|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **소프트웨어 설계서**  ESL을 활용한 도서관 좌석 예약 서비스 | | | |
|  | | | |
| 과목 | Capstone 디자인 | 9조 (팀장) | 17013145 신동준 |
|  |  |  | 18013171 김리아 |
| 지도 교수 | 권기학, 문현준 |  | 18013172 이가은 |
| 제출일 | 2022.04. |  | 18013184 이정규 |

목차

[1. 분석 단계 3](#_Toc101185201)

### 1.1. 사용자 요구사항 정의서 ………………………………………………………………………………………….……….3

### 1.2. 유스케이스 명세서 ……………………………………………………………………………………………………………6

[2. 설계 단계 20](#_Toc101185202)

### 2.1. 클래스 설계서 …………………………………………………………………………………………………………………20

### 2.2. 사용자 인터페이스 설계서 ……………………………………………………………………………………………..31

### 2.3. 인터페이스 설계서 ………………………………………………………………………………………………………….48

### 2.4. 아키텍처 설계서 ……………………………………………………………………………………………………………...52

### 2.5. 총괄시험 계획서 ……………………………………………………………………………………………………………...54

### 2.6. 엔티티 관계 모형 설계서 ……………………………………………………………………………………………….56

### 2.7. 데이터베이스 설계서 ………………………………………………………………………………………………………60

1. 분석 단계

1.1. 사용자 요구사항 정의서

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **R1** | | **사용자 요구사항 정의서** | | | | | | | | | |
| 시스템 명 | | 도서관 좌석 예약 시스템 | | | 서브 시스템 명 | | 회원 정보 관리 시스템 | | | | |
| 단계 명 | | 분석 | | | 작성일자 | | 2022.04.18 | | | 버전 | 1.0 |
| 요구사항ID | 요구사항 명 | | 구분 | 요구사항 설명 | | 제약사항 | | 중요도 | 해결방안 | | |
| UFMS\_01 | 회원 생성 | | 기능 | 서비스 이용을 위해 회원 정보를 기입하여 사용자 DB에 저장한다. | | 중복되는 ID나 이메일이 있는 경우, 회원가입 불가. | | 상 | 중복 ID나 이메일이 있다는 메시지를 띄운 후 사용자에게 재입력 요청. | | |
| UFMS\_02 | 로그인 | | 기능 | ID/PW 입력 시, 사용자 DB에 저장된 정보와 비교해 로그인한다. | | 사용자 DB에 일치하는 ID와 PW가 없는 경우 로그인 불가. | | 상 | ID나 PW를 다시 입력해달라는 메시지를 띄운 후 사용자에게 재입력 요청. | | |
| UFMS\_03 | 회원 정보 수정 | | 기능 | 수정하고 싶은 회원 선택 후, 회원정보를 수정한다. | | 관리자 권한으로만 회원정보 수정 가능. | | 중 | 관리자 권한으로 로그인. | | |
| UFMS\_04 | 회원 조회 | | 기능 | 사용자 정보를 조회한다. | | 관리자 권한으로만 회원정보 조회 가능. | | 중 | 관리자 계정이 아닌 경우 해당 페이지로 이동이 불가능하다. | | |
| UFMS\_05 | 회원 정보 삭제 | | 기능 | 삭제하고 싶은 회원 선택 후, DB에서 해당 정보를 삭제한다. | | 관리자 권한으로만 회원정보 삭제 가능 | | 상 | 관리자 계정이 아닌 경우 해당 페이지로 이동이 불가능하다. | | |
| UFMS\_06 | 블랙리스트 조회 | | 기능 | 블랙리스트 목록을 조회한다. | | 관리자 권한으로만 블랙리스트 목록 조회 가능 | | 중 | 관리자 계정이 아닌 경우 해당 페이지로 이동이 불가능하다. | | |
| UFMS\_07 | 블랙리스트 추가 | | 기능 | 특정 사용자를 블랙리스트에 추가한다. | | 관리자 권한으로만 블랙리스트 목록 추가 가능 | | 중 | 관리자 계정이 아닌 경우 해당 페이지로 이동이 불가능하다. | | |
| UFMS\_08 | 블랙리스트 수정 | | 기능 | 블랙리스트를 수정한다. | | 관리자 권한으로만 블랙리스트 목록 수정 가능 | | 중 | 관리자 계정이 아닌 경우 해당 페이지로 이동이 불가능하다. | | |
| UFMS\_09 | 블랙리스트 삭제 | | 기능 | 블랙리스트 중 특정 회원을 삭제한다. | | 관리자 권한으로만 블랙리스트 삭제 가능 | | 중 | 관리자 계정이 아닌 경우 해당 페이지로 이동이 불가능하다. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **R1** | | **사용자 요구사항 정의서** | | | | | | | | | |
| 시스템 명 | | 도서관 좌석 예약 시스템 | | | 서브 시스템 명 | | 좌석 관리 시스템 | | | | |
| 단계 명 | | 분석 | | | 작성일자 | | 2022.04.18 | | | 버전 | 1.0 |
| 요구사항ID | 요구사항 명 | | 구분 | 요구사항 설명 | | 제약사항 | | 중요도 | 해결방안 | | |
| UFMS\_11 | 좌석 정보 조회 | | 기능 | 현재 예약가능한 좌석을 조회한다. | |  | | 중 |  | | |
| UFMS\_12 | 좌석 정보 수정 | | 기능 | 관리자는 사용자의 요청 시 좌석을 예약/이용가능 상태로 수정할 수 있다. | | 관리자 권한으로만 좌석 정보 수정 가능 | | 중 | 관리자 계정이 아닌 경우 해당 페이지로 이동이 불가능하다. | | |
| UFMS\_13 | 이용(방치)좌석 관리 | | 기능 | 관리자는 좌석 정보를 현재 좌석 정보에 맞게 이용중이라고 되어있는 좌석을 수정할 수 있다. | | 관리자 권한으로만 좌석 정보 수정 가능 | | 상 | 댓글 입력에 대해 관리자 계정 및 작성자 인증을 자동으로 수행한다. | | |
| UFMS\_14 | 예약 내역 관리 | | 기능 | 관리자는 예약 내역을 수정/삭제/등록 할 수 있다. | | 겹치는 스케줄에 대해서는 예약이 불가 | | 상 | 같은 시간에 예약이 들어오면 먼저 온 순서대로 처리한다. | | |
| UFMS\_15 | 좌석 예약 | | 기능 | 사용자는 미사용 좌석에 대해 예약할 수 있다. | | 예약 혹은 사용중인 좌석은 이용 불가 | | 상 | 예약 혹은 사용중인 좌석은 선택이 되지 않도록 한다. | | |
| UFMS\_16 | 시간 연장 | | 기능 | 사용자는 본인이 사용 중인 좌석에 대해 최대 2회까지 시간 연장이 가능하다. | | 2회 초과는 연장 불가능 | | 중 | 시간 연장 가능 횟수가 초과되었다고 메시지를 띄다. | | |
| UFMS\_17 | 퇴실 | | 기능 | 사용자는 예약된 시간안에 퇴실할 때 퇴실 버튼을 누르고 퇴실해야 한다. | |  | | 중 |  | | |
| UFMS\_17 | 예약 취소 | | 기능 | 사용자는 본인이 예약한 내역에 대해 취소 할 수 있다. | |  | | 중 |  | | |
| UFMS\_18 | 공석 방지 ESL태그 | | 기능 | 사용자는 공석임을 방지하기 위해 2시간에 1번은 ESL을 태그해야 한다. | |  | | 상 |  | | |
| UFMS\_19 | 노쇼 방지 ESL태그 | | 기능 | 사용자는 예약 후 나타나지 않는 노쇼 방지 위해, 사용 시작 10분 이내 ESL을 태그해야 한다. | | 사용시작 10분 이내 ESL을 태그하지 않으면 해당 좌석은 노쇼로 판단하고 취소된다. | | 상 | 사용자에게 10분이 지나기 전 경고 메시지를 보낸다. | | |

1.2. 유스케이스 명세서

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **R2** | **유스케이스 명세서** | | | | |
| 시스템 명 | 도서관 좌석 예약 시스템 | 서브 시스템 명 | - | | |
| 단계 명 | 분석 | 작성일자 | 2022.04.18 | 버전 | 1.0 |

1. 서브 시스템 목록

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **서브 시스템 ID** | **서브 시스템 명** | **서브 시스템 설명** |
| UFMS\_UM\_01 | 회원 정보 관리 시스템 | 회원가입, 로그인, 회원 탈퇴 수행 |
| UFMS\_FM\_02 | 블랙 리스트 관리 시스템 | 관리자가 블랙리스트에 대해 수정, 삭제, 추가 수행 |
| UFMS\_FS\_03 | 도서관 좌석 예약 및 조회 시스템 | 도서관 좌석의 특정 날짜에 대한 사용 현황 조회와 예약 기능을 수행 |
| UFMS\_FR\_04 | 도서관 시설 관리 시스템 | 관리자가 시설에 대해 등록, 삭제, 수정 기능 수행 |
| UFMS\_SM\_05 | ESL 태그 관리 시스템 | 공석 방지와 노쇼 방지를 ESL 태그를 통해 관리 |

2. 유스케이스 다이어그램(UCD)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UCD ID** | UFMS\_UCD\_U01 | **UCD 명** | 회원 정보 관리 |
| **관련 서브 시스템** | UFMS\_UM\_01 | **관련 서브시스템 명** | 회원 정보 관리 시스템 |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UCD ID** | UFMS\_UCD\_U02 | **UCD 명** | 회원 정보 관리 |
| **관련 서브 시스템** | UFMS\_FM\_02 | **관련 서브시스템 명** | 블랙 리스트 관리 시스템 |
| 텍스트, 바퀴이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UCD ID** | UFMS\_UCD\_U03 | **UCD 명** | 도서관 좌석 예약 및 조회 |
| **관련 서브 시스템** | UFMS\_FS\_03 | **관련 서브시스템 명** | 도서관 좌석 예약 및 조회 시스템 |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UCD ID** | UFMS\_UCD\_U04 | **UCD 명** | 도서관 시설 관리 |
| **관련 서브 시스템** | UFMS\_FR\_04 | **관련 서브시스템 명** | 도서관 시설 관리 시스템 |
| 텍스트, 벡터그래픽이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UCD ID** | UFMS\_UCD\_U05 | **UCD 명** | ESL 태그 관리 |
| **관련 서브 시스템** | UFMS\_SM\_05 | **관련 서브시스템 명** | ESL 태그 관리 시스템 |
| 텍스트, 옅은이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명 | | | |

