

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

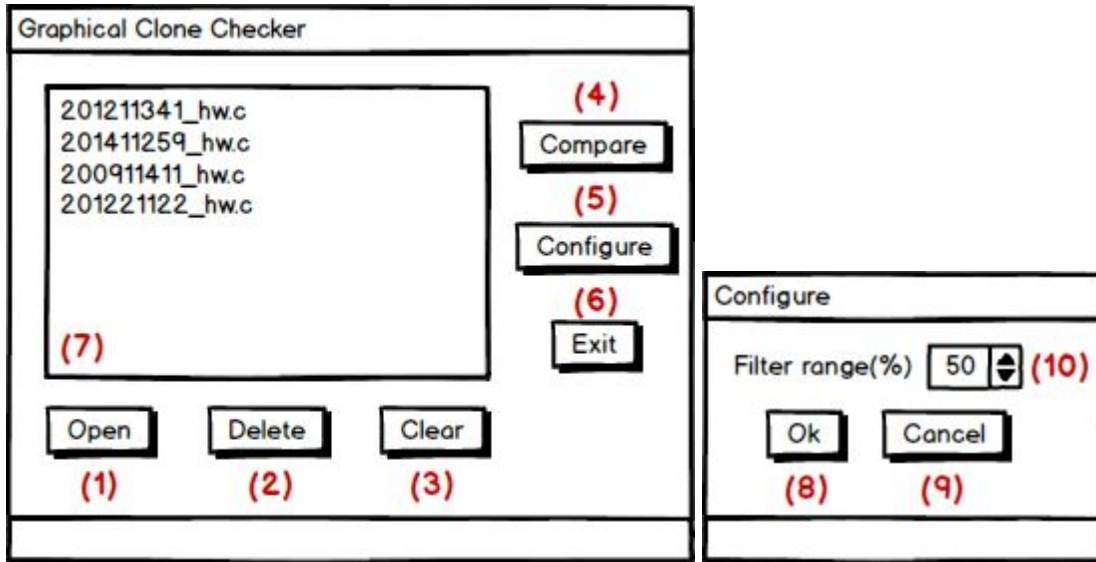
2043 Refine System Architecture

2044 Define Interaction Diagrams

2045 Define Design Class Diagrams

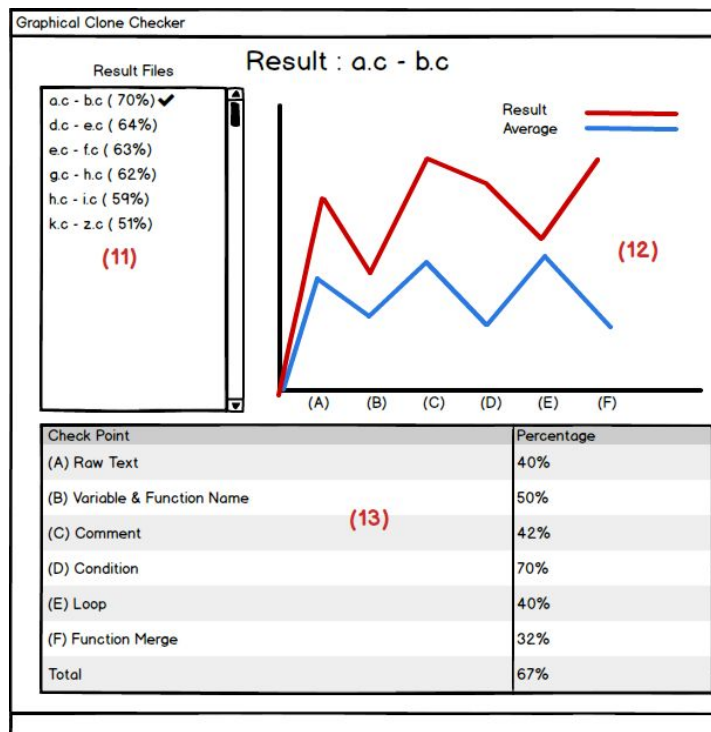
2046 Design Traceability Analysis

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 Array 구조로 만들어 낸다. 3. (S) 해당 Array를 리턴한다. |
| 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 String을 비교하여 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) 조건문 내부의 구문들을 비교 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) 반복문 내부의 구문들을 비교 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) 분리된 함수들을 하나의 함수에 몰아서, 그 유사도를 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) Configure의 Percentage를 참조한다. 3. (S) 결과 목록 파일쌍(11)을 내림차순으로 보여준다. 4. (S) Scores의 그래프(12)를 보여준다. 5. (S) Scores의 점수표(13)를 보여준다. 6. (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. Select Result

