

Final Checkpoint

File Avenger

Team 2

채두걸, 김연수, 박용석, 문상혁



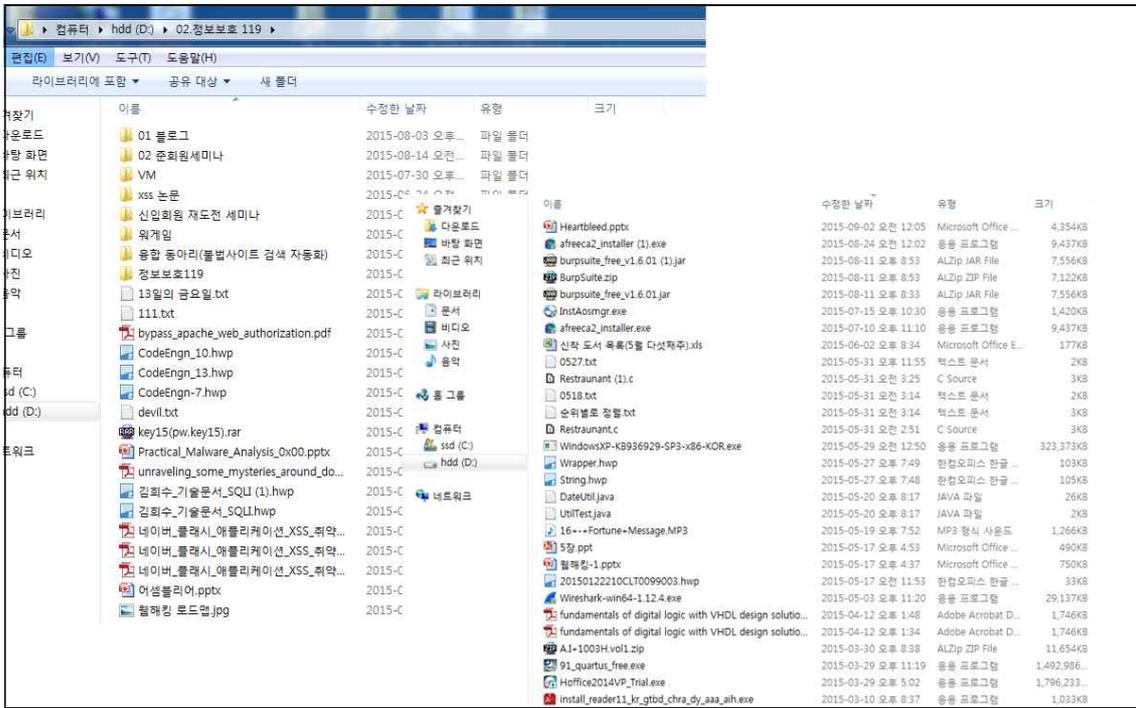
Content

1. 목표 어플리케이션 이름	3
2. 개발 동기 및 목표	3
3. 제공할 기능	4
4. 요구사항 리스트	6
5. 유즈케이스 다이어그램	9
6. 세부 유즈케이스	10
7. 시퀀스 다이어그램	13
8. 화면정의서	16
9. 클래스 다이어그램	23
10. API 매뉴얼 초기 스크린샷	26
11. 프로그램 구동 스크린 샷	27
12. 기능 구현 상황	32
13. 코딩 라인 수	33

1. 목표 어플리케이션 이름

『File Avenger』

2. 개발 동기 및 목표



[그림 1] <흔한 대학생의 폴더 정리>

언젠가 과거에 저장해둔 문서를 다시 보기 위해 폴더를 열었는데 너무 지저분해서 나도 모르게 창을 닫았다.

바쁘게 살아가는 현대인에게 '정리의 힘'은 자기개발서 베스트셀러에도 오를 정도로 중요하다. '지저분한 내 폴더를 쉽게 정리해줄 프로그램이 있으면 좋겠다'는 생각에서 출발했다.

파일정리뿐만이 아니라 컴퓨터 사용의 편의성을 높이고, 평소 아쉬웠던 점을 우리의 아이디어를 통해서 해결해 보고 싶었다.

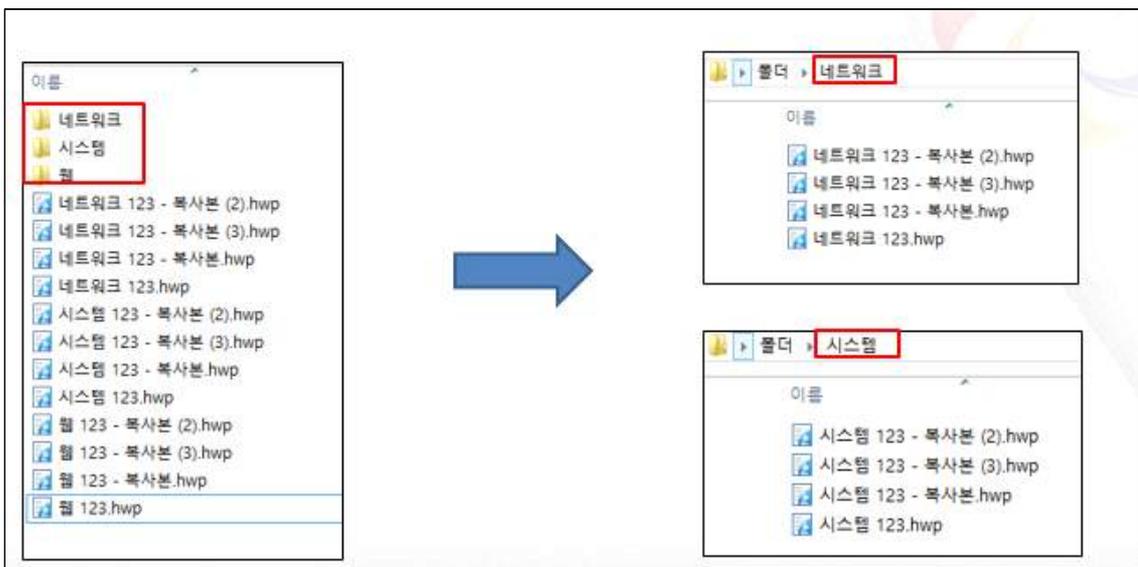
- ① 내가 꼭 쓰고 싶은 프로그램을 만들자!
- ② 프로젝트만을 위한 프로그램이 아닌, 프로젝트 종료 후에 계속 쓸 수 있는 프로그램을 만들자!
- ③ 프로그램을 완성시킨 후 다른 조에서 프로그램을 달라고 할 정도로 만들자!
- ④ 심심치 않게 게임기능을 한번 넣어보자!(예를 들면 곰플레이어의 '닷지'같은 간단한 게임)

3. 제공할 기능

빠른 실행	폴더 정리	암호화	복호화	미니게임	환경설정
(On/Off)	(원클릭)	(암호입력)	(암호입력)	(원클릭)	(원클릭)

① 폴더 정리 기능

- 사용자가 폴더를 선택한다.
- 선택 폴더 내 파일 및 폴더 이름을 검사한다.
- 환경설정에서 사용자가 설정한 파일 및 폴더명과 비교한다.
- 파일 및 폴더명의 첫 언더바(_) 이전 파일 및 폴더명이 같으면 사용자 지정 폴더로 이동한다.



[그림 2] <폴더 정리 기능 예시>

② 빠른 실행 기능

- 기능을 활성화/비활성을 버튼을 클릭하여 선택할 수 있다.
- 자주 사용하는 프로그램을 환경설정에서 단축키로 설정할 수 있다.
- 단축키로 해당 프로그램을 실행시킬 수 있다.
- JVM 비활성화 상태에서 사용할 수 있다.

③ 암호화

- 기능 실행 시 파일 선택창이 나온다.
- 암호화 시킬 파일을 선택 후 암호를 입력한다.
- 암호화 성공 시 암호키 파일(.enrjf 확장자) 파일이 생성된다.

④ 복호화

- 기능 실행 시 파일 선택창이 나온다.
- 복호화 시킬 파일을 선택 후 암호를 입력한다.
- 복호화 성공 시 암호키 파일(.enrjf 확장자) 파일이 삭제된다.

⑤ 미니 게임

- 사방에서 날아오는 미사일을 피하는 게임이다.
- 화면구성은 에너지바, 점수, 게임화면으로 구성되어 있다.
- 일직선으로 날아오는 미사일과 유도 미사일 두 종류가 있다.
- 시간이 지날수록 미사일의 수가 추가된다.
- 생존 시간에 따라 점수가 증가한다.
- 미사일에 맞으면 에너지가 떨어진다.
- 에너지가 제로가 되면 점수 및 순위가 기록된다.
- 점수는 "GameScore.txt"에 저장된다.

⑥ 환경 설정

- 폴더 정리 기능에 사용할 폴더를 지정한다.
- 폴더 정리 기능의 경로는 "DirList.path"에 저장한다.
- 퀵 스타트 기능에 사용할 파일을 지정한다.
- 퀵 스타트 기능의 경로는 "FileList.path"에 저장한다.

4. 요구사항 리스트

● 우리 팀 생각

- 파일을 곧바로 옮길 수 있으면 좋겠다.
- UI는 간단하면 좋겠다. (Simple is smart)
- 반복되는 파일 이동의 경우에 클릭 한번으로 정리할 수 있으면 좋겠다.
- 자주 사용하는 프로그램을 단축키로 실행할 수 있으면 좋겠다.
- 프로그램 창을 닫았을 때 꺼지지 않으면 좋겠다. (트레이로 숨기기)
- 개인적으로 공개하고 싶지 않은 파일에 암호를 걸고 싶다.
- ~~완전히 지우고 싶은 파일을 복원이 불가능하도록 지우고 싶다.~~
- 곰플레이어에 숨어있는 '닷지'같은 게임 기능이 있으면 좋겠다.

