

Save the file's!!



Student No.	22110611
Name	문성윤
E-mail	castle9612@gmail.com

[Revision history]

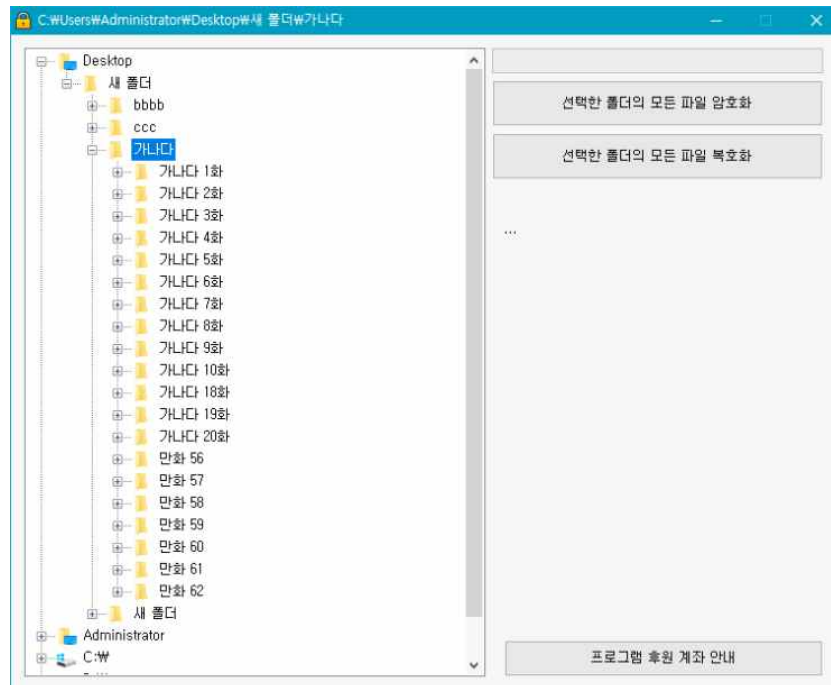
Revision date	Version #	Description	Author
03/30/2023	1.0.0	First Draft	문성윤

= Contents =

1. Business purpose	1
2. System context diagram	
3. Use case list	
4. Concept of operation	
5. Problem statement	
6. Glossary	
7. References	

1. Business purpose

1) Project background



[그림 1] 파일 암호화 프로그램 예시

옛날부터 중요 문서나 기밀문서는 많은 보안을 요구하였다. 보안요원을 고용하거나 금고와 같은 공간에 문서를 보관하는 등 문서나 데이터가 있는 곳의 보안을 확보하는 방식을 사용했다. 최근에 급격한 컴퓨터와 인터넷 기술의 발전으로 인해 개인이나 기업에서 다양한 파일과 데이터를 생성하고 관리하게 되었다. 또한, 종이로 된 문서에서 디지털 데이터로 옮기거나 새로 만들어 내는 세상이 되었다. 이러한 데이터를 안전하게 보호하지 않으면, 해커나 악성코드 등에 의해서 파일의 데이터가 유출되거나 손상될 수 있다. 그렇기에 파일 암호화를 통해 보안을 강화할 수 있다. 파일 암호화 프로그램은 사용자가 선택한 파일이나 데이터를 암호화하여 외부에서 허가 없이 접근할 수 없도록 도와준다. 이를 통해서 개인정보, 기업 기밀 정보, 금융 정보 등 중요한 데이터를 안전하게 보호할 수 있으며 이메일로 전송을 하거나 클라우드 저장소에 저장할 때 파일 암호화를 통해 중간에 탈취하여도 데이터의 내용을 알 수 없게 만들 수 있다. 특히 보이스피싱과 같은 디지털 범죄가 상승하고 있으며 기업뿐만 아닌 개인정보도 중요한 시대가 되며 데이터의 보안이 더 요구되는 사회가 되었다. 물론 기존에 위의 사진과 같이 암호화 프로그램들이 개발되어 있다. 기존의 파일 암호화 경우 비밀번호로 잠그거나 그저 암호화 복호화를 하는 방식, 등 한가지의 방식으로만 암호화 하는 경우가 많다. 이번 프로젝트의 목표는 원하는 암호화 방식으로 암호화하고 특정 시간대마다 특정 폴더를 암호화를 하는 프로그램을 제작하여 좀 더 다양한 파일 암호화를 통해 보안을 상승시키는 것이 목표이다.