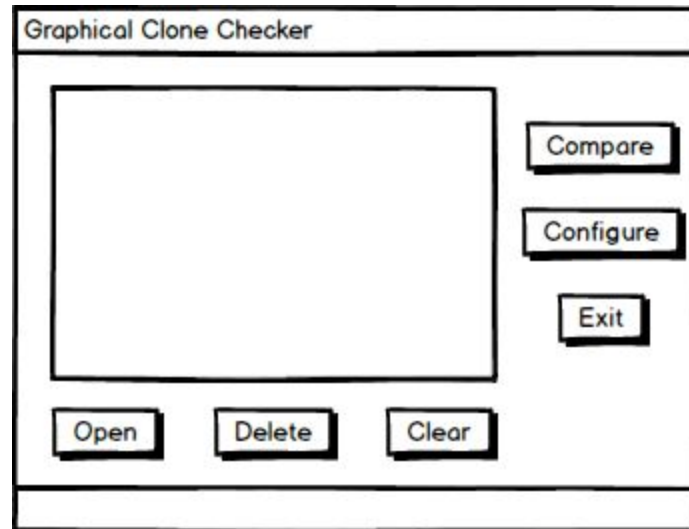
| Use Case | Select Result |
|-------------------------------|---|
| Actor | User |
| Purpose | 유저가 원하는 결과를 선택하고 시스템은 해당 결과를 보여준다. |
| Overview | 유저가 원하는 결과를 선택하고 시스템은 해당 결과를 보여준다. |
| Type | Primary |
| Cross Reference | System Functions: R3.9, R4.1 Use Cases: Calculate Scores, Display Result |
| Pre-Requisites | 결과 점수 계산이 모두 마쳐져야 한다. |
| UI Widgets | Result window |
| Typical Courses of Events | (A): Actor, (S): System 1. (A) 유저가 원하는 결과 목록 파일쌍(11)을 선택한다. 2. (S) 원하는 파일쌍의 점수를 통해 그래프(12)를 그린다. 3. (S) 그래프(12)를 보여준다. |
| Alternative Courses of Events | N/A |
| Exceptional Courses of Events | N/A |

19. Exit

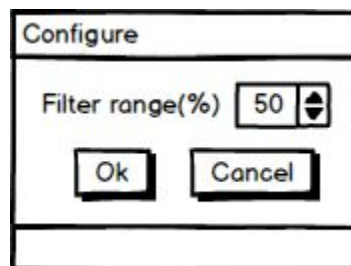
| Use Case | Exit |
|-------------------------------|--|
| Actor | User |
| Purpose | 프로그램을 종료한다. |
| Overview | 프로그램을 종료한다. |
| Type | Primary |
| Cross Reference | N/A |
| Pre-Requisites | N/A |
| UI Widgets | Main window |
| Typical Courses of Events | <p>(A): Actor, (S): System</p> <ol style="list-style-type: none"> 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

