##### Project Document

System Model (Class Diagram) Document

제 9 조

조원 : 김경헌, 박민수, 박주민

지도교수: 원유재 (서명)

Document Revision History

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rev# | Date | Affected Section | Author |
| 1 | 2016/06/18/ | 1차 수정 | 박민수.,김경헌,박주민 |
| 2 | 2016//06/19 | 2차 수정 | 박민수.,김경헌,박주민 |
| 3 | 2016/06/20 | 최종작성 | 박민수,김경헌,박주민 |
|  |  |  |  |

Table of Contents

[1. Introduction 5](#_Toc454184884)

[1.1. Objective 5](#_Toc454184885)

[2. Class Diagram 6](#_Toc454184886)

[3. Use Case와 Class 간의 관계 7](#_Toc454184887)

[3.1. UC : 감시 7](#_Toc454184888)

[3.2. UC : 초기패턴등록 8](#_Toc454184889)

[3.3. UC : 백업핀번호 등록 9](#_Toc454184890)

[3.4. UC : 데이터 초기화 10](#_Toc454184891)

[3.5. UC : 패턴수집 11](#_Toc454184892)

[3.6. UC : 잠금 12](#_Toc454184893)

[3.7. UC : 패턴비교 13](#_Toc454184894)

[4. Class 명세 14](#_Toc454184895)

[4.1. UI Class 14](#_Toc454184896)

[4.2. mainController Class 17](#_Toc454184897)

[4.3. userInform Class 20](#_Toc454184898)

[4.4. patternController 23](#_Toc454184899)

[4.5. lockController 25](#_Toc454184900)

List of Figure

[Figure 1 – System Class Diagram 6](#_Toc452512600)

# Introduction

## Objective

이 문서는 사용자 패턴분석을 이용한 본인인증 프로그램의 시스템 모델 (클래스 다이어그램)에 대한 내용을 기술하고 있다. 시스템 차원의 클래스 다이어그램과 각 클래스에 대한 명세를 포함한다.

