

비밀번호 관리 프로그램

2차 기획서

수정판

A분반 2팀

201814125 조준영

201711828 서준영

201811652 손하빈

201914167 강신규

201914184 조경혁

수정사항	
위치	요약
2 용어	<ul style="list-style-type: none"> 탭(tab)에 대한 용어 정의 추가
3.2 프로그램 구성	<ul style="list-style-type: none"> 기존 내용 정리 및 PW_condition.txt 추가
4 데이터 요소 (전체)	<ul style="list-style-type: none"> 프로그램 구분자를 콤마(,)에서 탭(tab)으로 변경
4.3 사이트 별 비밀번호 조건 레코드	<ul style="list-style-type: none"> 사이트 별 비밀번호 조건을 기존 4.2 사이트 별 회원 정보 레코드에서 분리
4.3.1 사이트명	<ul style="list-style-type: none"> 4.3 사이트 별 비밀번호 조건 레코드에서 사용되는 사이트명 추가
5.1 용어 정의	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 파일의 직접 편집이 향후 프로그램 이용에 지장을 초래할 수 있음을 추가
5.2 파일정의	<ul style="list-style-type: none"> PW_conditon.txt 내용 추가
5.3 비밀번호 암호화/복호화	<ul style="list-style-type: none"> 새로운 기능 '암호화/복호화' 추가
5.4 문법규칙	<ul style="list-style-type: none"> PW_conditon.txt 내용 추가
5.6.2 식별자 처리	<ul style="list-style-type: none"> PW_conditon.txt 내용 추가
6.1 기본구성 및 공통 예외 처리	<ul style="list-style-type: none"> 프로그램 구분자를 콤마(,)에서 탭(tab)으로 변경
6.2.5.2 구성요소 및 작동	<ul style="list-style-type: none"> 저장된 PW 삭제 내용 추가
6.2.6.2 구성요소 및 작동	<ul style="list-style-type: none"> DNS 명 검색 기능 추가
6.2.7.2 구성요소 및 작동	<ul style="list-style-type: none"> DNS 명 검색 기능 추가 비밀번호와 비밀번호 조건 확인 과정 구체화 프로그램 구분자를 콤마(,)에서 탭(tab)으로 변경
6.2.8.2 구성요소 및 작동	<ul style="list-style-type: none"> 사이트 추가 과정 구체화 프로그램 구분자를 콤마(,)에서 탭(tab)으로 변경
6.2.9 저장된 PW 삭제 화면	<ul style="list-style-type: none"> 새로운 기능 '저장된 PW 삭제' 추가
7.2 메인화면	<ul style="list-style-type: none"> '4'입력 시, '저장된 PW 삭제' 추가
7.2.1 기존 PW 찾기 화면	<ul style="list-style-type: none"> DNS 검색 기능 추가
7.2.2 기존 PW 변경 화면	<ul style="list-style-type: none"> DNS 검색 기능 추가 PW 조건 확인 및 변경 여부 추가
7.2.3 새로운 PW 추가 화면	<ul style="list-style-type: none"> DNS 검색 기능 추가 PW 조건 확인 및 변경 여부 추가
7.2.4 저장된 PW 삭제 화면	<ul style="list-style-type: none"> 저장된 PW 삭제 내용 추가
8.2 메인화면	<ul style="list-style-type: none"> 새로운 기능 '저장된 PW 삭제' 추가
8.2.1 기존 PW 찾기 화면	<ul style="list-style-type: none"> DNS 검색 기능 추가
8.2.2 기존 PW 변경 화면	<ul style="list-style-type: none"> DNS 검색 기능 추가
8.2.2.1 사이트 선택 후 PW 변경 화면	<ul style="list-style-type: none"> PW 조건 확인 및 변경 여부 추가
8.2.3 새로운 PW 추가 화면	<ul style="list-style-type: none"> DNS 존재 여부에 따른 다른 결과 추가

8.2.4 저장된 PW 삭제 화면	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 기능 'PW 삭제' 추가
8.3 ID.txt 예시	<ul style="list-style-type: none"> • PW 조건들 삭제
8.4 PW_condition.txt 예시	<ul style="list-style-type: none"> • PW_conditon.txt 목업 추가
6.2.9.1 화면 접근 방법	<ul style="list-style-type: none"> • "새로운 PW 추가"를 "저장된 PW 삭제"로 수정
6.1 기본구성 및 공통 예외 처리	<ul style="list-style-type: none"> • 암호화를 위해서는 임의로 종료하는 것이 아닌 시스템 종료를 해야함을 경고함

목 차

1 개요	7
2 용어	7
3 기본사항	8
3.1 작동 환경	
3.2 프로그램 구성	
3.3 프로그램 실행	
4 데이터 요소	9
4.1 프로그램 회원 정보	
4.1.1 프로그램 회원 ID	
4.1.2 프로그램 회원 비밀번호	
4.1.3 비밀번호 힌트 질문	
4.1.4 비밀번호 힌트 답변	
4.2 사이트 별 회원 정보 레코드	
4.2.1 사이트명	
4.2.2 사이트 별 회원 ID	
4.2.3 사이트 별 회원 비밀번호	
4.3 사이트 별 비밀번호 조건 레코드	
4.3.1 사이트명	
4.3.2 사이트 별 비밀번호 조건	
5. 데이터 파일	13
5.1 용어 정의	
5.2 파일 정의	
5.3 비밀번호 암호화/복호화	
5.4 문법 규칙 (형식)	
5.5 해석	
5.6 의미 규칙 (추가 조건)	
5.6.1 무결성 규칙	
5.6.2 식별자 규칙	
5.7 무결성 검사 및 처리	
5.7.1 무결성 검사 과정	

6. 기능 16

6.1 기본구성 및 공통 예외 처리

6.2 화면 구성

6.2.1 로그인 화면

6.2.1.1. 화면 접근 방법

6.2.1.2 구성요소 및 작동

6.2.2 기존 사용자 화면

6.2.2.1 화면 접근 방법

6.2.2.2 구성요소 및 작동

6.2.3 힌트 화면

6.2.3.1. 화면 접근 방법

6.2.3.2 구성요소 및 작동

6.2.4 신규 사용자 화면

6.2.4.1 화면 접근 방법

6.2.4.2 구성요소 및 작동

6.2.5 메인 화면

6.2.5.1 화면 접근 방법

6.2.5.2 구성요소 및 작동

6.2.6 기존 PW 찾기 화면

6.2.6.1 화면 접근 방법

6.2.6.2 구성요소 및 작동

6.2.7. 기존 PW 변경 화면

6.2.7.1 화면 접근 방법

6.2.7.2 구성요소 및 작동

6.2.8. 새로운 PW 추가 화면

6.2.8.1 화면 접근 방법

6.2.8.2 구성요소 및 작동

6.2.9. 저장된 PW 삭제 화면

6.2.9.1 화면 접근 방법

6.2.9.2 구성요소 및 작동

6.2.10. 프로그램 종료 화면

6.2.10.1 화면 접근 방법

6.2.10.2 구성요소 및 작동

7. 사용흐름도	25
7.1 로그인 화면	
7.1.1 기존 사용자 화면	
7.1.1.1 로그인 성공 화면	
7.1.1.2 로그인 실패 화면	
7.1.2 신규 사용자 화면	
7.2 메인 화면	
7.2.1 기존 PW 찾기 화면	
7.2.2 기존 PW 변경 화면	
7.2.3 새로운 PW 추가 화면	
7.2.3 저장된 PW 삭제 화면	
8. 화면 디자인	33
8.1 로그인 화면	
8.1.1 기존 사용자 화면	
8.1.1.1 로그인 성공 화면	
8.1.1.2 ID 실패 화면	
8.1.1.3 PW 실패 화면 (1~2회)	
8.1.1.4 PW 실패 화면 (3회)	
8.1.1.5 프로그램 회원 ID/비밀번호 제공 화면	
8.1.2 신규 사용자 화면	
8.1.2.1 신규 등록 실패 화면	
8.2 메인 화면	
8.2.1 기존 PW 찾기 화면	
8.2.1.1 기존 PW 공개 화면	
8.2.2 기존 PW 변경 화면	
8.2.2.1 사이트 선택 후 PW 변경 화면	
8.2.3 새로운 PW 추가 화면	
8.2.4 저장된 PW 삭제 화면	
8.3 ID.txt 예시	
8.4 PW_condition.txt 예시	
8.5 오류문구 예시	

1 개요

사용자 별로 사용하는 아이디와 비밀번호를 사이트마다 분류하여 저장하는 프로그램으로, 사용자가 사이트에 로그인해야 하는 상황에서 매번 다른 아이디와 비밀번호를 기억하는 어려움을 해소하는 데에 도움을 줄 수 있습니다.

2 용어

이 문서에서 사용되는 용어들의 의미를 약속합니다. 여기서 약속하는 용어들은 다음과 같습니다.

공백 표준 키보드의 스페이스 바로 직접 입력할 수 있는 문자

개행 텍스트 형식의 파일을 편집할 때 표준 키보드의 엔터키로 직접 입력할 수 있는 문자. CR 문자, LF 문자, CR/LF 조합을 총칭

프로그램 이 문서를 통해 기획·명시하고 있는 대상 프로그램인 <비밀번호 관리> 프로그램

숫자 아라비아 숫자들 중 표준 키보드로 직접 입력할 수 있는 10개 만을 뜻함

문자열 유니코드 문자들의 나열

Byte 문자열의 길이를 측정하기 위한 단위. 각 글자들의 메모리 상의 용량을 이용해 측정함

데이터 파일 (혹은 **파일**) 비밀번호 관리 프로그램이 사용자가 입력한 정보들을 저장하고 읽어들이는 텍스트 형식의 파일. Data 폴더에 모두 저장됨

헤더 데이터 파일의 상단에 위치한 내용으로 지속적으로 추가되는 내용인 레코드와 대비됨

레코드 헤더 뒤에 나오는 내용으로서 하나의 레코드는 여러 개의 필드를 갖고 있음

필드 본 문서에서는 속성(내용)과 동의어로 쓰임

탭(tab) 표준 키보드의 'Tab'키로 직접 입력할 수 있는 문자

3 기본사항

3.1 작동 환경

프로그램은 VSC(Visual Studio Code)로 개발됐고, Python 3 표준 인터프리터가 설치된 MS Windows 10의 cmd 창, PowerShell 창 및 Python IDLE 창에서 작동합니다.