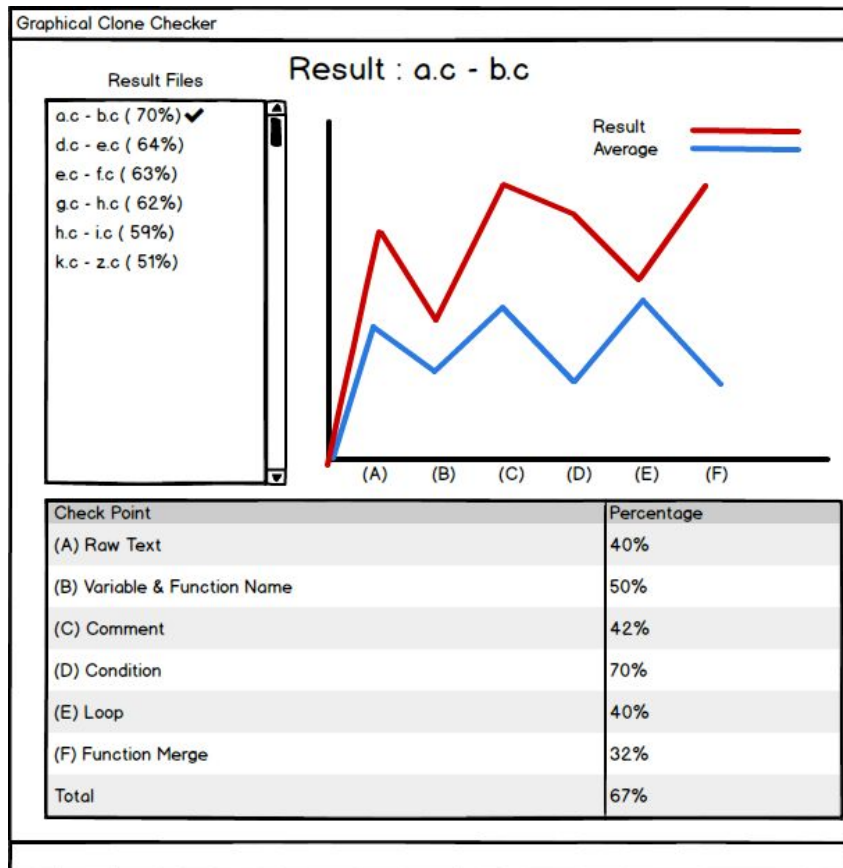
- Main



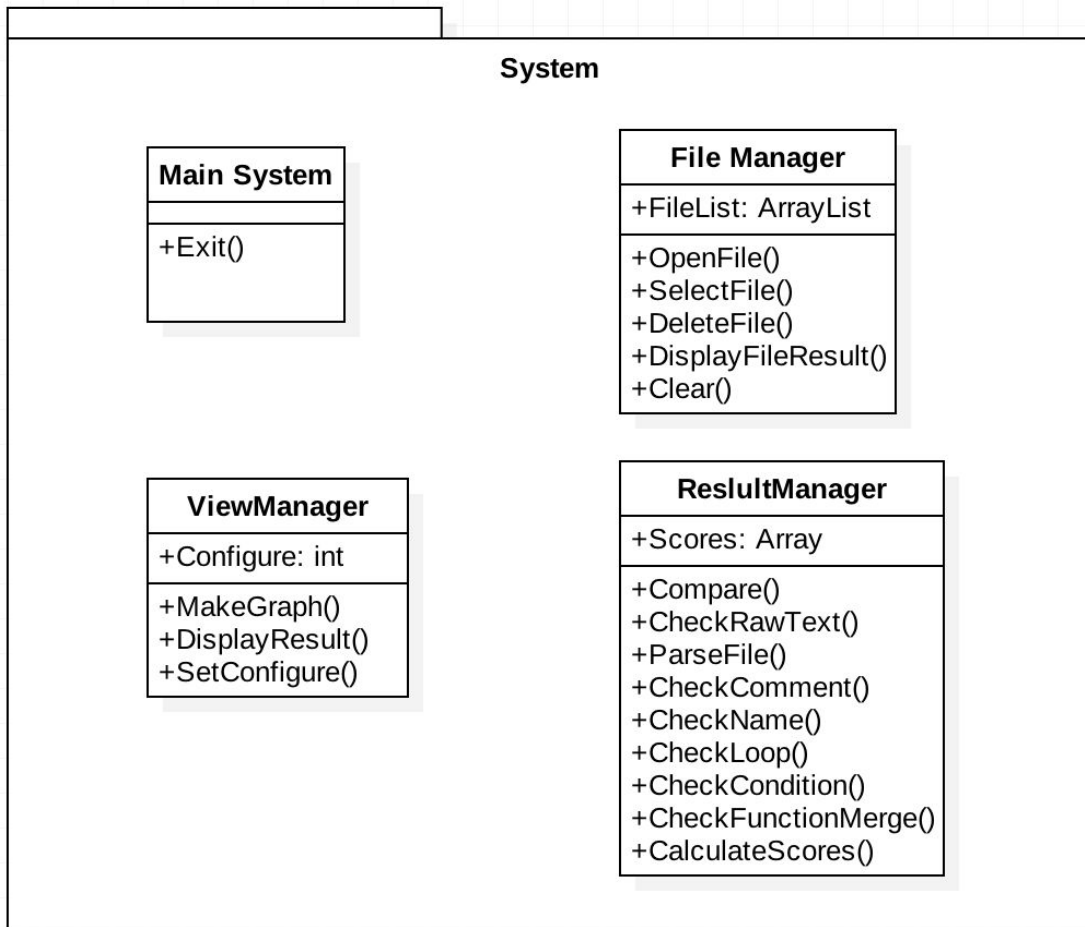
- Configure



- Result

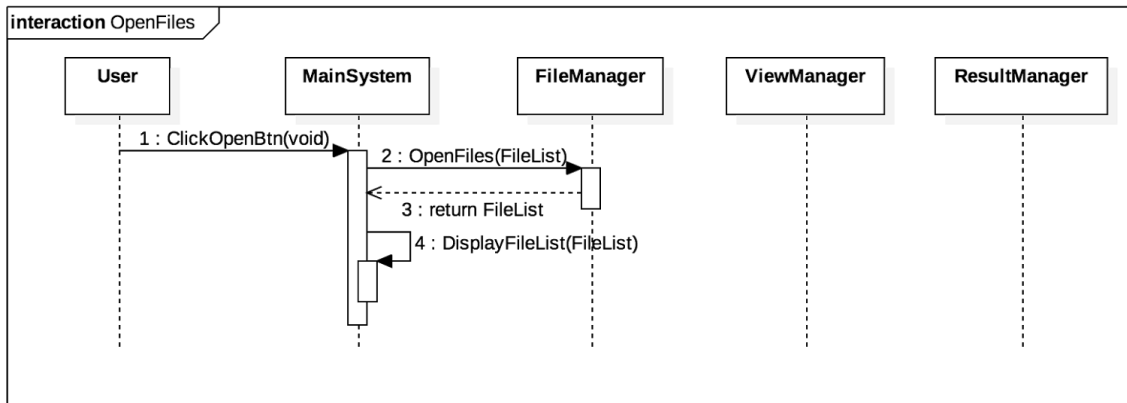


2043 Refine System Architecture

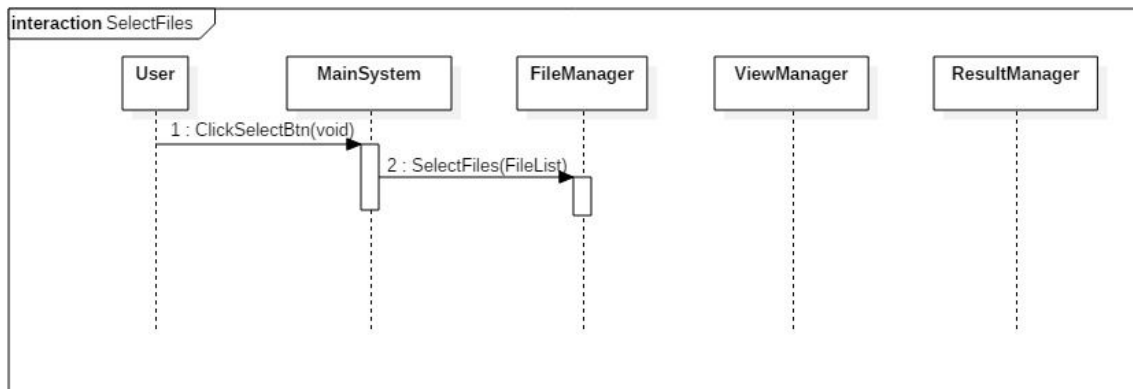


2044 Define Interaction Diagrams

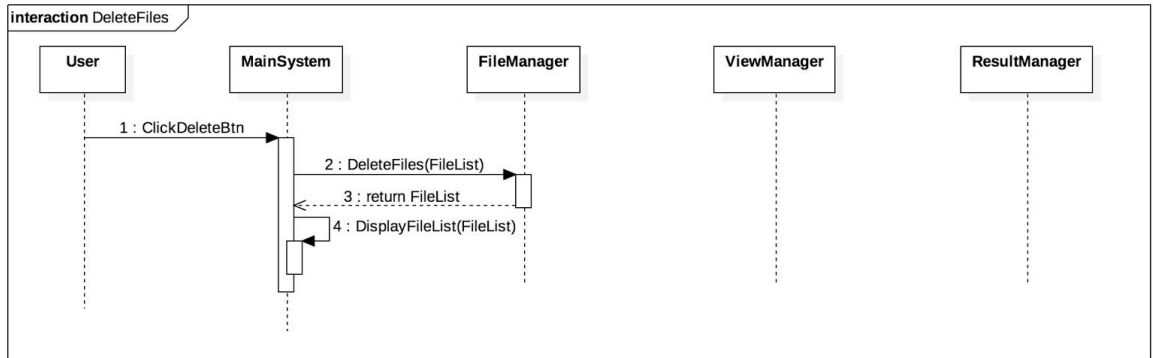