● 사용자 피드백

5조 피드백 답변

① 설명이 이해되지 않는 부분

- 퀵 기능은 어떤 내용인지 궁금하다
 - ☞ **유스케이스 및 기능 설명을 자세하게 수정했습니다.**
- 반복되는 파일 이동을 클릭 한번으로 정리한다는 내용이 이해가 안감
 - ☞ **상동**

② 설명이 부족한 부분

- 암호를 잊었을 때 대처방법이 있나?
 - ☞ **복호화시 Hidden keyword를 생성하여 암호를 잊어버렸을 때 별도로 사용할 수 있는 암호를 만들 것입니다.**
- 암호화 된 파일을 완전 삭제가 가능한지 여부
 - ☞ **암호화 된 파일을 삭제하는 것은 당연히 가능합니다.**
다만, 사용자 피드백을 수용하여 완전삭제 기능은 삭제하기로 했습니다.
- 게임기능은 만들려는 프로그램과 관련없는 내용임(유즈케이스에서도 관련 내용을 다루지 않음)
 - ☞ **유즈케이스에 해당내용을 추가했습니다.**
 - ☞ **프로그램의 주요기능은 아니지만 객체지향설계의 학습적 요소와 흥미유발 요소를 고려하여 시도한 기능입니다.**

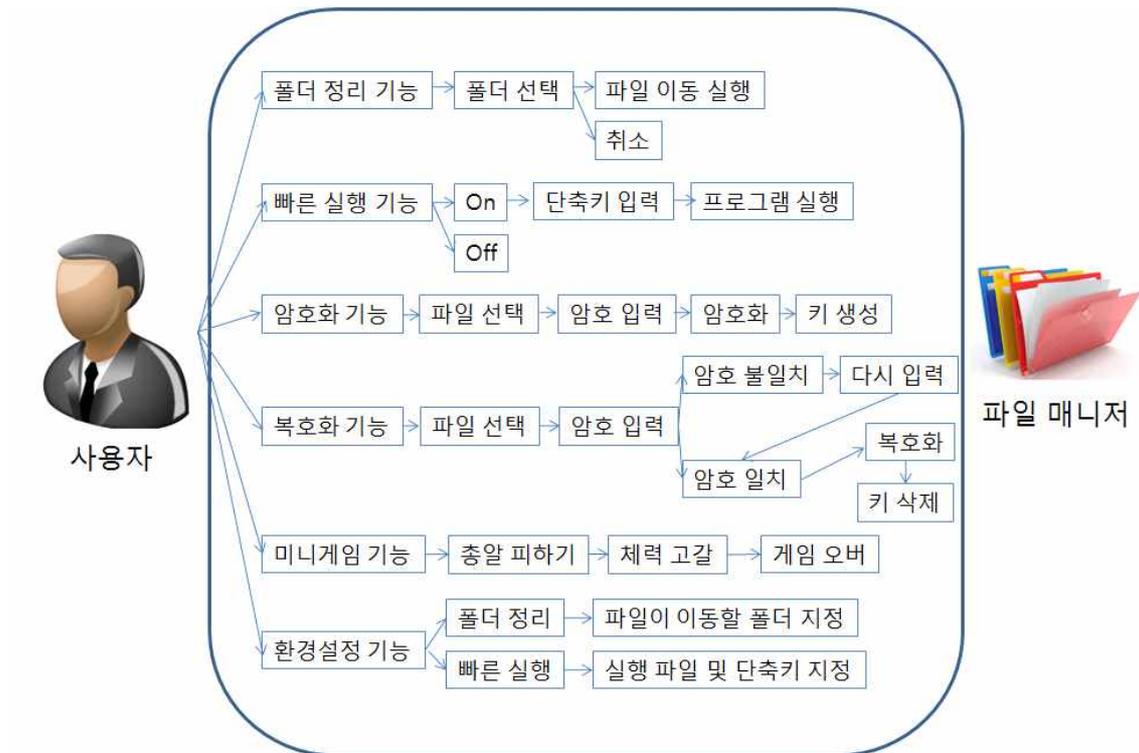
③ 기능적인 면에서의 반박

- 만들고자 하는 파일매니저가 윈도우 탐색기보다 편할 수가 있나? 기능 중복이 심하지 않나? 새롭게 추가된 기능은 무엇이 있는가?
 - ☞ 윈도우 탐색기는 수동으로 파일을 옮겨야하지만, 파일매니저는 필터세팅에 의해 클릭한번으로 다량의 파일을 정리할 수 있습니다.
- 램 점유율과 다시 실행시킬 때의 로딩시간이 만만치 않을것. 그리고 탐색기를 만들고 쪽 사용하다보면 커널 메모리가 쪽쪽 쌓일건데 그 부분도 생각해야함.
 - ☞ 탐색기처럼 검색기능을 계속 실행하게 된다면, 램 점유율이 높아질 것입니다. 그러나 탐색기와는 다른 방식의 프로그램이 될 것 같습니다.
- 파일삭제기능은 Shift+Del 이라는 훌륭한 기능이 있는데 굳이 새로 탑재할 필요가 있는가.
 - ☞ shift+Del도 완전한 삭제가 아닙니다. 포렌식 기술을 통해 복구가 가능합니다.
 - ☞ 피드백을 통해 현재는 완전삭제기능의 수요가 적다고 판단되어, 해당기능을 삭제하기로 했습니다.
- 탐색기보다 훌륭한 탐색기를 만들 생각 자체가 하자, 본인이 편하자고 만들었으나 결국 본인도 불편할 것을 감안해야함
 - ☞ 위의 내용과 같이 탐색기를 구현하고자 하는게 아닙니다.
- hex암호화는 구글에 검색하면 hex인코더 디코더가 있을 정도로 취약한 암호화방식인데 보안문제는 어떻게 해결할 것인가 궁금함.
 - ☞ 질문하신 Hex encoder, decoder는 암호화, 복호화를 위한 도구가 아닙니다. 그렇게 때문에 위의 도구로 인한 취약점 문제는 결코 발생할 수 없습니다. 디컴파일 또는 리버스 엔지니어링을 통한 암호 유출문제 까지 고려하는 것이라면 안티 디컴파일 및 안티 리버싱 기술을 적용시키겠습니다.

6조 피드백 답변

- ① 프로그램 완전삭제기능을 악용할 수도 있기 때문에 다시 복원할 수 있는 방법이 있으면 좋겠다.
 - ☞ 완전삭제 기능은 애초에 파일을 복원하지 못하도록 하는 기능입니다. 피드백을 종합한 결과, 완전삭제 기능에 대한 수요가 떨어지는 것으로 판단되어 기능을 삭제하였습니다.
- ② 다른 사람들과 파일을 공유할 수 있는 기능이 있으면 좋겠다.
 - ☞ 교수님께서 객체지향설계과목 특성상 교과 학습 수준을 벗어나는 내용이 필요할 수 있는데 , 이를 구현하는 것은 지양하라고 하셨습니다. 해당 기능을 구현하려면 네트워크 기술이 필요할 것 같습니다. 프로젝트가 끝난 후에 따로 공부하여 추가해보도록 하겠습니다.
- ③ 파일을 압축하기 쉬운 프로그램이 있으면 좋겠다.
 - ☞ 단순 압축을 말하신다면 알집, 빵집, 반디집 등.. 이미 좋은 프로그램이 많아서 이를 뛰어넘을 수 없다고 생각합니다. 구체적인 피드백이 필요할 것 같습니다.
- ④ 이름이 비슷한 파일들끼리 자동으로 묶여서 저장되면 좋겠다.
 - ☞ 저희가 구현할 자동 정렬기능이 위의 생각을 바탕으로 합니다.
- ⑤ 파일의 백업을 할 수 있으면 좋겠다.
 - ☞ 파일의 백업이라는 것은 저장소가 마련 된 후에 진행해야 합니다.
 - ☞ 어떤 상황에서의 백업을 말하는지 조금 더 구체적인 상황을 제시해준다면 참고하도록 하겠습니다.
- ⑥ 프로그램을 켜는 단축키를 사용하는 것 보다 작업표시줄에 자주사용하는 프로그램을 놓는게 편할 것 같다.
 - ☞ 저희들 또한 작업 표시줄에 주로 사용하는 아이콘들을 올려놓고 사용합니다. 특정 단축키를 이용하여 실행 또한 가능합니다. 하지만 작업표시줄이 지저분해진다는 단점과 지정된 단축키를 사용해야 한다는 단점이 있습니다. 이를 보완하기 위해 만들 기능입니다.
- ⑦ 프로그램이 켜있는지 모르고 컴퓨터를 사용하다가 단축키를 눌러서 의도치 않게 프로그램이 실행되면 불편할 것 같다.
 - ☞ 의견을 받아들여 퀵 스타트의 버튼을 on/off로 만들기로 했습니다.
- ⑧ 곰플레이어의 "닷지"같은 게임을 만든다 했는데 어떤류의 게임인지 명시해주면 좋겠다.
 - ☞ 기능설명 및 유스케이스를 추가했습니다.

5. 유즈케이스 다이어그램



[그림 3] <폴더 정리 기능 예시>

6. 세부 유즈케이스

- ① 사용자가 프로그램을 실행한다.
- ② 퀵 스타트를 누른다.
- ③ 폴더 정리를 누른다.
- ④ 암호화를 누른다.
- ⑤ 복호화를 누른다.
- ⑥ 미니게임을 누른다.
- ⑦ 환경설정을 누른다.

① 프로그램을 실행하면 메인화면이 나타난다.

- 메인화면에는 퀵 스타트, 폴더 정리, 암호화, 복호화, 미니게임, 환경설정 버튼이 존재한다.
- 원하는 기능을 버튼을 눌러서 그 기능을 실행하게끔 한다.

② 퀵 스타트를 눌렀을 시

- 버튼이 On/Off 상태가 된다.
- 단축키 실행 기능이 활성화 된다.
- 퀵스타트 활성화 상태에서 단축키 입력 시 환경설정에서 설정한 경로의 파일이 실행된다.
- JVM 비활성화 상태에서 사용할 수 있다.

③ 폴더 정리를 눌렀을 시

- 파일 다이얼로그 화면이 나타난다.
- 원하는 폴더를 선택하고 확인을 누른다.
- 파일 및 폴더명의 첫 언더바(_) 이전 파일 및 폴더명이 같으면 사용자 지정 폴더로 이동한다.
- 취소를 누르면 실행하지 않고 창이 닫힌다.

④ 암호화 기능을 눌렀을 시

- 파일 다이얼로그 화면이 나타난다.
- 암호화 시키고 싶은 파일을 선택한 후 확인을 누른다.
- 암호입력 창이 뜬다.
- 원하는 암호를 입력하게 되면, 암호화가 실행이 된다.
- 암호화 성공 시 암호키 파일(.enrjf 확장자) 파일이 생성된다.

