

파일 이름 일괄변경 프로젝트

김민제

목 차

1. 개발 개요
2. UML(Unified Modeling Language)
3. UI 정의서
4. 참조 사이트

1. 개발 개요

- 1) 개발 개요
- 2) 개발 환경
- 3) 개발 일정
- 4) 개발 후 계획

1) 개발 개요

- 개발 목적

- 다수의 파일 이름을 일괄적으로 바꾸기 위한 프로그램 필요

- 프로그램 용도

- 파일 이름을 일괄적으로 바꾸기

2) 개발 환경

- OS : Ubuntu 20.04 LTS, Windows 10
- IDE : Eclipse 2021-03
- 언어 : Python 3.8.8(Anaconda 4.12.0)
- GUI Tool : PyQt 5.9.2

3) 개발 일정

- 2022년 7~8주 : 설계문서 작성 및 필요 기술 탐색 & 시현
- 2022년 9주차 : 프로그램 코딩
- 2022년 10주차 : 프로그램 코딩 및 테스트

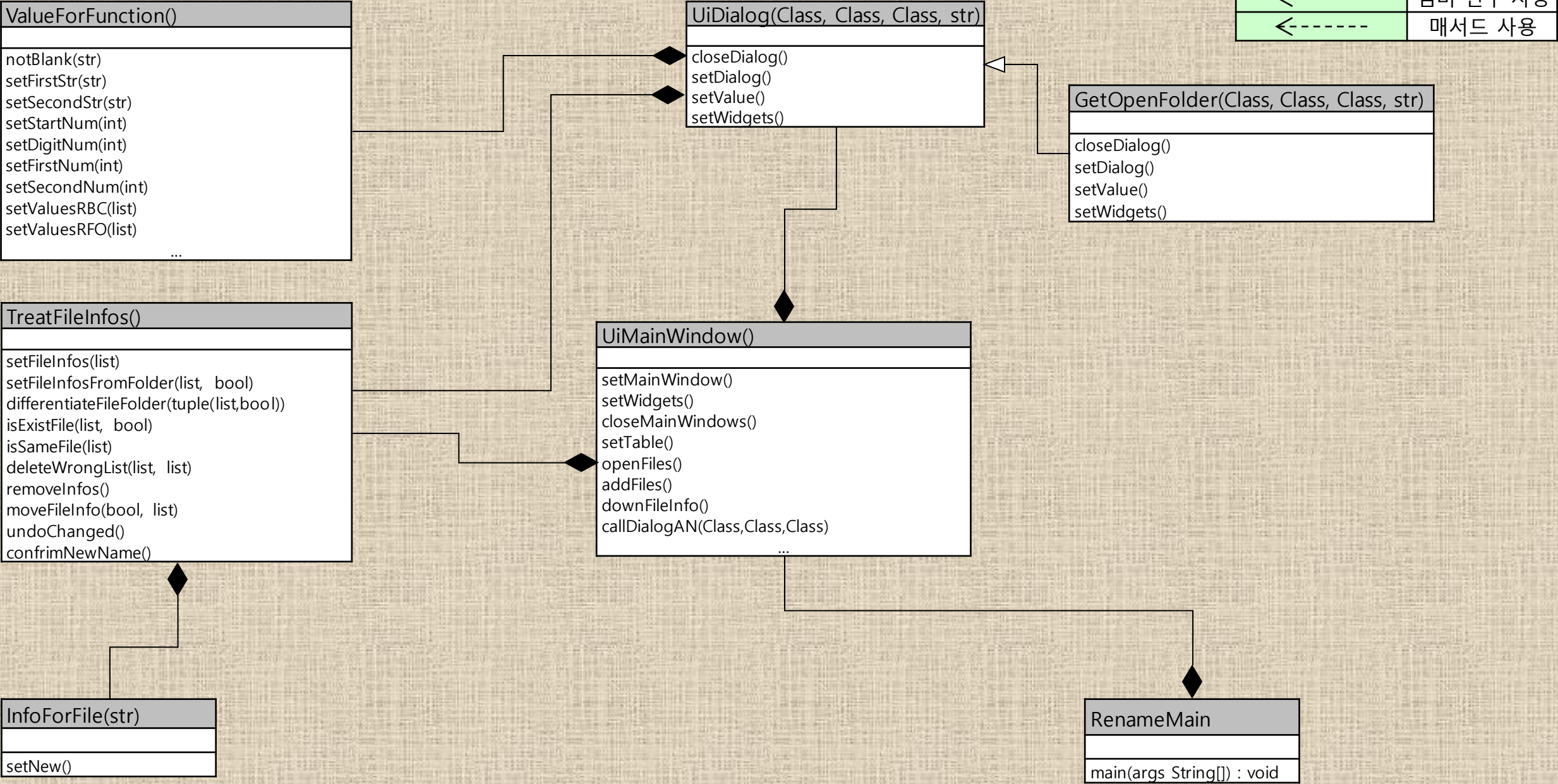
4) 개발 후 계획

- 다른 언어로 포팅
 - Qt Creator, g++ / C++ → Qt가 C++기반이어서 포팅에 용이

2. UML(Unified Modeling Language)

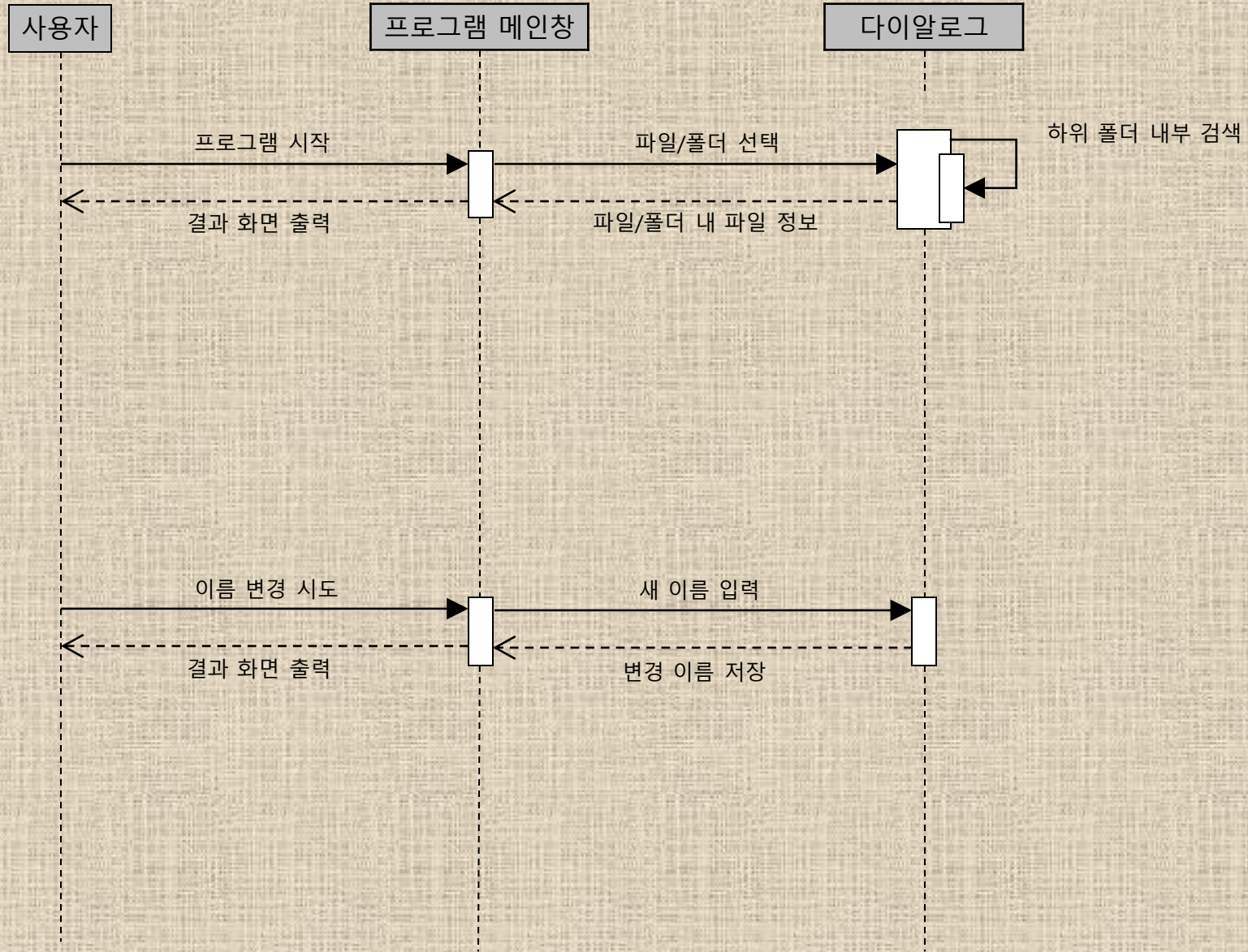
- 1) Class Diagram
- 2) Sequence Diagram
- 3) Use Case Diagram