3. 유스케이스 목록

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | **유스케이스 이름** | **유스케이스 설명** | **관련 액터 ID** | **관련 UCD ID** | **관련 요구사항 ID** |
| UFMS\_UCD\_U01-01 | 회원 가입 | 회원만 이용 가능한 도서관을 이용하기위해 회원가입을 한다. DB는 사용자와 관리자로 구분하여 저장한다. | UFMS\_AC\_01  UFMS\_AC\_02 | UFMS\_UCD\_U01 | UFMS-01 |
| UFMS\_UCD\_U01-02 | 사용자 로그인 | 서비스를 이용하기 ID와 비밀번호를 입력 받아 로그인을 수행한다. | UFMS\_AC\_02 | UFMS\_UCD\_U02 | UFMS-02 |
| UFMS\_UCD\_U01-03 | 관리자 로그인 | 시스템의 관리를 위해 관리자 로그인을 수행한다. ID로 사용자와 관리자를 구분한다. | UFMS\_AC\_01 | UFMS\_UCD\_U01 | UFMS-02 |
| UFMS\_UCD\_U01-04 | 정보 수정 | 수정된 회원 정보를 입력하여 DB에 업데이트한다. | UFMS\_AC\_01  UFMS\_AC\_02 | UFMS\_UCD\_U01 | UFMS-03 |
| UFMS\_UCD\_U01-05 | 사용자 정보 삭제 | 삭제 하고싶은 회원을 선택 후 DB에서 해당 정보를 삭제한다. | UFMS\_AC\_01  UFMS\_AC\_02 | UFMS\_UCD\_U01 | UFMS-05 |
| UFMS\_UCD\_U02-01 | 블랙리스트 조회 | 관리자가 블랙리스트 관리를 위해 목록을 조회한다. | UFMS\_AC\_01  UFMS\_AC\_02 | UFMS\_UCD\_U02 | UFMS-06 |
| UFMS\_UCD\_U02-02 | 블랙리스트 추가 | 특정 사용자를 블랙리스트에 추가한다. | UFMS\_AC\_01  UFMS\_AC\_02 | UFMS\_UCD\_U02 | UFMS-07 |
| UFMS\_UCD\_U02-03 | 블랙리스트삭제 | 특정 사용자를 블랙리스트에서 삭제한다. | UFMS\_AC\_01  UFMS\_AC\_02 | UFMS\_UCD\_U02 | UFMS-08 |
| UFMS\_UCD\_U03-01 | 좌석 예약 | 사용자는 빈 좌석 중 원하는 좌석에 예약 후 사용할 수 있다. | UFMS\_AC\_02 | UFMS\_UCD\_U03 | UFMS-15 |
| UFMS\_UCD\_U03-02 | 좌석 조회 | 좌석 예약을 하기위해 빈 좌석들을 조회한다. | UFMS\_AC\_02 | UFMS\_UCD\_U03 | UFMS-11 |
| UFMS\_UCD\_U03-03 | 예약 취소 | 개인 사정으로 예약한 좌석을 사용하기 전에 취소할 수 있다. | UFMS\_AC\_02 | UFMS\_UCD\_U03 | UFMS-17 |
| UFMS\_UCD\_U03-04 | 예약 연장 | 사용 중 예약 시간이 부족하면 최대 2회까지 예약을 연장할 수 있다. | UFMS\_AC\_02 | UFMS\_UCD\_U03 | UFMS-16 |
| UFMS\_UCD\_U03-05 | 좌석 퇴실 | 사용자는 퇴실할 때 본인이 이용한 좌석을 퇴실한다. | UFMS\_AC\_02 | UFMS\_UCD\_U03 | UFMS-17 |
| UFMS\_UCD\_U03-06 | 좌석 관리 | 관리자는 전체 좌석에 대해 실시간으로 관리한다. | UFMS\_AC\_01 | UFMS\_UCD\_U03 | UFMS-11  UFMS-12  UFMS-17 |
| UFMS\_UCD\_U04-01 | 도서관 관리 | 관리자가 도서관에 대해 등록, 조회, 수정, 삭제를 관리한다. | UFMS\_AC\_01 | UFMS\_UCD\_U04 | UFMS-11  UFMS-12  UFMS-17 |
| UFMS\_UCD\_U04-02 | 열람실 관리 | 관리자가 열람실에 대해 등록, 조회, 수정, 삭제를 관리한다. | UFMS\_AC\_01 | UFMS\_UCD\_U04 | UFMS-11  UFMS-12  UFMS-17 |
| UFMS\_UCD\_U04-03 | 시설 관리 | 관리자가 시설에 대해 등록,조회, 수정, 삭제를 관리한다. | UFMS\_AC\_01 | UFMS\_UCD\_U04 | UFMS-11  UFMS-12  UFMS-17 |
| UFMS\_UCD\_U05-01 | ESL 태그 | 사용자를 ESL을 태그하여 공석 방지와 노쇼 방지를 확인한다. | UFMS\_AC\_01 | UFMS\_UCD\_U05 | UFMS-11 |

4. 액터 목록

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **액터 ID** | **액터 이름** | **액터 유형** | **액터 설명** |
| UFMS\_AC\_01 | 관리자 | 주요 | 사용자가 이용할 시설에 대한 관리와 블랙리스트 관리를 수행한다. |
| UFMS\_AC\_02 | 사용자 | 주요 | 본인이 이용할 좌석을 예약하고 사용한다. |

5. 유스케이스 기술서

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U01-01 | **유스케이스 이름** | 회원가입 |
| 1. 주요 액터   * 전체 사용자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 사용자는 사용자 인증이 필요한 서비스를 이용하길 원한다.   3. 전제 조건   * 가입되지 않은 사용자만 회원가입을 수행한다. * 로그인 되지 않은 상태여야 한다.   4. 종료 조건   * 회원가입 성공 시 정보를 DB에 저장하고 성공 메시지를 출력한다.   5. 기본 시나리오   1. 회원가입 페이지로 이동한다. 2. 사용자 식별과 중복 가입을 막기 위해 ID중복을 확인한다. 3. 회원가입에 필요한 정보(ID, 비밀번호, 이메일)을 입력한다. 4. 입력한 회원정보의 유효성을 검사하고 문제가 없다면 가입을 승인한다.   6. 대안 시나리오   1. 관리자 회원가입을 하려는 경우 2. 일반사용자와는 다른 관리자 회원가입 페이지로 이동한다. 3. 기본 시나리오 2로 이동하여 회원가입을 마무리한다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U01-02 | **유스케이스 이름** | 사용자 로그인 |
| 1. 주요 액터   * 전체 사용자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 사용자는 사용자 인증이 필요한 서비스를 이용하길 원한다.   3. 전제 조건   * 사용자는 회원가입을 통해 회원 정보를 생성해야 한다. * 로그인 되지 않은 상태여야 한다.   4. 종료 조건   * 로그인 성공 시 사용자 화면으로 이동한다.   5. 기본 시나리오   1. 로그인 페이지로 이동한다. 2. ID와 비밀번호를 입력한다. 3. 회원 DB 정보와 비교하여 일치하는 회원정보가 있을 시 메인 페이지로 이동한다.   6. 대안 시나리오   1. 관리자 권한으로 로그인 하는 경우 2. DB에서 관리자 ID인지 확인한다. 3. ID와 비밀번호가 일치하면 로그인을 성공한다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U01-03 | **유스케이스 이름** | 관리자 로그인 |
| 1. 주요 액터   * 관리자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 관리자는 시스템의 정보를 설정하고 서비스의 관리를 원한다.   3. 전제 조건   * 없음   4. 종료 조건   * 로그인 성공 시 관리자 화면으로 이동한다.   5. 기본 시나리오   1. 관리자 로그인 페이지로 이동한다. 2. ID와 비밀번호를 입력한다. 3. 관리자 DB 정보와 비교하여 일치하는 관리자 정보가 있을 시 관리 페이지로 이동한다 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U01-04 | **유스케이스 이름** | 정보 수정 |
| 1. 주요 액터   * 사용자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 사용자는 변경된 자신의 개인정보를 업데이트하길 원한다.   3. 전제 조건   * 사용자 로그인 상태여야 한다.   4. 종료 조건   * 창을 종료하거나 정보 수정을 완료한다.   5. 기본 시나리오   1. 아이디와 이름을 제외한 회원 정보를 수정할 수 있다. 2. 비밀번호 변경 시 기존의 비밀번호를 입력 받는다. 3. 변경사항 저장 버튼 혹은 취소 버튼을 클릭한다.   6. 예외 흐름   * 잘못된 값을 입력 받았을 경우   1. 잘못된 값을 입력 받았다고 메시지를 띄운다.  2. 데이터 수정을 철회하거나 다른 값을 입력하도록 유도한다. | | | |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U01-05 | **유스케이스 이름** | 정보 삭제 |
| 1. 주요 액터   * 사용자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 사용자는 이용하지 않는 시설의 아이디를 탈퇴하기 원한다.   3. 전제 조건   * 가입 되어있는 사용자여야 한다.   4. 종료 조건   * 창을 종료하거나 정보 삭제를 완료한다.   5. 기본 시나리오   1. 회원 정보를 삭제할 수 있다. 2. 삭제 버튼을 누르면 삭제가 된다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U02-01 | **유스케이스 이름** | 블랙리스트 조회 |
| 1. 주요 액터   * 관리자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 블랙리스트 관리를 위해 조회하기를 원한다.   3. 전제 조건   * 블랙리스트가 존재해야 한다.   4. 종료 조건   * 창을 종료한다.   5. 기본 시나리오   1. 블랙리스트 조회 버튼을 누른다. 2. 블랙리스트 회원 목록을 보여준다.   6. 예외 흐름   * 블랙리스트 목록을 불러올 수 없는 경우  1. 회원 목록을 불러올 수 없다는 메시지를 보여준다. 2. 관리자가 오류 메시지를 인식하고 유스케이스를 마친다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U02-02 | **유스케이스 이름** | 블랙리스트 추가 |
| 1. 주요 액터   * 관리자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 블랙리스트 관리를 위해 추가하기를 원한다.   3. 전제 조건   * 블랙리스트가 존재해야 한다.   4. 종료 조건   * 창을 종료한다.   5. 기본 시나리오   1. 블랙리스트 조회 버튼을 누른다. 2. 시스템이 블랙리스트에 들어갈 수 있는 회원 목록을 보여준다. 3. 관리자가 특정 회원을 선택 후 “추가”버튼을 누른다. 4. 시스템이 수정된 정보를 갱신한다.   6. 예외 흐름   * 블랙리스트 추가할 수 없는 경우  1. 회원 목록을 추가 수 없다는 메시지를 보여준다. 2. 관리자가 오류 메시지를 인식하고 유스케이스를 마친다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U02-03 | **유스케이스 이름** | 블랙리스트 삭제 |
| 1. 주요 액터   * 관리자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 블랙리스트 관리를 위해 삭제하기를 원한다.   3. 전제 조건   * 블랙리스트가 존재해야 한다.   4. 종료 조건   * 창을 종료한다.   5. 기본 시나리오   1. 블랙리스트 삭제 버튼을 누른다. 2. 현재 블랙리스트를 보여준다. 3. 관리자가 특정 회원을 선택 후 “삭제”버튼을 누른다. 4. 시스템이 해당 사용자를 블랙리스트에서 삭제한다.   6. 예외 흐름   * 블랙리스트 삭제할 수 없는 경우  1. 회원 목록을 삭제할 수 없다는 메시지를 보여준다. 2. 관리자가 오류 메시지를 인식하고 유스케이스를 마친다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U03-01 | **유스케이스 이름** | 좌석 예약 |
| 1. 주요 액터   * 사용자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 사용자는 좌석을 사용하기 위해 예약하기를 원한다.   3. 전제 조건   * 사용할 수 있는 좌석이 존재해야 한다.   4. 종료 조건   * 예약을 완료한다.   5. 기본 시나리오   1. 좌석 조회 창에서 선택한 좌석 정보를 보여준다. 2. 회원이 해당 좌석을 이용할 시간을 선택한다. 3. 예약 버튼을 눌러 좌석을 예약한다.   6. 예외 흐름   * 원하는 시간대에 예약이 있는 경우  1. 사용할 수 없는 이용 시간이라는 메시지를 보여준다. 2. 다른 창으로 이동을 유도한다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U03-02 | **유스케이스 이름** | 좌석 조회 |
| 1. 주요 액터   * 사용자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 사용자는 좌석을 예약하기 위해 조회하기를 원한다.   3. 전제 조건   * 사용자 권한으로 로그인 중이다.   4. 종료 조건   * 창을 종료한다.   5. 기본 시나리오   1. 선택한 열람실 내의 좌석을 화면에 표시한다. 2. 사용자가 좌석을 선택한다.   6. 예외 흐름   * 관리자가 임의로 접근을 막은 경우  1. 해당 데이터에 접근할 수 없다는 메시지를 보여준다. 2. 다른 창으로 이동하도록 유도한다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U03-03 | **유스케이스 이름** | 예약 취소 |
| 1. 주요 액터   * 사용자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 사용자는 개인 사정으로 예약을 취소하기 원한다.   3. 전제 조건   * 예약중인 좌석이 존재한다.   4. 종료 조건   * 예약 취소를 완료한다.   5. 기본 시나리오   1. 예약된 좌석 정보를 출력하며 예약 취소 확인 메시지를 보여준다. 2. 예약 취소 버튼을 누르면 해당 좌석의 예약을 취소한다.   6. 예외 흐름   * 예약된 좌석을 취소할 수 없을 때  1. 해당 좌석의 정보를 불러올 수 없다는 메시지를 보여준다. 2. 다른 창으로 이동을 유도한다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U03-04 | **유스케이스 이름** | 예약 연장 |
| 1. 주요 액터   * 사용자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 사용자는 좌석 사용시간이 부족해 연장하기를 원한다.   3. 전제 조건   * 현재 좌석을 이용 중이어야 한다.   4. 종료 조건   * 창을 종료한다.   5. 기본 시나리오   1. 이용중인 좌석 정보와 함께 연장 가능 버튼을 보여준다. 2. .사용자가 사용 연장 버튼을 클릭한다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U03-05 | **유스케이스 이름** | 좌석 퇴실 |
| 1. 주요 액터   * 사용자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 사용자는 좌석을 사용 중 퇴실하기를 원한다.   3. 전제 조건   * 현재 좌석을 이용 중이어야 한다.   4. 종료 조건   * 창을 종료한다.   5. 기본 시나리오   1. 회원이 예약된 좌석을 선택한다. 2. 좌석 정보를 출력하며 퇴실할 것인지 메시지를 보여준다. 3. 퇴실 버튼을 누르면 좌석에 할당된 사용자 데이터를 해제한다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U03-06 | **유스케이스 이름** | 좌석 관리 |
| 1. 주요 액터   * 관리자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 실제 좌석과 싱크가 맞지 않아 관리자가 임의로 좌석을 수정하기 원한다.   3. 전제 조건   * 관리자 권한으로 로그인 중이어야 한다.   4. 종료 조건   * 창을 종료한다.   5. 기본 시나리오   1. 관리자가 “이용(방치) 좌석 관리” 버튼을 선택한다. 2. 관리자가 방치된 좌석이라고 판단한 좌석을 선택한다. 3. 관리자가 “삭제”버튼을 선택한다. 4. 좌석 상태가 이용 중에서 자리 비움으로 변경된다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U04-01 | **유스케이스 이름** | 도서관 관리 |
| 1. 주요 액터   * 관리자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 도서관을 관리하기 원한다.   3. 전제 조건   * 관리자 권한으로 로그인 중이어야 한다.   4. 종료 조건   * 창을 종료한다.   5. 기본 시나리오   1. 관리자가 “도서관 관리” 버튼을 선택한다. 2. 원하는 도서관을 추가/삭제할 수 있다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U04-02 | **유스케이스 이름** | 열람실 관리 |
| 1. 주요 액터   * 관리자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 열람실을 관리하기 원한다.   3. 전제 조건   * 관리자 권한으로 로그인 중이어야 한다.   4. 종료 조건   * 창을 종료한다.   5. 기본 시나리오   1. 관리자가 “열람실 관리” 버튼을 선택한다. 2. 원하는 열람실을 추가/삭제할 수 있다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U04-03 | **유스케이스 이름** | 시설 관리 |
| 1. 주요 액터   * 관리자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 시설을 관리하기 원한다.   3. 전제 조건   * 관리자 권한으로 로그인 중이어야 한다.   4. 종료 조건   * 창을 종료한다.   5. 기본 시나리오   1. 관리자가 “시설 관리” 버튼을 선택한다. 2. 원하는 시설을 추가/삭제할 수 있다. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_U05-01 | **유스케이스 이름** | ESL 태그 |
| 1. 주요 액터   * 사용자   2. 이해 관계자와 관심사항   * 시스템은 이용중인 자리가 실제 이용중인지 확인하길 원한다.   3. 전제 조건   * ESL태그가 부착된 좌석에 이용중이다.   4. 종료 조건   * ESL에 NFC태그를 한다.   5. 기본 시나리오   1. 사용자는 2시간에 한번 ESL에 NFC태그를 한다. 2. 시스템은 이용중임을 확인하고 다시 2시간을 카운트한다. | | | |