- 타 버전의 Python에서도 작동할 수 있지만, 보장되지는 않습니다.
- 타 버전의 MS Windows 운영체제 혹은 타 운영체제에서도 작동할 수 있지만, 보장되지는 않습니다.

3.2 프로그램 구성

필수 구성 요소는 프로그램이 시작과 실행 중에 필요한 파일로, 이 파일이 없으면 프로그램 사용이 불가능합니다. 필수 구성 요소에 포함되는 파일은 다음과 같습니다.

- main.py

데이터 파일은 프로그램 실행 중 사용되는 파일로, 해당 파일이 없어도 프로그램 시작이 가능합니다. 이번 프로그램에서 데이터 파일에 해당하는 파일은 2개로, 프로그램 회원 ID 이름의 텍스트 파일(ID.txt)과 프로그램이 통합으로 사이트 별 비밀번호 조건을 저장 및 관리해주는 텍스트 파일(PW_condition.txt)이 있습니다. ID.txt 내에는 사용자의 프로그램 회원 비밀번호, 분실 시 사용할 힌트 질문과 답변, 사이트 별 사이트명, 아이디, 비밀번호를 저장한 텍스트 파일입니다. PW_condition.txt 내에는 사이트 별 사이트명, 비밀번호 조건을 저장한 텍스트 파일입니다. 예시는 다음과 같습니다.

- ID.txt
- PW_conditon.txt

3.3 프로그램 실행

파일이 위치한 디렉터리에서 아래의 명령어를 CLI(대표적으로 cmd 창)에 입력하여 실행합니다.

- main.py

4 데이터 요소

데이터 요소는 크게 프로그램 회원 정보, 사이트 별 회원 정보로 분류되어 있습니다.

4.1 프로그램 회원 정보

프로그램 사용자의 회원 정보입니다.

4.1.1 프로그램 회원 ID

프로그램에 접근하기 위한 회원 고유 ID입니다. (4.1.1 프로그램 회원 ID는 4.2.2 사이트 별 회원 ID와 구분됩니다.)

문법 형식: 문법적으로 올바른 프로그램 회원 ID는 아래 세 조건을 모두 만족하는 문자열입니다.

- 길이가 4byte 이상 10byte 이하
- 영문([a-z], [A-Z]) 및 숫자만을 포함한 문자열
- 공백 및 탭(tab)은 불가

의미 규칙: 프로그램 회원 ID에는 추가적인 의미 규칙이 없습니다.

동치 비교: 두 회원 ID 간의 동치 비교는, 두 회원 ID가 서로 일치하는 문자열일 경우 같은 프로그램 회원 ID로 간주합니다. 5.5.2의 식별자 처리에 따라 중복되는 ID는 생성할 수 없습니다.

4.1.2 프로그램 회원 비밀번호

프로그램에 접근하기 위한 프로그램 회원 고유 비밀번호입니다. (4.1.2 프로그램 회원 비밀번호는 4.2.3 사이트 별 회원 비밀번호와 구분됩니다.)

문법 형식: 문법적으로 올바른 프로그램 회원 비밀번호는 아래 세 조건을 모두 만족하는 문자열입니다.

- 길이가 4byte 이상 10byte 이하
- 영문([a-z], [A-Z]) 및 숫자 문자열
- 공백 및 탭(tab)은 불가

의미 규칙: 회원 비밀번호에는 추가적인 의미 규칙이 없습니다.

4.1.3 비밀번호 힌트 질문

사용자가 프로그램 접근을 위한 프로그램 회원 로그인에 3회 실패할 경우, 제공되는 비밀번호 힌트 질문입니다.

문법 형식: 문법적으로 올바른 비밀번호 힌트 질문은 아래 조건을 만족하는 문자열입니다.

- (공백으로만 이루어진 문자열을 제외한)길이가 50byte 이하인 문자열
- 탭(tab)은 불가

의미 규칙: 비밀번호 힌트 질문에는 추가적인 의미 규칙이 없습니다.

4.1.4 비밀번호 힌트 답변

사용자가 프로그램 접근을 위한 프로그램 회원 로그인에 3회 실패할 경우, 제공되는 비밀번호 힌트 질문에 대한 옳은 답변입니다.

문법 형식: 문법적으로 올바른 비밀번호 힌트 답변은 아래 조건을 만족하는 문자열입니다.

- (공백으로만 이루어진 문자열을 제외한)길이가 50byte 이하인 문자열
- 탭(tab)은 불가

의미 규칙: 비밀번호 힌트 답변에는 추가적인 의미 규칙이 없습니다.

4.2 사이트 별 회원 정보 레코드

프로그램에서 저장하고 있는 개별 사용자의 사이트 별 회원 정보들입니다.

4.2.1 사이트명

사용자가 사이트 회원 ID 및 비밀번호를 저장하고자 하는 사이트의 도메인 네임입니다.

문법 형식: 문법적으로 올바른 사이트명은 아래 조건을 만족하는 문자열입니다.

- 길이가 20byte 이하인 문자열
- 탭(tab)은 불가

의미 규칙: 사이트명에는 추가적인 의미 규칙이 없습니다.

4.2.2 사이트 별 회원 ID

사용자가 저장하고자 하는 사이트 별 회원 ID입니다. (4.2.2 사이트 별 회원 ID는 4.1.1 프로그램 회원 ID와 구분됩니다.)

문법 형식: 문법적으로 올바른 사이트 별 회원 ID는 아래 조건을 만족하는 문자열입니다.

- 회원 ID는 문자열
- 탭(tab)은 불가

의미 규칙: 회원 ID는 사이트 고유의 ID 생성 규칙을 따릅니다.

4.2.3 사이트 별 회원 비밀번호

사용자가 저장하고자 하는 사이트 별 회원 비밀번호입니다. (4.2.3 사이트 별 회원 비밀번호는 4.1.2 프로그램 회원 비밀번호와 구분됩니다.)

문법 형식: 문법적으로 올바른 사이트 별 회원 비밀번호는 아래 조건을 만족하는 문자열입니다.

- 회원 비밀번호는 사이트 고유의 비밀번호 생성 규칙을 따르는 문자열(사이트 고유의 비밀번호 생성 규칙은 4.2.4의 사이트 별 비밀번호 조건에 저장됩니다.)
- 탭(tab)은 불가

의미 규칙: 회원 비밀번호에는 추가적인 의미 규칙이 없습니다.

4.3 사이트 별 비밀번호 조건 레코드

프로그램의 모든 사용자가 공통으로 사용하고 비밀번호 관리에 사용되는 정보들입니다.

4.3.1 사이트명

사용자가 사이트 회원 ID 및 비밀번호를 저장하고자 하는 사이트의 도메인 네임입니다.

문법 형식: 문법적으로 올바른 사이트명은 아래 조건을 만족하는 문자열입니다.

- 길이가 20byte 이하인 문자열
- 탭(tab)은 불가

의미 규칙: 사이트명에는 추가적인 의미 규칙이 없습니다.

4.3.2 사이트 별 비밀번호 조건

사용자가 저장하고자 하는 사이트 별 비밀번호 조건은 다음과 같이 입력 받습니다.

문법 형식: 비밀번호 생성 규칙은 각 문항에 대해 다음과 같은 문자열로 입력 받습니다.

- 특수문자 여부, 숫자 여부, 대문자 여부, 소문자 여부: 'Y' 또는 'N' 값
- 최소 자릿수: 숫자 문자열 값

의미 규칙:

- 특수문자, 숫자, 대문자, 소문자 중 필수적으로 포함되어야 하는 요소의 경우 'Y' 값을, 반드시 포함되지는 않아도 되는 요소의 경우 'N' 값으로 표기합니다.
- 마지막에 숫자로 입력 받은 최소 자릿수의 경우, 해당 사이트의 비밀번호는 최소 해당 숫자 이상의 길이를 가져야 함을 의미합니다.

5. 데이터 파일

5.1 용어 정의

이 프로그램은 실행 중 사용자로부터 키 입력을 받아들이고 이 정보들을 프로그램 스스로 내부 기능을 통해 데이터 파일을 저장/수정/삭제하지만, 그와는 별개로 사용자가 외부 편집기를 이용해서 데이터 파일을 직접 생성/편집/저장하는 방식 또한 지원합니다. 단,

- 데이터 파일 편집과 프로그램을 실행을 동시에 할 경우, 정상 작동을 보장하지 않습니다.
- 데이터 파일을 직접 편집할 경우 향후 프로그램 이용에 지장이 있을 수 있습니다.
- 데이터 파일은 유니코드 (BOM 있는 UTF-) 인코딩으로 저장되어야 합니다.
- 데이터 파일의 개행 방식은 어떤 문자/조합도 상관없습니다.

이 방식으로 사용자가 데이터 파일을 올바르게 편집할 수 있고, 데이터 파일을 어떻게 만들면 어떤 결과가 나올지 정확히 예상할 수 있게 데이터 파일의 형식과 조건들을 명시합니다.

5.2 파일 정의

이 프로그램에서 사용되는 데이터 파일은 하나의 파일 형식을 가진 각기 다른 명칭의 텍스트 파일과 프로그램 공통으로 관리되는 텍스트 파일이며, 예시는 다음과 같습니다.

- ID.txt
- PW_conditon.txt

ID.txt 파일은 다음과 같이 특징을 공통적으로 갖습니다.

- 4.1.1 프로그램 회원 ID를 파일명으로 합니다.
- 4.1.2 프로그램 회원 비밀번호를 첫번째 줄 필드로 갖는 헤더와 4.1.3 비밀번호 힌트 질문을 두번째 줄 필드, 4.1.4 비밀번호 힌트 답변을 세번째 줄 필드로 갖는 세컨드 헤더를 갖습니다.
- 0개 이상의 4.2 사이트 별 회원 정보 레코드로 이루어졌습니다.

PW_condition.txt 파일은 다음과 같이 특징을 공통적으로 갖습니다.

- 파일명은 PW_condition.txt 입니다.
- 각 행은 하나의 사이트 명과 해당 사이트의 비밀번호 조건을 담고 있으며, 구분자는 탭 (tab)을 사용합니다.

