

마이페이지 - 대시보드 화면 (LRN-SCR-001)

사용 역할자 : 로그인한 사용자 (학습자, 강사 등)

관련 메뉴 : 마이페이지 (메인)

기능 1: 학습 현황 요약 정보 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-001 (마이페이지 기능 제공), LRN-REQ-057 (나의 학습 현황 대시보드 조회), LRN-REQ-044 (마이페이지 통한 신청 과정 조회 및 현황 확인), LRN-REQ-045 (마이페이지 통한 결제 및 처리 내역 확인)
- 입력 정보: 없음 (로그인 사용자 기준).
- 출력 정보:
 - **학습 현황 요약 카드/위젯:**
 - 학습 중인 과정 수 (클릭 시 '나의 강의실' 이동).
 - 최근 학습 과정 정보 (과정명, 진도율, 최근 학습일).
 - 완료된 과정 수 (클릭 시 '학습 완료 과정' 이동).
 - 유료증 발급 가능 과정 수 (클릭 시 '수료증 발급' 이동).
 - 나의 관심 과정 수 (클릭 시 '나의 관심 과정' 이동).
 - **신청/결제 현황 요약:**
 - 신청 중/승인 대기 과정 수 (클릭 시 '수강 신청 확인/취소' 이동).
 - 최근 결제 내역 요약 (과정명, 결제일, 금액 - 클릭 시 상세 내역 이동).
 - **최근 공지사항 목록 (간략히).**
 - **맞춤형 강의 추천 목록 (간략히)** (LRN-REQ-059, 클릭 시 상세 이동 - LRN-SCR-006).
- 프로세스 설명:
 1. 사용자가 마이페이지에 접속하면, 프론트엔드는 해당 사용자의 학습 관련 요약 정보를 가져오기 위해 여러 API를 호출하거나 통합 대시보드 API (`GET /api/v1/my/dashboard`)를 호출한다.
 2. 백엔드는 로그인 사용자의 학습 현황(Enrollment), 신청 내역, 관심 과정, 추천 과정 등 관련 정보를 집계하여 반환한다.
 3. 프론트엔드는 응답받은 데이터를 각 위젯/카드 형태로 구성하여 대시보드 화면에 표시한다. 각 항목 클릭 시 관련 상세 페이지로 이동하는 링크를 제공한다.
- 호출 API 정보:
 - **마이 대시보드 정보 조회 API:** `GET /api/v1/my/dashboard`
 - API 목적: 로그인 사용자의 학습/신청/관심/추천 등 요약 정보 통합 조회.
 - 응답 데이터 (예시):

```
{
  "learningSummary": {
    "inProgressCount": 3,
    "recentlyLearned": { "title": "...", "progress": 75,
    "lastAccess": "..."},
    "completedCount": 5,
    "certificatesAvailableCount": 4,
    "interestedCount": 2
  },
}
```

```

"applicationSummary": {
  "pendingCount": 1,
  "recentPayment": { "title": "...", "date": "...",
"amount": 50000 }
},
"recentNotices": [ { "postId": 1, "title": "...", "date":
"..."} ],
"recommendedCourses": [ { "batchId": 201, "title": "...",
"thumbnailUrl": "..."} ]
}

```

- Mockup 데이터: 없음 (API 응답 기반 동적 생성).

예외 처리 및 유의 사항

- **개인화:** 대시보드는 로그인한 사용자 개인의 정보를 정확하게 보여줘야 함.
- **정보 최신성:** 각 요약 정보는 시스템의 최신 상태를 반영해야 함. (캐싱 전략 고려)
- **사용자 경험:** 사용자가 자신의 학습 상태를 한눈에 파악하고 필요한 메뉴로 쉽게 이동할 수 있도록 직관적인 UI/UX 설계.

마이페이지 - 나의 강의실 (학습 중인 과정) 화면 (LRN-SCR-002)

사용 역할자 : 로그인한 사용자 (학습자)

관련 메뉴 : 마이페이지 > 나의 강의실

기능 1: 학습 중인 과정 목록 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-064 (나의 강의실에서 강의 내역 조회), LRN-REQ-058 (교육 과정 내역 조회 - 학습중), POR-REQ-013 (마이페이지 - 교육 과정 현황 정보 조회)
- 입력 정보:
 - (선택적) 검색 조건: 과정명.
 - (선택적) 정렬 조건: 최근 학습순, 마감 임박순 등.
 - 페이지네이션.
- 출력 정보:
 - **학습 중인 과정 목록:** 카드 또는 리스트 형태.
 - 각 과정 항목: 썸네일, 과정명, 교육 기간, 나의 진도율(%), 남은 학습 기간(D-Day), '학습하기' 버튼 (온라인) / '과정 정보 보기' 버튼 (집합).
- 프로세스 설명:
 1. 사용자가 '나의 강의실' 메뉴를 클릭한다.
 2. 프론트엔드는 로그인 사용자의 '학습중' 상태인 수강 신청(Enrollment) 목록을 조회하는 API (`GET /api/v1/my/enrollments?status=IN_PROGRESS&...`)를 호출한다.
 3. 백엔드는 해당 목록(과정 정보, 진도율 포함)을 조회하여 반환한다.

4. 프론트엔드는 응답 데이터를 목록 형태로 렌더링한다.

- 호출 API 정보:
 - 나의 수강 목록 조회 API: `GET /api/v1/my/enrollments`
 - 파라미터: `status=IN_PROGRESS` (필수), `page`, `size`, `sort`, `query`
 - 응답 형식: 표준 페이징 목록 응답 (Enrollment 상세 정보 포함 - 과정명, 기간, 진도율 등).

기능 2: 온라인 학습 시작/이어하기

- 관련 요구사항: LRN-REQ-063 (웹/모바일 학습 진도 연동) 관련
- 입력 정보: 목록에서 온라인 과정의 '학습하기' 버튼 클릭.
- 출력 정보: 해당 과정의 온라인 학습 화면(LRN-SCR-009)으로 이동 또는 팝업 표시.
- 프로세스 설명:
 1. 사용자가 '학습하기' 버튼을 클릭한다.
 2. 프론트엔드는 해당 과정(기수) ID 및 수강 신청 ID를 가지고 온라인 학습 화면(플레이어 연동)을 로드한다.
 3. 학습 화면에서는 마지막 학습 지점부터 이어하거나, 커리큘럼 목록에서 선택하여 학습을 시작할 수 있다.
- 호출 API: 없음 (화면 이동). 학습 화면 내부에서 커리큘럼, 콘텐츠 URL 등 조회 API 호출.