1. 설계 단계
   1. 클래스 설계서

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D1** | **클래스 설계서** | | | | |
| 시스템 명 | 도서관 좌석 예약 시스템 | 서브 시스템 명 | - | | |
| 단계 명 | 설계 | 작성일자 | 2022.04.18 | 버전 | 1.0 |

1. 서브 시스템 목록

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **설계 클래스 ID** | **설계 클래스명** | **관련 유스케이스 ID** |
| SS\_DC\_010-01 | Member | UFMS\_UCD\_ U01-01, UFMS\_UCD\_ U01-02, UFMS\_UCD\_ U01-03, UFMS\_UCD\_ U01-04, UFMS\_UCD\_ U01-05 |
| SS\_DC\_010-02 | BlackList | UFMS\_UCD\_ U02-01, UFMS\_UCD\_ U02-02, UFMS\_UCD\_ U02-03, |
| SS\_DC\_010-03 | Reservation | UFMS\_UCD\_ U03-01, UFMS\_UCD\_ U03-02, UFMS\_UCD\_ U03-03, UFMS\_UCD\_ U03-04, UFMS\_UCD\_ U03-05 |
| SS\_DC\_010-04 | Seat | UFMS\_UCD\_ U03-06 |
| SS\_DC\_010-05 | Room | UFMS\_UCD\_ U04-02 |
| SS\_DC\_010-06 | Library | UFMS\_UCD\_ U04-01 |
| SS\_DC\_010-07 | Facility | UFMS\_UCD\_ U04-03 |
| SS\_DC\_010-08 | ESL | UFMS\_UCD\_ U05-01 |

2. 시퀀스도

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 시퀀스도 ID | SS\_SD\_010-01 | 시퀀스도명 | 로그인/회원가입 시퀀스 |
| 관련 유스케이스 ID | UFMS\_UCD\_ U01-01, UFMS\_UCD\_ U01-02, UFMS\_UCD\_ U01-03 | | |
| 주요 액터 | 사용자 | 주요 클래스  /메소드 | Member  join(), login() |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 시퀀스도 ID | SS\_SD\_010-02 | 시퀀스도명 | 회원 정보 수정 시퀀스 |
| 관련 유스케이스 ID | UFMS\_UCD\_ U01-04 | | |
| 주요 액터 | 사용자 | 주요 클래스  /메소드 | Member  viewMember(), updateMember() |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 시퀀스도 ID | SS\_SD\_010-03 | 시퀀스도명 | 좌석 예약 시퀀스 |
| 관련 유스케이스 ID | UFMS\_UCD\_ U03-01, UFMS\_UCD\_ U03-02 | | |
| 주요 액터 | 사용자 | 주요 클래스  /메소드 | Reservation  reservation() |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 시퀀스도 ID | SS\_SD\_010-04 | 시퀀스도명 | 예약 내역 조회 시퀀스 |
| 관련 유스케이스 ID | UFMS\_UCD\_ U03-01 | | |
| 주요 액터 | 사용자 | 주요 클래스  /메소드 | Reservation  viewRes() |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 시퀀스도 ID | SS\_SD\_010-05 | 시퀀스도명 | 예약 연장/퇴실 시퀀스 |
| 관련 유스케이스 ID | UFMS\_UCD\_ U03-04, UFMS\_UCD\_ U03-05 | | |
| 주요 액터 | 사용자 | 주요 클래스  /메소드 | Reservation  updateRes(), renewRes() |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 시퀀스도 ID | SS\_SD\_010-06 | 시퀀스도명 | 예약 취소 시퀀스 |
| 관련 유스케이스 ID | UFMS\_UCD\_ U03-03 | | |
| 주요 액터 | 사용자 | 주요 클래스  /메소드 | Reservation  updateRes() |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 시퀀스도 ID | SS\_SD\_010-07 | 시퀀스도명 | 회원 관리 시퀀스 |
| 관련 유스케이스 ID | UFMS\_UCD\_ U02-01, UFMS\_UCD\_ U02-02, UFMS\_UCD\_ U02-03 | | |
| 주요 액터 | 관리자 | 주요 클래스  /메소드 | BlackList  insertBlackList(), updateBlackList(), deleteblacklist(), viewBlackList() |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 시퀀스도 ID | SS\_SD\_010-08 | 시퀀스도명 | 좌석 관리 시퀀스 |
| 관련 유스케이스 ID | UFMS\_UCD\_ U03-06 | | |
| 주요 액터 | 관리자 | 주요 클래스  /메소드 | Seat  updateSeat() |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 시퀀스도 ID | SS\_SD\_010-09 | 시퀀스도명 | ESL 관리 시퀀스 |
| 관련 유스케이스 ID | UFMS\_UCD\_ U05-01 | | |
| 주요 액터 | 관리자 | 주요 클래스  /메소드 | ESL  connect(), print() |
|  | | | |

3. 설계 클래스도

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **설계 클래스도 ID** | SS\_DCD\_010-01 | **설계 클래스도명** | 회원 서비스 클래스 |
| **관련 유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_ U01-01, UFMS\_UCD\_ U01-02, UFMS\_UCD\_ U01-03, UFMS\_UCD\_ U01-04, UFMS\_UCD\_ U01-05, UFMS\_UCD\_ U02-01,  UFMS\_UCD\_ U02-02, UFMS\_UCD\_ U02-03 | | |
| 텍스트이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **설계 클래스도 ID** | SS\_DCD\_010-02 | **설계 클래스도명** | 좌석 예약 클래스 |
| **관련 유스케이스 ID** | UFMS\_UCD\_ U03-01, UFMS\_UCD\_ U03-02, UFMS\_UCD\_ U03-03, UFMS\_UCD\_ U03-04, UFMS\_UCD\_ U03-05 | | |
|  | | | |