1) Class Diagram



2) Sequence Diagram

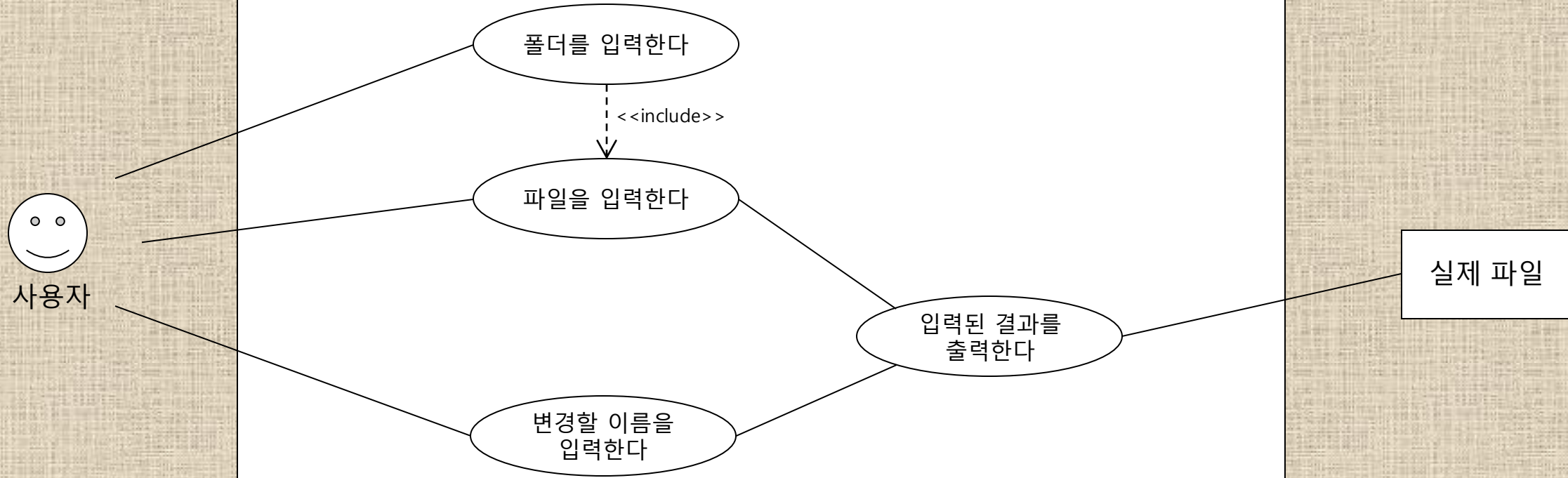
	동기 메시지
	반환 메시지
	비동기 메시지
	자체 메시지



3) Use Case Diagram

———	연관 관계
◁———	일반화 관계
◁-----	포함 관계

파일 이름 일괄변경 프로그램

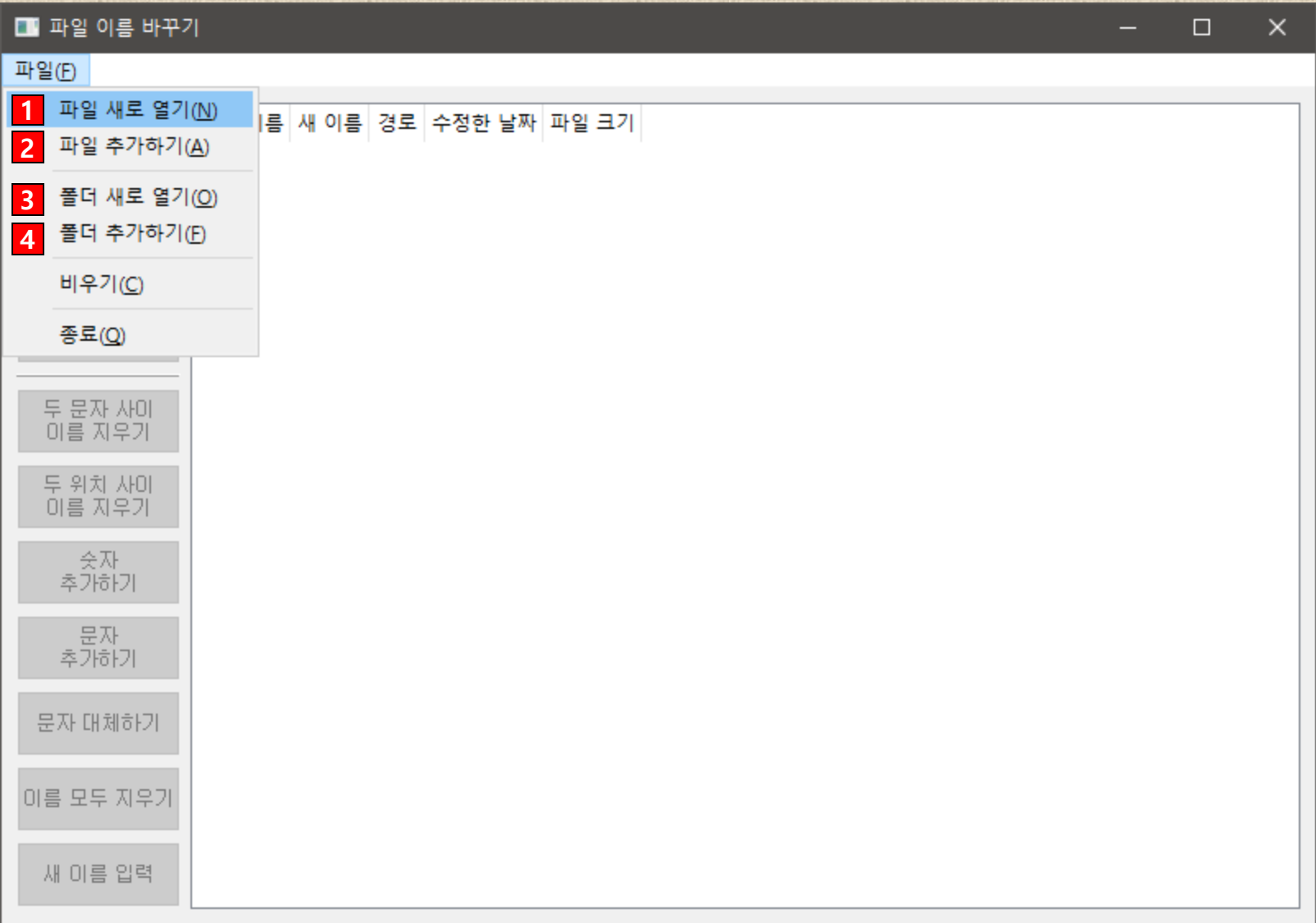


3. UI 정의서

화면코드	MW-01
화면명	MainWindow_Before
	메인윈도우-파일 입력 전 화면

프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	1
------	-----------------	----	---

NO.	기능명
1	파일 새로 열기 - 기존입력 지우고 다이얼로그(D-01)열기
2	파일 추가하기 - 입력 다이얼로그(D-01)열기
3	폴더 새로 열기 - 기존입력 지우고 다이얼로그(D-02)열기
4	폴더 추가하기 - 다이얼로그(D-02)열기



화면코드	MW-02-1
화면명	MainWindow_After
	메인윈도우-파일 입력 후 화면

프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	2
------	-----------------	----	---

파일 이름 바꾸기

파일(E)

파일 새로 열기(N)

파일 추가하기(A)

폴더 새로 열기(O)

폴더 추가하기(F)

6 비우기(C)

종료(Q)

두 문자 사이
이름 지우기

두 위치 사이
이름 지우기

숫자
추가하기

문자
추가하기

문자 대체하기

이름 모두 지우기

새 이름 입력

	1 원래 이름	2 새 이름	3 경로	4 수정한 날짜	5 파일 크기
	libcrypto-1_1.dll	libcrypto-1_1.dll	C:\Program Files (x86\...	2022년 03월 23일 ...	2303.98 KiB
	libprotobuf.dll	libprotobuf.dll	C:\Program Files (x86\...	2022년 03월 23일 ...	999.20 KiB
	libssl-1_1.dll	libssl-1_1.dll	C:\Program Files (x86\...	2022년 03월 23일 ...	565.98 KiB
	MessageBus.dll	MessageBus.dll	C:\Program Files (x86\...	2022년 03월 02일 ...	5545.94 KiB
	nvcontainer.exe	nvcontainer.exe	C:\Program Files (x86\...	2022년 03월 02일 ...	780.92 KiB
	NvContainerTelemetryApi.dll	NvContainerTelemetryApi.dll	C:\Program Files (x86\...	2022년 03월 02일 ...	710.92 KiB
7	Poco.dll	Poco.dll	C:\Program Files (x86\...	2022년 03월 23일 ...	4487.98 KiB
8	PocoInitializer.dll	PocoInitializer.dll	C:\Program Files (x86\...	2022년 03월 23일 ...	52.48 KiB