⑤ 복호화 기능을 눌렀을 시

- 파일 다이얼로그 화면이 나타난다.
- 복호화 시키고 싶은 파일을 선택하고 확인을 누른다.
- 암호화 했었을 당시, 그 암호를 입력하라는 창이 뜬다.
- 암호키 파일(.enrjf 확장자)과 파일 데이터를 비교한 후 암호가 일치하지 않으면, 암호 실패라는 알림창이 뜨고 복호화가 실행되지 않는다.
- 암호가 일치했을 경우, 파일 복호화가 되고 암호키 파일이 삭제된다.

⑥ 환경설정을 눌렀을 시

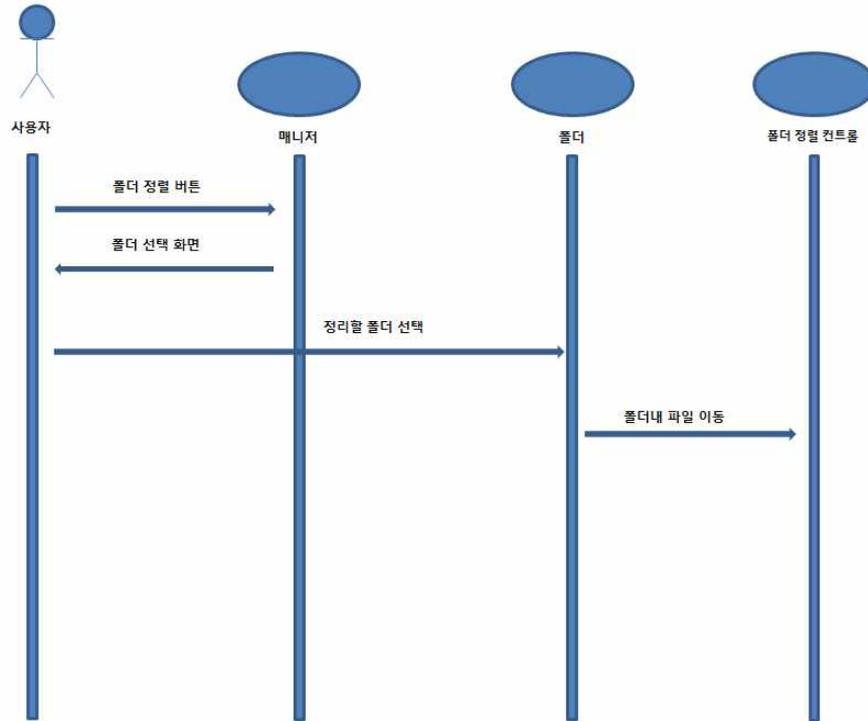
- 퀵 스타트, 파일 정리 탭이 존재한다.
- 퀵 스타트 탭에는 파일 경로 지정 버튼이과 단축키 변경 버튼이 존재한다.
- 경로 지정 버튼을 선택할 경우 파일 선택 다이얼로그가 나오며 파일을 선택할 경우 경로창에 입력된다.
- 경로 입력창에 직접 입력 또한 가능하다.
- 단축키 지정은 버튼을 클릭하면 아무 버튼이나 클릭하라는 알림창이 나온 후 원하는 단축키를 눌러 설정한다.
- 폴더 정리 탭에는 파일 지정경로 변경하는 버튼이 존재한다.
- 경로 지정 버튼을 눌렀을 시 폴더 선택 다이얼로그 가 나타난다. 다이얼로그에서 폴더 선택하면 경로가 경로 입력창에 저장된다.
- 경로 입력창에 직접 입력 또한 가능하다.

⑦ 미니 게임을 눌렀을 시

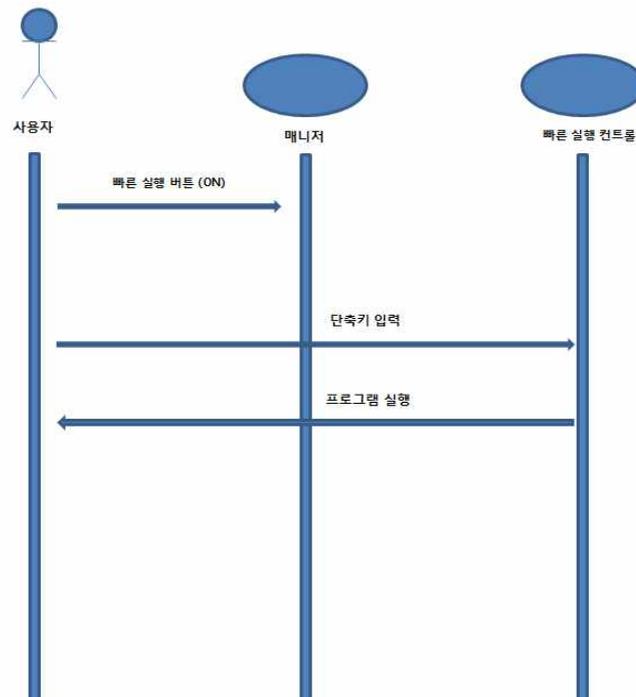
- 게임 시작 화면이 나타난다.
 - ☞ 시작 화면에는 간단한 매뉴얼이 적혀 있다.
- 유저가 엔터를 누르면 플레이어, 에너지바, 점수, 그리고 레벨이 화면 위에 나타나며 게임이 시작된다.
 - ☞ Up, Down, Left, Right 화살표 키를 사용해서 플레이어를 움직인다.
- 일직선 탄의 수가 레벨마다 한 발씩 나타난다.
- 유도탄이 3 레벨마다 한 발씩 나타난다.
 - ☞ 탄이 플레이어와 충돌할 경우 에너지바가 일정량 감소한다.
 - ☞ 탄의 속도는 플레이어보다 느리다.
 - ☞ 일직선 탄은 게임 화면의 끝에서 튕기면서 움직인다.
 - ☞ 유도탄은 플레이어를 쫓아다닌다.
 - ☞ 유도탄은 레벨이 올라갈수록 속도가 빠른 탄이 나타난다.

- 레벨 10이 되었을 때, 게임 필드가 클리어 되고 보스가 등장한다
 - ☞ 유저가 스페이스바를 눌러 탄을 발사하여 보스를 공격한다.
 - ☞ 보스를 깨면 필드가 클리어 되고 일직선 탄이 한 레벨에 2 탄씩 나타나고, 유도탄은 3턴에 1 탄씩 나타난다.
 - ☞ 보스를 깬 이후 일직선 탄의 수가 10개가 되면 탄이 늘어나지 않는다.
 - ☞ 에너지가 0 이 되었을 때 게임이 끝나고 순위가 스크린에 나타난다.
- 점수는 "GameScore.txt"에 순위별로 기록된다.