4. 설계 클래스 정의

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **설계 클래스 ID** | SS\_DC\_010-01 | | **설계 클래스명** | Member | | | |
| **속성** | | | | | | | |
| **속성명** | **가시성** | | **타입** | **기본값** | | | **설명** |
| id | Pubilc | | Char | - | | | 회원 아이디 |
| pw | Private | | Char | - | | | 회원 비밀번호 |
| name | Pubilc | | Char | - | | | 회원 이름 |
| addr | Pubilc | | Char | - | | | 회원 자택 주소 |
| phone | Pubilc | | Char | - | | | 회원 전화번호 |
| email | Pubilc | | Char | - | | | 회원 이메일 |
| authority | Pubilc | | Integer | 0 | | | 권한 (0사용자/1관리자) |
| **오퍼레이션** | | | | | | | |
| **오퍼레이션명** | **가시성** | **파라미터** | | | **반환타입** | **설명** | |
| join | Public | id, pw, name, addr, phone, email | | | Boolean | 비회원이 회원으로 가입 | |
| login | Public | id, pw | | | Boolean | 로그인 | |
| viewMember | Public | id, pw | | | Member | 회원의 정보 조회 | |
| updateMember | Public | id, addr, phone, email | | | Boolean | 회원의 정보 수정 | |
| deleteMember | Public | id, pw | | | Boolean | 회원 삭제 | |
| searchMember | Public | id | | | 회원 List | 관리자가 회원을 검색 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **설계 클래스 ID** | SS\_DC\_010-02 | | **설계 클래스명** | BlackList | | | |
| **속성** | | | | | | | |
| **속성명** | **가시성** | | **타입** | **기본값** | | | **설명** |
| Id | Public | | Char | - | | | 회원 아이디 |
| count | Public | | Integer | 1 | | | 노쇼 회원 경고 누적 횟수 |
| warning | Public | | Date | - | | | 마지막 경고 날짜 |
| **오퍼레이션** | | | | | | | |
| **오퍼레이션명** | **가시성** | **파라미터** | | | **반환타입** | **설명** | |
| insertBlackList | Public | id | | | Boolean | 블랙리스트에 회원 새로 등록 | |
| updateBlackList | Public | id | | | Boolean | 경고 횟수 1 증가 및 날짜 수정 | |
| deleteBlackList | Public | id | | | Boolean | 해당 아이디의 블랙리스트 삭제 | |
| viewBlackList | Public | id | | | List | 블랙리스트 관리를 위해 조회 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **설계 클래스 ID** | SS\_DC\_010-03 | | **설계 클래스명** | Reservation | | | |
| **속성** | | | | | | | |
| **속성명** | **가시성** | | **타입** | **기본값** | | | **설명** |
| res\_no | Public | | Integer | - | | | 예약 고유 번호 |
| id | Public | | Char | - | | | 회원 아이디 |
| rstart\_time | Public | | Datetime | - | | | 좌석 이용할 날짜, 시간 |
| rend\_time | Public | | Datetime | - | | | 좌석 이용 마감 시간 |
| ext\_count | Public | | Integer | - | | | 좌석 이용 시간 연장 횟수 |
| seat\_no | Public | | Char | - | | | 예약한 좌석 번호 |
| status | Public | | Integer | 0 | | | 좌석 이용 상태(0이용 전/  1이용 중/2퇴실/3예약 취소) |
| tagtime | Public | | datetime | - | | | 좌석 QR코드 인증한 시간 |
| **오퍼레이션** | | | | | | | |
| **오퍼레이션명** | **가시성** | **파라미터** | | | **반환타입** | **설명** | |
| reservation | Public | id, rstrart\_time, rend\_time, seat\_no | | | Boolean | 도서관 좌석 예약 | |
| updateRes | Public | id, res\_no, status | | | Boolean | 예약 상태 변경 | |
| renewRes | Public | id, res\_no | | | - | 이용 시간 2시간 연장 | |
| viewRes | Public | id, start\_date, end\_date | | | 예약 List | 해당 id, 기간의 예약 내역 조회 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **설계 클래스 ID** | SS\_DC\_010-04 | | **설계 클래스명** | Seat | | | |
| **속성** | | | | | | | |
| **속성명** | **가시성** | | **타입** | **기본값** | | | **설명** |
| seat\_no | Public | | Integer | - | | | 좌석 고유 번호 |
| room\_no | Public | | Integer | - | | | 좌석이 속한 열람실 번호 |
| status | Public | | Boolean | 1 | | | 이용 가능 여부(0불가능/1가능) |
| fac\_no | Public | | integer | - | | | 이용 가능한 시설 번호 |
| **오퍼레이션** | | | | | | | |
| **오퍼레이션명** | **가시성** | **파라미터** | | | **반환타입** | **설명** | |
| addSeat | Public | room\_no, seat\_no, fac\_no | | | boolean | 좌석 생성 | |
| deleteSeat | Public | room\_no, seat\_no | | | boolean | 좌석 삭제 | |
| viewSeat | Public | room\_no | | | 좌석 List | 해당 열람실의 좌석 조회 | |
| updateSeat | Public | room\_no, seat\_no, fac\_no | | | boolean | 사용 가능한 시설 정보 수정 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **설계 클래스 ID** | SS\_DC\_010-05 | | **설계 클래스명** | Room | | | |
| **속성** | | | | | | | |
| **속성명** | **가시성** | | **타입** | **기본값** | | | **설명** |
| room\_no | Public | | Integer | - | | | 열람실 고유 번호 |
| lib\_no | Public | | Integer | - | | | 열람실이 속한 도서관 번호 |
| room\_name | Public | | Char | - | | | 열람실 이름 |
| floor | Public | | Integer | - | | | 열람실이 속한 건물의 층 |
| num\_of\_seat | Public | | Integer | - | | | 열람실 수용 가능 인원 |
| fac\_no | Public | | Integer | - | | | 열람실에 설치된 시설 정보 |
| **오퍼레이션** | | | | | | | |
| **오퍼레이션명** | **가시성** | **파라미터** | | | **반환타입** | **설명** | |
| addRoom | Public | lib\_no, floor, name, num\_of\_seat, fac\_no | | | boolean | 열람실 생성 | |
| deleteRoom | Public | room\_no | | | boolean | 열람실 삭제 | |
| viewRoom | Public | lib\_no | | | 열람실 List | 해당 도서관의 열람실 조회 | |
| updateRoom | Public | room\_no, name, floor, num\_of\_seat, fac\_no | | | boolean | 열람실 정보 수정 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **설계 클래스 ID** | SS\_DC\_010-06 | | **설계 클래스명** | Library | | | |
| **속성** | | | | | | | |
| **속성명** | **가시성** | | **타입** | **기본값** | | | **설명** |
| lib\_no | Public | | Integer | - | | | 도서관 고유 번호 |
| lib\_name | Public | | Char | - | | | 도서관 이름 |
| lib\_addr | Public | | Char | - | | | 도서관 주소 |
| lib\_start | Public | | Time | - | | | 도서관 운영 시작 시간 |
| lib\_end | Public | | Time | - | | | 도서관 운영 마감 시간 |
| **오퍼레이션** | | | | | | | |
| **오퍼레이션명** | **가시성** | **파라미터** | | | **반환타입** | **설명** | |
| addLibrary | Public | lib\_name, lib\_addr | | | boolean | 도서관 생성 | |
| deleteLibrary | Public | lib\_no | | | boolean | 도서관 삭제 | |
| viewLibrary | Public | lib\_name | | | 도서관 List | 도서관 이름으로 검색 | |
| updateLibrary | Public | lib\_no, lib\_name, lib\_addr | | | boolean | 도서관 정보 수정 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **설계 클래스 ID** | SS\_DC\_010-07 | | **설계 클래스명** | Facility | | | |
| **속성** | | | | | | | |
| **속성명** | **가시성** | | **타입** | **기본값** | | | **설명** |
| fac\_no | Public | | Integer | - | | | 시설 고유 번호 |
| fac\_name | Public | | Char | - | | | 시설 이름 |
| **오퍼레이션** | | | | | | | |
| **오퍼레이션명** | **가시성** | **파라미터** | | | **반환타입** | **설명** | |
| addFacility | Public | fac\_name | | | boolean | 새로운 시설 등록 | |
| deleteFacility | Public | fac\_no | | | boolean | 시설 삭제 | |
| viewFacility | Public | - | | | 시설 List | 모든 시설 조회 | |
| updateFacility | Public | fac\_no, fac\_name | | | boolean | 시설 이름 수정 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **설계 클래스 ID** | SS\_DC\_010-08 | | **설계 클래스명** | ESL | | | |
| **속성** | | | | | | | |
| **속성명** | **가시성** | | **타입** | **기본값** | | | **설명** |
| esl\_no | Public | | Integer | - | | | ESL 고유 번호 |
| status | Public | | Boolean | - | | | ESL 상태  (0 이용 전 / 1 이용 중) |
| **오퍼레이션** | | | | | | | |
| **오퍼레이션명** | **가시성** | **파라미터** | | | **반환타입** | **설명** | |
| connect | Public | esl\_no | | | Boolean | ESL 연결 | |
| print | Public | esl\_no | | | Boolean | 해당 ESL에 정보 출력 | |

* 1. 사용자 인터페이스 설계서

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D2** | **사용자 인터페이스 설계서** | | | | |
| 시스템 명 | 도서관 좌석 예약 시스템 | 서브 시스템 명 | - | | |
| 단계 명 | 설계 | 작성일자 | 2022.04.18 | 버전 | 1.0 |

1. 사용자 인터페이스 구조도

|  |
| --- |
|  |

2. 사용자 인터페이스 목록

2-1. 화면

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **화면 ID** | **화면명** | **관련 유스케이스 ID** |
| SS\_SC\_010-01 | 로그인 페이지 | UFMS\_UCD\_ U01-02 |
| SS\_SC\_010-02 | 회원가입 페이지 | UFMS\_UCD\_ U01-01 |
| SS\_SC\_010-03 | 마이페이지 | UFMS\_UCD\_ U01-04 |
| SS\_SC\_010-04 | 회원 정보 수정 페이지 | UFMS\_UCD\_ U01-04 |
| SS\_SC\_010-05 | 예약 내역 조회 페이지 | UFMS\_UCD\_ U03-01 |
| SS\_SC\_010-06 | 예약 상세 조회 페이지 | UFMS\_UCD\_ U03-01 |
| SS\_SC\_010-07 | 예약 취소 페이지 | UFMS\_UCD\_ U03-03 |
| SS\_SC\_010-08 | 블랙리스트 조회 페이지 | UFMS\_UCD\_ U02-01 |
| SS\_SC\_010-09 | 블랙리스트 수정 페이지 | UFMS\_UCD\_ U02-03 |
| SS\_SC\_010-10 | 도서관 조회 페이지 | UFMS\_UCD\_ U04-01 |
| SS\_SC\_010-11 | 열람실 조회 페이지 | UFMS\_UCD\_ U04-02 |
| SS\_SC\_010-12 | 좌석 조회 페이지 | UFMS\_UCD\_ U03-02 |
| SS\_SC\_010-13 | 좌석 예약 페이지 | UFMS\_UCD\_ U03-01 |
| SS\_SC\_010-14 | 예약 연장/퇴실 페이지 | UFMS\_UCD\_ U03-04, UFMS\_UCD\_ U03-05 |
| SS\_SC\_010-15 | 이용 좌석 ESL 화면 | UFMS\_UCD\_ U05-01 |
| SS\_SC\_010-16 | 가용 좌석 ESL 화면 | UFMS\_UCD\_ U05-01 |

2-2. 출력물

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **출력물 ID** | **출력물명** | **관련 유스케이스 ID** |
| - | - | - |