# Class Diagram

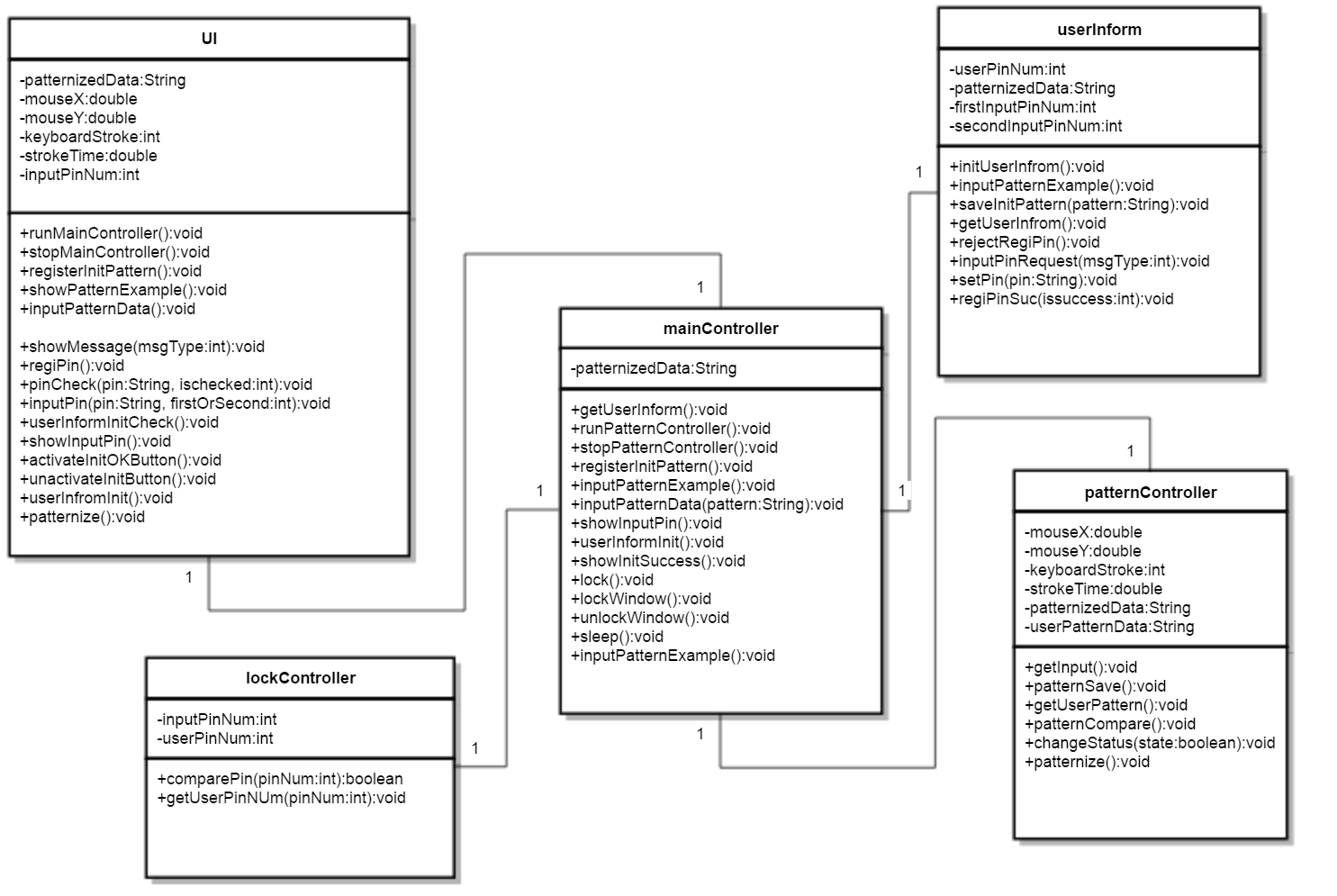


Figure 1 – System Class Diagram

# Use Case와 Class 간의 관계

## UC : 감시

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case**  **이름** | **감시** |
| **실현 클래스 목록** |  |

## UC : 초기패턴등록

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case**  **이름** | **초기패턴등록** |
| **실현 클래스 목록** |  |

## UC : 백업핀번호 등록

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case**  **이름** | **백업핀번호등록** |
| **실현 클래스 목록** |  |

## UC : 데이터 초기화

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case**  **이름** | **데이터초기화** |
| **실현 클래스 목록** |  |

## UC : 패턴수집

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case**  **이름** | **패턴수집** |
| **실현 클래스 목록** |  |

## UC : 잠금

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case**  **이름** | **잠금** |
| **실현 클래스 목록** |  |

## UC : 패턴비교

|  |  |
| --- | --- |
| **Use Case**  **이름** | **패턴비교** |
| **실현 클래스 목록** |  |

# Class 명세

## UI Class

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UI** | | | |
| **Class Diagram** |  | | |
| **Responsibility** | 어플리케이션 사용자를 위한 인터페이스를 담당하는 클래스이다. 감시 실행/종료, 초기패턴등록, 백업핀번호 등록등의 기능을 제공한다. | | |
| **Attribute** | Type | Name | Description |
| String | patternizedData | 입력받은 데이터들을 패턴화한 정보를 저장하는 변수 |
| double | mouseX | 마우스에서 들어온 X좌표를 저장하기 위해 사용하는 변수 |
| double | mouseY | 마우스에서 들어온 Y좌표를 저장하기 위해 사용하는 변수 |
| int | keyBoardStroke | 키보드에서 들어오는 입력 데이터를 저장하는 변수 |
| double | strokeTime | 키보드 입력 시간을 저장하기 위해 사용하는 변수 |
| int | inputPinNum | 입력받은 핀 번호를 저장하기위해 사용하는 변수 |
| **Operation** | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | runMainController | - | - | | Description | 사용자가 인터페이스상의 감시 항목을 선택하였을 때 실행되며, 이 함수가 실행되었을 때 메인컨트롤러가 동작한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | stopMainController | - | - | | Description | 사용자가 감시를 종료하게되면 동작하는 함수이다. 이 함수가 동작하면 메인컨트롤러는 더 이상 동작하지 않는다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | registerInitPattern |  |  | | Description | 초기 패턴을 등록하기 위해 사용하는 함수이다. 사용자가 초기패턴 등록 항목을 인터페이스에서 선택하였을때 동작하며, MainController에 있는 registerInitPattern함수를 실행한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | showPatternExample |  |  | | Description | 초기패턴등록을 위한 예제 패턴을 보여주는 함수이다. 이 함수가 실행되면 사용자의 화면에 예제 패턴을 출력한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | inputPatternData |  |  | | Description | 입력된 patternData를 DB에 저장하기 위해 실행되는 함수이다. 이 함수가 실행되면 MainController의 inputPatternData함수를 실행한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | showMessage | int | msgType | | Description | 사용자의 화면에 메시지를 출력하기 위해 사용되는 함수이다. 파라미터인 msgType에 따라 해당하는 메시지를 화면에 출력해준다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | regiPin |  |  | | Description | 사용자가 백업 핀 번호 등록 항목을 선택하였을 때 실행되는 함수이다. 이 함수가 실행되면 userInform에 getUserinform함수를 실행한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | pinCheck | String, Int | Pin,isCheked | | Description | 입력받은 핀번호를 userIform까지 전달하는 함수이다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | inputPin | String,int | Pin,firstOrSecond | | Description | 핀번호가 입력되었을 때 사용되는 함수로, userInform에 입력이 들어왔음을 알리는 역할을 한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | userInformInitCheck |  |  | | Description | 유저가 인터페이스에서 데이터초기화 항목을 실행했을 때 실행되는 함수로, MainController의 getUserInform함수를 실행한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | showInputPin |  |  | | Description | 백업핀번호 입력창을 화면에 표시해주는데 사용하는 함수이다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | activateInitOKButton |  |  | | Description | 초기화 확인 버튼을 활성화 시켜주는 함수이다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | unactivateInitButton |  |  | | Description | 초기화 확인 버튼을 비활성화 시켜주는 함수이다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | userInformInit |  |  | | Description | 저장된 데이터를 초기화 하는데 사용하는 함수로, 이 함수가 실행되면 mainController의 userInformInit 함수를 실행한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | patternize |  |  | | Description | 입력받은 데이터를 패턴화하는데 사용하는 함수이다. | | | | | |