예외 처리 및 유의 사항

- **진도율 정확성:** 표시되는 진도율은 실제 학습 현황을 정확하게 반영해야 함.
- **집합 과정:** 집합 과정의 경우 '학습하기' 버튼 대신 출결 정보, 강의 자료 등을 볼 수 있는 '과정 정보 보기' 링크 제공.

마이페이지 - 학습 완료 과정 화면 (LRN-SCR-003)

사용 역할자 : 로그인한 사용자 (학습자)

관련 메뉴 : 마이페이지 > (별도 메뉴 또는 '나의 강의실' 내 탭 구분)

기능 1: 학습 완료/수료/미수료 과정 목록 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-058 (교육 과정 내역 조회 - 학습완료), LRN-REQ-028 (수료 과정 정보 조회), LRN-REQ-062 (나의 이수 내역 조회)
- 입력 정보:
 - (선택적) 상태 필터: 전체 완료, 수료, 미수료.
 - (선택적) 연도별 필터.
 - (선택적) 검색 조건: 과정명.
 - 페이지네이션.
- 출력 정보:
 - **학습 완료 과정 목록:** 테이블 또는 리스트 형태.
 - 각 과정 항목: 과정명, 교육 기간, 최종 상태(수료/미수료), 수료일(수료 시), 최종 점수(있는 경우), '수료 증 보기' 버튼(수료 시 - LRN-SCR-007), '다시 학습하기'(복습 기능 제공 시), '수강 후기 작성'(아직 미작성 시).
- 프로세스 설명:
 1. 사용자가 학습 완료 내역을 조회한다.

2. 프론트엔드는 로그인 사용자의 '학습완료', '수료', '미수료' 상태인 수강 신청(Enrollment) 목록 조회 API (`GET /api/v1/my/enrollments?status=COMPLETED,PASSED,FAILED&...`)를 호출한다.
 3. 백엔드는 해당 목록(수료 여부, 수료일 등 포함)을 조회하여 반환한다.
 4. 프론트엔드는 응답 데이터를 목록 형태로 렌더링하고, 상태별 버튼을 제공한다.
- 호출 API 정보: `GET /api/v1/my/enrollments` (status 파라미터 사용)

마이페이지 - 수강 신청 확인/취소 화면 (LRN-SCR-004)

사용 역할자 : 로그인한 사용자 (학습자)

관련 메뉴 : 마이페이지 > 수강신청확인/취소

기능 1: 신청 중/승인 대기/결제 대기 과정 목록 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-051 (교육 과정 신청 내역 조회), LRN-REQ-052 (교육 과정 신청 상태 확인)
- 입력 정보: 페이지네이션.
- 출력 정보:
 - 신청 중인 과정 목록: 테이블 또는 리스트 형태.
 - 각 과정 항목: 신청일, 과정명, 교육 기간, 교육 비용, 현재 상태(신청 완료, 승인 대기, 결제 대기), '신청 취소' 버튼 (기능 2), '결제하기' 버튼(결제 대기 시 - POR-SCR-014).
- 프로세스 설명:
 1. 사용자가 해당 메뉴를 클릭한다.
 2. 프론트엔드는 로그인 사용자의 '신청', '승인대기', '결제대기' 상태인 수강 신청(Enrollment) 목록 조회 API (`GET /api/v1/my/enrollments?status=APPLIED,PENDING_APPROVAL,PENDING_PAYMENT&...`)를 호출한다.
 3. 백엔드는 해당 목록을 반환한다.
 4. 프론트엔드는 응답 데이터를 목록 형태로 렌더링하고, 상태별 버튼을 제공한다.
- 호출 API 정보: `GET /api/v1/my/enrollments` (status 파라미터 사용)

기능 2: 수강 신청 취소 처리

- 관련 요구사항: LRN-REQ-053 (교육 과정 신청 취소)
- 입력 정보: 목록에서 '신청 취소' 버튼 클릭. 취소 확인 팝업.
- 출력 정보:
 - 취소 확인 팝업: "수강 신청을 취소하시겠습니까? 취소 후에는 복구할 수 없습니다." 메시지 및 '확인', '취소' 버튼.
 - 취소 성공 시: "수강 신청이 취소되었습니다." 메시지 및 목록 갱신.
 - 취소 실패 시 (취소 불가 상태 등): "신청 취소를 할 수 없는 상태입니다." 메시지 표시.
- 프로세스 설명:
 1. 사용자가 취소 가능한 상태(예: 신청 완료, 승인 대기, 결제 대기)의 과정 옆 '신청 취소' 버튼을 클릭하고 확인한다.
 2. 프론트엔드는 해당 수강 신청 ID로 취소 API (`DELETE /api/v1/my/enrollments/{enrollmentId}`)를 호출한다.

3. 백엔드는 취소 가능 여부를 확인하고, 가능하면 해당 Enrollment 레코드 상태를 '취소'로 변경하거나 삭제한다.
(결제 완료 건 취소는 별도 환불 정책 따름)

4. 결과에 따라 프론트엔드 처리.