2-3. 화면 상세 설계

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-01 | | 화면명 | | 로그인 페이지 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U01-02 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-01 | | | | | |
| 화면 유형 | | 입력 | | 메뉴 경로 | | Level 0 | |
| 화면 개요 | | 도서관 좌석 예약 서비스를 이용하기 위해 로그인하는 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 아이디 | id | | Char | | I | | 필수항목 |
| 비밀번호 | pw | | Char | | I | | 필수항목 |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 로그인 정보를 입력할 수 있는 폼과 버튼, 회원가입 버튼을 보여준다.  - 로그인 버튼  · 아이디와 비밀번호가 올바르게 입력된 경우, 로그인 되어 마이페이지로 이동한다.  - 회원가입 버튼  · 회원가입 할 수 있는 화면으로 이동한다. | | | | | | | |
| 기술적 고려사항 | | | | | | | |
| - 로그인 버튼  · 아이디와 비밀번호 중 하나라도 입력되지 않은 경우, ‘아이디/비밀번호를 입력해주세요.’ 안내메시지를 보여준다.  · 아이디와 비밀번호 중 잘못 입력된 정보가 있는 경우, ‘아이디 또는 비밀번호를 잘못 입력하셨습니다.’ 안내 메시지를 보여준다. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-02 | | 화면명 | | 회원가입 페이지 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U01-01 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-01 | | | | | |
| 화면 유형 | | 입력 | | 메뉴 경로 | | Level 1 (로그인-회원가입) | |
| 화면 개요 | | 도서관 좌석 이용 서비스를 이용하기 위해 회원가입 하는 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 아이디 | id | | Char | | I | | 필수항목/중복불가 |
| 비밀번호 | pw | | Char | | I | | 필수항목 |
| 이름 | name | | Char | | I | | 필수항목 |
| 휴대폰번호 | phone | | Char | | I | | 필수항목 |
| 주소 | addr | | Char | | I | | 필수항목 |
| 이메일 | email | | Char | | I | | 필수항목 |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 회원가입을 위한 정보를 입력하는 폼과 회원가입 버튼을 보여준다.  - 회원가입 버튼  · 사용자가 입력한 정보를 Member 데이터베이스에 등록한 후, 로그인 페이지로 이동한다. | | | | | | | |
| 기술적 고려사항 | | | | | | | |
| - 아이디 중복체크  · 사용자가 입력한 아이디가 데이터베이스 내에 존재하는지 체크한 후, 사용 가능한 아이디인지안내 메시지를 보여준다. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-03 | | 화면명 | | 마이페이지 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U01-04 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-01 | | | | | |
| 화면 유형 | | 조회 | | 메뉴 경로 | | Level 1 (로그인-마이페이지) | |
| 화면 개요 | | 사용자가 예약 내역을 조회하거나 정보를 수정할 수 있는 페이지로 이동하는 메뉴를 보여주는 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 이름 | name | | Char | | O | | - |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 사용자의 이름과 로그아웃, 예약 조회, 회원 정보 수정 버튼을 보여준다.  - 로그아웃 버튼  · 로그아웃 되어 초기 화면인 로그인 페이지로 이동한다.  - 예약 조회 버튼  · 예약 내역 조회 페이지로 이동한다.  - 회원 정보 수정 버튼  · 회원 정보 수정 페이지로 이동한다. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-04 | | 화면명 | | 회원 정보 수정 페이지 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U01-04 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-02 | | | | | |
| 화면 유형 | | 갱신 | | 메뉴 경로 | | Level 2 (로그인-마이페이지-회원 정보 수정) | |
| 화면 개요 | | 사용자의 개인 정보를 수정할 수 있는 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 아이디 | id | | Char | | RO | | 입력불가 |
| 비밀번호 | pw | | Char | | E | | 필수항목 |
| 비밀번호확인 | pw\_check | | Char | | E | | 필수항목 |
| 이름 | name | | Char | | RO | | 입력불가 |
| 휴대폰번호 | phone | | Char | | E | | 필수항목 |
| 주소 | addr | | Char | | E | | 필수항목 |
| 이메일 | email | | Char | | E | | 필수항목 |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · Member 데이터베이스에서 사용자의 정보를 가져와 수정할 수 있는 form 형태로 보여준다.  - 수정완료 버튼  · 사용자가 입력한 정보로 Member 데이터베이스 내용을 수정한 후, 마이페이지로 이동한다. | | | | | | | |
| 기술적 고려사항 | | | | | | | |
| - 입력  · 휴대폰 번호와 주소가 입력 형식에 맞는지 체크해야 한다. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-05 | | 화면명 | | 예약 내역 조회 페이지 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U03-01 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-04 | | | | | |
| 화면 유형 | | 조회 | | 메뉴 경로 | | Level 2 (로그인-마이페이지-예약 내역 조회) | |
| 화면 개요 | | 한 사용자의 전체 예약 내역을 조회할 수 있는 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 시작 날짜 | start\_date | | Date | | I | | - |
| 마지막 날짜 | end\_date | | Date | | I | | - |
| 예약 내역 | res\_list | | List | | O | | - |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 한 사용자의 전체 예약 내역을 데이터베이스에서 불러와 리스트 형태로 보여준다.  - 조회 버튼  · 사용자가 입력한 기간의 예약 내역만 Reservation 데이터베이스에서 불러와 리스트 형태로 보여준다.  · 조회 기간이 입력되지 않은 경우, ‘조회 기간을 입력하세요.’ 안내 메시지를 보여준다. | | | | | | | |
| 기술적 고려사항 | | | | | | | |
| - 조회 기간  · 항상 입력된 날짜는 start\_date가 end\_date보다 이전인지 체크해야 한다. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-06 | | 화면명 | | 예약 상세 조회 페이지 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U03-01 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-04 | | | | | |
| 화면 유형 | | 조회 | | 메뉴 경로 | | Level 3 (로그인-마이페이지-예약 내역 조회-예약 상세 조회) | |
| 화면 개요 | | 사용자가 예약 내역 조회 페이지에서 선택한 하나의 상세 정보를 조회할 수 있는 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 도서관 이름 | lib\_name | | Char | | O | | - |
| 열람실 이름 | room\_name | | Char | | O | | - |
| 좌석 번호 | seat\_no | | Integer | | O | | - |
| 이용 시작 시간 | rstart\_time | | Datetime | | O | | - |
| 이용 마감 시간 | rend\_time | | Time | | O | |  |
| 이용 상태 | status | | Integer | | O | |  |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 사용자가 선택한 예약 정보를 Reservation 데이터베이스에서 불러와 보여준다.  · 취소된 예약의 경우, 예약 시작 시간만 보여준다.  - 확인 버튼  · 이전 예약 내역 조회 페이지로 이동한다. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-07 | | 화면명 | | 예약 취소 페이지 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U03-03 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-06 | | | | | |
| 화면 유형 | | 갱신 | | 메뉴 경로 | | Level 2 (로그인-이용 예정 좌석-예약취소) | |
| 화면 개요 | | 이용 예정인 예약을 취소할 수 있는 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 도서관 이름 | lib\_name | | Char | | O | | - |
| 열람실 이름 | room\_name | | Char | | O | | - |
| 좌석 번호 | seat\_no | | Integer | | O | | - |
| 이용 시작 시간 | rstart\_time | | Datetime | | O | | - |
| 이용 마감 시간 | rend\_time | | Time | | O | |  |
| 이용 상태 | status | | Integer | | O | | - |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 사용자의 이용 예정인 예약 정보를 Reservation 데이터베이스에서 불러와 보여준다.  - 예약 취소 버튼  · ‘해당 좌석 번호의 예약을 취소합니다.’ 안내 메시지와 함께 취소/확인 버튼을 보여준다.  · 취소 버튼을 누르면, 화면 시작으로 돌아간다.  · 확인 버튼을 누르면 Reservation 데이터베이스에서 해당 예약의 상태를 변경한 후, 취소 처리되었다는 안내 메시지를 보여준다.  · 한 번 더 확인 버튼을 누르면, 화면 시작으로 돌아가 예약 없음 메시지를 보여준다. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-08 | | 화면명 | | 블랙리스트 조회 페이지 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U02-01 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-07 | | | | | |
| 화면 유형 | | 조회 | | 메뉴 경로 | | Level 1 (로그인-블랙리스트 조회) | |
| 화면 개요 | | 관리자가 블랙리스트 관리를 위해 사용자를 조회할 수 있는 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 아이디 | id | | Char | | I | | 필수항목/2글자 이상 |
| 이름 | name | | Char | | O | | - |
| 전화번호 | phone | | Char | | O | | - |
| 경고 횟수 | count | | Integer | | O | | - |
| 최종 경고일 | warning | | Date | | O | | - |
| 정지 해제일 | realease | | Date | | O | | - |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 사용자의 아이디를 입력할 수 있는 검색 란을 보여준다.  - 검색  · 관리자가 조회할 사용자의 아이디를 검색하면, 해당 아이디의 경고 누적 횟수와 최종 경고일을 보여준다.  · 해당 아이디의 사용자가 존재하지 않는 경우, ‘검색 결과 없음’ 안내 메시지를 보여준다. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-09 | | 화면명 | | 블랙리스트 수정 페이지 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U02-03 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-07 | | | | | |
| 화면 유형 | | 갱신 | | 메뉴 경로 | | Level 2 (로그인-블랙리스트 조회- 블랙리스트 수정) | |
| 화면 개요 | | 관리자가 블랙리스트 내의 사용자 정보를 수정할 수 있는 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 아이디 | id | | Char | | I | | 필수항목/2글자 이상 |
| 이름 | name | | Char | | O | | - |
| 전화번호 | phone | | Char | | O | | - |
| 경고 횟수 | count | | Integer | | I | | 필수항목/숫자(0~3) |
| 최종 경고일 | warning | | Date | | O | | - |
| 정지 해제일 | realease | | Date | | O | | - |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 검색된 사용자의 이름, 전화번호, 최종 경고일을 보여준다.  · 경고 횟수는 수정할 수 있도록 입력란과 수정 버튼을 보여준다.  - 수정 버튼  · 입력란에 수정할 경고 횟수를 입력하고 수정 버튼을 누르면, BlackList 데이터베이스의 내용이 수정된다. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-10 | | 화면명 | | 도서관 조회 페이지 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U04-01 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-03 | | | | | |
| 화면 유형 | | 조회 | | 메뉴 경로 | | Level 1 (로그인-도서관 조회) | |
| 화면 개요 | | 사용자가 좌석 예약을 위해 도서관 이름으로 검색하는 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 도서관 이름 | lib\_name | | Char | | I | | 필수항목/2글자 이상 |
| 도서관 리스트 | lib\_list | | List | | O | | - |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 도서관 이름을 입력할 수 있는 검색 란을 보여준다.  - 검색 버튼  · 검색어가 입력되지 않았거나 두 글자 미만으로 입력된 경우, 안내 메시지를 보여준다.  · 두 글자 이상 입력된 경우, 해당 검색어가 포함된 도서관 이름을 Library 데이터베이스에서 가져와 리스트 형태로 보여준다.  - 도서관 이름 선택  · 사용자가 선택한 도서관의 열람실 조회 페이지로 이동한다. | | | | | | | |
| 기술적 고려사항 | | | | | | | |
| - 검색어  · 띄어쓰기의 유무와 관계없이 검색될 수 있도록 한다. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-11 | | 화면명 | | 열람실 조회 페이지 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U04-02 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-03 | | | | | |
| 화면 유형 | | 조회 | | 메뉴 경로 | | Level 2 (로그인-도서관 조회-열람실 조회) | |
| 화면 개요 | | 사용자가 선택한 도서관 내의 열람실 정보를 조회하는 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 도서관 이름 | lib\_name | | Char | | O | | - |
| 층 | floor | | Integer | | O | | - |
| 열람실 이름 | room\_name | | Char | | O | | - |
| 수용 인원 | num\_of\_seat | | Integer | | O | | - |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 사용자가 선택한 도서관에 포함된 열람실 목록을 Room 데이터베이스에서 가져와 리스트 형태로 보여준다.  · 잔여 좌석 수는 열람실 수용 인원에서 예약 내역 수를 제외한 계산 값을 보여준다.  - 열람실 이름 선택  · 사용자가 선택한 열람실의 좌석 조회 페이지로 이동한다. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-12 | | 화면명 | | 좌석 조회 페이지 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U03-02 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-03 | | | | | |
| 화면 유형 | | 조회 | | 메뉴 경로 | | Level 3 (로그인-도서관 조회-열람실 조회-좌석 조회) | |
| 화면 개요 | | 사용자가 선택한 열람실 내의 좌석을 조회하는 화면 | | | | | |
| 텍스트, 계산기, 전자기기, 스크린샷이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명 | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 열람실 이름 | room\_name | | Char | | O | | - |
| 좌석 번호 | seat\_no | | Integer | | O | | - |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 사용자가 선택한 열람실의 좌석을 Seat 데이터베이스에서 불러와 보여준다.  · 좌석 예약 버튼은 비활성화 상태로 보여진다.  - 좌석 예약 버튼  · 사용자가 원하는 좌석을 선택한 후, 좌석 예약 버튼이 활성화된다.  · 활성화된 버튼을 누르면 좌석 예약 페이지로 이동한다. | | | | | | | |
| 기술적 고려사항 | | | | | | | |
| - 좌석 표시 형태  · 따로 입력하는 폼 없이 열람실 도면 안에서 좌석을 바로 선택할 수 있도록 한다. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-13 | | 화면명 | | 좌석 예약 페이지 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U03-01 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-03 | | | | | |
| 화면 유형 | | 입력 | | 메뉴 경로 | | Level 4 (로그인-도서관 조회-열림실 조회-좌석 조회-좌석 예약) | |
| 화면 개요 | | 사용자가 선택한 좌석을 예약하는 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 도서관 이름 | lib\_name | | Char | | O | | - |
| 열람실 이름 | room\_name | | Char | | O | | - |
| 좌석 번호 | seat\_no | | Integer | | O | | - |
| 이용 날짜 | res\_date | | Datetime | | O | | - |
| 이용 시간 | res\_time | | Time | | I | | - |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 사용자가 선택한 좌석 정보와 현재 날짜, 예약 시간 입력란을 보여준다.  - 예약하기 버튼  · 버튼을 누르면 Reservation 데이터베이스에 예약 정보를 추가한 뒤, 이용 예정 좌석 조회 페이지로 이동한다. | | | | | | | |
| 기술적 고려사항 | | | | | | | |
| · 한 사람은 한 번에 하나의 예약만 할 수 있다.  · 한 좌석을 동시에 여러 사용자가 선택한 경우, 먼저 예약을 완료한 사용자의 예약을 데이터베이스에 등록한다. | | | | | | | |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-14 | | 화면명 | | 예약 연장/퇴실 페이지 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U03-04, UFMS\_UCD\_ U03-05 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-05 | | | | | |
| 화면 유형 | | 갱신 | | 메뉴 경로 | | Level 2 (로그인-이용 중인 좌석-예약 연장/퇴실) | |
| 화면 개요 | | 이용 중인 좌석의 이용 시간을 연장하거나 퇴실할 수 있는 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 도서관 이름 | lib\_name | | Char | | O | | - |
| 열람실 이름 | room\_name | | Char | | O | | - |
| 좌석 번호 | seat\_no | | Integer | | O | | - |
| 이용 시작 시간 | rstart\_time | | Datetime | | O | | - |
| 이용 마감 시간 | rend\_time | | Time | | O | | - |
| 이용 상태 | status | | Integer | | O | | - |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 사용자가 이용 중인 좌석 정보와 연장, 퇴실 버튼을 보여준다.  - 연장 버튼  · 버튼을 누르면 Reservation 데이터베이스 이용 마감 시간에 2시간 추가한다.  - 퇴실 버튼  · 버튼을 누르면 ‘해당 좌석 번호 퇴실합니다.’ 안내 메시지와 함께 취소/확인 버튼을 보여준다.  · 취소 버튼을 누르면 화면 시작으로 돌아간다.  · 확인 버튼을 누르면 Reservation 데이터베이스 내 해당 예약의 마감 시간을 현재 시간으로 변경한 후, 퇴실 안내 메시지를 보여준다. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-15 | | 화면명 | | 이용 좌석 ESL 화면 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U05-01 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-09 | | | | | |
| 화면 유형 | | 조회 | | 메뉴 경로 | | - | |
| 화면 개요 | | 이용 중인 좌석의 ESL 태그 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 이름 | name | | Char | | O | | - |
| 열람실 이름 | room\_name | | Char | | O | | - |
| 좌석 번호 | seat\_no | | Integer | | O | | - |
| 이용 시간 | use\_time | | Char | | O | | - |
| 연장 시간 | ext\_time | | Char | | O | | - |
| 연장 횟수 | ext\_count | | Char | | O | | - |
| QR코드 | qr\_code | | - | | O | |  |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 해당 좌석의 예약 정보와 연장/퇴실 페이지로 넘어갈 수 있는 QR코드를 보여준다. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 화면 ID | | SS\_SC\_010-16 | | 화면명 | | 가용 좌석 ESL 화면 | |
| 관련 유스케이스 ID | | UFMS\_UCD\_ U05-01 | | | | | |
| 관련 시퀀스도 ID | | SS\_SD\_010-09 | | | | | |
| 화면 유형 | | 조회 | | 메뉴 경로 | | - | |
| 화면 개요 | | 가용 좌석의 ESL 태그 화면 | | | | | |
|  | | | | | | | |
| 입출력 항목 | | | | | | | |
| 항목명 | 컨트롤명 | | 타입 및 길이 | | 속성 | | Validation Check |
| 열람실 이름 | room\_name | | Char | | O | | - |
| 좌석 번호 | seat\_no | | Integer | | O | | - |
| QR코드 | qr\_code | | - | | O | |  |
| 처리 내용 | | | | | | | |
| - 화면 시작  · 좌석의 정보와 해당 좌석을 바로 예약할 수 있는 QR코드를 보여준다. | | | | | | | |