5.3 비밀번호 암호화/복호화

사용자의 4.1.2 프로그램 회원 비밀번호 및 4.2.3 사이트 별 회원 비밀번호 정보 보호를 위해 프로그램이 데이터 파일에 내용을 불러오거나/저장할 때 적용됩니다.

- 사용자가 입력한 암호는 4.1.2 프로그램 회원 비밀번호 길이(Length)만큼 비밀번호 문자 각각의 ASCII 값을 증가시켜 암호화 후 저장하며, 파일 내 저장된 암호화된 비밀번호의 ASCII 값에서 4.1.2 프로그램 회원 비밀번호 길이(Length)만큼 감소시켜 복호화 후 사용자에게 공개합니다.
- 만약 ASCII 더해진 값이 ASCII 값 범위를 초과될 경우, 맨 처음 ASCII 값으로 루프를 돌도록 합니다.

5.4 문법 규칙(형식)

문법적으로 올바른 데이터 파일은 그 파일 속 모든 행들이 다음을 만족하는 텍스트 파일입니다.

- ID.txt 첫 줄의 경우 <헤더>
- ID.txt 두번째, 세번째 줄의 경우 <세컨드 헤더>
- ID.txt 첫 줄, 두번째 줄, 세번째 줄이 아닌 경우 <레코드> 혹은 빈 문자열
- PW_condition.txt 모든 줄은 <레코드> 혹은 빈 문자열

5.5 해석

5.3 문법 규칙에 올바른 데이터 파일의 각 행들 중,

- 레코드가 들어있지 않은 행들은 무시합니다. (오류로 간주하지 않습니다.)
- 레코드가 들어있는 행들은, 먼저 레코드 앞 뒤의 공백을 모두 제거한 후 나머지만 사용합니다.
-

5.6 의미 규칙(추가 조건)

5.6.1 무결성 규칙

각 데이터 파일은 5.2 파일 정의에 데이터 파일 별 규칙을 만족해야 합니다. (이 규칙은 위배될 경우 프로그램이 멈추거나 진행 경로가 아예 달라지는 오류입니다.)

5.6.2 식별자 처리

각 데이터 파일은 특정 파일을 지목할 수 있는 식별자 네임이 존재합니다. 식별자 네임은 둘 이상의 데이터 파일에 각각 등장해선 안 됩니다. 식별자 네임은 다음과 같습니다. (이 규칙은 위배될 경우 프로그램이 멈추거나 진행 경로가 아예 달라지는 오류입니다.)

- ID.txt 의 파일 명 (즉, ID가 식별자 네임입니다.)
- PW_condition.txt 내 각 행의 첫번째 속성 명 (즉, 사이트 DNS가 식별자 네임입니다.)

5.7 무결성 검사 및 처리

프로그램이 실행될 때마다 다음과 같이 데이터 무결성 검사 과정을 거칩니다:

5.7.1 무결성 검사 과정

- 1단계. 3.2 데이터 파일들을 저장하는 'Data 폴더' 안에 5.2 파일 정의에 부합하는 데이터 파일들의 존재를 확인해서,
 - 없을 경우, 경고 문구를 출력하면서 각 파일별로 헤더만 존재하는 데이터 파일을 생성합니다.
 - 있을 경우, 다음 단계로 넘어갑니다.
- 2단계. 각 데이터 파일 내용을 순서대로 모든 행을 읽으면서 문법을 검사 및 해석한 후, 의미 규칙 부합성을 확인합니다. 검사 중에 문제가 생겼을 경우,
 - 4 데이터 요소마다 정의한 문법 규칙 검사 중에 문제가 발견되면 이와 상응하는 오류 문구를 출력합니다.
 - 5.5.1 무결성 규칙 검사 중에 문제가 발견되면 이와 상응하는 오류 문구를 출력합니다.
 - 5.5.2 식별자 처리 검사 중에 문제가 발견되면 이와 상응하는 오류 문구를 출력합니다.
- 3단계. 이와 같은 검사들을 모든 데이터 파일에 대해 반복한 후, 경우에 따라 다음과 같이 처리합니다.
 - (경고가 아닌) 오류 문구를 한 번이라도 출력했을 시, 프로그램을 종료합니다.
 - (경고가 아닌) 오류 문구를 한 번도 출력하지 않았을 시, 시작 화면으로 이동하고 사용자의 키 입력을 기다립니다.

6. 기능

6.1 기본구성 및 공통 예외 처리

- 사용자는 프로그램을 사용하기 전, 'new_user.py' 내 78line을 참고하여 디렉터리의 절대경로를 설정해야 합니다.
- 모든 값의 입력은 키보드로 입력하여 엔터키를 누르는 것으로 합니다.
- 아무것도 입력하지 않고 엔터키를 누른 경우, "입력된 값이 없습니다. 다시 입력해주세요." 라는 문구를 출력한 뒤 다시 사용자에게 입력 받습니다.
- 모든 입력에 맨 앞에 공백문자를 포함한 입력은 맨 앞에 공백문자를 포함한 입력은 원래대로라면 공백문자를 제외한 값들을 입력 받도록 해야 하지만, 해당 프로그램에서는 공백문자가 포함될 경우 비정상적인 입력으로 인식하여 사용자에게 "올바른 입력이 아닙니다. 다시 입력해주세요."라는 문구를 출력한 뒤 다시 입력 받습니다. (단, 각각의 입력에 대한 정해진 오류 문구가 있다면 해당 문구를 출력합니다.)
- 프로그램 사용 중 입력할 때, 탭(tab)은 나중에 데이터를 불러올 때 구분자로 쓰기 때문에 사용자가 입력에 탭(tab)을 입력하여 저장을 하면 문제가 발생합니다. 따라서 이러한 경우를 방지하고자 사용자에게 "탭(구분자)을 포함하고 있습니다."라는 문구를 출력한 뒤 다시 입력 받습니다.
- 화면에서 요구하는 것과는 다른 값을 입력한 경우

Ex. 메인 화면에서 '1 기존 PW 찾기, 2 기존 PW 변경, 3 새로운 PW 추가, 4 시스템 종료'만 입력을 받게 되어있는데 4가지 입력 이외에 '5', 'abc', '1a' 등 과 같은 '1, 2, 3, 4' 이외의 값을 입력할 경우, 또한 '01', '002'와 같은 0을 포함한 숫자 입력을 인식해야 하지만 해당 프로그램에서는 별개의 다른 입력으로 인식하여 사용자에게 "올바른 입력이 아닙니다. 다시 입력해주세요." 라는 문구를 출력한 뒤 다시 입력 받습니다. (단, 각각의 입력에 대한 정해진 오류 문구가 있다면 해당 문구를 출력합니다.)

- 해당 프로그램에서는 항목 별 숫자 값에 대한 입력 허용 범위가 따로 명시되어 있지 않는 한 모든 숫자 값에 대한 입력은 0 이상의 정수로 이루어집니다. 따라서 양수와 음수를 알리는 '+', '-'와 같은 기호를 포함한 입력은 생략합니다. 만약 해당 기호가 포함된 경우 비정상적인 입력으로 인식합니다. 또한 숫자는 'I', 'II'와 같은 로마 숫자를 포함한 모든 숫자 조합은 사용할 수 없으며, 아라비아 정수만 사용 가능하여 '0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9' 이 10가지 문자의 조합으로만 문자열을 완성해야 합니다. 단, 위에서 언급한 것처럼 맨 앞에 숫자 '0' 은 포함시킬 수 없습니다. 또한 숫자 입력에 한해서 동시입력이 필요한 경우가 아니라면 공백이 중간에 포함된 경우도 잘못된 입력으로 간주하여 "올바른 입력이 아닙니다. 다시 입력해주세요." 라는 문구를 출력한 뒤 다시 입력 받기 위한 화면으로 초기화합니다. (단, 각각의 입력에 대한 정해진 오류 문구가 있다면 해당 문구를 출력합니다.)

- 모든 오류문구가 2초간 출력된 후, 다시 입력 받기 위한 화면으로 전환하는 것으로 합니다. 프로그램 내 대표적인 오류 문구는 다음과 같습니다.
 - 탭(tab)을 포함하고 있습니다.
 - 올바른 입력이 아닙니다. 다시 입력해주세요.
 - 입력된 값이 없습니다. 다시 입력해주세요.이외의 추가적인 오류문구는 따로 명시했습니다.
- 모든 성공문구가 2초간 출력된 후, 다음 화면으로 전환됩니다. (단, 정해진 시간이 따로 명시되어 있다면 해당 시간을 따릅니다.)
- 사용자는 정상적으로 시스템 종료를 하지 않으면 암호화가 이뤄지지 않아 재로그인이 불가능하므로 주의해야 합니다.

6.2 화면 구성

6.2.1 로그인 화면

6.2.1.1 화면 접근 방법

프로그램 시작 시 5.6.1 무결성 검사 및 처리를 통과한 후 나타나는 시작 화면입니다.

- 만일 5.6.1 무결성 검사 및 처리 도중 문제가 발생하면, "규칙에 되는 위배되는 데이터가 존재합니다." 오류문구를 띄우고 프로그램을 종료합니다.
- 만일 사용자가 프로그램을 최초 사용한다면 기존사용자는 없으므로 "기존사용자가 등록되어 있지 않습니다. 신규 사용자를 등록해주세요." 메시지를 2초간 띄우고 6.2.4 신규사용자 화면으로 이동합니다.

6.2.1.2 구성요소 및 작동

- 기존 사용자
 - '1' 입력 시 6.2.2 기존사용자 화면으로 이동합니다.
- 신규 사용자
 - '2' 입력 시 6.2.4 신규사용자 화면으로 이동합니다.

6.2.2 기존 사용자 화면

6.2.2.1 화면 접근 방법

6.2.1 로그인 화면에서 '1'을 입력하여, 기존 사용자를 선택합니다.

6.2.2.2 구성요소 및 작동

- ID

사용자가 ID를 입력할 때,

- 최초 등록 시 입력한 프로그램 회원 ID와 동일한 문자열일 경우, 동일한 문자열의 데이터 파일을 불러옵니다.
- 동일한 문자열의 데이터 파일이 존재하지 않을 경우, "존재하지 않는 ID입니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다. (이때, 오류 횟수에 해당하지 않습니다.)
- 만일 아무런 입력 없이 엔터만 누를 경우, "입력된 값이 없습니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다. (이때, 오류 횟수에 해당하지 않습니다.)

