|  |
| --- |
| 도어락 |
| 도어락 레벨  도어락 인식번호  현재 잠금 상태  인증 실행 모듈  통신 모듈 핸들  NFC 모듈 핸들  카메라 모듈 핸들  (얼굴 인식 모듈)  지문 인식 모듈 핸들 |
|  |

|  |
| --- |
| 서버 |
| 도어락 리스트  통신 모듈  얼굴분석모듈  DB 커넥션 |
|  |

|  |
| --- |
| 통신 모듈 |
| 문자열 버퍼  암호화 모듈 |
|  |

인증 실행 모듈

* 기능
* 인증 시도를 기다린다.
* 도어락 인증 레벨에 따라 카메라 모듈, 지문 인식 모듈의 실행 여부를 결정하고, 실행시킨다.
* 통신 모듈을 사용하여, 인증 데이터를 서버로 전송시키고, 서버로부터 가부 여부를 기다렸다 도어락 제어 모듈에 그에 맞는 신호를 보낸다.
* 다루는 정보
* NFC Data
* 사진 Data
* 지문 Data
* 관련 모듈
* NFC 모듈: 실행된 NFC 모듈로부터 NFC Data를 전달받아 저장한다.
* 카메라 모듈: 인증 실행 모듈이 실행되면, 카메라 모듈을 사용하여 사진을 찍고, 그 데이터를 사진Data에 저장한다.
* 지문 인식 모듈: (인증 알고리즘)에 따라 지문 인식 인증 여부를 결정하고, 필요하면 지문 인식 모듈을 실행하여 지문을 인식하여, 지문 Data에 저장한다.
* 클라이언트 통신 모듈: 저장된 NFC Data, 사진 Data 또는 지문 Data를 암호화 모듈로 암호화하여 서버로 전송하고, 서버로부터의 응답을 받는다.
* 도어락 제어 모듈: 서버로 받은 응답에 따라 도어락을 제어한다
* 데이터 구조

|  |
| --- |
| NFC Data |
| * (정수형) NFC 인식코드 * (정수형) 권한\_레벨 * (문자열) 소유자 인식코드 |

.

|  |
| --- |
| 사진 Data |
| * (날짜모듈) 일시 * (정수형) 도어락 인식번호 * (정수형) NFC 인식코드 * (Image 모듈) 이미지 |

|  |
| --- |
| 지문 Data |
| * (날짜모듈) 일시 * (정수형) 도어락 인식번호 * (정수형) NFC 인식코드 * (Image 모듈) 지문\_이미지 |

클라이언트 통신 모듈

* 기능
* 서버와 도어락 간에 통신을 담당한다.
* 실행된 기능에 따라, 해당하는 데이터를 패킷으로 작성한다.
* 암호화 모듈을 사용하여, 작성한 패킷을 암호화하고, 신뢰성 있는 데이터 전송을 위해 TCP 프로토콜을 사용해 통신한다.
* 서버로부터 받은 응답을 처리하여 도어락 제어 모듈로 신호를 보낸다.
* 다루는 정보
* NFC Data
* 사진 Data
* 지문 Data
* ClientSocket
* 데이터 구조

|  |
| --- |
| ClientSocket |
| * (문자열) server\_ip * (정수형) port * (문자열) buffer * (문자열) recv\_data * (NFC Data) nfc * (사진 Data) image * (지문 Data) finger |

암호화 모듈

* 기능
* 유저의 데이터를 보호하기 위해, 통신 모듈에서 호출되어 전송 데이터를 암호화 한다.
* AES 암호화 알고리즘을 사용한다.