* 1. 인터페이스 설계서

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D3** | **인터페이스 정의서** | | | | |
| 시스템 명 | 도서관 좌석 예약 시스템 | 서브 시스템 명 | - | | |
| 단계 명 | 설계 | 작성일자 | 2022.04.18 | 버전 | 1.0 |

1. 인터페이스 목록

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 송신 | | | | 전달 | | | 수신 | | | |
| 인터페이스 번호 | 일련번호 | 송신  시스템명 | 프로그램 ID | 처리형태 | 인터페이스 방식 | 발생빈도 | 프로그램ID | 수신  시스템명 | 일련번호 | 수신번호 |
| I\_01\_01 | T\_01 | Login Transmission | Login | Online | 미정 | 로그인 시 | Login | Login Reception | R\_01 | R\_01\_01 |
| I\_01\_02 | T\_02 | Join Transmission | Join | Online | 미정 | 회원가입 시 | Join | Join Reception | R\_02 | R\_01\_02 |
| I\_01\_03 | T\_03 | Reservation Transmission | Reservation | Online | 미정 | 좌석 예약 시 | Reservation | Reservation Reception | R\_03 | R\_01\_03 |
| I\_01\_04 | T\_04 | ViewRes Transmission | ViewRes | Online | 미정 | 예약 조회 시 | ViewRes | ViewRes Reception | R\_04 | R\_01\_04 |
| I\_01\_05 | T\_05 | RenewRes Trasmission | RenewRes | Online | 미정 | 예약 연장 시 | RenewRes | RenewRes Reception | R\_05 | R\_01\_05 |
| I\_01\_06 | T\_06 | UpdateRes Transmission | UpdateRes | Online | 미정 | 예약 취소 시 | UpdateRes | UpdateRes Reception | R\_06 | R\_01\_06 |
| I\_01\_07 | T\_07 | AddBlackList Transmission | AddBlackList | Online | 미정 | 노쇼 발생 시 | AddBlackList | AddBlackList Reception | R\_07 | R\_01\_07 |
| I\_01\_08 | T\_08 | UpdateBlackList Transmission | UpdateBlackList | Online | 미정 | 2회 이상 노쇼 발생 시 | UpdateBlackList | UpdateBlackList Reception | R\_08 | R\_01\_08 |
| I\_01\_09 | T\_09 | Connect Transmission | Connect | Online | 미정 | ESL 연결 시 | Connect | Connect Reception | R\_09 | R\_01\_09 |
| I\_01\_10 | T\_10 | Print Transmission | Print | Online | 미정 | ESL 화면 출력 시 | Print | Print Reception | R\_10 | R\_01\_10 |

2. 인터페이스 명세

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 인터페이스 번호 | 데이터 송신 시스템 | | | | | 송신  프로그램 ID | 데이터 수신 시스템 | | | | | 수신  프로그램 ID |
| 시스템명 | 데이터  저장소명 | 속성명 | 데이터  타입 | 길이 | 데이터  저장소명 | 속성명 | 데이터  타입 | 길이 | 시스템명 |
| I\_01\_01 | Login Transmission | Member | id | Char | 10 | Login | Member | id | Char | 10 | Login Reception | Login |
| pw | Char | 20 | pw | Char | 20 |
| I\_01\_02 | Join Transmission | Member | id | Char | 10 | Join | Member | id | Char | 10 | Join Reception | Join |
| pw | Char | 20 | pw | Char | 20 |
| name | Char | 15 | name | Char | 15 |
| phone | Char | 15 | phone | Char | 15 |
| addr | Char | 50 | addr | Char | 50 |
| email | Char | 30 | email | Char | 30 |
| I\_01\_03 | Reservation Transmission | Reservation | id | Char | 10 | Reservation | Reservation | id | Char | 10 | Reservation Reception | Reservation |
| s\_time | Datetime | - | s\_time | Datetime | - |
| e\_time | Datetime | - | e\_time | Datetime | - |
| seat\_no | Integer | 10 | seat\_no | Integer | 10 |
| I\_01\_04 | ViewRes Transmission | Reservation | id | Char | 10 | ViewRes | Reservation | id | Char | 10 | ViewRes Reception | ViewRes |
| s\_date | Datetime | - | s\_date | Datetime | - |
| s\_date | Datetime | - | s\_date | Datetime | - |
| I\_01\_05 | RenewRes Trasmission | Reservation | id | char | 10 | RenewRes | Reservation | id | char | 10 | RenewRes Reception | RenewRes |
| res\_no | integer | 20 | res\_no | integer | 20 |
| I\_01\_06 | UpdateRes Transmission | Reservation | id | Char | 10 | UpdateRes | Reservation | id | Char | 10 | UpdateRes Reception | UpdateRes |
| res\_no | Integer | 20 | res\_no | Integer | 20 |
| status | Boolean | 1 | status | Boolean | 1 |
| I\_01\_07 | AddBlackList Transmission | BlackList | id | Char | 10 | AddBlackList | BlackList | id | Char | 10 | AddBlackList Reception | AddBlackList |
| I\_01\_08 | UpdateBlackList Transmission | BlackList | id | Char | 10 | UpdateBlackList | BlackList | id | Char | 10 | UpdateBlackList Reception | UpdateBlackList |
| I\_01\_09 | Connect Transmission | ESL | esl\_no | Integer | 50 | Connect | ESL | esl\_no | Integer | 50 | Connect Reception | Connect |
| status | Boolean | 1 | status | Boolean | 1 |
| I\_01\_10 | Print Transmission | ESL | esl\_no | Integer | 50 | Print | ESL | esl\_no | Integer | 50 | Print Reception | Print |