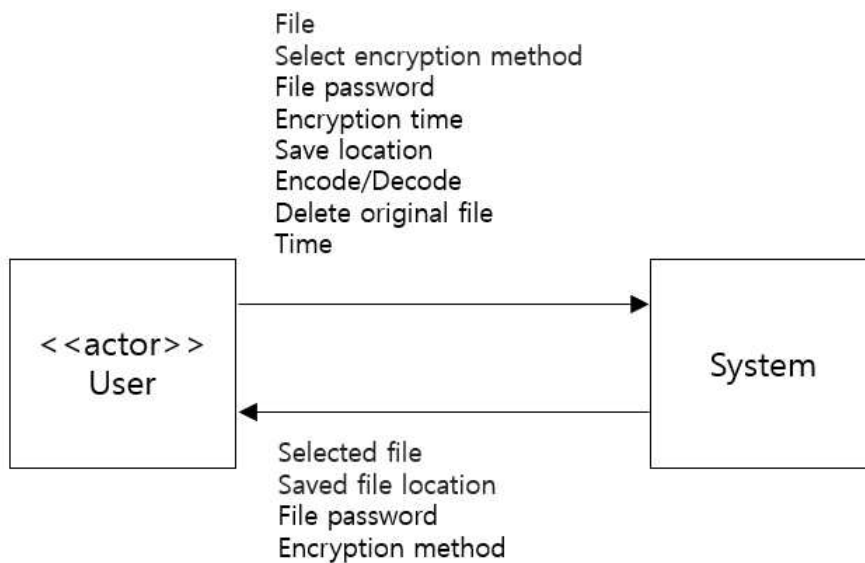
2) Goal

- 다양한 암호화 방식을 통한 파일 암호화 프로그램 개발
- 특정 시간대에 자동으로 지정한 파일을 암호화하고 복호화되는 프로그램 개발

3) Target Market

- 개인 사용자인 경우 개인정보 및 기밀 문서를 안전하게 보관을 원하는 사람
- 기업/기관의 경우 , 고객 데이터, 기밀 문서, 지적 재산권 등 중요한 비즈니스 정보를 보호하려는 기업/기관

2. System context diagram



[그림2] System context diagram

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| ● File | 암호화 할 파일명 |
| ● Select encryption method | 암호화 할 방식 |
| ● File password | 파일에 설정할 비밀번호 |
| ● Save location | 저장하고 싶은 위치 |
| ● Encode/Decode | 파일을 암호화 할것인지 해제할 것 인지 선택 |
| ● Delete original file | 원본파일 삭제 유무 |
| ● Time | 자동 encode/decode 시간 |
| ● Selected file | 선택된 파일 |
| ● Saved file location | 파일이 저장된 위치 |
| ● File password | 암호화된 파일의 비밀번호 |
| ● Encryption method | 암호화된 방식 |

3. Use case list

1) Select file

Actor	User
Description	암호화 또는 복호화 할 파일을 선택한다.

2) Select encryption method

Actor	User
Description	파일의 암호화 방식을 택한다.

3) Save file location

Actor	User
Description	암호화 또는 복호화한 파일의 저장위치를 선택한다.

4) File password

Actor	User
Description	파일의 암호화 할 때 암호를 무엇으로 할지 선택한다.

5) auto encode/decode time

Actor	User
Description	파일의 자동 암호화 시간과 복호화하는 시간을 선택한다.

6) Delete original file

Actor	User
Description	원본 파일을 삭제할지 놔둘지 선택한다.

4. Concept of operation

1) Select file

Purpose	암호화할 파일을 선택.
Approach	사용자가 암호화/복호화 할 파일을 파일탐색기를 통해 선택한다.
Dynamics	프로그램에서 암호화/복호화 할 파일을 선택하는 경우
Goals	정상적으로 사용자가 파일을 선택하도록 한다.

2) Select encryption method

Purpose	암호화 방식을 선택
Approach	사용자가 주어진 암호화 방식중 클릭을 하여 암호화 방식을 선택하게 한다. 만약 선택하지 않는다면 암호화방식중 랜덤으로 선택하여 암호화 한다.
Dynamics	프로그램에서 암호화 방식을 택하고 싶은 경우
Goals	사용자가 희망하는 암호화 방식을 택하도록 한다.

3) Save file location

Purpose	파일의 저장위치를 선택.
Approach	사용자가 암호화/복호화된 파일의 저장위치를 파일 탐색기를 통하여 정하도록 하고 만약 선택하지 않았다면 암호화/복호화 하는 파일의 저장위치에 저장하도록 한다.
Dynamics	파일의 저장위치를 택하고 싶은 경우
Goals	사용자가 희망하는 파일의 저장위치를 택하도록 한다.