- PW

PW는 사용자가 올바른 ID를 입력했을 때만 입력할 수 있습니다.

사용자가 PW를 입력할 때,

- ID로 불러온 데이터 파일 내 최초 등록 시 입력한 프로그램 회원 비밀번호와 동일한 문자열을 경우, "ooo님 환영합니다" 성공문구를 띄우고 6.2.5 메인 화면으로 이동합니다.
- 만일 아무런 입력 없이 엔터만 누를 경우, "입력된 값이 없습니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다. (이때, 오류 횟수에 해당하지 않습니다.)
- 만일 입력하는 PW가 틀렸을 경우, "사용자 PW가 옳지 않습니다." 오류문구를 띄우고 최대 3회 재입력을 받습니다. 이후, 6.2.3 힌트화면으로 이동합니다.

6.2.3 힌트 화면

6.2.3.1 화면 접근 방법

6.2.2 기존 사용자에서 PW 3회 재입력 후에도 불일치할 경우 나타납니다.

6.2.3.2 구성요소 및 작동

- 힌트 질문
 - 사용자가 6.2.4 신규 사용자 등록 시 입력한 힌트 질문을 사용자에게 보여줍니다.
- 힌트 답
 - 사용자가 6.2.4 신규 사용자 등록 시 입력한 힌트 답과 일치할 경우, 사용자의 프로그램 회원 ID와 비밀번호를 5초간 공개합니다. 이후에는 6.2.2 로그인 화면으로 이동합니다.
 - 만일 아무런 입력 없이 엔터만 누를 경우, "입력된 값이 없습니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다.

6.2.4 신규 사용자 화면

6.2.4.1 화면 접근 방법

6.2.1 로그인 화면에서 '2'를 입력하여, 신규 사용자를 선택합니다.

6.2.4.2 구성요소 및 작동

- New ID
 - 추후 6.2.2 기존 사용자 로그인 시, ID에 사용할 문자열을 입력합니다.
 - 여기서 사용자가 입력한 문자열을 파일명으로 하는 데이터 파일이 생성됩니다.
 - 만일 기존에 존재하는 데이터 파일과 동일한 문자열을 입력할 경우, "이미 가입된 ID입니다. 초기화면으로 돌아갑니다." 오류 문구를 띄우고 6.2.1 로그인 화면으로 이동합니다.
 - 만일 입력되는 문자열이 4.1.1 프로그램 회원 ID 문법 형식에 맞지 않는 경우, "조건에 맞지 않거나 틀린 형식입니다. 다시 입력하세요." 오류 문구를 띄웁니다.
- New PW
 - 추후 6.2.2 기존 사용자 로그인 시, PW에 사용할 문자열을 입력합니다.
 - 여기서 사용자가 입력한 문자열은 데이터 파일 내 1행에 저장됩니다.
 - 만일 입력되는 문자열이 4.1.2 프로그램 회원 비밀번호 문법 형식에 맞지 않는 경우, "조건에 맞지 않거나 틀린 형식입니다. 다시 입력하세요." 오류 문구를 띄웁니다.
- 힌트 질문
 - 추후 6.2.3 힌트 화면에서 힌트질문으로 사용자에게 보여줄 문자열을 입력합니다.

- 여기서 사용자가 입력한 문자열은 데이터 파일 내 2행에 저장됩니다.
- 힌트 답
 - 추후 6.2.3 힌트 화면에서 사용자가 입력할 힌트 답과 비교할 문자열을 입력합니다.
 - 여기서 사용자가 입력한 문자열은 데이터 파일 내 3행에 저장됩니다.
 - 모든 입력이 끝나면 6.2.1 로그인 화면으로 이동합니다.

6.2.5 메인 화면

6.2.5.1 화면 접근 방법

6.2.2 기존 사용자 화면에서 사용자가 프로그램 회원 ID, 비밀번호 입력을 성공했을 때 나타나는 화면입니다.

6.2.5.2 구성요소 및 작동

- 기존 PW 찾기
 - '1' 입력 시 6.2.6 기존 PW 찾기 화면으로 이동합니다.
- 기존 PW 변경
 - '2' 입력 시 6.2.7 기존 PW 변경 화면으로 이동합니다.
- 새로운 PW 추가
 - '3' 입력 시 6.2.8 새로운 PW 추가 화면으로 이동합니다.
- 저장된 PW 삭제
 - '4' 입력 시 6.2.9 저장된 PW 삭제 화면으로 이동합니다.
- 시스템 종료
 - '5' 입력 시 프로그램을 종료합니다.
 - 만일 아무런 입력 없이 엔터만 누를 경우, "입력된 값이 없습니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다.
 - 만일 주어진 형식 이외의 다른 문자열을 입력한 경우, "올바른 입력이 아닙니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다.

6.2.6 기존 PW 찾기 화면

6.2.6.1 화면 접근 방법

6.2.5 메인 화면에서 '1'을 입력하여, 기존 PW 찾기를 선택합니다.

6.2.6.2 구성요소 및 작동

- 저장된 사이트 리스트
 - 6.2.8 새로운 PW 추가 화면에서 그동안 사용자가 추가한 사이트 명들이 정렬됩니다. 이때, 사이트 명들 앞에는 차례대로 번호가 붙습니다.
 - **사용자가 확인하고자 하는 사이트의 DNS 명** 또는 해당 번호를 입력하면, 4.2 사이트 별 회원 정보 레코드에 저장된 사이트 별 회원 ID, 비밀번호를 사용자에게 공개합니다. 공개한 후, "아무 키나 누르면 메인 화면으로 돌아갑니다." 문구를 띄우고 사용자가 아무 키를 입력하면, 6.2.5 메인 화면으로 이동합니다.
 - 만일 저장된 사이트가 없다면, "저장된 사이트가 없습니다. 새로운 사이트를 추가해주세요." 오류문구를 띄웁니다.
 - 만일 아무런 입력 없이 엔터만 누를 경우, "입력된 값이 없습니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다.
 - 만일 주어진 형식 이외의 다른 문자열을 입력한 경우, "올바른 입력이 아닙니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다.

6.2.7 기존 PW 변경 화면

6.2.7.1 화면 접근 방법

6.2.5 메인 화면에서 '2'를 입력하여, 기존 PW 변경을 선택합니다.

6.2.7.2 구성요소 및 작동

- 저장된 사이트 리스트
 - 6.2.8 새로운 PW 추가 화면에서 사용자가 추가한 사이트 명들이 정렬됩니다. 이때, 사이트 명들 앞에는 차례대로 번호가 붙습니다.
 - **사용자가 변경하고자 하는 사이트의 DNS 또는 해당 번호를 입력하면, 동일한 문자열을 4.2.1 사이트 명, 4.3.1 사이트 명에서 찾습니다.**

- 비밀번호 조건

- 기존의 4.3.2 사이트별 비밀번호 조건을 사용자에게 공개 후, 사용자는 조건을 변경 여부를 결정합니다. 바꾸지 않으며 새로운 비밀번호 조건 입력을 건너뛰고, 바꾸면 새로운 비밀번호 조건을 입력합니다. 새로운 비밀번호가 입력되면, 4.3.2 사이트 별 비밀번호 조건에 변경되어 저장합니다.
- 비밀번호 조건 확인 및 변경이 끝난 후, 새로운(혹은 기존) 비밀번호 조건들을 모두 만족하는 새로운 비밀번호를 입력하면, 4.2.3 사이트 별 비밀번호에 변경하여 저장합니다.
- 사용자가 모든 사용을 마치면, 6.2.5 메인 화면으로 이동합니다.
- 만일 아무런 입력 없이 엔터만 누를 경우, "입력된 값이 없습니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다.
- 만일 주어진 형식 이외의 다른 문자열을 입력한 경우, "올바른 입력이 아닙니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다.
- 만일 입력한 새로운 비밀번호가 비밀번호 조건을 충족시키지 못할 경우, "올바른 입력이 아닙니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다.
- 만일 입력되는 문자열에 탭(tab)을 포함할 경우, "탭(구분자)을 포함하고 있습니다." 오류 문구를 띄웁니다.

6.2.8 새로운 PW 추가 화면

6.2.8.1 화면 접근 방법

6.2.5 메인 화면에서 '3'을 입력하여, 새로운 PW 추가를 선택합니다

6.2.8.2 구성요소 및 작동

- DNS
 - 사용자가 새로 추가하고자 하는 사이트의 이름을 사용자가 문자열을 입력하여 임의로 저장합니다. 이때, 4.2 사이트 별 회원 정보 레코드 중 맨 처음에 저장됩니다.
 - 저장된 DNS는 추후 사용자가 6.2.6 기존 PW 찾기 화면이나 6.2.7 기존 PW 변경 화면 구성요소인 저장된 사이트 리스트에서 번호와 함께 사용자에게 보이며, 사이트 선택 시 문자열 형태의 입력을 통해 동일한 이름을 갖는 DNS를 검색할 수 있습니다.

- 동일한 DNS가 PW_condition.txt에 존재하는지 확인 후, 존재하면 기존의 비밀번호 조건 확인 후 변경 여부를 결정하고, 존재하지 않으면 비밀번호 조건부터 입력합니다.
- 비밀번호 조건
 - 기존의 비밀번호 조건을 변경해야 하거나 새로운 DNS를 입력하여 비밀번호 조건을 필수적으로 입력해야 하는 경우, 비밀번호 조건들을 입력하면 모든 내용은 4.3.2 사이트 별 비밀번호 조건에 변경되거나 추가됩니다.
- ID/PW
 - PW는 앞서 확인한(또는 새롭게 작성한) 비밀번호 조건을 충족시켜야 합니다.
 - ID와 PW는 4.2 사이트 별 회원 정보 레코드 내 DNS와 함께 저장됩니다.
 - 사용자가 모든 사용을 마치면, 6.2.5 메인 화면으로 이동합니다.
 - 만일 아무런 입력 없이 엔터만 누를 경우, "입력된 값이 없습니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다.
 - 만일 문자열에 공백이 있는 경우, "올바른 입력이 아닙니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다.
 - 만일 입력되는 문자열에 탭(tab)을 포함할 경우, "탭(구분자)를 포함하고 있습니다." 오류 문구를 띄웁니다.