- 호출 API 정보: **DELETE** /api/v1/my/enrollments/{enrollmentId}
-

예외 처리 및 유의 사항

- **취소 가능 시점:** 신청 단계, 결제 전 단계 등 취소가 가능한 시점 명확화. 결제 완료 후 취소는 '환불' 절차를 따름.
-

마이페이지 - 나의 관심 과정 화면 (LRN-SCR-005)

사용 역할자 : 로그인한 사용자 (학습자)

관련 메뉴 : 마이페이지 > 나의 관심과정

기능 1: 관심 과정 목록 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-060 (나의 관심 과정 등록) - 조회 기능
 - 입력 정보: 페이지네이션.
 - 출력 정보:
 - **관심 과정 목록:** 카드 또는 리스트 형태 (과정 목록 화면 - POR-SCR-012와 유사).
 - 각 과정 항목: 썸네일, 과정명, 교육 기간, '상세 보기' 버튼 (POR-SCR-013), '관심 과정 삭제' 버튼 (기능 2).
 - 프로세스 설명: 사용자가 '관심 과정 담기'로 추가한 과정(기수) 목록을 보여줌.
 - 호출 API 정보: **GET** /api/v1/my/interests/courses
-

기능 2: 관심 과정 삭제

- 관련 요구사항: LRN-REQ-060
 - 입력 정보: 목록에서 '관심 과정 삭제' 버튼 클릭.
 - 출력 정보: 삭제 성공/실패 메시지 및 목록 갱신.
 - 프로세스 설명: 관심 목록에서 해당 과정을 제거.
 - 호출 API 정보: **DELETE** /api/v1/my/interests/courses/{batchId}
-

마이페이지 - 맞춤형 강의 추천 화면 (LRN-SCR-006)

사용 역할자 : 로그인한 사용자 (학습자)

관련 메뉴 : 마이페이지 > 맞춤형 강의추천

기능 1: 맞춤 추천 과정 목록 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-059 (개인별 관심 분야 기반 맞춤 교육 정보/과정 제공), COU-REQ-004 (회원별 맞춤 추천 교육 과정 제공), POR-REQ-022 (마이페이지 - 맞춤형 교육 추천 조회)
- 입력 정보: 없음 (로그인 사용자 기준).
- 출력 정보:
 - **추천 사유 설명:** (선택적) "회원님의 관심 분야({interest}) 및 학습 이력을 바탕으로 다음 과정을 추천합니다."와 같은 문구.
 - **추천 과정 목록:** 카드 또는 리스트 형태 (과정 목록 화면 - POR-SCR-012와 유사).
 - 각 과정 항목: 썸네일, 과정명, 추천 점수/이유(간략히 - 선택적), '상세 보기' 버튼, '관심 과정 담기' 버튼.
- 프로세스 설명:
 1. 사용자가 해당 메뉴를 클릭한다.
 2. 프론트엔드는 맞춤 추천 과정 목록 조회 API ([GET /api/v1/my/recommendations/courses](#))를 호출한다.
 3. 백엔드(RPT 모듈 또는 별도 추천 엔진 연계)는 로그인 사용자의 프로필(관심 분야 - POR-REQ-020/021), 학습 이력, 시스템의 다른 사용자 데이터 등을 기반으로 추천 알고리즘을 실행하여 추천 과정 목록을 생성하고 반환한다.
 4. 프론트엔드는 응답 데이터를 목록 형태로 렌더링한다.
- 호출 API 정보: [GET /api/v1/my/recommendations/courses](#)

예외 처리 및 유의 사항

- **추천 로직:** 추천 알고리즘(콘텐츠 기반, 협업 필터링 등) 구현 필요. 초기에는 관심 분야 기반 간단한 추천부터 시작 가능.
- **데이터 부족:** 사용자 활동 데이터가 부족할 경우, 추천 정확도가 낮거나 추천 목록이 비어있을 수 있음. (인기 과정 등 대체 정보 제공 고려)

마이페이지 - 수료증 발급 화면 (LRN-SCR-007)

사용 역할자 : 로그인한 사용자 (학습자)

관련 메뉴 : 마이페이지 > 수료증발급

기능 1: 발급 가능한 수료증 목록 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-069 (자동 수료증 발급), LRN-REQ-070 (수동 수료증 발급 - 결과 조회), POR-REQ-016 (포털 마이페이지 - 이수증 발급)
- 입력 정보:
 - (선택적) 연도별 필터.
 - 페이지네이션.
- 출력 정보:
 - **수료증 목록 테이블/리스트:**
 - 각 항목: 과정명, 수료일, 발급 상태(발급 가능, 발급 완료), '수료증 보기/출력' 버튼 (기능 2).
- 프로세스 설명:
 1. 사용자가 해당 메뉴를 클릭한다.

2. 프론트엔드는 로그인 사용자가 '수료'한 과정 중 수료증 발급 대상인 목록 조회 API ([GET /api/v1/my/certificates?type=completion&...](#))를 호출한다. (백엔드는 수료(Enrollment) 상태 및 Certificate 레코드 확인)
 3. 백엔드는 해당 목록을 반환한다.
 4. 프론트엔드는 응답 데이터를 목록 형태로 렌더링한다.
- 호출 API 정보: [GET /api/v1/my/certificates?type=completion](#)

기능 2: 수료증 보기/출력/다운로드

- 관련 요구사항: LRN-REQ-068 (이수증 출력 - 수료증 포함 개념), LRN-REQ-072 (이수증 PDF 다운로드 - 수료증 포함 개념), INT-REQ-003/005/009 (수료증 연동 관련)
- 입력 정보: 목록에서 '수료증 보기/출력' 버튼 클릭.
- 출력 정보:
 - 수료증 미리보기 팝업 또는 새 탭:
 - 정해진 양식에 따라 사용자 정보(이름, 생년월일), 과정 정보(과정명, 교육 기간), 수료일, 발급 기관명, 직인 등이 포함된 수료증 이미지 또는 HTML 표시.
 - '인쇄' 버튼.
 - 'PDF 다운로드' 버튼.
- 프로세스 설명:
 1. 사용자가 특정 과정의 '수료증 보기/출력' 버튼을 클릭한다.
 2. 프론트엔드는 해당 수료증 정보 조회/생성 API ([GET /api/v1/my/certificates/{certificateId}/view](#) 또는 [/generate](#))를 호출한다.
 3. 백엔드는 수료증 발급 이력(INT-REQ-005, 009 연계)을 기록/확인하고, 수료증 내용을 HTML 또는 이미지 데이터로 생성하여 반환하거나, PDF 파일 다운로드 스트림을 반환한다. (INT-REQ-007 수료증 승인 정보 수신 연계 - 외부 시스템 승인 필요 시)
 4. 프론트엔드는 응답받은 데이터로 미리보기 화면을 구성하거나 PDF 다운로드를 실행한다. '인쇄' 버튼 클릭 시 브라우저 인쇄 기능 호출.
- 호출 API 정보:
 - 수료증 조회/생성 API: [GET /api/v1/my/certificates/{certificateId}/view](#)
 - 수료증 PDF 다운로드 API: [GET /api/v1/my/certificates/{certificateId}/download](#)

예외 처리 및 유의 사항

- **발급 조건:** 수료증은 반드시 '수료' 상태이고 발급 조건(예: 외부 시스템 승인 완료)을 만족한 경우에만 발급 가능해야 함.
- **양식 관리:** 수료증 양식(템플릿)은 관리자 시스템에서 관리 가능하도록 고려.
- **위변조 방지:** 발급된 수료증의 진위 확인을 위한 장치(예: 발급 번호, QR코드) 포함 고려.