## mainController Class

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **mainController** | | | |
| **Class Diagram** |  | | |
| **Responsibility** | 패턴 컨트롤러, 락 컨트롤러를 실행/중지하고, 사용자 정보를 불러오는 기능들을 총괄하는 클래스 | | |
| **Attribute** | Type | Name | Description |
| String | patternizedData | patternize()함수를 통해 패턴화된 데이터를 저장하는 변수 |
| **Operation** | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | getUserInform |  |  | | Description | userInform에 저장된 유저데이터를 가져오는 함수이다. 만약 등록된 유저데이터가 없으면 초기등록 함수를 실행시킨다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | runPatternController |  |  | | Description | 패턴 컨트롤러를 실행하는 함수 | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | stopPatternController |  |  | | Description | 패턴 컨트롤러를 중지하는 함수 | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | registerInitPattern |  |  | | Description | 사용자가 초기패턴등록 실행버튼을 눌렀을 때 동작하는 함수로, 이 함수가 실행되면 useInform에서 초기패턴등록을 위한 기능들이 실행된다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | inputPatternExample |  |  | | Description | userInform의 inputPatternExample 함수에 의해 실행되는 함수로, 이 함수가 실행되면 UI의 showPattenExaple함수를 실행한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | inputPatternData | String | pattern | | Description | 입력받은 유저의 패턴데이터를 DB에 저장할 때 동작하는 함수로, 이 함수가 실행되면 userInform의 saveInitPattern 함수가 실행된다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | sleep |  |  | | Description | LockController가 동작하는 동안 patternController를 동작하지 않게 하기 위해 작동하는 함수이다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | showInputPin |  |  | | Description | UI에게 핀번호 입력창을 띄워주는 명령을 위한 함수로, 이 함수가 실행되면 UI의 showInputPin 함수를 실행한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | userInformInit |  |  | | Description | userInform클래스가 데이터를 초기화 명령을 수행하기 위한 신호를 보내주는 함수로, 이 함수가 실행되면 userInform의 patternInit 함수를 실행한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | showInitSuccess |  |  | | Description | 초기화가 성공했음을 알리기 위해 사용되는 함수로, 이 함수가 실행되면 UI의 showeMessage 함수가 실행된다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | lock |  |  | | Description | 패턴 비교시 입력으로 들어온 데이터와 DB에 저장되어있던 데이터가 다를 경우, lockController를 실행한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | lockWindow |  |  | | Description | 사용자 패턴이 불일치했다고 판단했을 경우 기기의 모든 기능을 잠그는 함수 | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | unlockWindow |  |  | | Description | lockWindw함수로 잠긴 기기를 잠금해제하는 함수로 일치하는 핀번호가 들어왔거나, 타임아웃이 되었을 때 실행된다. | | | | | |