4) File password

Purpose	파일의 암호화/복호화 암호를 입력.
Approach	사용자가 암호화/복호화 할 경우 암호를 입력하는 칸에 암호를 입력하게끔 한다. 만약 암호를 입력하지 않는 경우 default값으로 지정된 암호로 암호 또는 복호화 되게끔 한다.
Dynamics	파일을 암호화/복호화 하기 위해 암호를 입력할때
Goals	파일에 보안을 더 높이기 위하여 암호를 입력받도록 한다.

5) auto encode/decode time

Purpose	파일의 자동 암호화/복호화
Approach	사용자가 시간을 0:00~23:59사이에 선택을 하여 선택한 시간에 컴퓨터가 켜져 있다면 자동적으로 암호화 및 복호화가 가능하게끔 한다.
Dynamics	파일을 원하는 시간에 자동으로 암호화/복호화 하고 싶을때
Goals	사용자가 지정한 시간에 자동적으로 암호화 및 복호화가 가능하게 한다.

6) Delete original file

Purpose	암호화 및 복호화 후 남은 파일을 삭제할것인지 선택
Approach	사용자가 암호화 및 복호화 후 남은 원본 파일의 삭제할것인지 유지할것인지 체크박스를 통해 선택하게끔 구현하도록 한다.
Dynamics	암호화 복호화 후 원본파일의 잔존여부를 선택할때
Goals	사용자가 삭제를 선택하면 삭제 잔존을 선택하면 잔존하도록 한다

7) File encode/decode

Purpose	파일의 암호화 및 복호화
Approach	사용자가 입력한 정보를 바탕으로 파일을 암호화 및 복호화를 한다.
Dynamics	사용자가 암호화 및 복호화를 원할 때
Goals	입력한 정보들을 바탕으로 암호화 및 복호화를 한다.

5. Problem statement

problem #1 - technical difficulties is using program

아직 코드짤 것을 exe와 같은 실행파일로 만들어 본적이 없다. 프로그램이 잘 작동하도록 exe로 변환방법이나 다른 기법들을 공부 할 것이다.

problem #2 - encode/decode

암호화 프로그램은 암호화된 파일이 손상이 가지 않고 허락된 사람들을 제외하고는 복호화가 되지 않아야 한다. 그렇기에 암호기능을 추가하여 이러한 문제를 막아볼 것이다.

problem #3 - delete file

암호화 프로그램이 만약 제대로 작동하지 않았거나 암호화 도중 파일에 문제가 생겼었다면 기존파일을 다시 가져와야할 필요성이 있다. 파일을 암호화/복호화 후 삭제하는 것이 아닌 사용자의 선택에 따라 잔존여부를 선택하게끔 하여 이러한 문제를 해결해 볼 것이다.

problem #4 - technical difficulties is algorithm

암호화 알고리즘을 한두개만 알고있어 좀더 다양한 암호화 알고리즘을 공부를 할 것이다.

NFRs

1. 암호화 및 복호화 과정이 최대한 빨라야 한다.
2. 암호화 및 복호화 과정속 파일을 손상시키지 않아야 한다.
3. 사용자가 어떤 파일이 암호화 된 파일인지 알아야한다.
4. 프로그램이 백그라운드로 계속 실행되고 있어야 한다.

6. Glossary

Terms	Describe
암호화	데이터를 타 사용자가 알아보지 못하도록 바꾸는 보안 솔루션
복호화	암호화된 데이터를 부호화 되기전의 형태로 바꾸어, 사용자가 읽을수 있는 형태로 되돌리는 것
file	컴퓨터 등의 기기에서 의미가 있는 정보를 담는 논리적인 단위
지적 재산권	인간의 창조적 활동 또는 경험 등을 통해 창출하거나 발견한 지식·정보·기술이나 표현, 표시 그 밖에 무형적인 것으로서 재산적 가치가 실현될 수 있는 지적창작물에 부여된 권리
컴퓨터 보안	컴퓨터 보안, 사이버 보안 또는 정보 기술 보안은 하드웨어, 소프트웨어 또는 데이터의 도난이나 손상, 컴퓨터가 제공하는 서비스의 중단 또는 오용으로부터 컴퓨터 시스템을 보호하는 것을 이르는 말

7. References

- (1) 로고 : https://www.flaticon.com/kr/free-icon/encrpyted-file_1375115
- (2) 그림1 : <https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=windowexe&logNo=221469121257>

(3)용어정의 : 위키백과