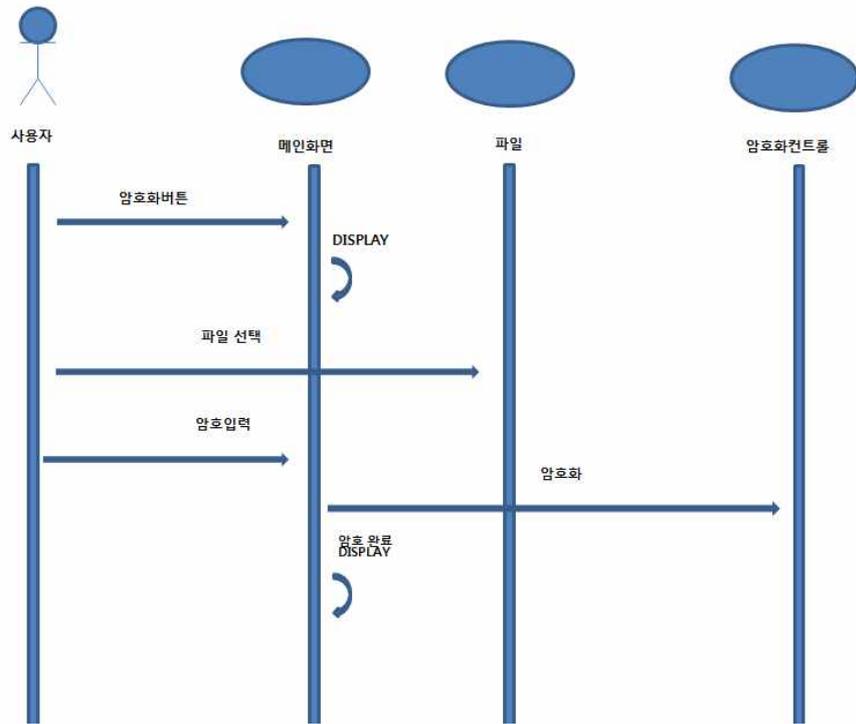
7. 시퀀스 다이어그램



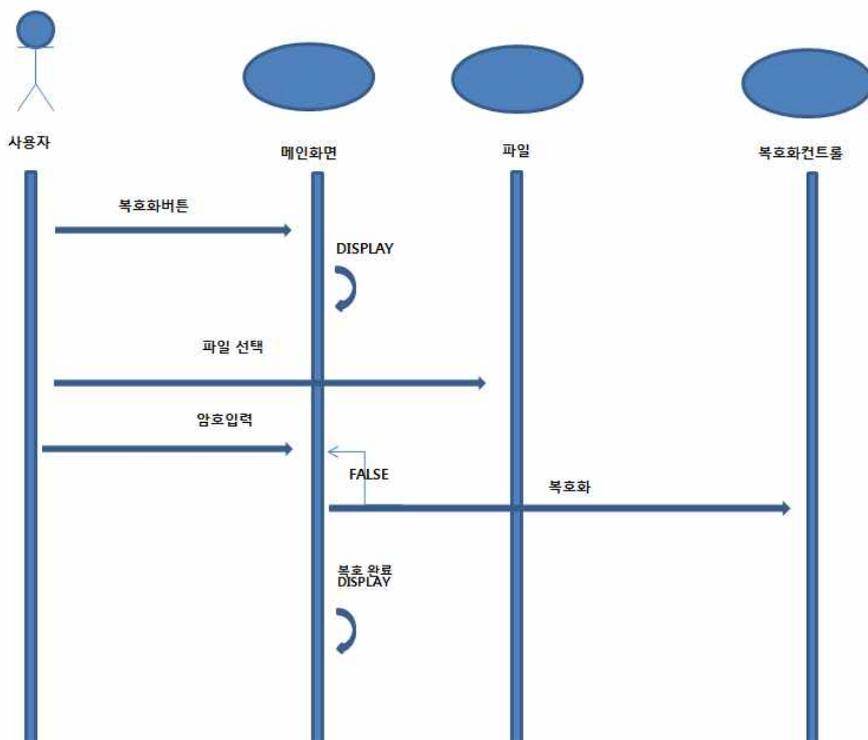
[그림 4] <폴더 정렬>



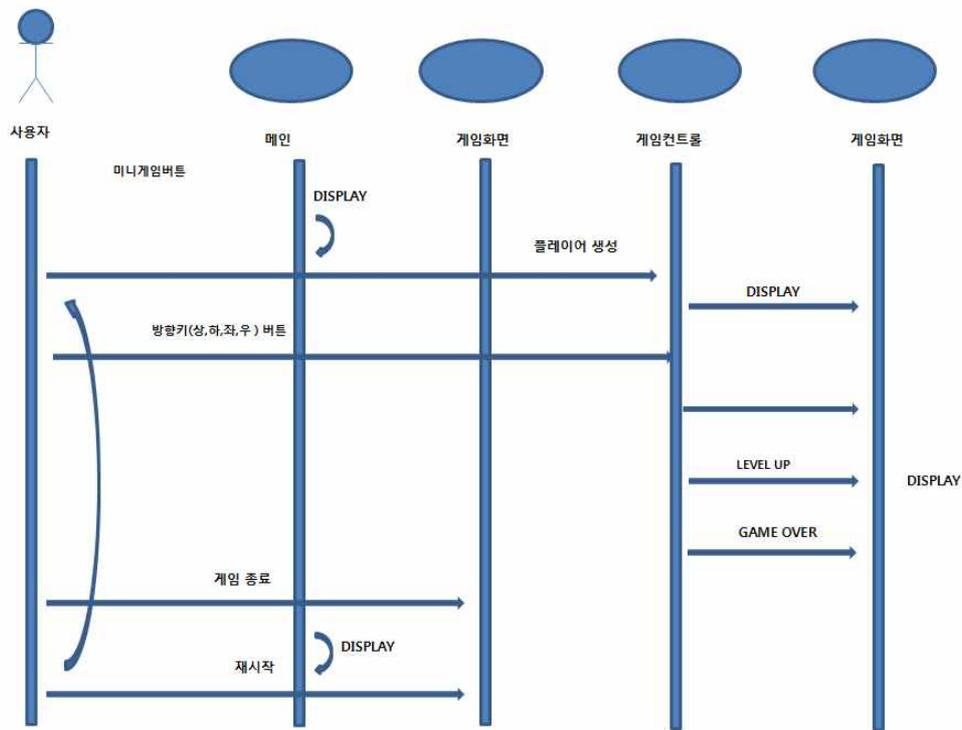
[그림 5] 빠른 실행



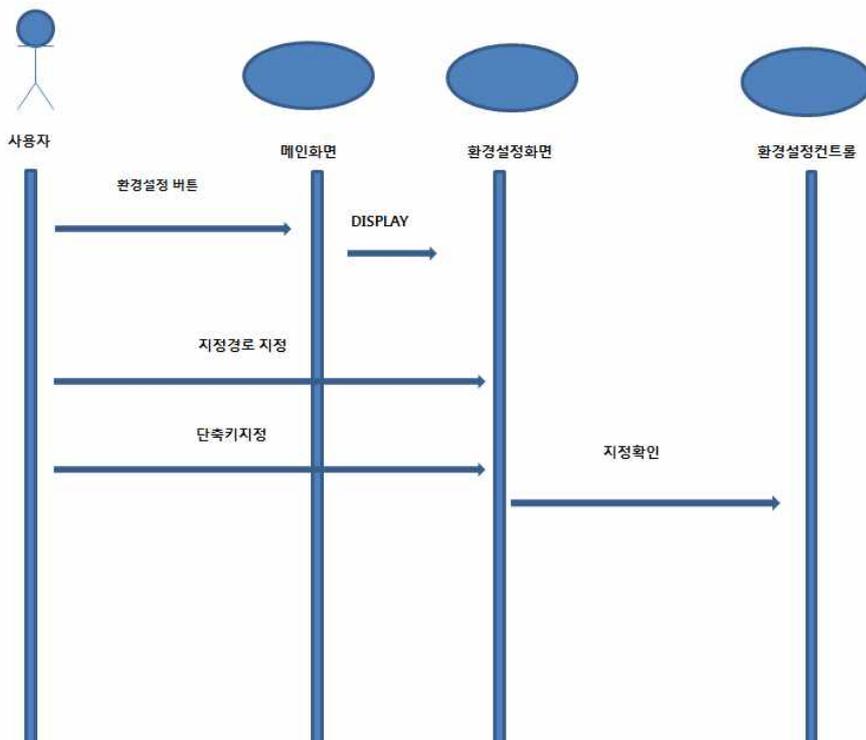
[그림 6] <암호화>



[그림 7] <복호화>



[그림 8] <미니 게임>



[그림 9] <환경 설정>

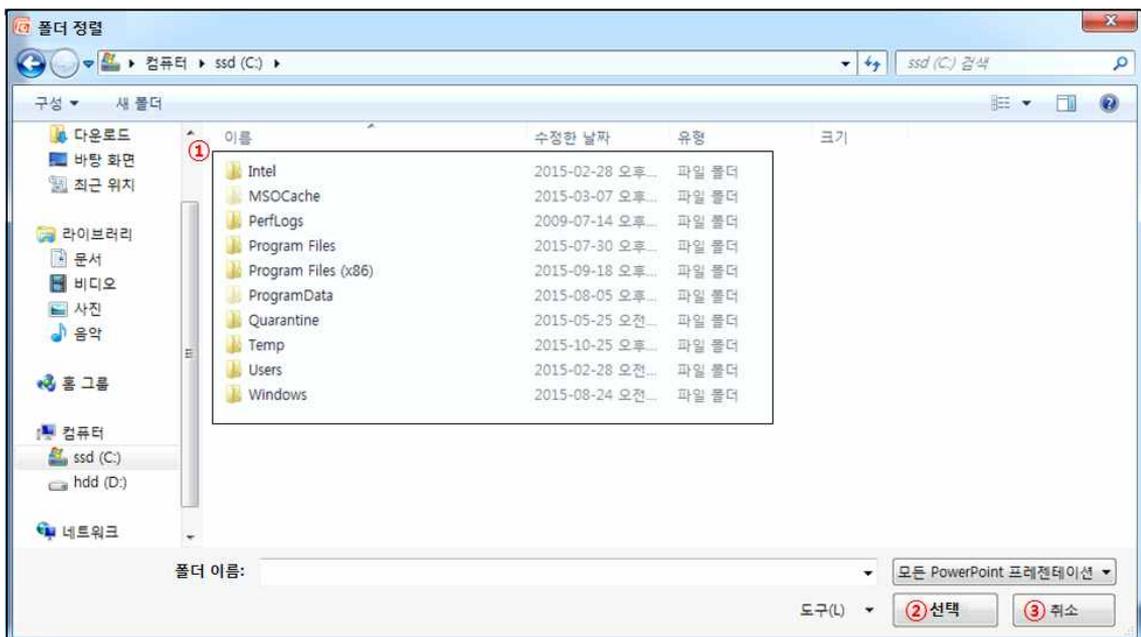
8. 화면정의서

▷ 메인화면



- ① 폴더 정렬
- ② 빠른 실행
- ③ 암호화
- ④ 복호화
- ⑤ 미니게임
- ⑥ 환경설정

▷ 폴더 정렬

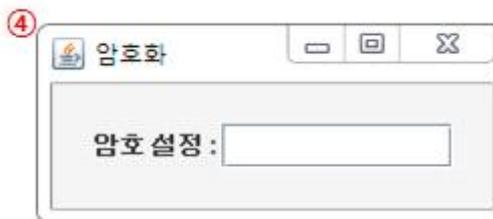
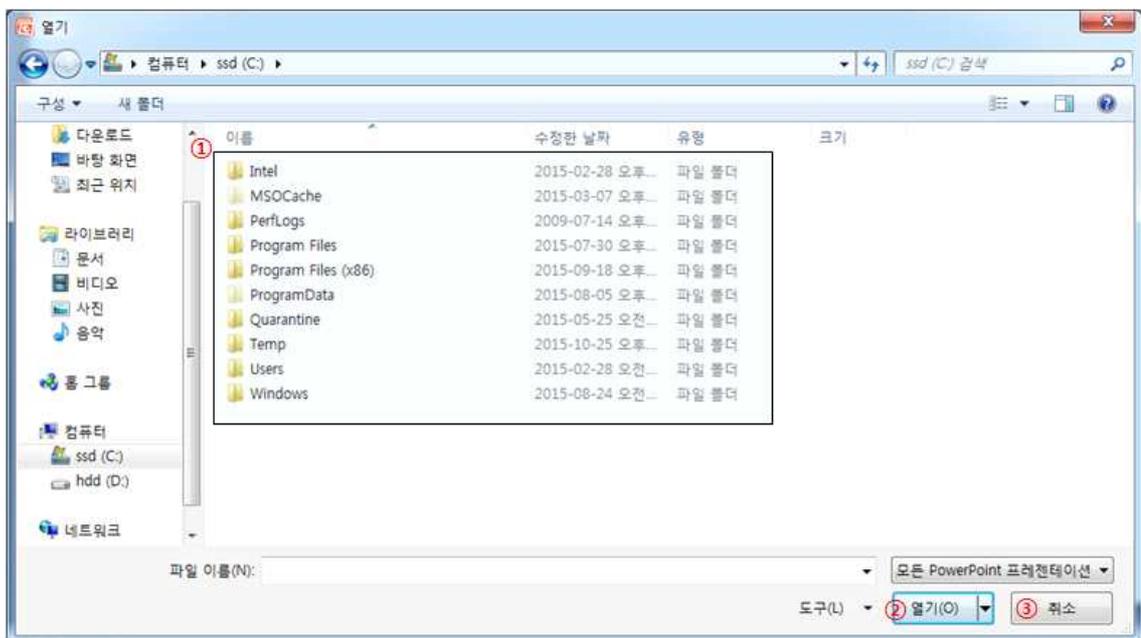