1. Open Files



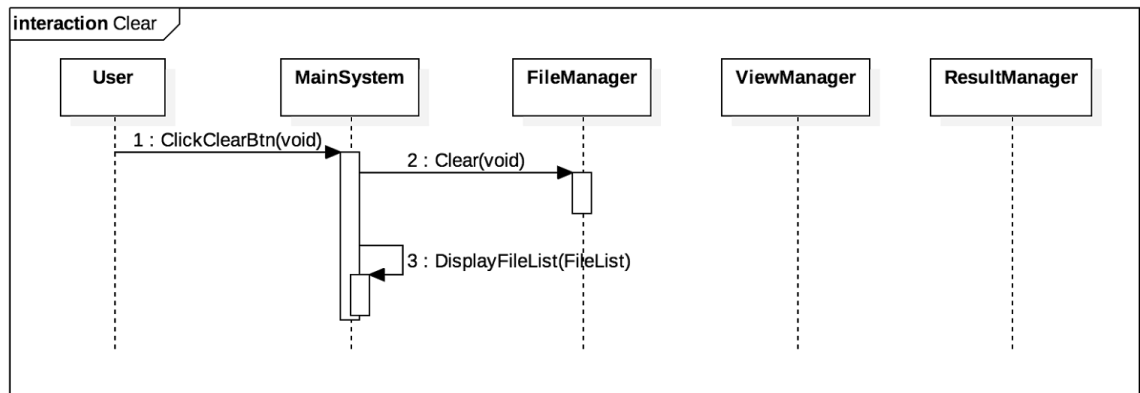
2. Select Files



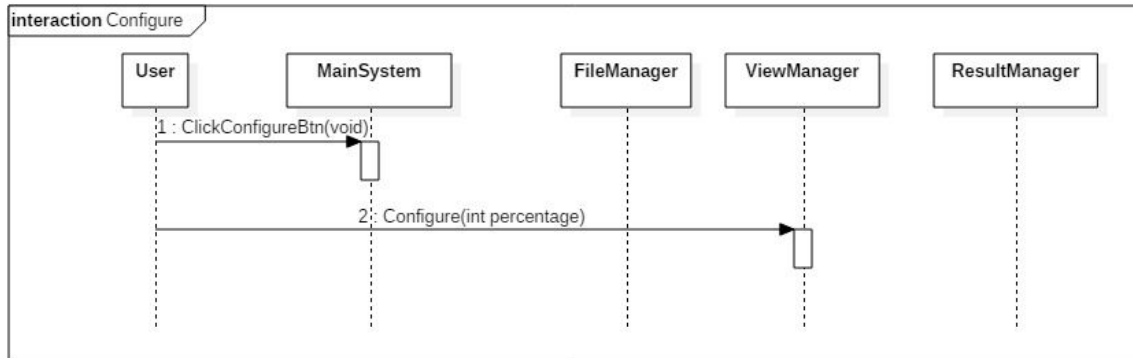
3. Delete Files



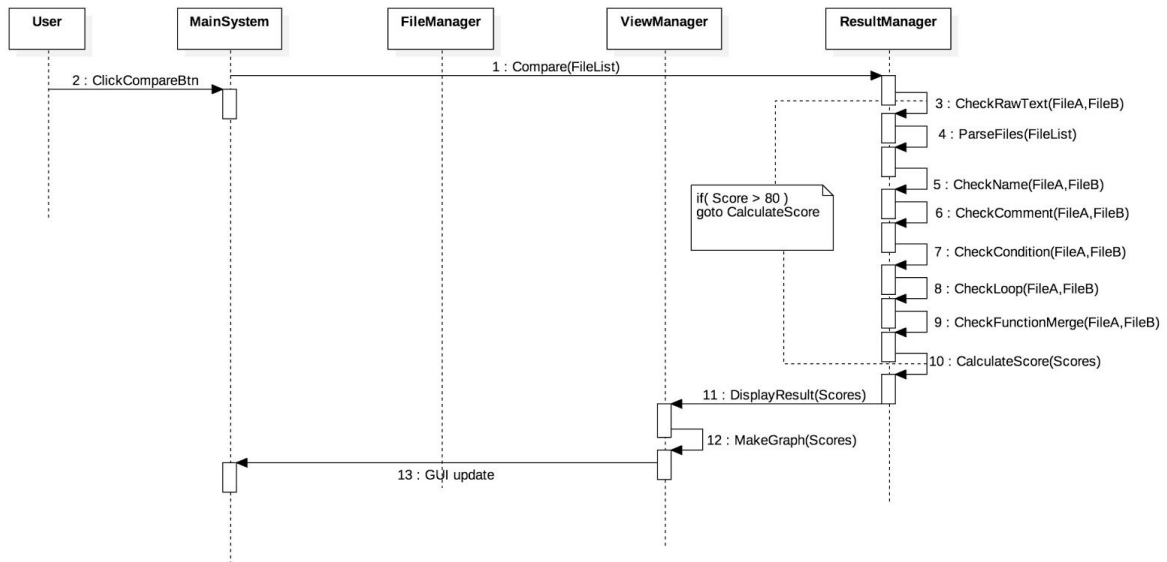
4. Clear



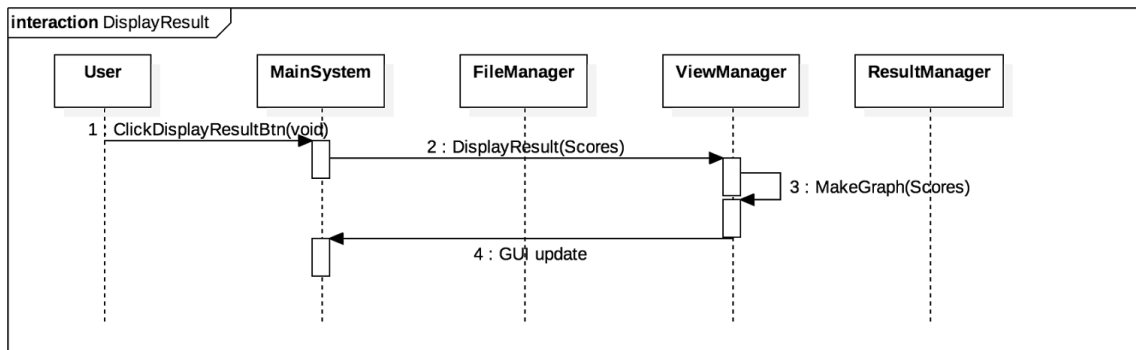
5. Configure



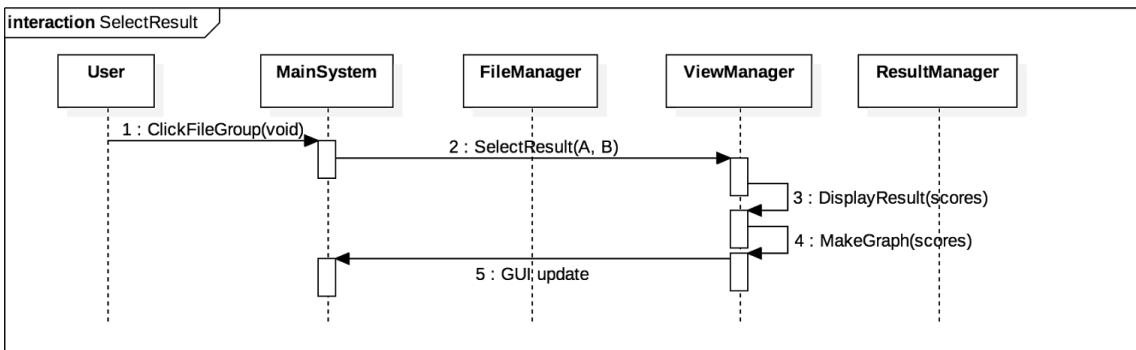
6. Compare Files