NO.	기능명
1	파일 원래 이름
2	변경할 파일 이름
3	파일의 경로
4	파일의 수정한 날짜
5	파일의 크기
6	입력된 파일 지우기

화면코드	MW-02-2
화면명	MainWindow_After 메인윈도우-파일 입력 후 화면

프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	3
------	-----------------	----	---

1 변경된 이름 적용하기

2 변경된 이름 취소하기

3 위로

4 아래로

5 두 문자 사이 이름 지우기

6 두 위치 사이 이름 지우기

7 숫자 추가하기

8 문자 추가하기

9 문자 대체하기

10 이름 모두 지우기

11 새 이름 입력

파일 이름 바꾸기

파일(F)

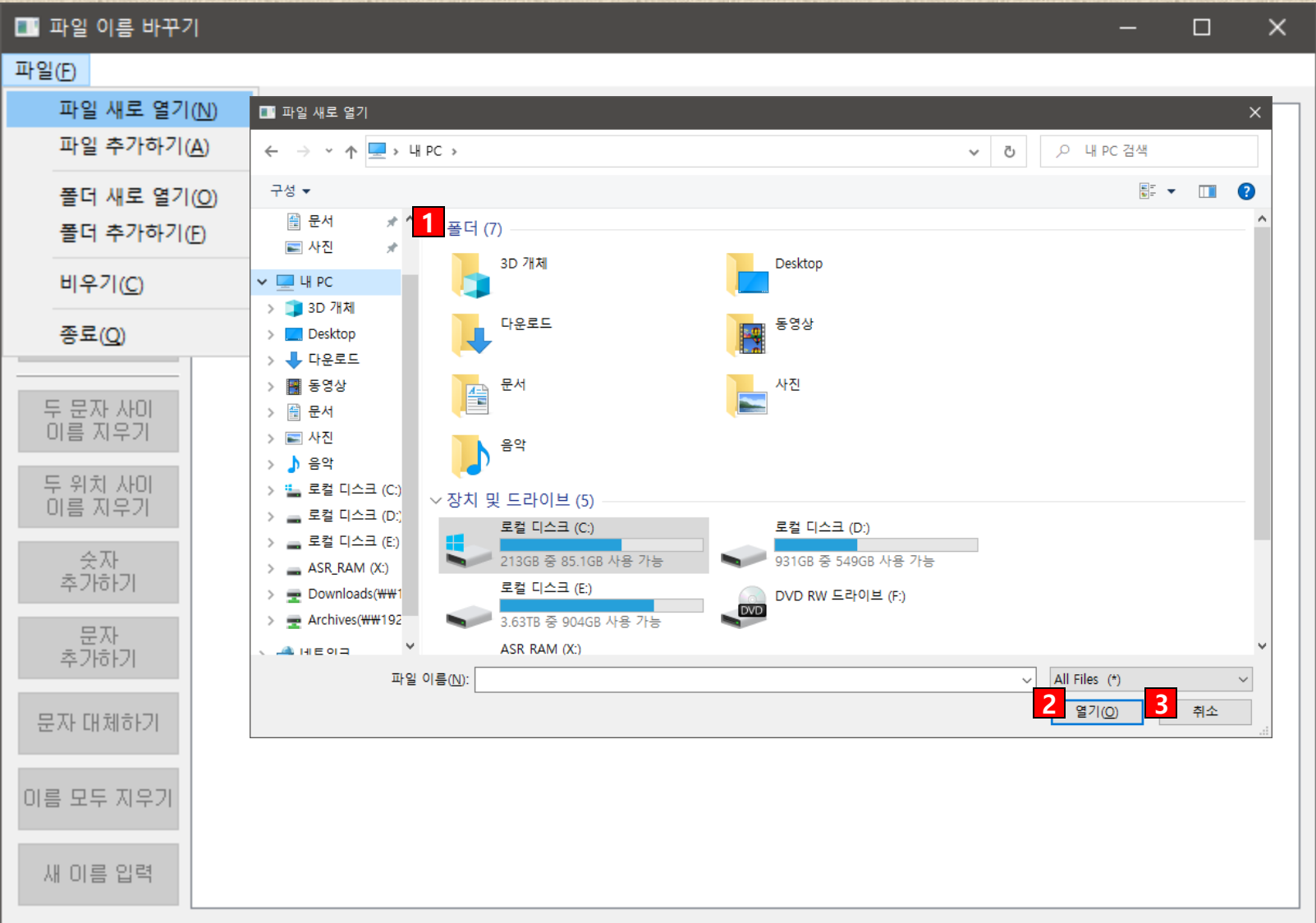
	원래 이름	새 이름	경로	수정한 날짜	파일 크기
1	libcrypto-1_1.dll	libcrypto-1_1.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	2303.98 KiB
2	libprotobuf.dll	libprotobuf.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	999.20 KiB
3	libssl-1_1.dll	libssl-1_1.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	565.98 KiB
4	MessageBus.dll	MessageBus.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	5545.94 KiB
5	nvcontainer.exe	nvcontainer.exe	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	780.92 KiB
6	NvContainerTelemetryApi.dll	NvContainerTelemetryApi.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	710.92 KiB
7	Poco.dll	Poco.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	4487.98 KiB
8	PocoInitializer.dll	PocoInitializer.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	52.48 KiB

