		DisplayResult(Scores)	SetConfigure()	
3-8 Check Loop Test		MakeGraph(Scores)		
3-9 Check Function Merge Test		DisplayResult(Scores)		
3-10 Calculate Scores Test		MakeGraph(Scores)		
4-1 Display Result Test		Exit()		
4-2 Display Result Test				
4-3 Make Graph Test				
4-4 Make Graph Test				
5-1 Exit Test				