학습자 관리 화면 (LRN-SCR-008)

사용 역할자 : 시스템 관리자, 과정 운영자

관련 메뉴 : 관리자 시스템 > 학습 관리 > 학습자 관리

기능 1: 학습자 목록 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-002 (학습자 현황 및 이력 통합 관리), USR 모듈 요구사항과 연계 (학습자 정보)
- 입력 정보:
 - 검색 조건:
 - 사용자 ID/이름/이메일/연락처: 텍스트 필드.
 - 소속/단체명 (정보가 있다면): 텍스트 필드.
 - 사용자 상태: Select 박스 (전체, 활동중, 휴면, 탈퇴 등).
 - 특정 과정 수강 여부: 과정 검색/선택 기능.
 - 특정 기수 수강 여부: 기수 검색/선택 기능.
 - '검색' 버튼, 페이지네이션, 정렬.
- 출력 정보:
 - 학습자 목록 테이블:
 - 컬럼: 체크박스, 번호(No), 사용자 ID, 이름(클릭 시 상세), 이메일, 연락처, 최근 로그인 일시, 상태, 수강 중 과정 수, 총 수료 과정 수.
 - 총 학습자 수, 페이지네이션 컴포넌트.
- 프로세스 설명: 시스템에 등록된 모든 학습자(User 중 학습자 유형) 목록을 다양한 조건으로 조회.
- 호출 API 정보:
 - HTTP 메서드: GET
 - API 엔드포인트: `/api/v1/admin/learners` (또는 `/api/v1/admin/users?role=LEARNER&...`)
 - 파라미터: `page`, `size`, `sort`, `query`(ID/이름 등), `status`, `courseId`, `batchId` 등 검색 조건.
 - 응답 형식: 표준 페이징 목록 응답 (User 요약 정보 및 학습 관련 요약 정보 포함).

기능 2: 학습자 상세 정보 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-002
- 입력 정보: (목록에서 이름 또는 ID 클릭 시) 사용자 ID 전달.
- 출력 정보:
 - 학습자 상세 정보 팝업 또는 페이지:
 - 기본 정보 탭: (USR 모듈 정보 연계)
 - 사용자 ID, 이름, 이메일, 연락처, 생년월일, 성별, 가입일, 상태 등. (관리자는 일부 수정 가능할 수도 있음 - USR-REQ-012)
 - 수강 이력 탭:
 - 해당 학습자가 수강한(신청, 학습중, 수료, 미수료 등 포함) 모든 과정/기수 목록 테이블.
 - 컬럼: 과정명, 기수명, 교육 기간, 상태, 진도율, 점수, 수료일.
 - 각 행 클릭 시 해당 수강 상세 정보(LRN-SCR-010)로 이동 가능.
 - 학습 활동 로그 탭: (선택적)
 - 로그인/로그아웃 기록, 학습 콘텐츠 조회 기록 등 상세 활동 로그.
 - 문의 내역 탭:
 - 해당 학습자가 등록한 1:1 문의 목록.
 - 결제 내역 탭:
 - 해당 학습자의 결제/환불 내역 목록.
- 프로세스 설명:
 1. 관리자가 목록에서 학습자를 선택하여 상세 조회 API (GET `/api/v1/admin/learners/{userId}` 또는 `/api/v1/admin/users/{userId}`) 호출.

2. 백엔드는 해당 사용자의 기본 정보 및 관련 이력(수강, 활동, 문의, 결제 등)을 각 모듈과 연계하여 조회 후 반환.
3. 프론트엔드는 응답 데이터를 탭 형태로 구성하여 표시.

- 호출 API 정보:

- 학습자 상세 정보 조회 API: **GET /api/v1/admin/learners/{userId}** (관련 이력 정보 포함 또는 별도 API 호출)
- 예: 수강 이력 조회: **GET /api/v1/admin/enrollments?userId={userId}**
- 예: 문의 내역 조회: **GET /api/v1/admin/inquiries?userId={userId}**

기능 3: 학습자 정보 개별/일괄 등록 (관리자)

- 관련 요구사항: USR-REQ-012 (학습자 정보 개별 등록), USR-REQ-013 (학습자 정보 일괄 등록)
- 입력 정보:
 - '개별 등록' 버튼: 학습자 정보 입력 폼 팝업 (ID, 이름, 이메일, 연락처 등 필수 정보 입력).
 - '일괄 등록' 버튼:
 - 엑셀 템플릿 다운로드 기능.
 - 엑셀 파일 업로드 컴포넌트.
 - '업로드 및 등록' 버튼.
- 출력 정보:
 - 개별 등록 성공/실패 메시지.
 - 일괄 등록 처리 결과 요약 (성공/실패 건수) 및 상세 오류 내역 다운로드.
- 프로세스 설명: 관리자가 학습자 계정을 직접 생성하는 기능. (일반적인 회원가입 절차 외)
 - 개별 등록: 관리자가 입력 폼에 학습자 정보를 입력하고 등록 API (**POST /api/v1/admin/learners**) 호출.
 - 일괄 등록: 과정 일괄 등록(COU-SCR-002 기능 4)과 유사한 플로우. 엑셀 파일 업로드 후 백엔드에서 처리 (**POST /api/v1/admin/learners/bulk-upload**).
- 호출 API 정보:
 - 개별 등록: **POST /api/v1/admin/learners**
 - 일괄 등록: **POST /api/v1/admin/learners/bulk-upload**

예외 처리 및 유의 사항

- 데이터 연동: USR 모듈의 User 정보와 LRN 모듈의 학습 이력(Enrollment 등) 정보가 정확히 연동되어야 함.
- 개인 정보 보호: 관리자라 하더라도 학습자의 민감 정보(비밀번호 등) 접근은 제한되어야 함. 개인 정보 접근 시 로그 기록(SYS-REQ-011) 필수.
- 역할 관리: 학습자에게 다른 역할(예: 강사)이 부여될 수도 있음을 고려.