6.2.9 저장된 PW 삭제 화면

6.2.9.1 화면 접근 방법

6.2.5 메인 화면에서 '4'를 입력하여, 저장된 PW 삭제를 선택합니다

6.2.9.2 구성요소 및 작동

- 저장된 사이트 리스트
 - 6.2.8 새로운 PW 추가 화면에서 그동안 사용자가 추가한 사이트 명들이 정렬됩니다. 이때, 사이트 명들 앞에는 차례대로 번호가 붙습니다.
 - 사용자가 삭제하고자 하는 사이트의 DNS 명 또는 번호를 입력하면, 4.2 사이트 별 회원 정보 레코드에 저장된 내용과 4.3 사이트 별 비밀번호 조건 레코드를 영구적으로 삭제합니다.
 - 사용자가 모든 사용을 마치면, 6.2.5 메인 화면으로 이동합니다.

- 만일 아무런 입력 없이 엔터만 누를 경우, "입력된 값이 없습니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다.
- 만일 주어진 형식 이외의 다른 문자열을 입력한 경우, "올바른 입력이 아닙니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다.
- 만일 입력한 새로운 비밀번호가 비밀번호 조건을 충족시키지 못할 경우, "올바른 입력이 아닙니다. 다시 입력해주세요." 오류문구를 띄웁니다.
- 만일 입력되는 문자열에 탭(tab)을 포함할 경우, "탭(구분자)을 포함하고 있습니다." 오류 문구를 띄웁니다.

6.2.10 프로그램 종료 화면

6.2.10.1 화면 접근 방법

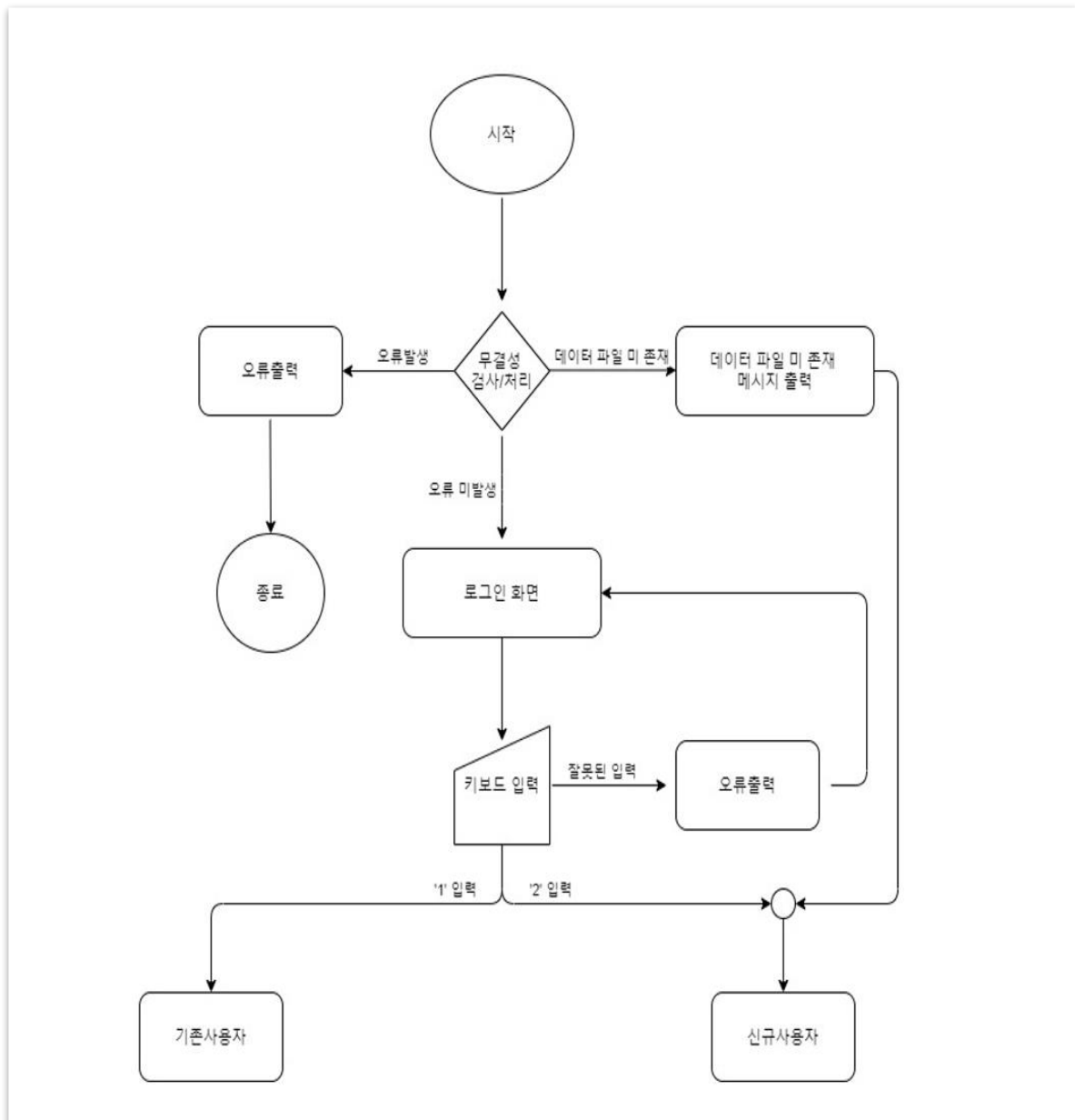
- 메인 화면에서 '5'를 입력하여, 프로그램 종료를 선택합니다

6.2.10.2 구성요소 및 작동

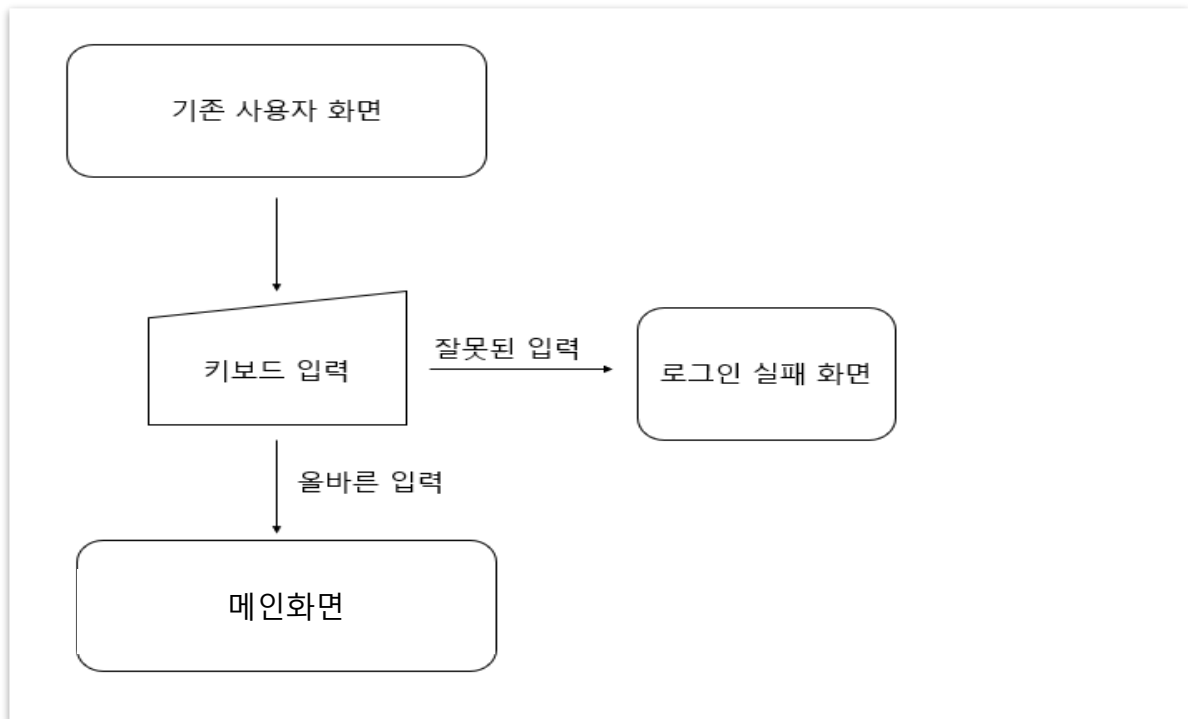
- 프로그램이 종료됩니다.