NO.	기능명
1	파일 이름을 새 이름으로 변경 - 다이얼로그(D-03)열기
2	새 이름을 원래 이름으로 변경 - 다이얼로그(D-04)열기
3, 4	선택한 파일의 순서 변경
5	선택한 파일들의 이름에서 두 문자 사이의 이름 지우기 - 다이얼로그(D-05)열기
6	선택한 파일들의 이름에서 두 위치 사이의 이름 지우기 - 다이얼로그(D-06)열기
7	선택한 파일들의 이름에 숫자 추가하기 - 다이얼로그(D-07)열기
8	선택한 파일들의 이름에 문자 추가하기 - 다이얼로그(D-08)열기
9	선택한 파일들의 이름에서 특정 문자를 대체 - 다이얼로그(D-09)열기
10	선택한 파일들의 이름 삭제 - 다이얼로그(D-10)열기
11	선택한 파일의 새 이름 입력 - 다이얼로그(D-11)열기

화면코드	D-01
화면명	Dialog_OpenFileName
	다이얼로그_파일새로열기

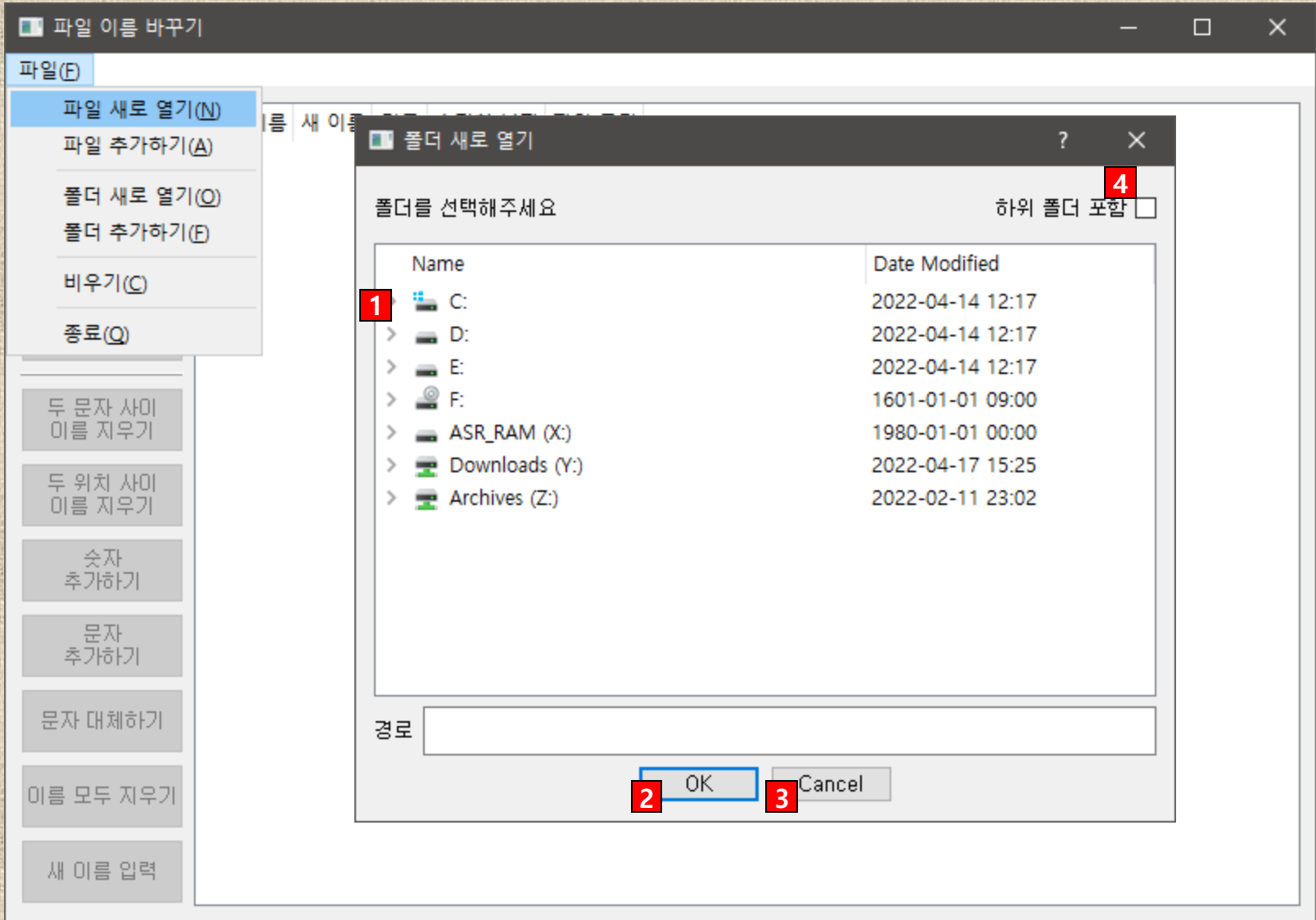
프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	4
------	-----------------	----	---

NO.	기능명
1	파일 선택
2	선택한 파일 열기 - 화면 닫고 메인 윈도우로 돌아가기
3	파일 선택 취소 - 화면 닫고 메인 윈도우로 돌아가기



화면코드	D-02
화면명	Dialog_OpenFolder
	다이알로그_파일새로열기

프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	5
------	-----------------	----	---



NO.	기능명
1	폴더 선택
2	선택한 폴더 열기 - 화면 닫고 메인 윈도우로 돌아가기
3	폴더 선택 취소 - 화면 닫고 메인 윈도우로 돌아가기
4	선택 폴더의 하위 폴더도 열기

화면코드	D-03
화면명	Dialog_ConfirmNewName
	다이알로그_새이름적용

프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	6
------	-----------------	----	---

NO.	기능명
1	파일 이름을 새 이름으로 변경
2	파일 이름 변경 취소

파일 이름 바꾸기

변경된 이름 적용하기

변경된 이름 취소하기

위로

아래로

두 문자 사이 이름 지우기

두 위치 사이 이름 지우기

숫자 추가하기

문자 추가하기

문자 대체하기

이름 모두 지우기

새 이름 입력

파일(E)

	원래 이름	새 이름	경로	수정한 날짜	파일 크기
1	libcrypto-1_1.dll	libcrypto-1_1.dll	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 23일 ...	2303.98 KiB
2	libprotobuf.dll	libprotobuf.dll	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 23일 ...	999.20 KiB
3	libssl-1_1.dll	libssl-1_1.dll	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 23일 ...	565.98 KiB
4	MessageBus.dll	MessageBus.dll	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 02일 ...	5545.94 KiB
5	nvcontainer.exe	nvcontainer.exe	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 02일 ...	780.92 KiB
6	NvContainerTelemetry.dll	NvContainerTelemetry.dll	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 02일 ...	710.92 KiB
7	Poco.dll	Poco.dll	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 23일 ...	4487.98 KiB
8	PocoInitializer.dll	PocoInitializer.dll	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 23일 ...	52.48 KiB

변경된 이름 적용하기

파일 이름을 변경하시겠습니까?