- ① 이동시킬 파일이 있는 폴더 선택
- ② 폴더 선택 후 해당 버튼을 누르면 정해진 필터에 의해 해당 폴더내의 파일이 이동
- ③ 취소를 누르면 해당 창을 닫음
- ④ 빠른 실행



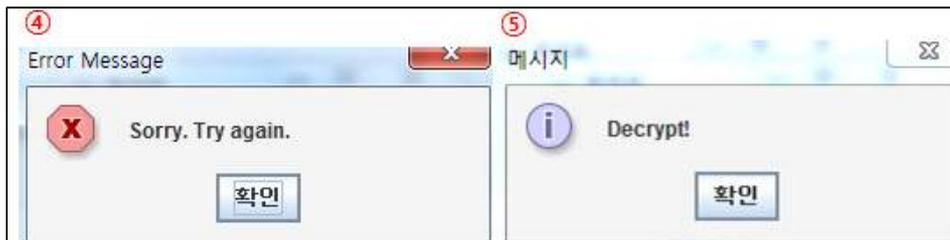
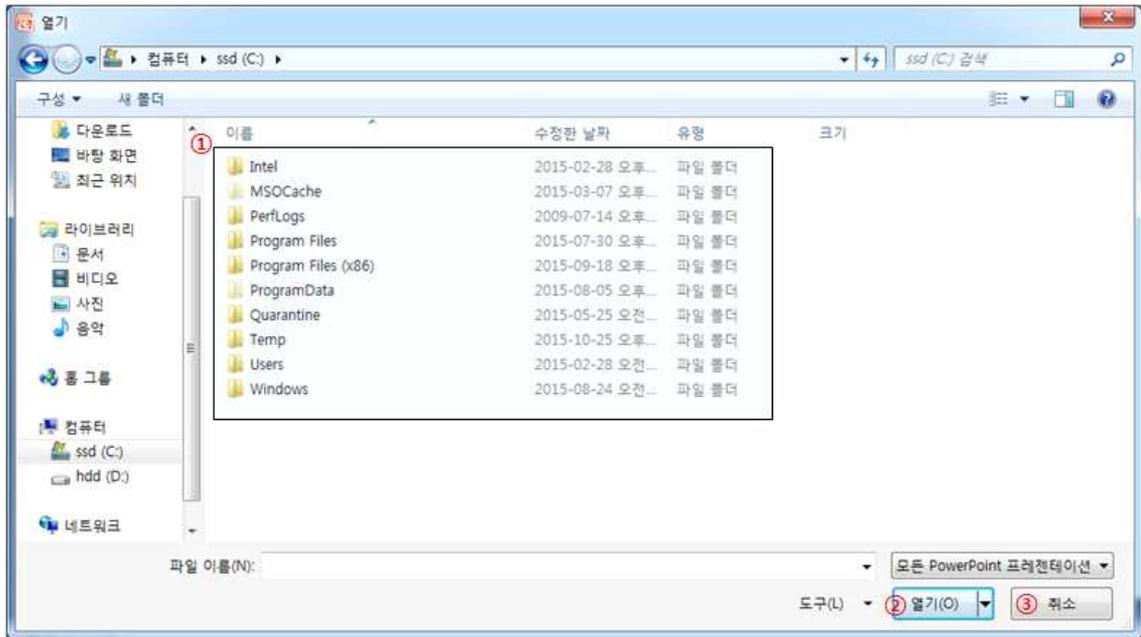
- ① OFF 상태로 단축키 실행이 동작하지 않음
- ② ON 상태로 단축키를 통해 원하는 프로그램을 실행시킬 수 있는 상태

▷ 암호화



- ① 암호화할 파일 선택
- ② 암호화할 파일 열기
- ③ 취소
- ④ 암호키 설정

▷ 복호화

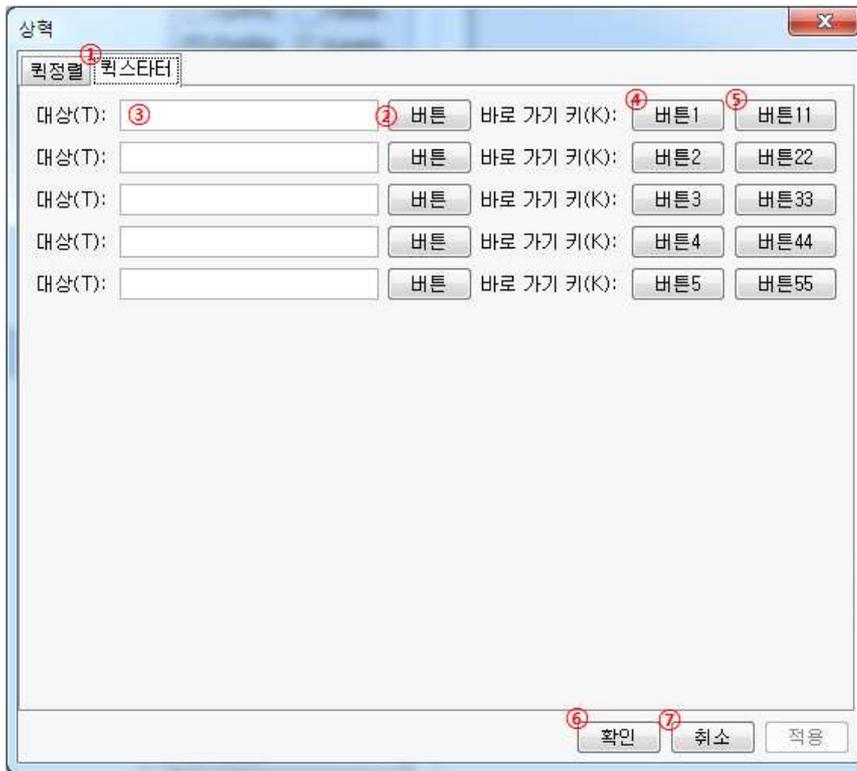


- ① 복호화할 파일 선택
- ② 열기
- ③ 취소
- ④ 실패 화면
- ⑤ 성공 화면

▷ 환경 설정



- ① 퀵정렬 환경설정 탭
- ② 버튼을 누르게 되면 폴더정렬 때 보았던 폴더 선택 화면이 나옴
- ③ 선택한 폴더의 경로가 표시됨
- ④ 설정 저장
- ⑤ 설정 취소



- ① 퀵스타터 환경설정 탭
- ② 버튼을 누르게 되면 폴더정렬 때 보았던 폴더 선택 화면이 나옴
- ③ 선택한 폴더의 경로가 표시됨
- ④ 해당 버튼을 누르고 키를 하나 입력하면 단축키가 해당키로 설정
- ⑤ 상동
- ⑥ 설정 저장
- ⑦ 설정 취소