7. 사용흐름도

7.1 로그인 화면



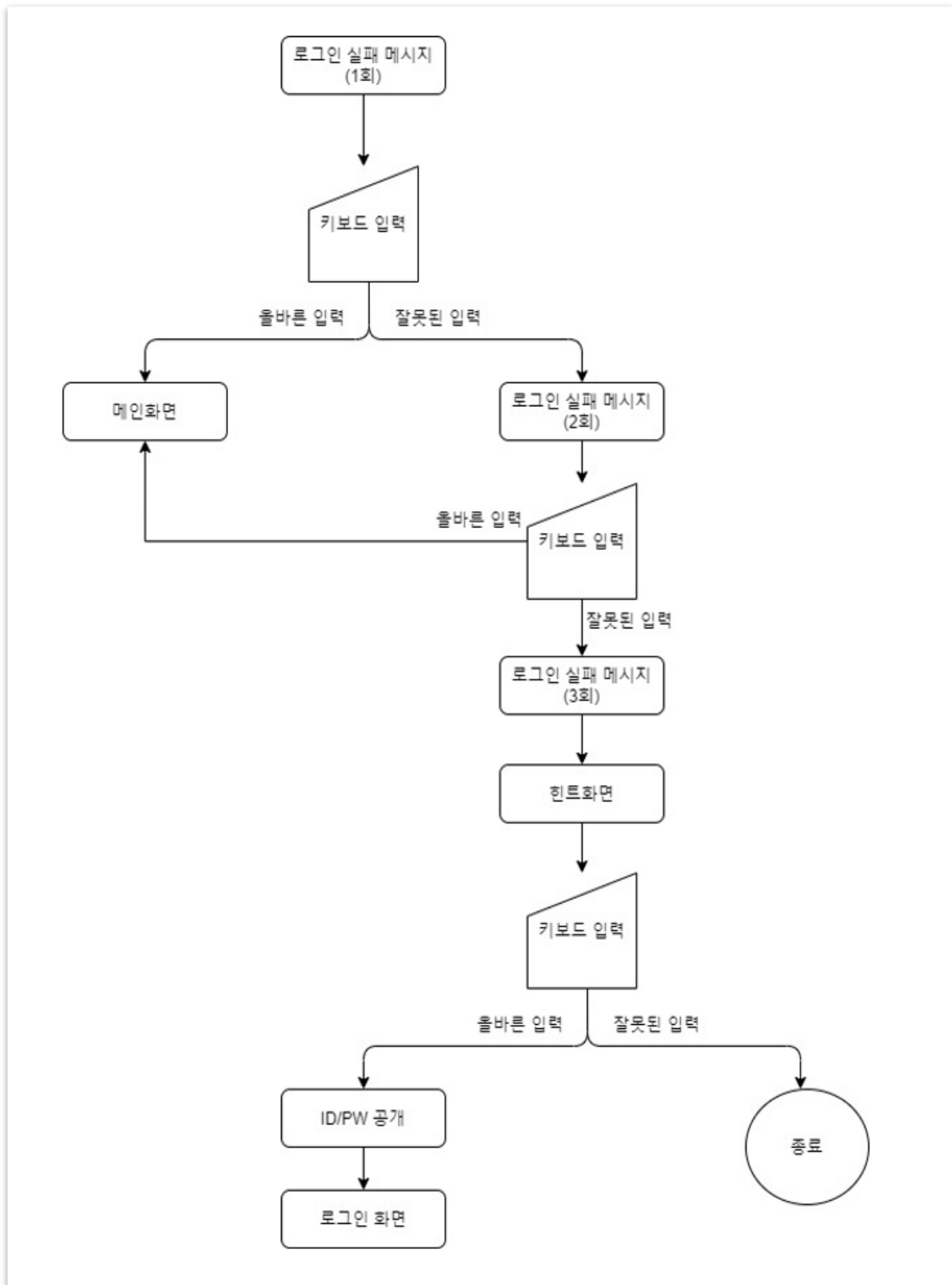
7.1.1 기존 사용자 화면



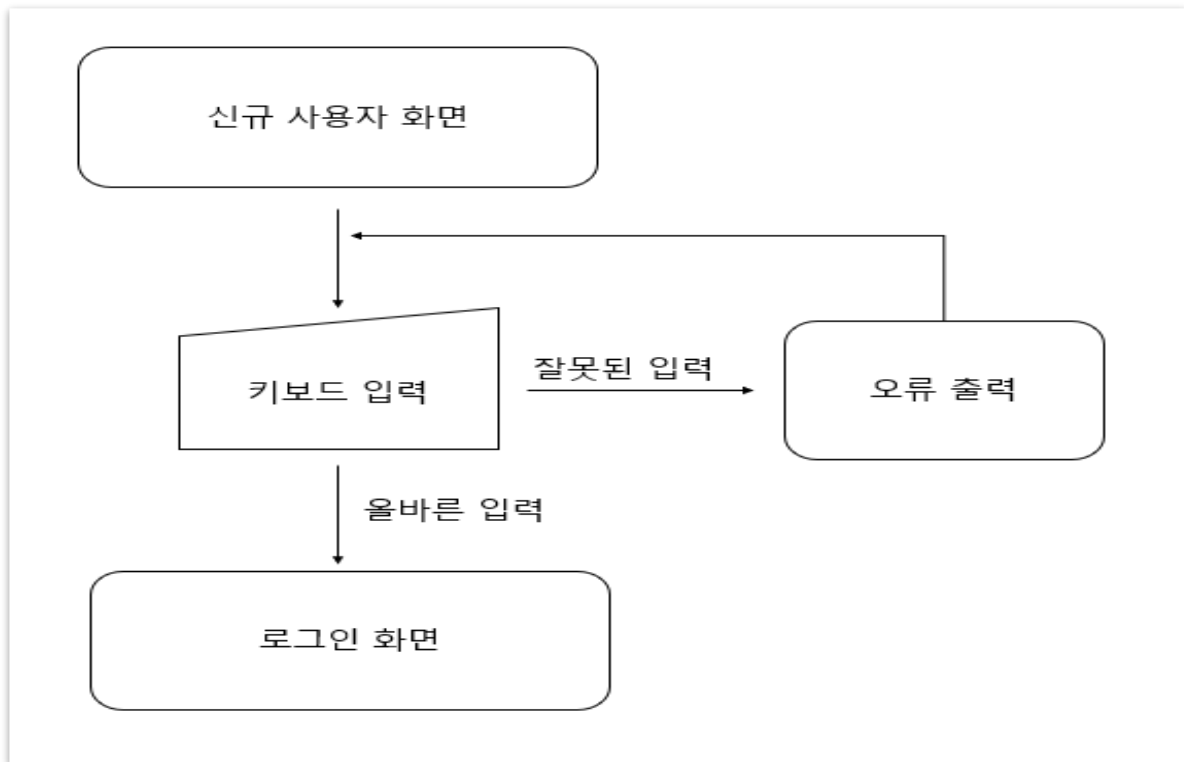
7.1.1.1 로그인 성공 화면

사용자의 특별한 조작 필요 없음 (Splash 페이지)