## userInform Class

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **userInform** | | | |
| **Class Diagram** |  | | |
| **Responsibility** | DB와 입력된 데이터와의 연동을 위한 클래스로, 입력된 데이터를 DB에 저장하거나 DB에 저장된 데이터를 불러오기 위해 사용한다. | | |
| **Attribute** | Type | Name | Description |
| int | userPinNum | 사용자의 핀번호를 저장하는 변수 |
| String | patternizedDate | 패턴화된 데이터를 저장하는 변수 |
| Int | firstInputPinNum | 핀번호 등록, 변경을 할 경우 1차 핀번호를 저장하는 변수 |
| int | secondInputPinNum | 핀번호 등록, 변경을 할 경우 2차 핀번호를 저장하는 변수 |
| **Operation** | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | initUserInform |  |  | | Description | 초기 패턴이나 백업핀번호가 존재하지 않을 경우, 초기값들을 설정해주는 함수로, 존재하지 않는 데이터에 한하여 해당하는 데이터를 사용자에게서 입력받아 DB에 저장한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | inputPatternExample |  |  | | Description | 패턴 예제를 UI에 띄워주기 위에 동작하는 함수로, MainController에 있는 inputPatternExample함수를 실행한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | saveInitPattern | String | pattern | | Description | 메인 컨트롤러로부터 전달된 패턴화된 초기패턴을 DB에 저장하는 함수로, 파라미터로 패턴화된 초기패턴이 넘어오게되고 그 값을 DB에 저장한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | getUserInform |  |  | | Description | DB에 저장된 사용자 정보를 불러오는 함수로, 각각의 저장된 정보를 불러와 해당하는 변수에 저장한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | rejectRegiPin |  |  | | Description | 백업 핀 번호 재등록시에 재등록의사가 없을 경우 동작하는 함수로, UI의 showMessage함수를 실행하여 재등록 의사가 없어 거절되었다는 메시지를 화면에 출력한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | inputPinRequest | int | msgType | | Description | 유저에게 핀번호 입력을 요구하기위한 입력창을 화면화 표시할 때 동작하는 함수로, UI의 showMessage함수를 실행하여 화면에 입력창을 표시한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | setPin | String | pin | | Description | 입력받은 유저의 백업핀번호를 DB에 저장하기 위해 사용되는 함수로, 1차 입력과 2차 입력이 일치할 때 만 실행된다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | regiPinSuc | int | issuccess | | Description | 백업핀번호 등록이 성공유무를 UI에게 알려주는 함수로, 성공의 유무가 파라미터로 전달되어오면 이에 해당하는 메시지를 UI의 showMessage를 실행한다. | | | | | |

## patternController

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **patternController** | | | |
| **Class Diagram** |  | | |
| **Responsibility** | 새로 들어온 유저의 입력데이터를 패턴화하고, 그것이 기존에 존재하는 유저의 입력데이터와 같은지를 비교하는 기능을하는 클래스이다. | | |
| **Attribute** | Type | Name | Description |
| Double | mouseX | 마우스에서 받아온 X좌표를 저장하는 변수 |
| Double | mouseX | 마우스에서 받아온 Y 좌표를 저장하는 변수 |
| Int | keyboardStroke | 키보드에서 들어온 데이터를 저장하는 변수 |
| Double | strokeTime | 키보드의 입력 시간을 저장하는 변수 |
| String | patternizedData | 패턴화된 입력데이터를 저장하는 변수 |
| String | userPattenData | DB에 저장되어있는 기존의 유저의 패턴 데이터를 저장하는 변수 |
| **Operation** | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | getInput |  |  | | Description | 유저가 입력장치를 이용해서 들어오는 입력데이터를 저장하기 위해 사용하는 함수이다. 입력장치를 통해 들어온 데이터들을 각각의 변수에 저장한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | patternSave |  |  | | Description | 입력장치를 통해 들어온 유저의 입력데이터를 패턴화한 데이터를 DB에 저장할 때 사용하는 함수이다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | getUserPattern |  |  | | Description | DB에 저장된 기존 유저의 패턴 데이터를 가져오기위해 사용하는 함수이다. DB에 저장된 기존의 유저의 데이터를 가져와서 userPatternData 변수에 저장한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | patternCompare |  |  | | Description | 입력받은 입력데이터와 저장된 패턴데이터가 일치하는 지 확인하는 함수이다. 두 데이터가 일치한다면 changeStatus 함수의 파라미터를 true로 넣어서 실행하고, 그렇지 않으면 파라미터를 false로 넣어서 실행한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | changeStatus | boolean | state | | Description | MainController에 두 데이터의 비교결과를 보내주는 함수이다. 일치했을 때는 parameter가 true로 들어오게되고, 불일치했을 때는 parameter가 false로 들어온다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | patternize |  |  | | Description | 들어온 입력데이터들을 패턴화할 때 사용하는 함수이다. | | | | | |

## lockController

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **[lockController]** | | | |
| **Class Diagram** |  | | |
| **Responsibility** | 잠금화면을 관리하는 클래스이다. 잠금화면을 띄어주는 역할을 하며, 핀번호가 입력되면 저장되어있던 핀번호와 비교하여 잠금해체 여부를 결정하는 기능을 한다. | | |
| **Attribute** | Type | Name | Description |
| Int | inputPinNum | 유저에 의해 입력된 핀번호를 저장하는 변수 |
| Int | userPinNum | 기존에 DB에 저장되어있던 유저의 핀번호를 저장하는 변수 |
| **Operation** | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | Boolean | comparePin | int | pinNum | | Description | inputPinNum과 userPinNum 을 비교하는 함수이다. 두 숫자가 일치하면 true를, 일치하지않으면 false를 리턴한다. | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Return Type | Method Name | Parameter Type | Parameter Name | | void | getUserPinNum | int | pinNum | | Description | DB에 저장되어있는 기존의 유저의 핀번호를 가져와서 userPinNum 변수에 저장한다. | | | | | |