온라인 학습 화면 (플레이어) (LRN-SCR-009)

사용 역할자 : 로그인한 사용자 (학습자)

관련 메뉴 : 마이페이지 > 나의 강의실 > '학습하기' 버튼 클릭 시

기능 1: 학습 콘텐츠 재생 및 제어

- 관련 요구사항: LRN-REQ-063 (웹/모바일 학습 진도 연동), SFR-002 (모바일 환경 학습 지원)
- 입력 정보: URL 파라미터 (과정/기수 ID, 수강신청 ID, 차시 ID 등).
- 출력 정보:
 - 비디오/문서 뷰어 영역:
 - 학습 콘텐츠(동영상, PDF, HTML 등) 표시.
 - (동영상) 재생/일시정지, 볼륨 조절, 전체 화면, 재생 속도 조절, 구간 이동 바.
 - (문서) 페이지 이동, 확대/축소 등.
 - 커리큘럼 목록 영역: (사이드바 또는 탭)
 - 전체 챕터/차시 목록 표시.
 - 현재 학습 중인 차시 하이라이트.
 - 각 차시명, 학습 시간, 학습 완료 여부(체크 아이콘 등) 표시.
 - 차시명 클릭 시 해당 콘텐츠 로드.
 - 학습 제어 버튼: '이전 차시', '다음 차시' 버튼.
 - 학습 정보 영역: 현재 과정명, 현재 차시명, 총 학습 시간/현재 학습 시간, 나의 진도를 표시.
 - (선택적) 학습 노트, Q&A, 토론 등 부가 기능 영역.
- 프로세스 설명:
 1. 사용자가 '학습하기'로 진입하면, 프론트엔드는 전달된 ID로 학습에 필요한 정보(커리큘럼, 현재 차시 콘텐츠 URL, 마지막 학습 위치 등)를 조회하는 API (`GET /api/v1/my/enrollments/{enrollmentId}/learn`)를 호출한다.
 2. 백엔드는 수강 정보 및 커리큘럼 정보를 조회하고, 현재 학습할 차시의 콘텐츠 접근 URL(스트리밍 URL, 파일 URL 등)을 생성/반환한다.
 3. 프론트엔드는 적절한 플레이어(Video.js, PDF.js 등)를 사용하여 콘텐츠를 로드하고, 커리큘럼 목록 등을 화면에 구성한다.
 4. 사용자가 콘텐츠를 학습(시청, 페이지 넘김 등)하면, 플레이어는 주기적으로 학습 진행 정보(현재 재생 시간, 본 페이지 등)를 백엔드 진도 저장 API (`POST /api/v1/my/enrollments/{enrollmentId}/progress`)로 전송한다.
 5. 백엔드는 수신된 정보를 바탕으로 해당 차시 및 전체 과정의 학습 시간, 진도율 등을 계산하여 DB(LearningProgress)에 업데이트한다 (LRN-REQ-063).
 6. 사용자가 다른 차시를 클릭하거나 이전/다음 버튼을 누르면, 해당 차시 콘텐츠를 로드하고 학습을 계속한다.
 7. 학습 완료 조건(예: 동영상 시청 완료, 문서 마지막 페이지 도달) 충족 시, 해당 차시 상태를 '완료'로 업데이트한다.
- 호출 API 정보:
 - 학습 시작 정보 조회 API: `GET /api/v1/my/enrollments/{enrollmentId}/learn` (파라미터: `lessonId` 선택적)
 - 학습 진도 저장 API: `POST /api/v1/my/enrollments/{enrollmentId}/progress`
 - 요청 바디: `{"lessonId": "...", "currentTime": ..., "isCompleted": false/true}`
- Mockup 데이터: 없음 (동적 콘텐츠 및 플레이어).

예외 처리 및 유의 사항

- 콘텐츠 보안: 학습 콘텐츠 URL은 인증된 사용자만 접근 가능해야 하며, 직접적인 다운로드를 제한될 수 있어야 함 (스트리밍, 워터마크 등 고려).
- 플레이어 호환성: 다양한 브라우저 및 모바일 환경에서 안정적으로 동작하는 플레이어 사용. 반응형 UI 지원.
- 진도 처리 로직: 진도율 계산 방식(학습 시간 비율, 완료 차시 비율 등), 학습 시간 인정 기준(최소 시청 시간 등)을 명확히 정의하고 구현해야 함.

- **이어하기:** 마지막 학습 지점을 정확히 저장하고, 다음 학습 시 해당 지점부터 이어할 수 있도록 구현 (LRN-REQ-063).
- **혼합 과정 제약:** 집합 교육 시간에는 온라인 학습이 제한되어야 함 (LRN-REQ-043). 백엔드에서 학습 가능 시간 체크 필요.

기수별 학습 관리 화면 (LRN-SCR-010)

사용 역할자 : 시스템 관리자, 과정 운영자, (권한에 따라) 강사

관련 메뉴 : 관리자 시스템 > 학습 관리 > 기수별 학습 현황

기능 1: 기수별 학습자 목록 및 현황 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-021 (개인별 입과 관리), LRN-REQ-022 (과정별 입과 관리), LRN-REQ-033 (학습자 상세 진도 현황 확인)
- 입력 정보:
 - **과정/기수 선택:** Select 박스 또는 검색 기능 (필수).
 - **검색 조건:** 학습자 ID/이름.
 - **필터 조건:** 학습 상태(학습중, 수료, 미수료 등), 진도율 구간.
 - **'검색' 버튼, 페이지네이션, 정렬.**
- 출력 정보:
 - **선택된 기수 정보 요약:** 과정명, 기수명, 교육 기간 등.
 - **학습자 목록 테이블:**
 - 컬럼: 체크박스, 번호(No), 학습자 ID, 이름(클릭 시 상세), 진도율(%), 학습 시간, 최근 학습일, 출석률 (집합/혼합), 평가 점수(있는 경우), 설문 참여 여부, 현재 상태(학습중/수료/미수료).
 - 학습자 상태별 통계 요약 (예: 총 N명 중 학습중 M명, 수료 K명).
 - 페이지네이션 컴포넌트.
 - **'엑셀 다운로드' 버튼** (현재 목록).
- 프로세스 설명:
 1. 관리자가 특정 기수를 선택한다.
 2. 프론트엔드는 해당 기수 ID로 수강생 목록 및 학습 현황 조회 API ([GET /api/v1/admin/enrollments?batchId=...&...](#))를 호출한다.
 3. 백엔드는 해당 기수에 등록된 수강생들의 상세 학습 현황(진도, 시간, 상태 등)을 조회하여 반환한다.
 4. 프론트엔드는 응답 데이터를 테이블 형태로 렌더링한다. 검색/필터 적용 시 API 재호출.
- 호출 API 정보: [GET /api/v1/admin/enrollments](#) (batchId 필수, 학습 현황 상세 정보 포함)