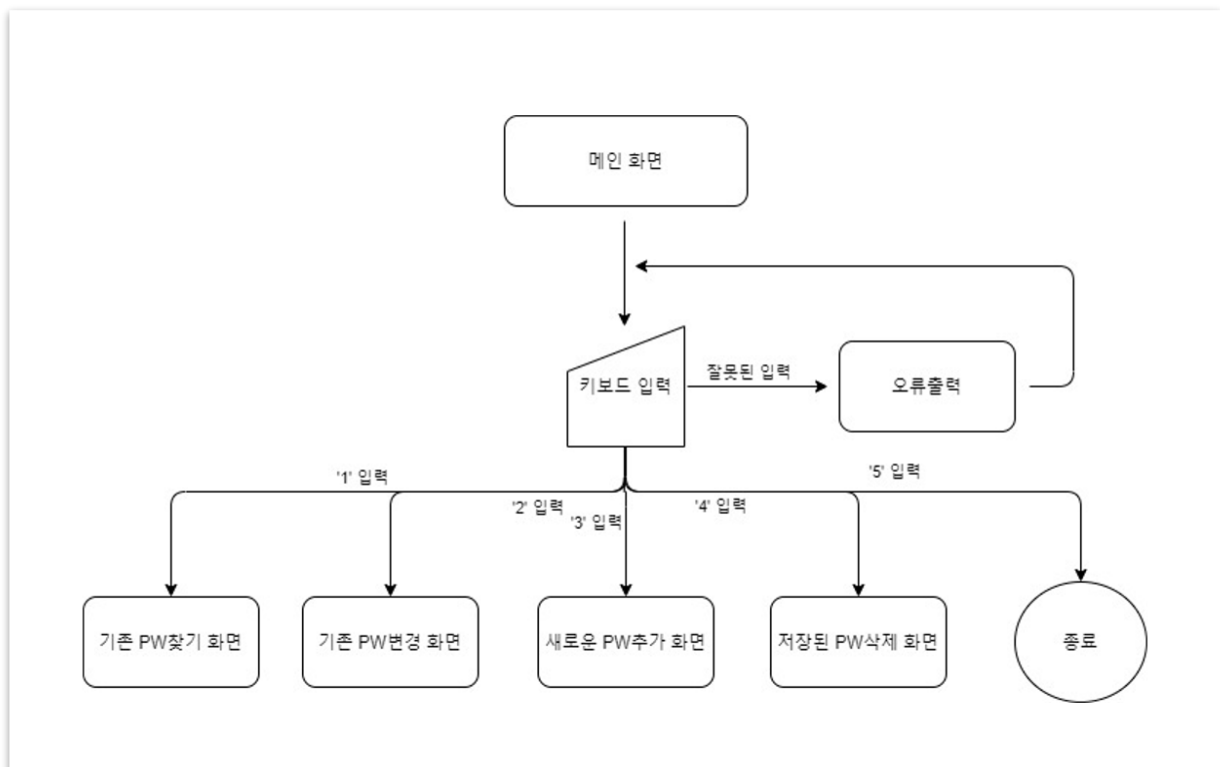
7.1.1.2 로그인 실패 화면



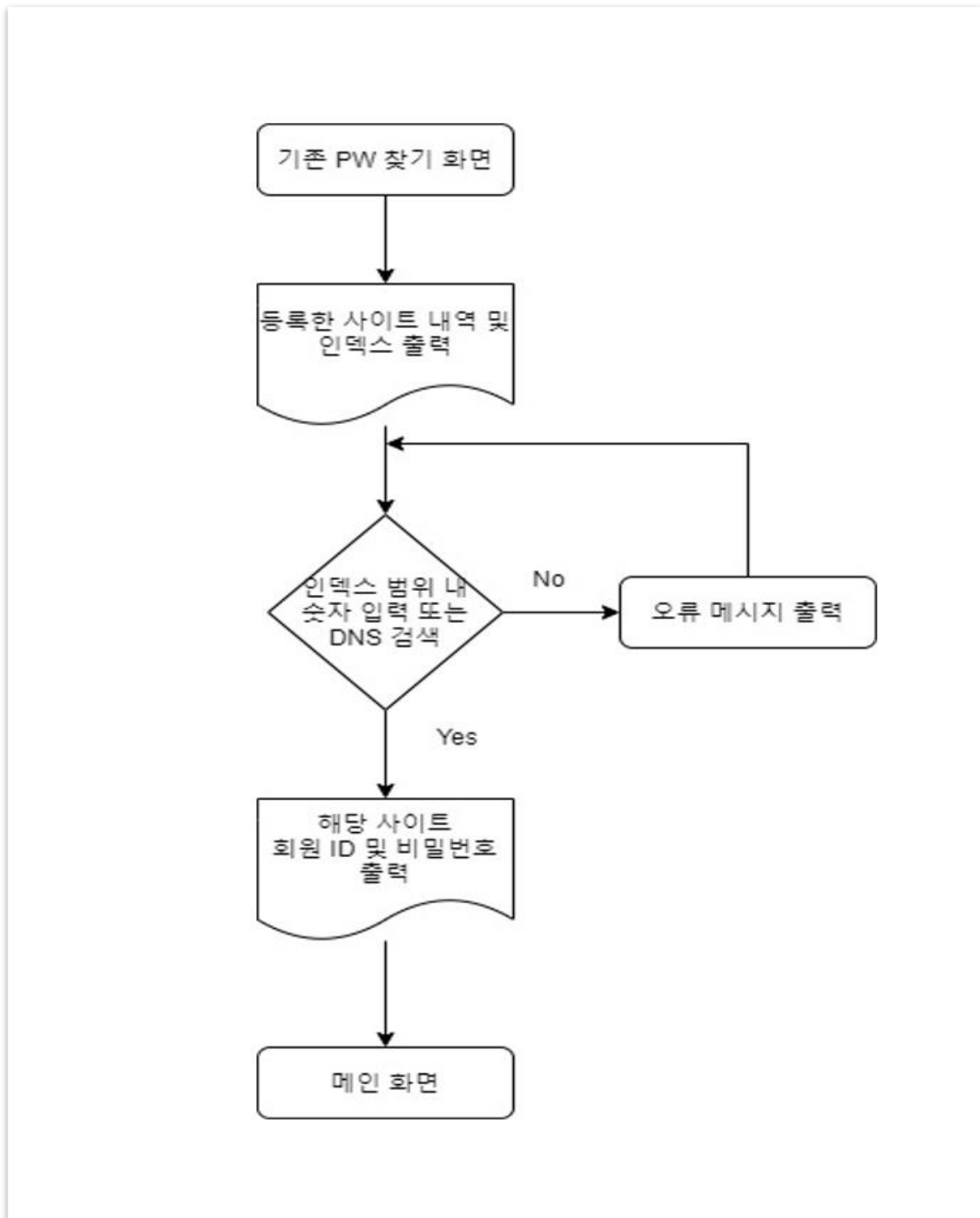
7.1.2 신규 사용자 화면



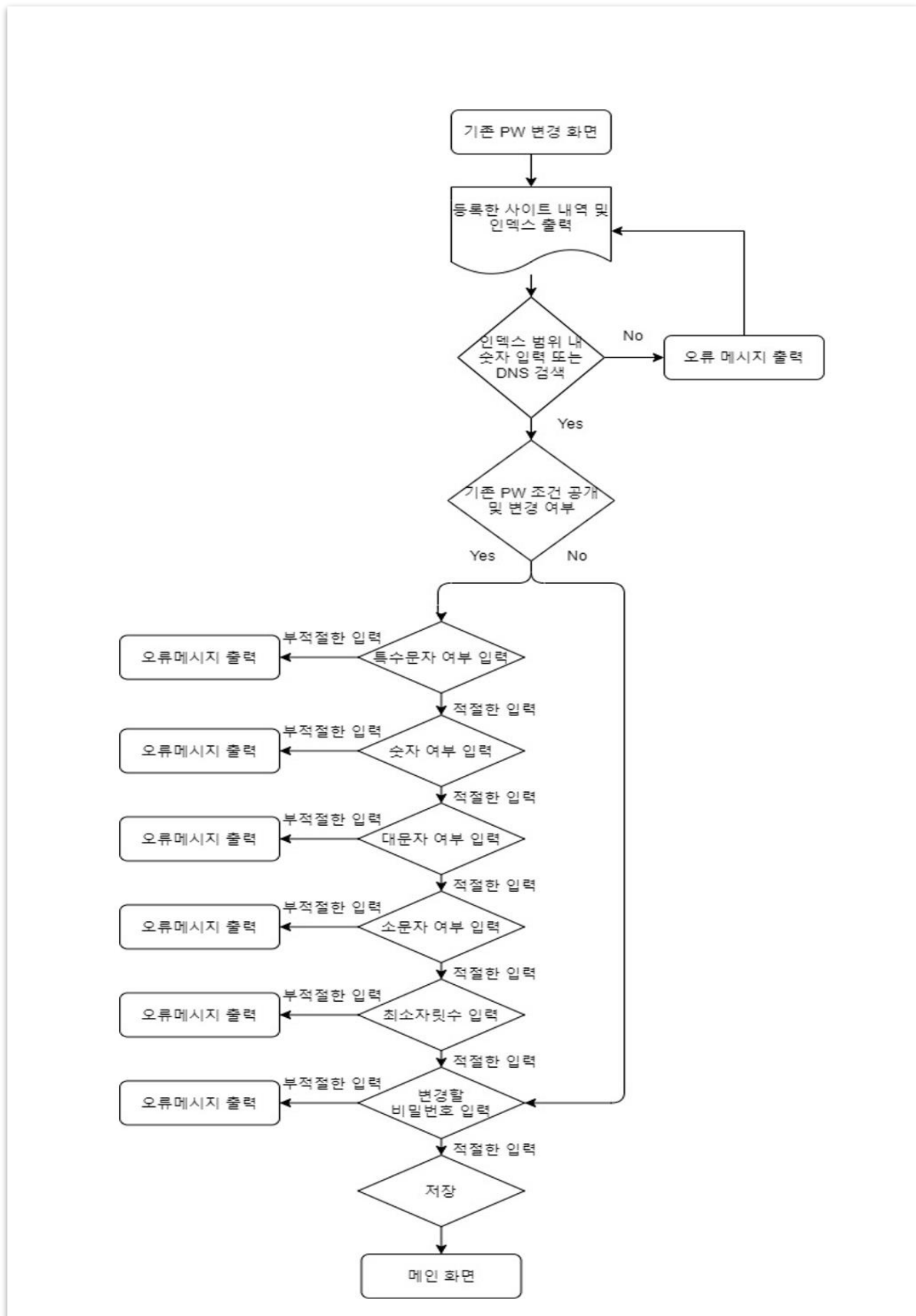
7.2 메인 화면



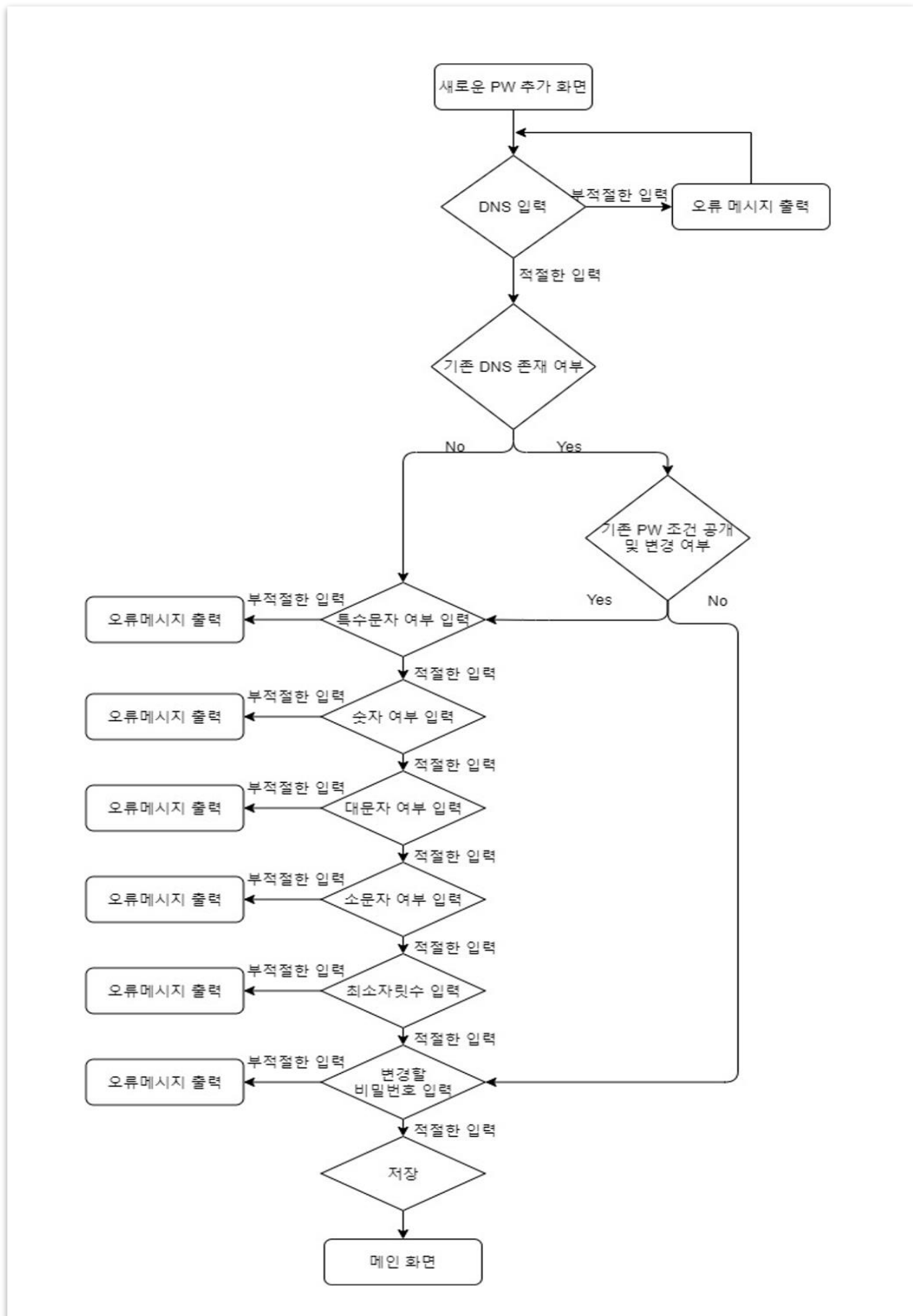
7.2.1 기존 PW 찾기 화면



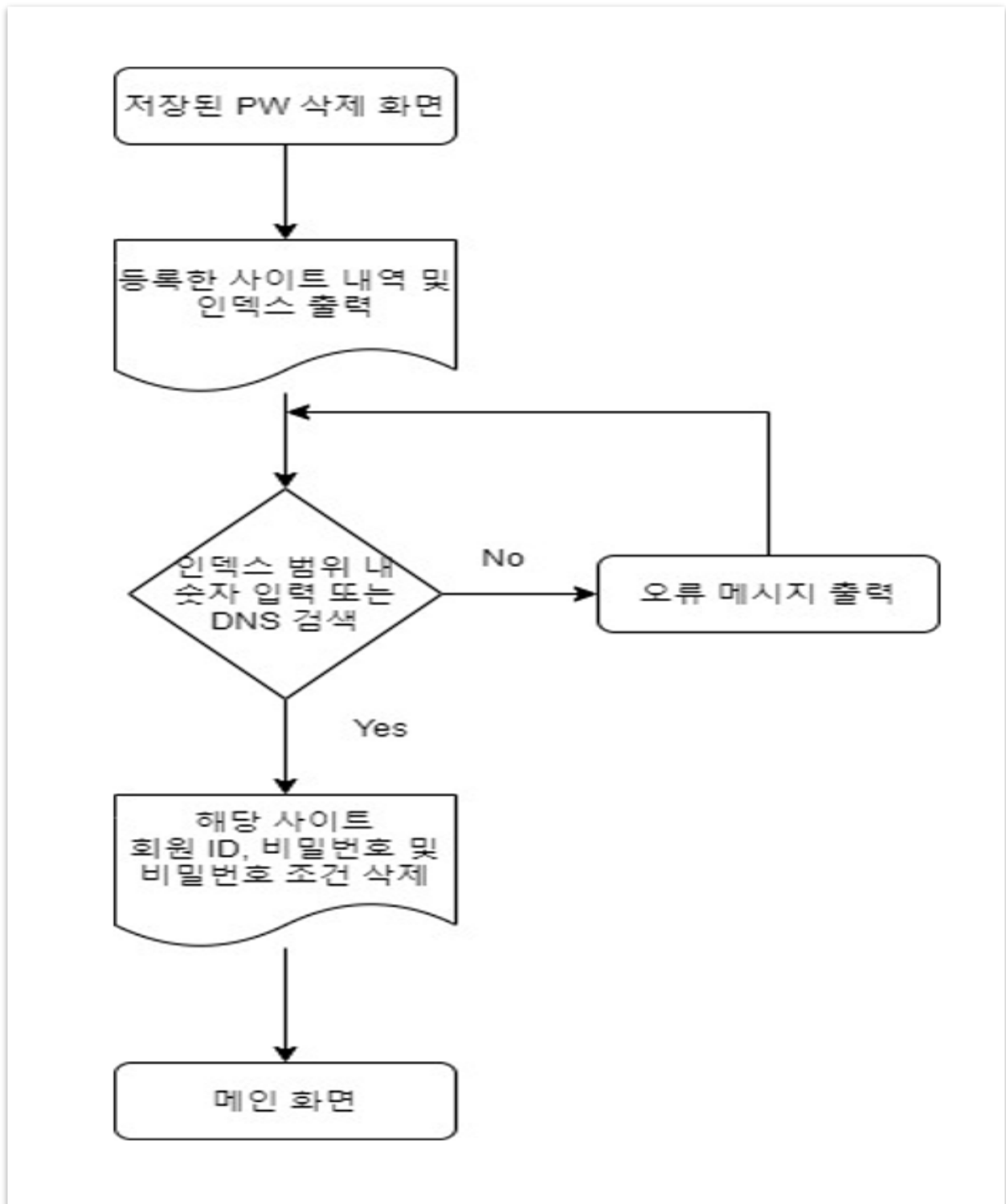
7.2.2 기존 PW 변경 화면



7.2.3 새로운 PW 추가 화면



7.2.4 저장된 PW 삭제 화면



8. 화면 디자인

8.1 로그인 화면

1. 기존사용자
2. 신규사용자

번호를 입력해주세요 :

8.1.1 기존 사용자 화면

ID :
PW :

8.1.1.1 로그인 성공 화면

win0216 님 환영합니다.

8.1.1.2 ID 실패 화면

ID: win2019
PW:
존재하지 않는 ID입니다. 다시 입력해주세요.

8.1.1.3 PW 실패 화면(1~2회)

사용자 PW가 옳지 않습니다.(n회)
ID : win2016
PW :

8.1.1.4 PW 실패 화면 (3회)

사용자 PW가 옳지 않습니다.(3회)
힌트를 드립니다.

힌트 질문 : 보물 1호는?
힌트 답 :

8.1.1.5 프로그램 회원 ID/비밀번호 제공 화면

ID는 win0216
PW는 123456789a
입니다.

8.1.2 신규 사용자 화면

<조건>

ID 및 PW는 4~10자로 입력하시길 바랍니다.

New ID:

New PW:

힌트 질문:

힌트 답:

8.2 메인 화면

1. 기존 PW 찾기
2. 기존 PW 변경
3. 새로운 PW 추가
4. 저장된 PW 삭제
5. 시스템 종료

번호를 입력하여, 메뉴를 선택해주세요:

8.2.1 기존 PW 찾기 화면

<저장된 사이트 리스트>

1. 구글
2. 네이버
3. 다음

PW를 확인하고자 하는 사이트의 번호 또는 DNS를 입력해주세요 :

8.2.1.1 기존 PW 공개 화면

ID는 win029
PW는 123456789a
입니다.
아무키를 누르면 메인화면으로 돌아갑니다.

8.2.2 기존 PW 변경 화면

<저장된 사이트 리스트>

1. 구글
2. 네이버
3. 다음

PW를 변경하고자 하는 사이트의 번호 또는 DNS를 입력해주세요 :

8.2.2.1 사이트 선택 후 PW 변경 화면

사이트 : 네이버

<변경 전>

PW 조건(특수문자 여부 -> Y/N) : Y

PW 조건(숫자 여부 -> Y/N) : Y

PW 조건(대문자 여부 -> Y/N) : Y

PW 조건(소문자 여부 -> Y/N) : Y

PW 조건(최소자릿수 - 숫자) : 8

PW : 123456789aA!

기존 PW 조건을 변경하시겠습니까? (Y/N) : N

PW :

사이트 : 네이버

<변경 전>

PW 조건(특수문자 여부 -> Y/N) : Y