1

OK

2

Cancel

화면코드	D-04
화면명	Dialog_UndoChanged
	다이얼로그_이름변경취소

프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	7
------	-----------------	----	---

NO.	기능명
1	파일 이름을 변경 취소
2	변경없이 다이얼로그 닫기

파일 이름 바꾸기

파일(E)

변경된 이름 적용하기

변경된 이름 취소하기

위로

아래로

두 문자 사이 이름 지우기

두 위치 사이 이름 지우기

숫자 추가하기

문자 추가하기

문자 대체하기

이름 모두 지우기

새 이름 입력

	원래 이름	새 이름	경로	수정한 날짜	파일 크기
1	libcrypto-1_1.dll	libcrypto-1_1.dll	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	2303.98 KiB
2	libprotobuf.dll	libprotobuf.dll	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	999.20 KiB
3	libssl-1_1.dll	libssl-1_1.dll	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	565.98 KiB
4	MessageBus.dll	MessageBus.dll	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	5545.94 KiB
5	nvcontainer.exe	nvcontainer.exe	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	780.92 KiB
6	NvContainerTelemetr			2022년 03월 02일 ...	710.92 KiB
7	Poco.dll			2022년 03월 23일 ...	4487.98 KiB
8	PocoInitializer.dll			2022년 03월 23일 ...	52.48 KiB

변경된 이름 취소하기

?

×

이름 변경을 취소하시겠습니까?

1

OK

2

Cancel

화면코드	D-05
화면명	Dialog_RemoveBetweenChar 다이얼로그_두문자사이지우기

프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	8
------	-----------------	----	---

파일 이름 바꾸기

파일(F)

변경된 이름 적용하기

변경된 이름 취소하기

위로

아래로

두 문자 사이 이름 지우기

두 위치 사이 이름 지우기

숫자 추가하기

문자 추가하기

문자 대체하기

이름 모두 지우기

새 이름 입력

	원래 이름	새 이름	경로	수정한 날짜	파일 크기
1	libcrypto-1_1.dll	libcrypto-1_1.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	2303.98 KiB
2	libprotobuf.dll	libprotobuf.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	999.20 KiB
3	libssl-1_1.dll	libssl-1_1.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	565.98 KiB
4	MessageBus.dll	MessageBus.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	5545.94 KiB
5	nvcontainer.exe	nvcontainer.exe	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	780.92 KiB
6	NvContainerTelemetr			2022년 03월 02일 ...	710.92 KiB
7	Poco.dll			2022년 03월 23일 ...	4487.98 KiB
8	PocoInitializer.dll			2022년 03월 23일 ...	52.48 KiB

두 문자 사이 이름 지우기

1

2

3

4

5

6

7

시작 문자

대소문자 구분

부터(포함)

마지막 문자

대소문자 구분

까지(포함)

☐ 빈칸 추가

OK

Cancel

NO.	기능명
1	시작할 문자 입력 - 대소문자 구분
2, 4	해당 문자 포함/불포함 여부
3	마지막 문자 입력
5	지우고 빈칸 추가 여부
6	변경 내용을 새 이름에 입력
7	변경없이 다이얼로그 닫기

화면코드	D-06
화면명	Dialog_RemoveFollowOrder 다이얼로그_두위치사이지우기

프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	9
------	-----------------	----	---

파일 이름 바꾸기

파일(F)

변경된 이름 적용하기

변경된 이름 취소하기

위로

아래로

두 문자 사이 이름 지우기

두 위치 사이 이름 지우기

숫자 추가하기

문자 추가하기

문자 대체하기

이름 모두 지우기

새 이름 입력

	원래 이름	새 이름	경로	수정한 날짜	파일 크기
1	libcrypto-1_1.dll	libcrypto-1_1.dll	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 23일 ...	2303.98 KiB
2	libprotobuf.dll	libprotobuf.dll	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 23일 ...	999.20 KiB
3	libssl-1_1.dll	libssl-1_1.dll	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 23일 ...	565.98 KiB
4	MessageBus.dll	MessageBus.dll	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 02일 ...	5545.94 KiB
5	nvcontainer.exe	nvcontainer.exe	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 02일 ...	780.92 KiB
6	NvContainerTelemetry.dll	NvContainerTelemetry.dll	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 02일 ...	710.92 KiB
7	Poco.dll	Poco.dll	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 23일 ...	4487.98 KiB
8	PocoInitializer.dll	PocoInitializer.dll	C:\Program Files (x86)...	2022년 03월 23일 ...	52.48 KiB

두 위치 사이 이름 지우기

시작 숫자 숫자만 입력 이상

마지막 숫자 숫자만 입력 이하 빈칸 추가 ☐

OK Cancel

NO.	기능명
1	시작할 위치 입력 - 문자 입력 불가
2, 4	해당 위치 포함/불포함 여부
3	마지막 위치 입력
5	지우고 빈칸 추가 여부
6	변경 내용을 새 이름에 입력
7	변경없이 다이얼로그 닫기

화면코드	D-07
화면명	Dialog_AddNumber
	다이얼로그_숫자추가

프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	10
------	-----------------	----	----

파일 이름 바꾸기

파일(F)