▷ 미니 게임



[그림 19] <미니게임 메인 화면>

- ① 게임 시작버튼
- ② 게임 도움말
- ③ 종료



[그림 20] <레벨 2일 때 미니게임 화면>

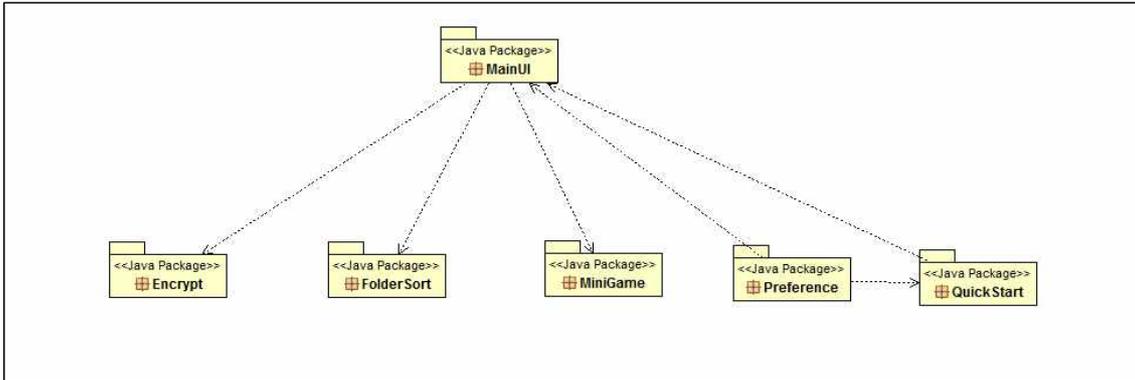
- ① 사용자
- ② 적
- ③ 체력
- ④ 스코어 및 레벨



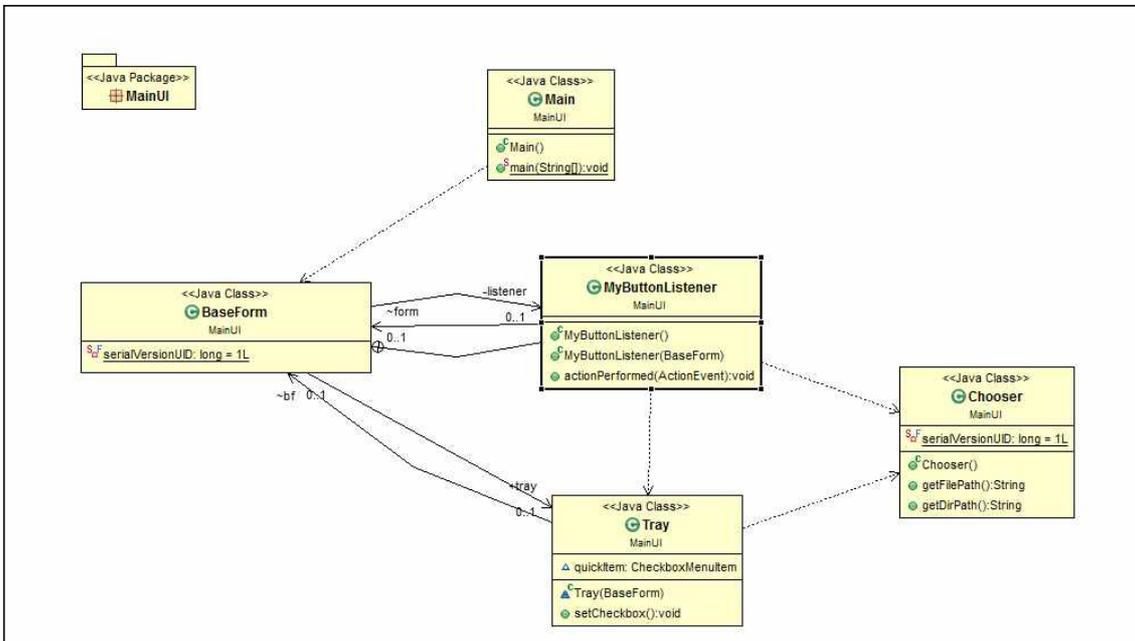
[그림 21] <보스전 화면>

- ① 보스
- ② 보스의 탄
- ③ 사용자
- ④ 체력
- ⑤ 스코어 및 레벨
- ⑥ 보스 에너지

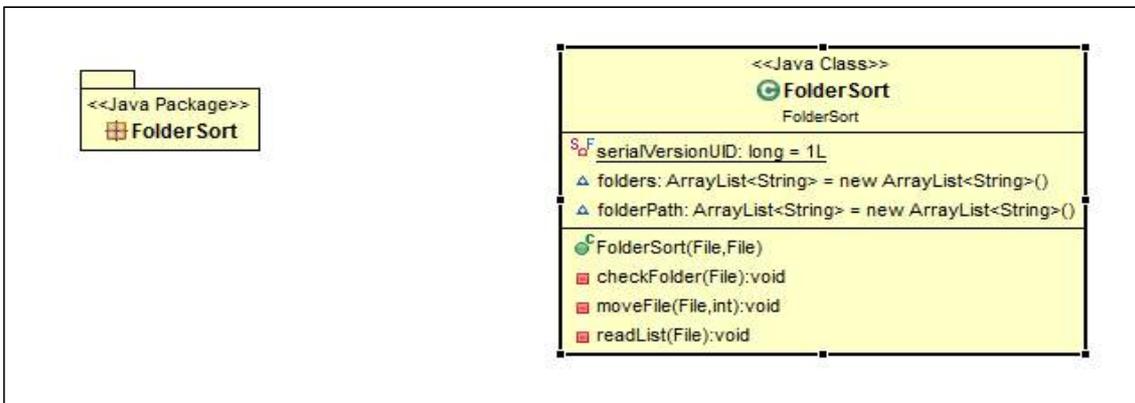
9. 클래스 다이어그램



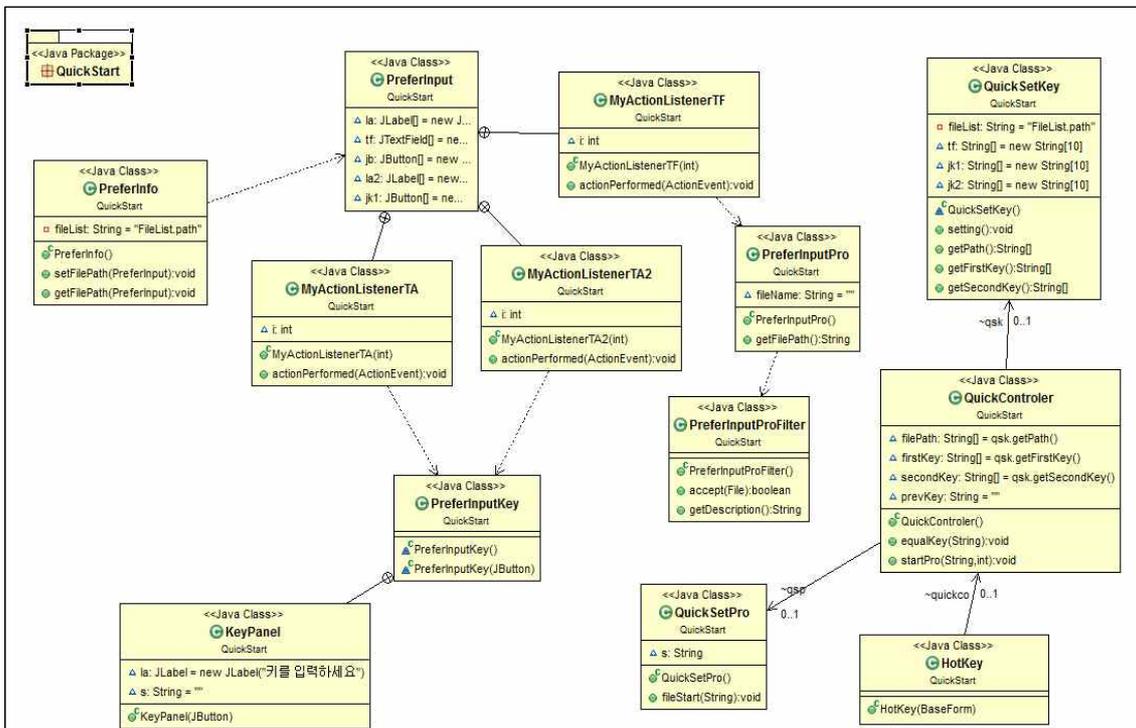
[그림 22] 전체 패키지 다이어그램



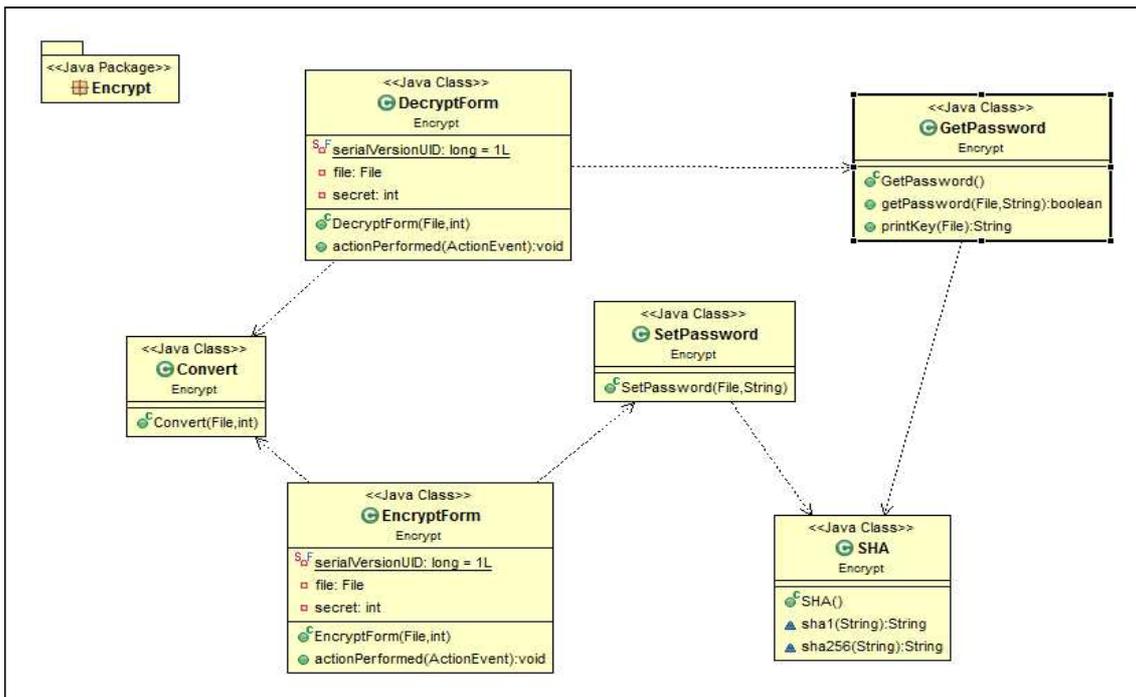
[그림 23] MainUI 패키지



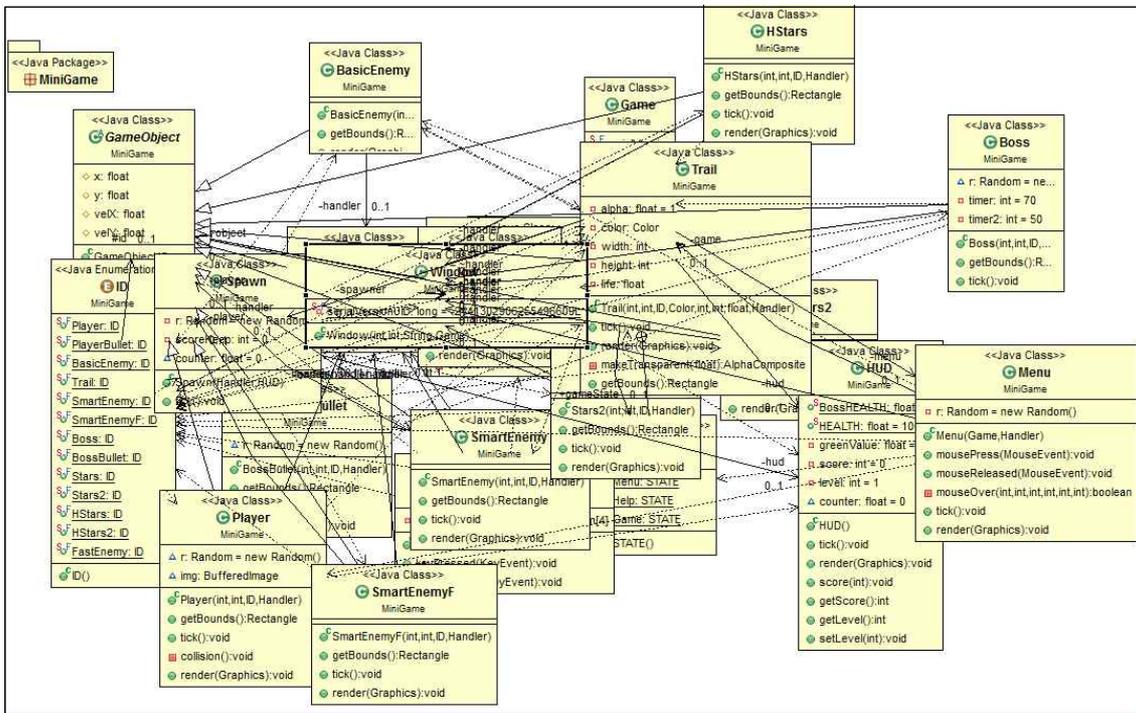
[그림 24] FolderSort 패키지



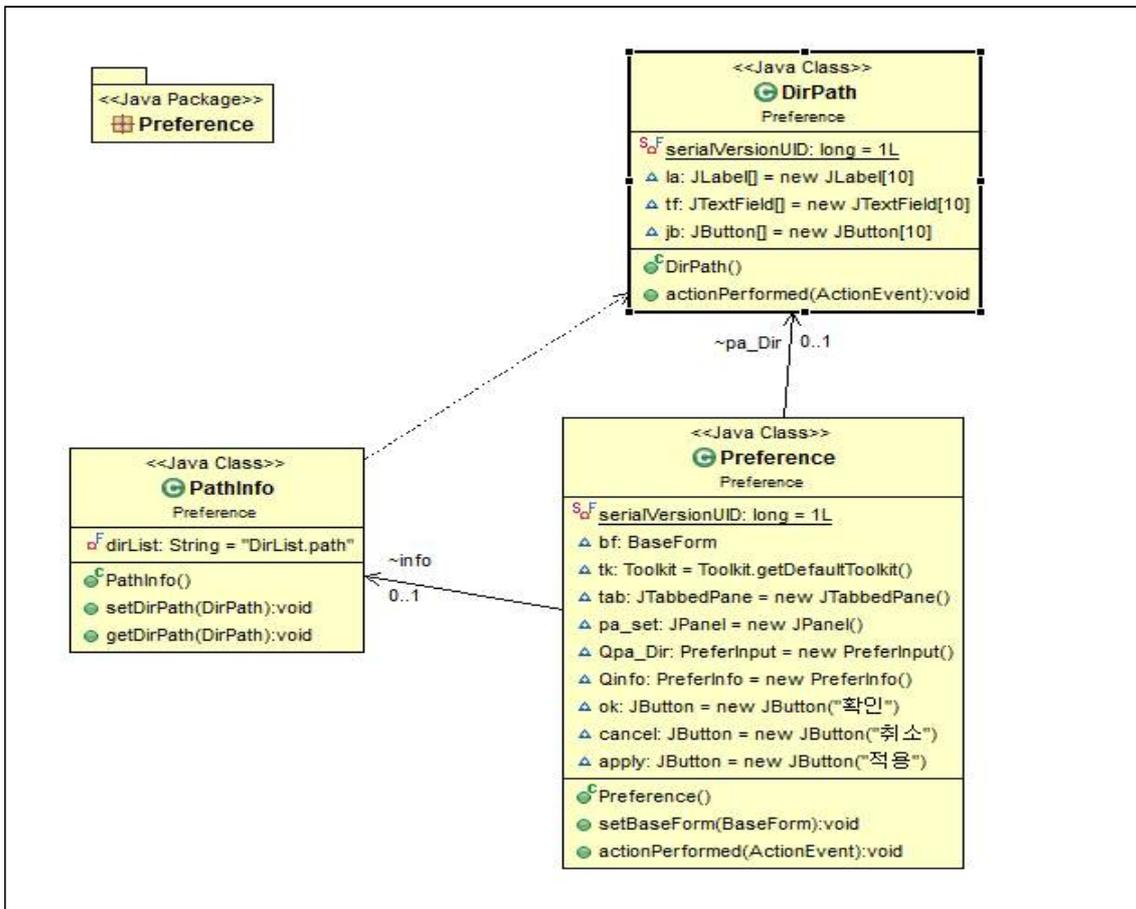
[그림 25] QuickStart 패키지



[그림 26] Encrypt 패키지

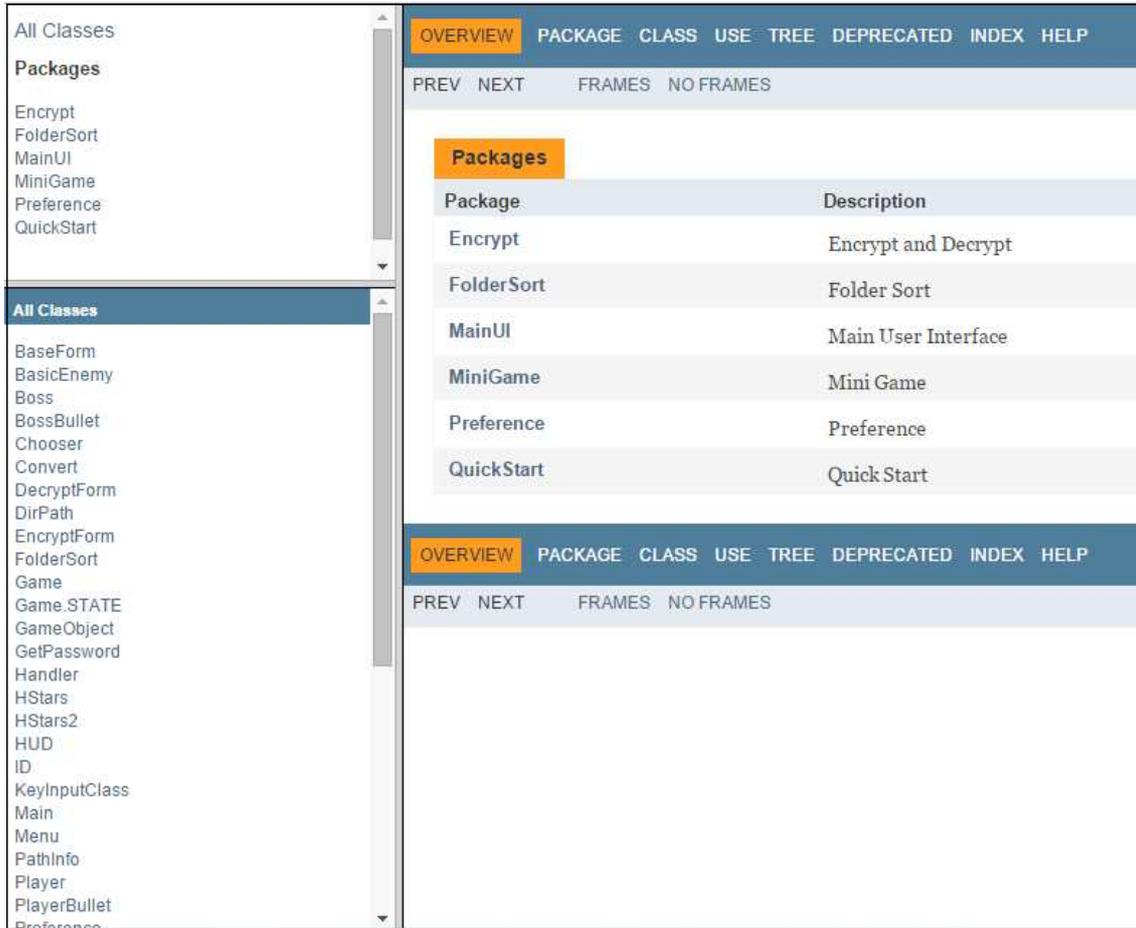


[그림 27] MiniGame 패키지



[그림 28] Preference 패키지

10. API 매뉴얼 초기 스크린샷



[그림 29] API 매뉴얼 초기페이지 스크린샷

11. 프로그램 구동 스크린 샷