PW 조건(숫자 여부 -> Y/N) : Y

PW 조건(대문자 여부 -> Y/N) : Y

PW 조건(소문자 여부 -> Y/N) : Y

PW 조건(최소자릿수 - 숫자) : 8

PW : 123456789aA!

기존 PW 조건을 변경하시겠습니까? (Y/N) : Y

PW 조건(특수문자 여부 -> Y/N) :

PW 조건(숫자 여부 -> Y/N) :

PW 조건(대문자 여부 -> Y/N) :

PW 조건(소문자 여부 -> Y/N) :

PW 조건(최소자릿수 - 숫자) :

PW :

8.2.3 새로운 PW 추가 화면

새로운 사이트의 DNS(이름)을 입력해주세요.

DNS:

DNS : 네이버

기존에 PW 조건이 있습니다.

PW 조건(특수문자 여부 -> Y/N) : Y

PW 조건(숫자 여부 -> Y/N) : Y

PW 조건(대문자 여부 -> Y/N) : Y

PW 조건(소문자 여부 -> Y/N) : Y

PW 조건(최소자릿수 - 숫자) : 8

기존 PW 조건을 변경하시겠습니까? (Y/N) :

DNS : 유튜브

기존에 PW 조건이 없습니다.

PW 조건(특수문자 여부 -> Y/N) :

PW 조건(숫자 여부 -> Y/N) :

PW 조건(대문자 여부 -> Y/N) :

PW 조건(소문자 여부 -> Y/N) :

PW 조건(최소자릿수 - 숫자) :

<새로운 Password 등록>

사이트명: 네이버

ID:

PW:

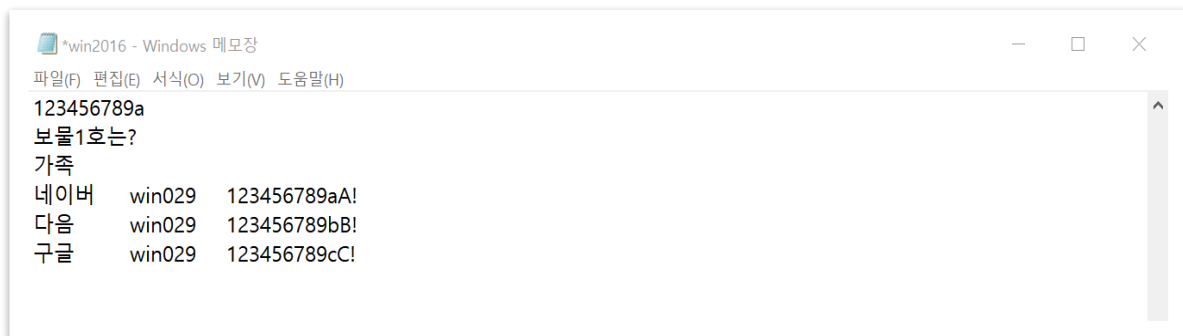
8.2.4 저장된 PW 삭제 화면

<저장된 사이트 리스트>

1. 구글
2. 네이버
3. 다음

PW를 삭제하고자 하는 사이트의 번호 또는 DNS를 입력해주세요 :

8.3 ID.txt 예시



8.4 PW_condition.txt 예시

	파일(F)	편집(E)	서식(O)	보기(V)	도움말(H)
네이버	Y	Y	Y	Y	8
다음	Y	Y	Y	Y	8
구글	Y	Y	Y	Y	8

8.5 오류문구 예시

PW 조건(특수문자 여부 -> Y/N) : Y
PW 조건(숫자 여부 -> Y/N) : Y
PW 조건(대문자 여부 -> Y/N) : Y
PW 조건(소문자 여부 -> Y/N) : Y
PW 조건(최소자릿수 - 숫자) : 4

PW : aA1!,
coma(구분자)를 포함하고 있습니다.

PW 조건(특수문자 여부 -> Y/N) : Y
PW 조건(숫자 여부 -> Y/N) : Y
PW 조건(대문자 여부 -> Y/N) : Y
PW 조건(소문자 여부 -> Y/N) : Y
PW 조건(최소자릿수 - 숫자) : 4

PW : ABCABC123@
올바른 입력이 아닙니다. 다시 입력해주세요.

PW 조건(특수문자 여부 -> Y/N) : Y
PW 조건(숫자 여부 -> Y/N) : Y
PW 조건(대문자 여부 -> Y/N) : Y
PW 조건(소문자 여부 -> Y/N) : Y
PW 조건(최소자릿수 - 숫자) : 4

PW:
입력된 값이 없습니다. 다시 입력해주세요.