기능 2: 학습자별 상세 진도/활동 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-033
- 입력 정보: 목록에서 학습자 이름 또는 행 클릭.
- 출력 정보:
 - **상세 진도 팝업 또는 패널:**
 - 학습자 기본 정보.
 - **차시별 학습 현황:** 테이블 또는 리스트 (차시명, 학습 시간, 진도율/완료여부, 마지막 학습일).

- (집합/혼합) **출결 현황**: 날짜별 출석/결석/지각 상태.
- **평가/과제 현황**: 평가명, 제출 여부, 점수.
- **설문 참여 현황**: 설문명, 참여 여부.
- 프로세스 설명: 특정 학습자의 해당 기수 내 상세 학습 활동 내역을 조회.
- 호출 API 정보: [GET /api/v1/admin/enrollments/{enrollmentId}/progress-details](#)

기능 3: 출결 등록 및 관리 (관리자/강사)

- 관련 요구사항: LRN-REQ-023 (학습자 출결 등록 및 관리), LRN-REQ-041 (혼합 교육 집체 훈련 출결 관리), LRN-REQ-086 (관리자 직접 출석 입력)
- 입력 정보:
 - (기수별 학습 현황 화면 내 별도 탭 또는 버튼)
 - **날짜 선택**: 출결을 등록할 집합 교육 날짜 선택.
 - **학습자 목록**: 해당 기수 학습자 리스트 표시.
 - **출결 상태 입력**: 각 학습자별로 Select 박스(출석, 결석, 지각, 조퇴 등) 또는 라디오 버튼 선택.
 - **일괄 처리**: '전체 출석' 등 일괄 적용 버튼.
 - **'저장' 버튼**.
- 출력 정보:
 - 선택된 날짜의 출결 현황 테이블 표시.
 - 저장 성공/실패 메시지.
- 프로세스 설명: 관리자나 강사가 집합 교육일에 학습자들의 출결 상태를 기록하고 관리.
- 호출 API 정보:
 - 특정 날짜 출결 현황 조회: [GET /api/v1/admin/attendance?batchId=...&date=...](#)
 - 출결 정보 저장: [POST 또는 PUT /api/v1/admin/attendance](#) (요청 바디: batchId, date, 학습자별 출결 상태 목록)

기능 4: 평가/설문 점수 등록 및 관리 (관리자/강사)

- 관련 요구사항: LRN-REQ-024 (평가 점수 등록 및 관리), LRN-REQ-025 (설문 점수 등록 및 관리), LRN-REQ-039 (오프라인 설문 결과 등록)
- 입력 정보:
 - (기수별 학습 현황 화면 내 별도 탭 또는 버튼)
 - **평가/설문 선택**: 해당 기수에 연결된 평가 또는 설문 선택.
 - **학습자 목록**: 해당 기수 학습자 리스트 표시.
 - **점수/결과 입력**: 각 학습자별 점수(숫자) 또는 설문 결과(주관식 답변 등) 입력 필드. (온라인 평가는 자동 채점 결과 표시)
 - **엑셀 업로드/다운로드**: 오프라인 평가/설문 결과 일괄 처리 기능.
 - **'저장' 버튼**.
- 출력 정보:
 - 선택된 평가/설문의 학습자별 점수/결과 테이블 표시.
 - 저장 성공/실패 메시지.
- 프로세스 설명: 온라인 평가/설문 결과를 확인하거나, 오프라인으로 진행된 평가/설문 결과를 관리자가 직접 입력/관리.
- 호출 API 정보:
 - 평가 결과 조회/입력: [GET/POST/PUT /api/v1/admin/evaluation-results?batchId=...&evaluationId=...](#)

- 설문 결과 조회/입력: `GET/POST/PUT /api/v1/admin/survey-responses?batchId=...&surveyId=...`

기능 5: 수료/미수료 처리 (관리자)

- 관련 요구사항: LRN-REQ-026 (학습자 수료 처리), LRN-REQ-027 (학습자 미수료 처리), LRN-REQ-067 (수료 기준 기반 자동 수료 처리 - 수동 처리도 지원)
- 입력 정보:
 - (기수별 학습 현황 화면에서)
 - **수료 기준 확인 버튼**: 해당 기수의 수료 기준(진도율, 평가 점수, 출석률 등) 표시 팝업.
 - **자동 처리 버튼**: '수료 대상자 확인 및 자동 처리 실행' 버튼.
 - **수동 처리**: 목록에서 학습자 선택 후 '수료 처리' / '미수료 처리' 버튼 클릭. 처리 사유 입력(선택적).
- 출력 정보:
 - 자동 처리 시: 처리 대상자 목록 및 예상 결과 미리보기. 실행 후 처리 결과 요약 (성공/실패).
 - 수동 처리 시: 처리 확인 팝업. 처리 완료 후 목록 상태 갱신.
- 프로세스 설명:
 - **자동 처리**: 관리자가 버튼 클릭 -> 백엔드는 설정된 수료 기준(LRN-REQ-071, LRN-REQ-042)에 따라 해당 기수 학습자들의 상태를 일괄 판별하고 '수료' 또는 '미수료'로 상태 업데이트.
 - **수동 처리**: 관리자가 특정 학습자를 선택하여 강제로 수료/미수료 상태 변경. (특별 사유 발생 시 사용)
- 호출 API 정보:
 - 수료 기준 조회 API: `GET /api/v1/admin/course-batches/{batchId}/completion-criteria`
 - 자동 수료 처리 실행 API: `POST /api/v1/admin/course-batches/{batchId}/process-completion`
 - 수동 상태 변경 API: `PUT /api/v1/admin/enrollments/{enrollmentId}/status` (요청 바 다: `{"status": "PASSED/FAILED", "reason": "..."}`)