변경된 이름 적용하기

변경된 이름 취소하기

위로

아래로

두 문자 사이 이름 지우기

두 위치 사이 이름 지우기

숫자 추가하기

문자 추가하기

문자 대체하기

이름 모두 지우기

새 이름 입력

	원래 이름	새 이름	경로	수정한 날짜	파일 크기
1	libcrypto-1_1.dll	libcrypto-1_1.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	2303.98 KiB
2	libprotobuf.dll	libprotobuf.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	999.20 KiB
3	libssl-1_1.dll	libssl-1_1.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	565.98 KiB
4	MessageBus.dll	MessageBus.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	5545.94 KiB
5	nvcontainer.exe	nvcontainer.exe	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	780.92 KiB
6	NvContainerTelemetr			2022년 03월 02일 ...	710.92 KiB
7	Poco.dll			2022년 03월 23일 ...	4487.98 KiB
8	PocoInitializer.dll			2022년 03월 23일 ...	52.48 KiB

숫자 추가하기

1 시작 숫자

2 숫자만 입력

3 자리수

4 숫자만 입력

5 OK

6 Cancel

앞에 추가

빈칸 추가

NO.	기능명
1	시작할 숫자 입력 - 문자 입력 불가
2	이름 앞에 추가 - 기본 뒤에 추가
3	숫자의 자리수 입력
4	지우고 빈칸 추가 여부
5	변경 내용을 새 이름에 입력
6	변경없이 다이얼로그 닫기

화면코드	D-08
화면명	Dialog_AddString 다이얼로그_문자추가

프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	11
------	-----------------	----	----

NO.	기능명
1	추가할 문자 입력
2	이름 앞에 추가 - 기본 뒤에 추가
3	지우고 빈칸 추가 여부
4	변경 내용을 새 이름에 입력
5	변경없이 다이얼로그 닫기

파일 이름 바꾸기

파일(F)

변경된 이름 적용하기

변경된 이름 취소하기

위로

아래로

두 문자 사이 이름 지우기

두 위치 사이 이름 지우기

숫자 추가하기

문자 추가하기

문자 대체하기

이름 모두 지우기

새 이름 입력

	원래 이름	새 이름	경로	수정한 날짜	파일 크기
1	libcrypto-1_1.dll	libcrypto-1_1.dll	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	2303.98 KiB
2	libprotobuf.dll	libprotobuf.dll	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	999.20 KiB
3	libssl-1_1.dll	libssl-1_1.dll	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	565.98 KiB
4	MessageBus.dll	MessageBus.dll	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	5545.94 KiB
5	nvcontainer.exe	nvcontainer.exe	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	780.92 KiB
6	NvContainerTelemetr			2022년 03월 02일 ...	710.92 KiB
7	Poco.dll			2022년 03월 23일 ...	4487.98 KiB
8	PocoInitializer.dll			2022년 03월 23일 ...	52.48 KiB

문자 추가하기

1

2

3

4

5

추가할 문자

입력하세요

앞에 추가

빈칸 추가

OK

Cancel

화면코드	D-09
화면명	Dialog_ReplaceString
	다이얼로그_문자대체

프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	12
------	-----------------	----	----

파일 이름 바꾸기

파일(F)

변경된 이름 적용하기

변경된 이름 취소하기

위로

아래로

두 문자 사이 이름 지우기

두 위치 사이 이름 지우기

숫자 추가하기

문자 추가하기

문자 대체하기

이름 모두 지우기

새 이름 입력

	원래 이름	새 이름	경로	수정한 날짜	파일 크기
1	libcrypto-1_1.dll	libcrypto-1_1.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	2303.98 KiB
2	libprotobuf.dll	libprotobuf.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	999.20 KiB
3	libssl-1_1.dll	libssl-1_1.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	565.98 KiB
4	MessageBus.dll	MessageBus.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	5545.94 KiB
5	nvcontainer.exe	nvcontainer.exe	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	780.92 KiB
6	NvContainerTelemetr			2022년 03월 02일 ...	710.92 KiB
7	Poco.dll			2022년 03월 23일 ...	4487.98 KiB
8	PocoInitializer.dll			2022년 03월 23일 ...	52.48 KiB

문자 대체하기

1

찾을 문자

대소문자 구분

2

바꿀 문자

대소문자 구분

3

OK

4

Cancel

NO.	기능명
1	찾을 문자 입력 - 대소문자 구분
2	바꿀 문자 입력 - 대소문자 구분
3	변경 내용을 새 이름에 입력
4	변경없이 다이얼로그 닫기

화면코드	D-10
화면명	Dialog_RemoveAllName
	다이알로그_모두지우기

프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	13
------	-----------------	----	----

NO.	기능명
3	선택한 파일 이름 삭제
4	변경없이 다이얼로그 닫기

파일 이름 바꾸기

파일(F)

변경된 이름 적용하기

변경된 이름 취소하기

위로

아래로

두 문자 사이 이름 지우기

두 위치 사이 이름 지우기

숫자 추가하기

문자 추가하기

문자 대체하기

이름 모두 지우기

새 이름 입력

	원래 이름	새 이름	경로	수정한 날짜	파일 크기
1	libcrypto-1_1.dll	libcrypto-1_1.dll	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	2303.98 KiB
2	libprotobuf.dll	libprotobuf.dll	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	999.20 KiB
3	libssl-1_1.dll	libssl-1_1.dll	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	565.98 KiB
4	MessageBus.dll	MessageBus.dll	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	5545.94 KiB
5	nvcontainer.exe	nvcontainer.exe	C:\#Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	780.92 KiB
6	NvContainerTelemetr			2022년 03월 02일 ...	710.92 KiB
7	Poco.dll			2022년 03월 23일 ...	4487.98 KiB
8	PocoInitializer.dll			2022년 03월 23일 ...	52.48 KiB

이름 모두 지우기

이름을 모두 지웁니다

1

OK

2

Cancel

화면코드	D-11
화면명	Dialog_SetNewName
	다이얼로그_새이름

프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	14
------	-----------------	----	----