* 1. 아키텍처 설계서

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D4** | **아키텍처 설계서** | | | | |
| 시스템 명 | 도서관 좌석 예약 시스템 | 서브 시스템 명 | - | | |
| 단계 명 | 설계 | 작성일자 | 2022.04.18 | 버전 | 1.0 |

1. 시스템 아키텍처

|  |
| --- |
|  |

2. 아키텍처 요구사항 및 구현방안

|  |  |
| --- | --- |
| **요구사항 ID** | SS\_REQ\_001 |
| **요구사항 내용** | |
| 시스템의 품질을 확보하기 위하여 결함 방지, 품질 만족 및 사용자 신뢰 확보를 위하여 품질 목표 수준을 설정하여 관리한다. | |
| **구현 방안** | |
| |  |  | | --- | --- | | **구분** | **수준** | | 가용성 | - 본 시스템은 운영 시간에 상시 운용 가용성을 보장한다.  - 시스템 배포 전 발견한 결함을 모두 조치, 테스트 후 배포한다.  - 시스템이 장애 없이 정상적으로 운영되도록 충분한 데이터베이스를  확보한다.  - 서버, 네트워크 등의 정보 시스템이 정상적으로 요청된 서비스를 수행할 수 있도록 보장한다. | | 이해성 | - 기능 이해도 : 정보접근의 편의성을 높이고 ESL을 통한 예약 시스템에서 제공하는 모든 기능에 대해 사용자 매뉴얼에서 정보를 제공해야 한다.  - 인터페이스 이해도 : 시스템에서 제공하는 인터페이스 기능과 방법을  모든 연령층의 사용자들이 쉽게 이용할 수 있는 직관적인 인터페이스로 만들어야 한다.  - 사용자가 원하는 기능을 쉽게 찾아서 사용할 수 있는 시스템을 제공해야 한다.  - 시스템은 콘텐츠의 모양이나 배치를 이해하기 쉽게 구성해야 한다. | | 효율성 | - 좌석 예약 변경에 따른 ESL의 업데이트는 빠르게 정확하게 실시간으로 수행되어야 한다.  - 예약 정보의 변경이 사용자에게 실시간으로 업데이트 되어야 한다.  - 예약 정보의 변경에 따른 좌석 현황이 실시간으로 업데이트 되어야 한다.  - 동시에 좌석을 예약하는 경우, 혼선이 없도록 정확히 처리되어야 한다. | | 상호운용성 | - 모바일과 웹에 제약되지 않고 브라우저 호환성을 타지 않도록 하이브리드 앱으로 개발한다.  - 본 시스템은 관련된 정보시스템 및 기술표준과의 상호 운용성을 확보해야 한다.  - 시스템 인터페이스 요구사항은 기능 구현의 정확성뿐만 아니라 정보의 무결성, 데이터 정합성을 준수해야 한다.  - 시스템은 운영시간동안 가용성을 보장해야 하며, 시스템 조건이 무엇이든 간에 모든 채널에 동일한 자료 및 결과를 생성하고 인도해야 한다. | | |

* 1. **총괄시험** 계획서

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D5** | **총괄시험 설계서** | | | | |
| 시스템 명 | 도서관 좌석 예약 시스템 | 서브 시스템 명 | - | | |
| 단계 명 | 설계 | 작성일자 | 2022.04.18 | 버전 | 1.0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. 시험 대상 시스템**  **1.1 시스템 개요**  1) 회원 관리 시스템  사용자의 이름, 비밀번호를 입력 받아 가입한 회원 정보를 데이터베이스에 저장하여 관리한다. 또한 가입한 회원에 대해 회원정보를 수정하거나 탈퇴하는 것도 가능하다. ESL을 통해 사용 현황 조회 및 블랙리스트를 관리할 수 있다. 블랙리스트는 3번 강제 퇴실 처리 시 블랙리스트 명단에 올라가게 된다. 또한 블랙리스트에 올라간 회원에 대해 회원정보를 수정하거나 경고횟수를 조회하여 관리할 수 있다.  2) 좌석 관리 시스템  사용자가 도서관과 열람실 검색하는 서비스를 이용하며, 좌석 관리는 사용자가 직접 좌석에 배치된 ESL로 좌석 예약/연장/퇴실 기능을 사용할 수 있으며 도서관을 처음 방문했을 시, 추천 좌석 서비스를 제공한다. 또한 좌석이 공석인 경우 해당 좌석의 ESL에 좌석 번호와 사용 가능 표시, QR 등이 표기되며, 사용 중인 경우 해당 좌석의 ESL에 좌석 번호, 사용자 정보, 사용시간, 연장가능 횟수 및 연장 횟수, QR 등이 표기된다. 좌석 이용 시에 사용 중이라는 걸 알리기 위해 2시간에 한 번씩 ESL기기에 NFC 태그를 해야 한다.  3) 예약 관리 시스템  도서관 내 예약이 가능한 좌석에 대한 온라인 예약 시스템을 제공함으로써 기존에 직접 가서 예약을 하거나 유선상 예약을 해야 했던 번거로운 점을 웹과 앱으로도 예약할 수 있도록 개선하였다. 웹/앱, ESL로 좌석을 조회하고 예약하고 시간 연장과 퇴실할 수 있는 서비스를 제공한다. 사용자가 예약 시간에 도착했음을 알리기 위해 사용 시작 10분 이내에 ESL기기에 NFC 태그를 해야 한다.  **2. 가정 또는 제약 사항**  - 테스트 환경은 Android, IOS, Chrome 환경에서 진행한다.  - ESL 테스트의 경우, HW 결함이 없는 가정 하에 99% 이상의 비율로 출력되어야 한다.  **3. 시험 전략**  - 시험 범위는 프로젝트의 요구사항 분석서에 기술된 개발 범위를 대상으로 한다.  3.1 시험 범위   |  |  | | --- | --- | | **구분** | **시험 항목** | | 회원 관리 시스템 | - 회원가입: 입력된 회원정보를 정상적으로 데이터베이스에 저장  - 로그인: 사용자 이름과 비밀번호 입력 시 데이터베이스 값과 비교해 로그인  - 회원 정보 수정: 사용자로부터 입력 받은 새로운 정보를 데이터베이스에 업데이트  - 회원 탈퇴: 데이터베이스에서 해당 회원 정보 삭제  - 블랙리스트 관리: 해당 회원을 블랙리스트 데이터베이스에 저장 | | 좌석 관리 시스템 | - 도서관/열람실 조회: 데이터베이스에서 입력 받은 시설에 대한 정보를 가져와 정상적으로 출력  - 시설 추가: 입력된 시설 정보를 정상적으로 데이터베이스에 저장  - 시설 관리: 관리자로부터 입력 받은 시설 정보를 데이터베이스에 업데이트 및 삭제  - 좌석 추가: 입력된 좌석 정보를 정상적으로 데이터베이스에 저장  - 좌석 검색: 데이터베이스에서 입력 받은 좌석에 대한 정보를 가져와 정상적으로 출력  - 좌석 관리: 관리자로부터 입력 받은 좌석 정보를 데이터베이스에 업데이트 및 삭제  - 시간 연장: 해당 좌석에 대해 연장된 시간만큼 데이터베이스에 업데이트  - 좌석 퇴실: 데이터베이스에서 해당 좌석을 공석으로 업데이트  - ESL 태그: 사용 중이라는 걸 알리기 위해 2시간에 한 번씩 ESL기기에 NFC 태그 (공석 방지) | | 예약 관리 시스템 | - 좌석 예약: 예약이 가능한 상태의 좌석에 대해 예약을 신청하여 관리자에게 예약 신청에 대한 알람 전송  - 좌석 예약 승인: 관리자는 예약이 신청된 좌석에 대해 본인의 판단 하에 예약을 승인하고 예약자에게 알람을 전송  - 예약 변경/취소: 본인이 예약을 한 좌석에 대해 사용자는 예약 변경 및 취소를 요청하고 관리자에게 이에 대한 알람을 전송  - ESL 태그: 사용자가 예약 시간에 도착했음을 알리기 위해 사용 시작 10분 이내에 ESL기기에 NFC 태그 (노쇼 방지) | |

* 1. 엔티티 관계 모형 설계서

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D6** | **엔티티 관계 모형 설계서** | | | | |
| 시스템 명 | 도서관 좌석 예약 시스템 | 서브 시스템 명 | - | | |
| 단계 명 | 설계 | 작성일자 | 2022.04.18 | 버전 | 1.0 |

1. 엔티티 관계도(ERD)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ERD ID | JJ\_ERD\_001 | ERD 명 |  |
|  | | | |