기능 6: 수료/미수료자 명단 조회 및 출력

- 관련 요구사항: LRN-REQ-029 (수료 교육생 명단 조회 및 출력), LRN-REQ-030 (미수료자 명단 조회 및 출력), LRN-REQ-085 (교육별 결과 보고서 관리 - 이수자 명단), LRN-REQ-089 (교육 미이수자 조회)
- 입력 정보: (기수별 학습 현황 화면에서) 상태 필터('수료' 또는 '미수료') 적용 후 '엑셀 다운로드' 또는 '출력' 버튼 클릭.
- 출력 정보: 선택된 상태의 학습자 명단(ID, 이름, 연락처, 수료일 등)이 포함된 엑셀 파일 또는 인쇄용 페이지.
- 프로세스 설명: 특정 기수의 수료자 또는 미수료자 목록을 파일로 다운로드하거나 인쇄하는 기능.
- 호출 API 정보: `GET /api/v1/admin/enrollments/export?batchId=...&status=PASSED/FAILED` (파일 스트림 반환)

예외 처리 및 유의 사항

- **권한 분리**: 강사는 담당 기수의 학습 현황 조회 및 출결/평가 입력 등 제한된 기능만 사용 가능하도록 권한 제어 필요.
- **데이터 정확성**: 진도율, 점수, 출결 등 모든 데이터는 정확하게 집계되고 반영되어야 함.
- **대규모 처리**: 수강생이 많은 기수의 경우, 목록 조회 및 처리(자동 수료 등) 성능 고려 필요.

강사 관리 화면 (LRN-SCR-011)

사용 역할자 : 시스템 관리자

관련 메뉴 : 관리자 시스템 > 강사 관리 > 강사 목록/관리

기능 1: 강사 Pool 목록 조회 및 검색

- 관련 요구사항: LRN-REQ-002 (강사 Pool 관리 일부), LRN-REQ-010 (강사 정보 조건 검색)
- 입력 정보:
 - 검색 조건: 강사명/ID/연락처, 전문 분야, 상태(신청/승인/활동중/중지), 평점 구간.
 - '검색' 버튼, 페이지네이션, 정렬.
- 출력 정보:
 - 강사 목록 테이블:
 - 컬럼: 체크박스, 번호(No), 강사 ID, 이름(클릭 시 상세), 연락처, 이메일, 전문 분야(요약), 상태, 평균 평점, 등록(신청)일.
 - 총 강사 수, 페이지네이션 컴포넌트.
- 프로세스 설명: 시스템에 등록(신청 포함)된 강사 목록을 조회.
- 호출 API 정보:
 - HTTP 메서드: GET
 - API 엔드포인트: /api/v1/admin/instructors
 - 파라미터: page, size, sort, query, specialty, status, ratingMin, ratingMax
 - 응답 형식: 표준 페이징 목록 응답 (Instructor 요약 정보 포함).

기능 2: 강사 정보 상세 조회/수정

- 관련 요구사항: LRN-REQ-005 (강사 Pool 입력 항목 수정), LRN-REQ-007 (강사 정보 수정), LRN-REQ-011 (강사 평가 정보 관리)
- 입력 정보:
 - (목록에서 이름 클릭 시) 해당 강사 정보가 채워진 폼 표시.
 - 기본 정보: 이름, 연락처, 이메일 (USR 정보 연동, 일부 수정 가능?). 프로필 사진.
 - 강사 정보: 전문 분야, 주요 경력, 강사 소개 (수정 가능).
 - 평가 정보: (관리자 입력/관리)
 - 내부 평점 (숫자).
 - 강사료 등급/정보 (텍스트 또는 코드 연동).
 - 학습자 만족도 평균 (자동 계산 표시).
 - 기타 평가 메모.
 - 강의 이력 탭: 해당 강사가 참여한 과정/기수 목록 및 강의 만족도 등 표시.
 - 비용 계약/지급 내역 탭: (LRN-REQ-012, 013 연계) 관련 계약 및 지급 기록 표시.
 - 첨부 서류 목록: 강사가 제출한 증빙 서류 확인 및 추가 업로드/삭제.
 - '저장' 버튼, '목록으로' 버튼.
- 출력 정보: 저장 성공/실패 메시지.
- 프로세스 설명: 선택된 강사의 상세 정보를 조회하고 관리자가 필요한 정보를 수정.
- 호출 API 정보:

- 상세 조회: `GET /api/v1/admin/instructors/{instructorId}` (강의 이력, 비용 내역 등 관련 정보 포함 또는 별도 API)
- 수정: `PUT /api/v1/admin/instructors/{instructorId}`
 - 요청 바디: 수정 가능한 강사 정보 필드.

기능 3: 강사 신규 등록 (관리자)

- 관련 요구사항: LRN-REQ-004 (강사 Pool 등록 - 관리자 신청), LRN-REQ-006 (강사 등록)
- 입력 정보:
 - '신규 등록' 버튼.
 - 사용자 검색/선택: 시스템 내 사용자(User)를 강사로 등록하기 위해 검색 및 선택.
 - 상세 조회/수정 폼과 유사한 강사 정보 입력 필드 (전문 분야, 경력, 소개 등). 상태는 '승인' 또는 '활동중'으로 바로 설정 가능.
 - '등록' 버튼, '취소' 버튼.
- 출력 정보: 등록 성공/실패 메시지.
- 프로세스 설명: 관리자가 특정 사용자를 직접 강사로 등록하는 기능.
- 호출 API 정보:
 - 사용자 검색 API: `GET /api/v1/admin/users?query=...`
 - 등록: `POST /api/v1/admin/instructors`
 - 요청 바디: `userId` 필수 포함, 그 외 강사 정보 필드.