NO.	기능명
1	새 이름 입력
3	변경 내용을 새 이름에 입력
4	변경없이 다이얼로그 닫기

파일 이름 바꾸기

변경된 이름 적용하기

변경된 이름 취소하기

위로

아래로

두 문자 사이 이름 지우기

두 위치 사이 이름 지우기

숫자 추가하기

문자 추가하기

문자 대체하기

이름 모두 지우기

새 이름 입력

파일(F)

	원래 이름	새 이름	경로	수정한 날짜	파일 크기
1	libcrypto-1_1.dll	libcrypto-1_1.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	2303.98 KiB
2	libprotobuf.dll	libprotobuf.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	999.20 KiB
3	libssl-1_1.dll	libssl-1_1.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 23일 ...	565.98 KiB
4	MessageBus.dll	MessageBus.dll	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	5545.94 KiB
5	nvcontainer.exe	nvcontainer.exe	C:\Program Files (x8...	2022년 03월 02일 ...	780.92 KiB
6	NvContainerTelemetr			2022년 03월 02일 ...	710.92 KiB
7	Poco.dll			2022년 03월 23일 ...	4487.98 KiB
8	PocoInitializer.dll			2022년 03월 23일 ...	52.48 KiB

새 이름 입력

1

새 이름 입력 MessageBus

2

OK

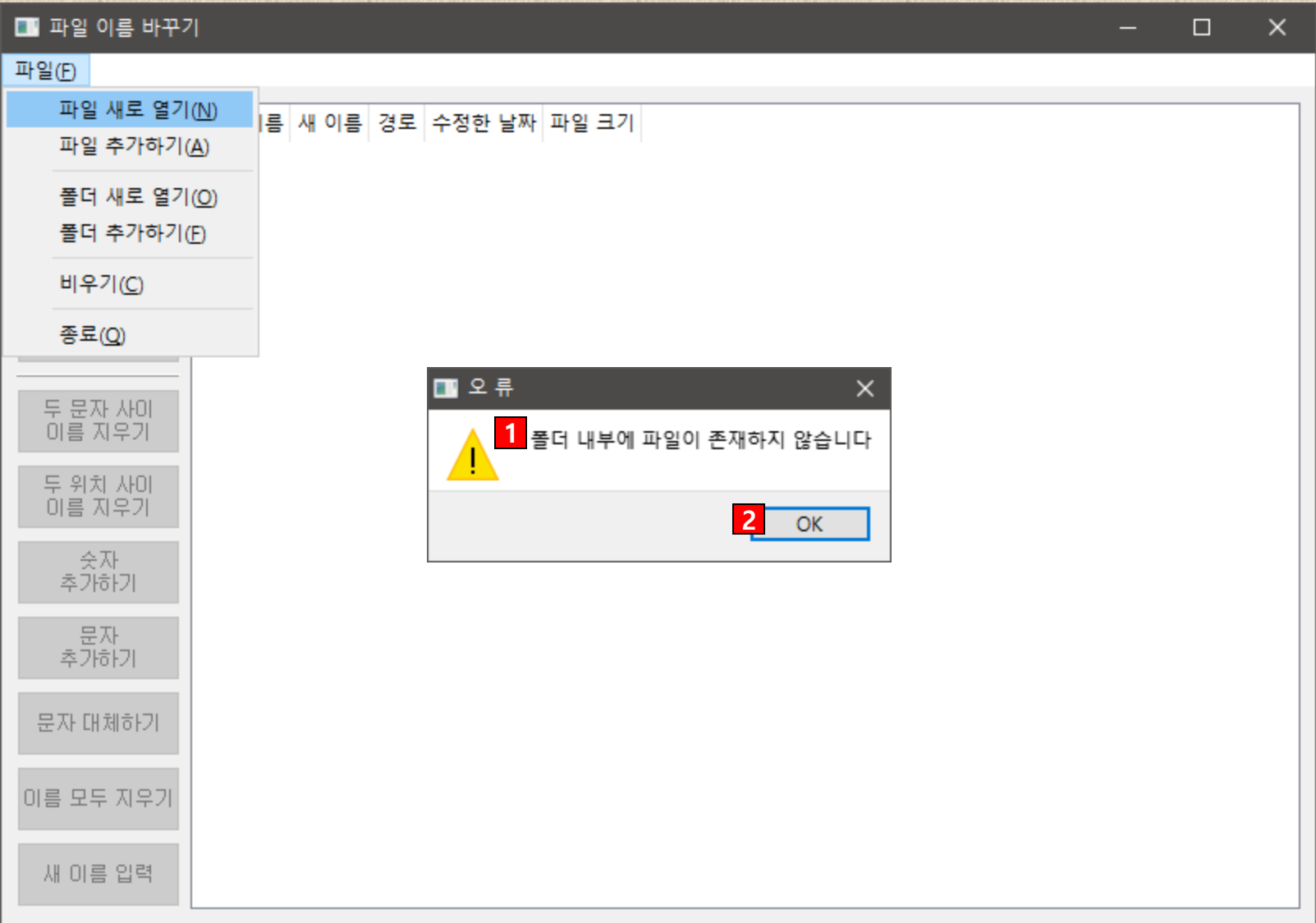
3

Cancel

화면코드	D-12
화면명	Dialog_Message
	다이얼로그_메시지

프로젝트	파일 이름 일괄변경 프로그램	번호	15
------	-----------------	----	----

NO.	기능명
1	메시지 - 오류, 경고 메시지
2	다이얼로그 닫기



5. 참조 사이트

- <https://gmlwjd9405.github.io/2018/07/04/class-diagram.html>
- <https://infinitejava.tistory.com/61>
- <https://www.uml-diagrams.org/class-diagrams-overview.html>
- <https://thinking-jmini.tistory.com/29>
- <https://googry.tistory.com/2>
- <https://slidesplayer.org/slide/11291988/>