2. 엔티티 명세서

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 엔티티 ID | | SS\_EN\_010-01 | | | 엔티티명 | | | 회원 | |
| 관련 클래스 ID | | SS\_DC\_010-01 | | | 관련 클래스명 | | | Member | |
| 엔티티 설명 | | 회원 정보를 담고 있다. | | | | | | | |
| 속성명 | 타입 | | 길이 | NOT NULL | | PK | FK | 기본값 | 제약조건 |
| id | Char | | 10 | Y | | Y | N | - | Unique |
| pw | Char | | 20 | Y | | N | N | - |  |
| name | Char | | 20 | Y | | N | N | - |  |
| address | Char | | 100 | Y | | N | N | - |  |
| phone | Char | | 15 | Y | | N | N | - |  |
| email | Char | | 100 | Y | | N | N | - |  |
| authority | Integer | | 1 | Y | | N | N | 0 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 엔티티 ID | | SS\_EN\_010-02 | | | 엔티티명 | | | 블랙리스트 | |
| 관련 클래스 ID | | SS\_DC\_010-02 | | | 관련 클래스명 | | | Blacklist | |
| 엔티티 설명 | | 블랙리스트 정보를 담고 있다. | | | | | | | |
| 속성명 | 타입 | | 길이 | NOT NULL | | PK | FK | 기본값 | 제약조건 |
| id | Char | | 10 | Y | | Y | N | - | Unique |
| count | Integer | | 1 | Y | | N | N | 1 |  |
| warning | Date | |  | Y | | N | N | - |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 엔티티 ID | | SS\_EN\_010-03 | | | 엔티티명 | | | 예약 | |
| 관련 클래스 ID | | SS\_DC\_010-03 | | | 관련 클래스명 | | | Reservation | |
| 엔티티 설명 | | 예약 정보를 담고 있다. | | | | | | | |
| 속성명 | 타입 | | 길이 | NOT NULL | | PK | FK | 기본값 | 제약조건 |
| res\_no | Integer | | 50 | Y | | Y | N | - | Unique |
| id | Char | | 10 | Y | | N | N | - |  |
| rstart\_time | DateTime | | - | Y | | N | N | - |  |
| rend\_time | DateTime | | - | Y | | N | N | - |  |
| ext\_count | Integer | | 1 | Y | | N | N | - |  |
| seat\_no | Char | | 5 | Y | | N | N | - |  |
| status | Integer | | 1 | Y | | N | N | 0 |  |
| tagtime | DateTime | | - | N | | N | N | - |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 엔티티 ID | | SS\_EN\_010-04 | | | 엔티티명 | | | 좌석 | |
| 관련 클래스 ID | | SS\_DC\_010-04 | | | 관련 클래스명 | | | Seat | |
| 엔티티 설명 | | 좌석 정보를 담고 있다. | | | | | | | |
| 속성명 | 타입 | | 길이 | NOT NULL | | PK | FK | 기본값 | 제약조건 |
| seat\_no | Integer | | 5 | Y | | Y | N | - | Unique |
| room\_no | Integer | | 50 | Y | | N | N | - |  |
| status | Boolean | | 1 | Y | | N | N | 1 |  |
| fac\_no | Integer | | 3 | Y | | N | N | - |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 엔티티 ID | | SS\_EN\_010-05 | | | 엔티티명 | | | 열람실 | |
| 관련 클래스 ID | | SS\_DC\_010-05 | | | 관련 클래스명 | | | Room | |
| 엔티티 설명 | | 열람실 정보를 담고 있다. | | | | | | | |
| 속성명 | 타입 | | 길이 | NOT NULL | | PK | FK | 기본값 | 제약조건 |
| room\_no | Integer | | 50 | Y | | Y | N | - | Unique |
| lib\_no | Integer | | 50 | Y | | N | N | - |  |
| room\_name | Char | | 20 | Y | | N | N | - |  |
| floor | Integer | | 3 | Y | | N | N | - |  |
| num\_of\_seat | Integer | | 5 | Y | | N | N | - |  |
| fac\_no | Integer | | 3 | Y | | N | N | - |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 엔티티 ID | | SS\_EN\_010-06 | | | 엔티티명 | | | 도서관 | |
| 관련 클래스 ID | | SS\_DC\_010-06 | | | 관련 클래스명 | | | Library | |
| 엔티티 설명 | | 도서관 정보를 담고 있다. | | | | | | | |
| 속성명 | 타입 | | 길이 | NOT NULL | | PK | FK | 기본값 | 제약조건 |
| lib\_no | Integer | | 50 | Y | | Y | N | - | Unique |
| lib\_name | Char | | 20 | Y | | N | N | - |  |
| lib\_addr | Char | | 100 | Y | | N | N | - |  |
| lib\_start | Time | | - | Y | | N | N | - |  |
| lib\_end | Time | | - | Y | | N | N | - |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 엔티티 ID | | SS\_EN\_010-07 | | | 엔티티명 | | | 시설 | |
| 관련 클래스 ID | | SS\_DC\_010-07 | | | 관련 클래스명 | | | Facility | |
| 엔티티 설명 | | 시설 정보를 담고 있다. | | | | | | | |
| 속성명 | 타입 | | 길이 | NOT NULL | | PK | FK | 기본값 | 제약조건 |
| fac\_no | Integer | | 50 | Y | | Y | N | - | unique |
| fac\_name | Char | | 20 | Y | | N | N | - |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 엔티티 ID | | SS\_EN\_010-08 | | | 엔티티명 | | | ESL | |
| 관련 클래스 ID | | SS\_DC\_010-08 | | | 관련 클래스명 | | | ESL | |
| 엔티티 설명 | | ESL 정보를 담고 있다. | | | | | | | |
| 속성명 | 타입 | | 길이 | NOT NULL | | PK | FK | 기본값 | 제약조건 |
| esl\_no | Integer | | 50 | Y | | Y | N | - | Uniquesl\_noe |
| status | Boolean | | - | Y | | N | N | - |  |

* 1. 데이터베이스 설계서

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D7** | **데이터베이스 설계서** | | | | |
| 시스템 명 | 도서관 좌석 예약 시스템 | 서브 시스템 명 | - | | |
| 단계 명 | 설계 | 작성일자 | 2022.04.18 | 버전 | 1.0 |

1. 데이터베이스 목록

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 순번 | 신규 여부 | 테이블명 | 테이블개요 | 컬럼명 |
| 1 |  | Member | 회원 정보 | id, pw, name, addr, phone, email, authority |
| 2 |  | BlackList | 블랙리스트 | id, count, warning |
| 3 |  | Reservation | 예약 정보 | res\_no, id, rstart\_time, rend\_time, ext\_count, seat\_no, status, tagtime |
| 4 |  | Seat | 좌석 정보 | Sea\_no, room\_no, status, fac\_no |
| 5 |  | Room | 열람실 정보 | room\_no, lib\_no, room\_name, floor, num\_of\_seat, fac\_no |
| 6 |  | Library | 도서관 정보 | lib\_no, lib\_name, lib\_addr, lib\_start, lib\_end |
| 7 |  | Facility | 시설 정보 | fac\_no, fac\_name |
| 8 |  | ESL | ESL 정보 | esl\_no, status |

2. 테이블 명세

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 테이블 ID | | JJ\_TB\_010\_01 | | | 테이블명 | | Member | | | |
| 테이블 설명 | | 도서관 예약을 위한 회원 정보를 관리한다. | | | | | | | | |
| 컬럼명 | 컬럼ID | | 타입 및 길이 | NOT NULL | | PK | | FK | 기본값 | 제약조건 |
| 아이디 | id | | Char(10) | Y | | Y | | N | - | Unique |
| 비밀번호 | pw | | Char(20) | Y | | N | | N | - |  |
| 이름 | name | | Char(20) | Y | | N | | N | - |  |
| 주소 | addr | | Char(100) | Y | | N | | N | - |  |
| 전화번호 | phone | | Char(15) | Y | | N | | N | - |  |
| 이메일 | email | | Char(100) | Y | | N | | N | - |  |
| 권한 | authority | | Integer(1) | Y | | N | | N | 0 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 테이블 ID | | JJ\_TB\_010\_02 | | | 테이블명 | | BlackList | | | |
| 테이블 설명 | | 블랙리스트 정보를 관리한다. | | | | | | | | |
| 컬럼명 | 컬럼ID | | 타입 및 길이 | NOT NULL | | PK | | FK | 기본값 | 제약조건 |
| 아이디 | id | | Char(10) | Y | | Y | | N | - | Unique |
| 경고 횟수 | count | | Integer(1) | Y | | N | | N | 1 |  |
| 경고 날짜 | warning | | Date | Y | | N | | N | - |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 테이블 ID | | JJ\_TB\_010\_03 | | | 테이블명 | | Reservation | | | |
| 테이블 설명 | | 예약 정보를 담고 있다. | | | | | | | | |
| 컬럼명 | 컬럼ID | | 타입 및 길이 | NOT NULL | | PK | | FK | 기본값 | 제약조건 |
| 예약 번호 | res\_no | | Integer(50) | Y | | Y | | N | - | Unique |
| 아이디 | id | | Char(10) | Y | | N | | Y | - |  |
| 시작 시간 | rstart\_time | | DateTime | Y | | N | | N | - |  |
| 마감 시간 | rend\_time | | DateTime | Y | | N | | N | - |  |
| 연장 횟수 | ext\_count | | Integer(1) | Y | | N | | N | - |  |
| 좌석 번호 | seat\_no | | Char(5) | Y | | N | | Y | - |  |
| 예약 상태 | status | | Integer(1) | Y | | N | | N | 0 |  |
| 태그 시간 | tagtime | | DateTime | Y | | N | | N | - |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 테이블 ID | | JJ\_TB\_010\_04 | | | 테이블명 | | Seat | | | |
| 테이블 설명 | | 좌석 정보를 담고 있다. | | | | | | | | |
| 컬럼명 | 컬럼ID | | 타입 및 길이 | NOT NULL | | PK | | FK | 기본값 | 제약조건 |
| 좌석 번호 | seat\_no | | Integer(5) | Y | | Y | | N | - | Unique |
| 예약 번호 | room\_no | | Integer(50) | Y | | N | | Y | - |  |
| 좌석 상태 | status | | Boolean | Y | | N | | N | 1 |  |
| 시설 번호 | fac\_no | | Integer(3) | Y | | N | | Y | - |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 테이블 ID | | JJ\_TB\_010\_05 | | | 테이블명 | | Room | | | |
| 테이블 설명 | | 열람실 정보를 담고 있다. | | | | | | | | |
| 컬럼명 | 컬럼ID | | 타입 및 길이 | NOT NULL | | PK | | FK | 기본값 | 제약조건 |
| 열람실 번호 | room\_no | | Integr(50) | Y | | Y | | N | - | Unique |
| 도서관 번호 | lib\_no | | Integr(50) | Y | | N | | Y | - |  |
| 열람실 이름 | room\_name | | Char(20) | Y | | N | | N | - |  |
| 층 | floor | | Integr(3) | Y | | N | | N | - |  |
| 수용 인원 | num\_of\_seat | | Integr(5) | Y | | N | | N | - |  |
| 시설 번호 | fac\_no | | Integr(3) | Y | | N | | Y | - |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 테이블 ID | | JJ\_TB\_010\_06 | | | 테이블명 | | Library | | | |
| 테이블 설명 | | 도서관 정보를 담고 있다. | | | | | | | | |
| 컬럼명 | 컬럼ID | | 타입 및 길이 | NOT NULL | | PK | | FK | 기본값 | 제약조건 |
| 도서관 번호 | lib\_no | | Integer(50) | Y | | Y | | N |  | Unique |
| 도서관 이름 | lib\_name | | Char(20) | Y | | N | | N |  |  |
| 도서관 주소 | lib\_addr | | Char(100) | Y | | N | | N |  |  |
| 시작 시간 | lib\_start | | Time | Y | | N | | N |  |  |
| 마감 시간 | lib\_end | | Time | Y | | N | | N |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 테이블 ID | | JJ\_TB\_010\_07 | | | 테이블명 | | Facility | | | |
| 테이블 설명 | | 시설 정보를 담고 있다. | | | | | | | | |
| 컬럼명 | 컬럼ID | | 타입 및 길이 | NOT NULL | | PK | | FK | 기본값 | 제약조건 |
| 시설 번호 | fac\_no | | Integer(50) | Y | | Y | | N | - | Unique |
| 시설 이름 | fac\_name | | Char(20) | Y | | N | | N | - |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 테이블 ID | | JJ\_TB\_010\_08 | | | 테이블명 | | ESL | | | |
| 테이블 설명 | | ESL 정보를 담고 있다. | | | | | | | | |
| 컬럼명 | 컬럼ID | | 타입 및 길이 | NOT NULL | | PK | | FK | 기본값 | 제약조건 |
| ESL 번호 | esl\_no | | Integer(50) | Y | | Y | | N | - | Unique |
| ESL 상태 | status | | boolean | Y | | N | | N | - |  |