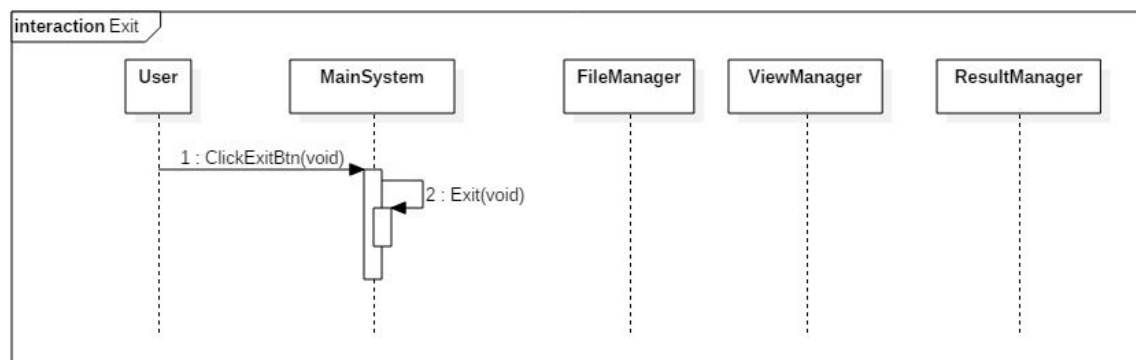
7. Display Result



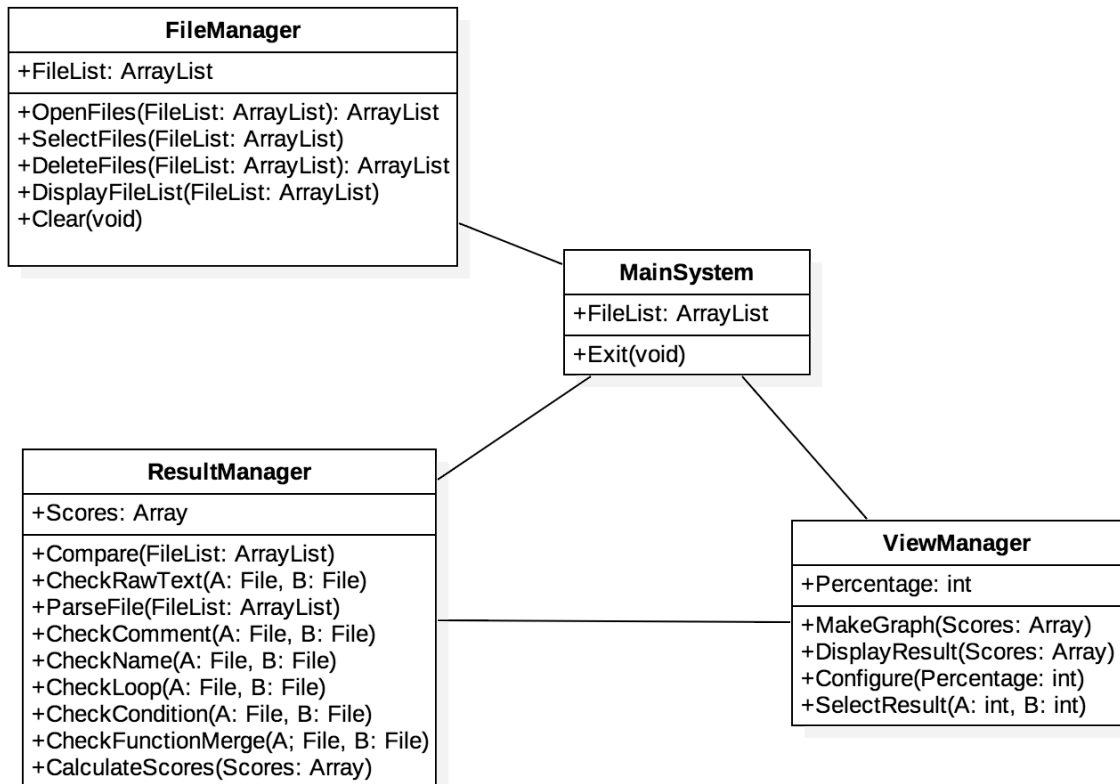
8. Select Result



9. 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() | |
| 1-8 Display File List Test | SelectResult() | Configure(Percentage) | CheckRawText() | |
| 1-9 Clear Test | Exit() | Compare(FileList) | ParseFile() | ResultManager |
| 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() | ViewManager |
| 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) | SelectResult() | |
| 3-8 Check Loop Test | | MakeGraph(Scores) | SetConfigure() | |
| 3-9 Check Function Merge Test | | DisplayResult(Scores) | | |
| 3-10 Calculate Scores Test | | MakeGraph(Scores) | | |
| 4-1 Display Result Test | | SelectResult(A,B) | | |
| 4-2 Display Result Test | | Exit() | | |
| 4-3 Make Graph Test | | | | |
| 4-4 Make Graph Test | | | | |
| 4-5 Select Result Test | | | | |
| 5-1 Exit Test | | | | |