[그림 30] 메인 화면



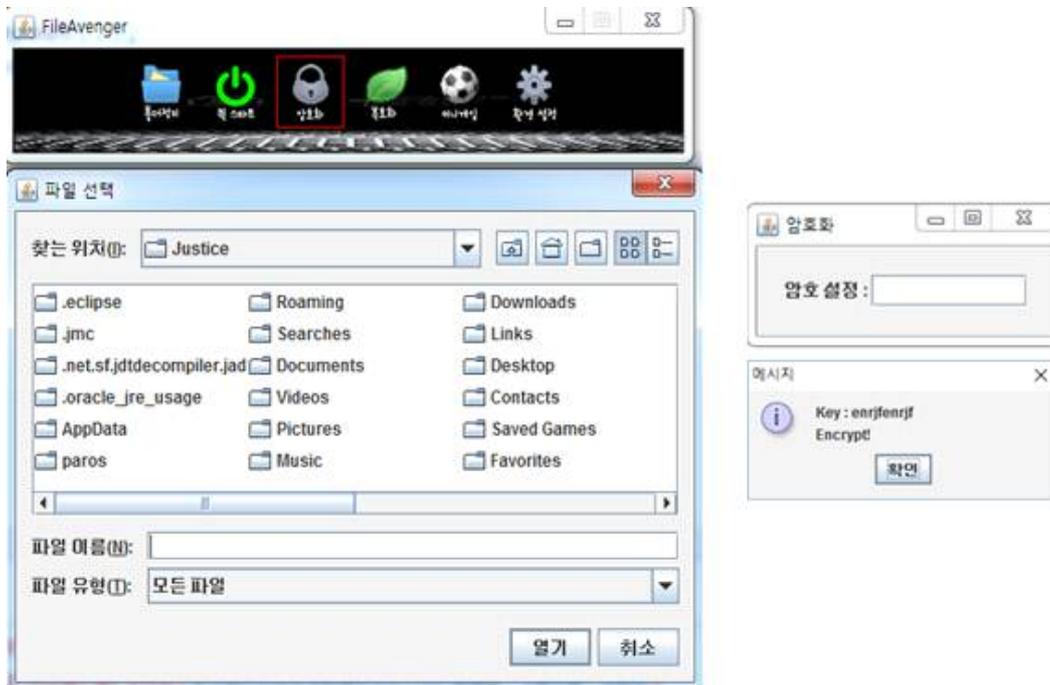
[그림 31] 트레이 기능



[그림 32] 폴더 정리



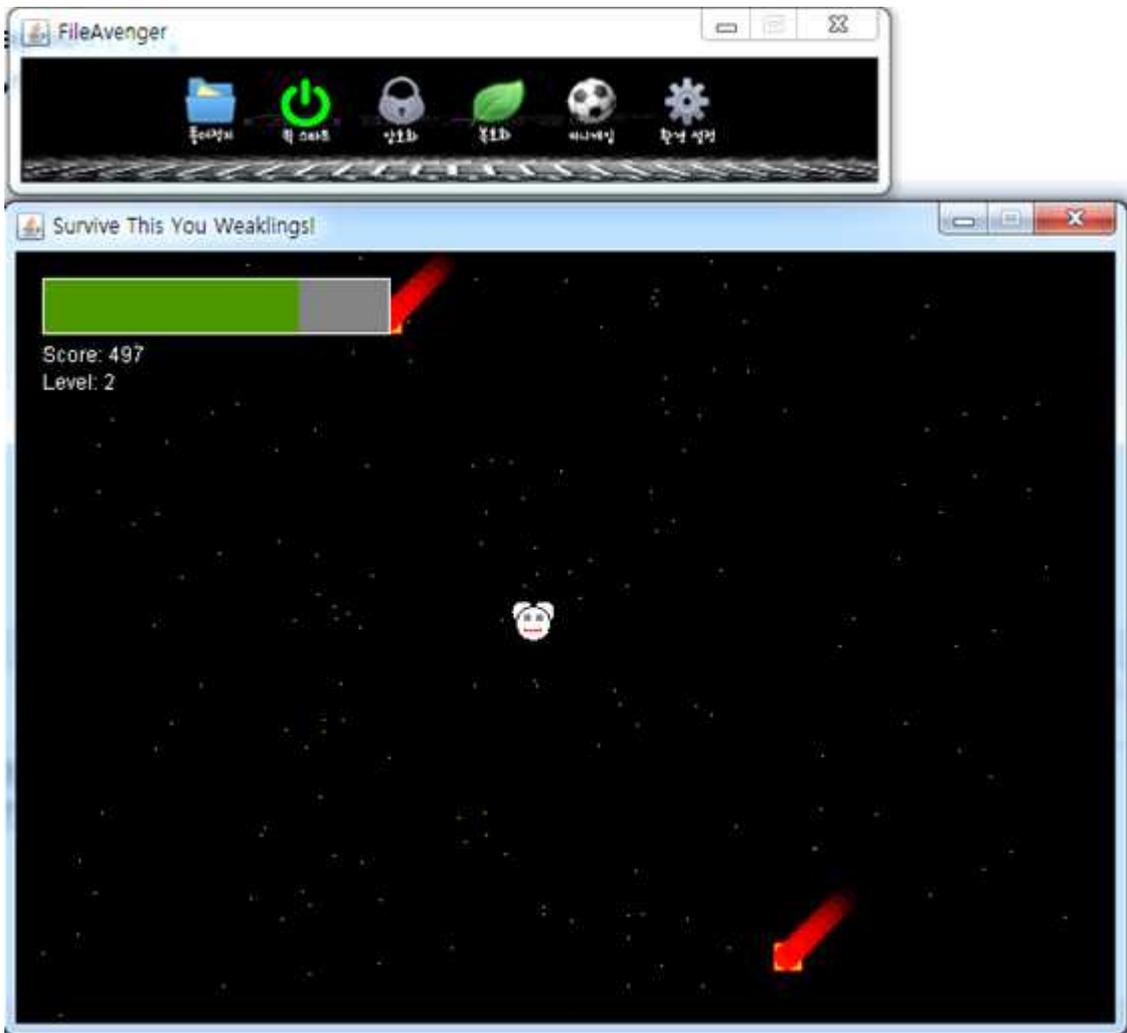
[그림 33] 빠른 실행



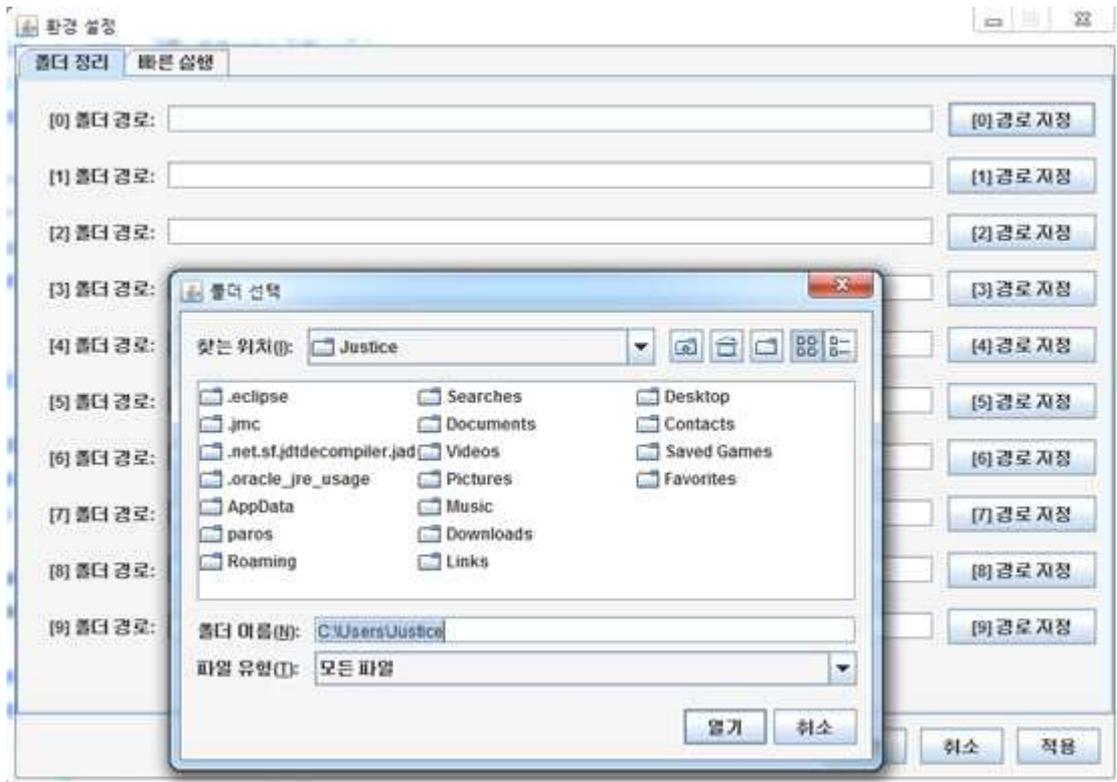
[그림 34] 암호화



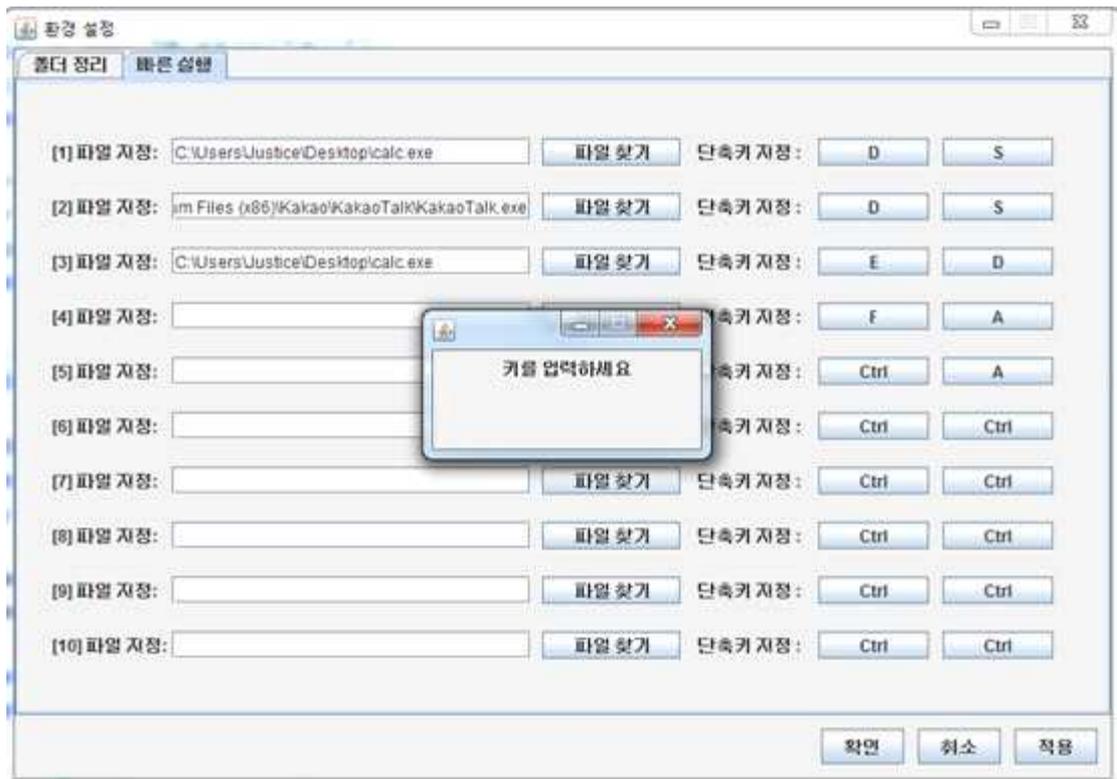
[그림 35] 복호화



[그림 36] 미니 게임



[그림 37] 환경설정(폴더 정리)



[그림 38] 환경설정(빠른 실행)

12. 기능 구현 상황

기능	구현 여부
디자인	○
폴더 정리	○
빠른 실행	○
암호화	○
복호화	○
완전 삭제	X (소비자 피드백으로 인한 삭제)
미니게임	○
환경설정	○
트레이 기능	○
보안 기능	○

13. 코딩 라인 수

패키지	코딩 라인 수	개발자
MainUI	381	문상혁, 채두걸, 김연수
FolderSort	46	채두걸
QuickStart	328	김연수
Encrypt	239	채두걸
MiniGame	916	박용석
Preference	148	문상혁, 채두걸, 김연수
합 계	2058	

Total Lines of Code		2058
src		2058
MiniGame		916
MainUI		381
QuickStart		328
Encrypt		239
Preference		148
FolderSort		46

MainUI	381	MiniGame	916
BaseForm.java	217	Game.java	121
Tray.java	127	Menu.java	75
Chooser.java	31	Player.java	63
Main.java	6	Spawn.java	63
		KeyInputClass.java	63
QuickStart	328	HUD.java	57
PreferInput.java	69	Boss.java	46
QuickControler.java	52	GameObject.java	46
QuickSetKey.java	46	Trail.java	40
PreferInputKey.java	41	SmartEnemy.java	37
PreferInfo.java	39	PlayerBullet.java	35
PreferInputPro.java	24	SmartEnemyF.java	35
HotKey.java	21	Handler.java	33
QuickSetPro.java	19	BossBullet.java	30
PreferInputProFilter.java	17	BasicEnemy.java	29
		Stars.java	27
Encrypt	239	HStars.java	27
DecryptForm.java	58	Stars2.java	27
EncryptForm.java	57	HStars2.java	27
SHA.java	57	Window.java	19
Convert.java	29	ID.java	16
GetPassword.java	25		
SetPassword.java	13	Preference	148
		Preference.java	84
FolderSort	46	DirPath.java	33
FolderSort.java	46	PathInfo.java	31

[그림 39] 코딩 라인 수