기능 4: 강사 신청 승인/반려 처리

- 관련 요구사항: LRN-REQ-009 (강사 승인 처리)
- 입력 정보:
 - (목록에서 '신청' 상태인 강사 클릭 시 상세 조회 화면)
 - 승인/반려 의견(사유): 텍스트 영역.
 - '승인' 버튼, '반려' 버튼.
- 출력 정보: 처리 성공/실패 메시지 및 목록 상태 갱신.
- 프로세스 설명: 사용자가 신청한(POR-SCR-023) 강사 등록 요청을 관리자가 검토하고 승인 또는 반려 처리.
- 호출 API 정보:
 - 승인 처리 API: `PUT /api/v1/admin/instructors/{instructorId}/approve`
 - 요청 바디: (필요시) `{"comment": "string"}`
 - 반려 처리 API: `PUT /api/v1/admin/instructors/{instructorId}/reject`
 - 요청 바디: `{"reason": "string"}` (반려 사유 필수)

기능 5: 강사 정보 삭제 (비활성화)

- 관련 요구사항: LRN-REQ-008 (강사 정보 삭제)
- 입력 정보: 목록에서 강사 선택 후 '삭제' 버튼 클릭. 삭제 확인 팝업.
- 출력 정보: 처리 성공/실패 메시지 및 목록 갱신.
- 프로세스 설명: 강사 정보를 시스템에서 제거 (물리적 삭제보다는 상태를 '중지' 또는 '삭제'로 변경하여 비활성화 권장). 강의 배정 등 연결 정보 확인 필요.
- 호출 API 정보: `DELETE /api/v1/admin/instructors/{instructorId}` (또는 상태 변경 API)

예외 처리 및 유의 사항

- **사용자 연동:** 강사 정보는 시스템 사용자(User) 정보와 연결되어 관리되어야 함.
- **평가 관리:** 강사 평점, 만족도 등은 학습 종료 후 설문 결과 등과 연동되어 자동 계산/반영될 수 있도록 설계 고려.
- **비용 관리:** 강사 비용 계약 및 지급 내역 관리는 별도 상세 화면 또는 재무 시스템 연동이 필요할 수 있음. (LRN-REQ-012, 013)

설문 관리 화면 (LRN-SCR-012)

사용 역할자 : 시스템 관리자, 과정 운영자

관련 메뉴 : 관리자 시스템 > 학습 관리 > 설문 관리

기능 1: 설문 목록 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-077 (설문 관리 - 용도, 주체, 기간 등), LRN-REQ-074 (과정별 설문 관리)
 - 입력 정보:
 - 검색 조건: 설문 제목, 설문 용도(과정 만족도, 강사 평가 등), 사용 주체(학습자, 관리자), 상태(진행중, 종료 등).
 - '검색' 버튼, 페이지네이션, 정렬.
 - 출력 정보:
 - **설문 목록 테이블:** 체크박스, 번호(No), 설문 제목(클릭 시 상세/수정), 용도, 기간(시작일~종료일), 상태, 대상 과정(연결된 경우), 응답률(%).
 - 총 설문 수, 페이지네이션 컴포넌트.
 - 프로세스 설명: 시스템에 생성된 설문지 목록을 조회.
 - 호출 API 정보: [GET /api/v1/admin/surveys](#)
-

기능 2: 설문 생성/수정

- 관련 요구사항: LRN-REQ-077, LRN-REQ-078 (다양한 설문 유형 등록), LRN-REQ-080 (교육 과정별 설문 문항 등록), LRN-REQ-081 (분류별 설문 관리 - 강사/강의/시설)
- 입력 정보:
 - '신규 생성' 버튼 또는 목록에서 설문 제목 클릭.
 - **설문 기본 정보:**
 - 설문 제목: 필수.
 - 설문 설명/안내문.
 - 설문 용도: Select 박스 (과정 만족도, 강사 평가, 시설 평가, 수요 조사 등 - 코드 연동).
 - 사용 주체: Select 박스 (학습자, 관리자 등).
 - 설문 기간: 시작일시, 종료일시 DateTime Picker.
 - 익명 응답 여부: 스위치.
 - **문항 관리 영역:**
 - '문항 추가' 버튼.
 - 문항 목록 (번호, 질문 내용, 유형 표시). 드래그 앤 드롭 순서 변경. 수정/삭제 버튼.
 - **문항 추가/수정 폼:**

- 질문 내용: 텍스트 필드, 필수.
 - 문항 유형: Select 박스 (주관식 단답형, 주관식 서술형, 객관식 단일 선택(라디오), 객관식 복수 선택(체크박스), O/X, 척도형(5점/7점 등)). (LRN-REQ-078)
 - (객관식/척도형) 보기 항목 관리: 텍스트 필드, 추가/삭제 버튼.
 - 필수 응답 여부: 체크박스.
- 설문 대상 설정: (선택적)
 - 특정 과정/기수 연결: 과정/기수 검색 및 선택 기능. (LRN-REQ-080)
 - 특정 사용자 그룹 연결.
- '저장' 버튼, '미리보기' 버튼, '취소' 버튼.
- 출력 정보:
 - 문항 구성 UI.
 - 저장 성공/실패 메시지.
 - '미리보기' 클릭 시 실제 사용자에게 보여질 설문 화면 팝업 표시.
- 프로세스 설명:
 1. 관리자가 설문 기본 정보를 입력하고, 다양한 유형의 문항들을 추가/구성한다.
 2. (선택적) 설문을 특정 과정/기수나 대상 그룹에 연결한다.
 3. '저장' 버튼 클릭 시, 설문 정보(기본 정보, 문항 목록)를 백엔드 API (`POST /api/v1/admin/surveys` 또는 `PUT /api/v1/admin/surveys/{surveyId}`)로 전송.
 4. 백엔드는 설문지 및 문항 정보를 저장/업데이트한다.
 5. 결과에 따라 프론트엔드 처리.
- 호출 API 정보:
 - 상세 조회 (수정 시): `GET /api/v1/admin/surveys/{surveyId}` (문항 정보 포함)
 - 등록: `POST /api/v1/admin/surveys`
 - 수정: `PUT /api/v1/admin/surveys/{surveyId}`

기능 3: 설문 결과 확인 및 통계

- 관련 요구사항: LRN-REQ-079 (설문 응답자 현황/통계 확인), LRN-REQ-084 (설문 결과 통계/현황 조회)
- 입력 정보: 목록에서 설문 선택 후 '결과 보기' 버튼 클릭.
- 출력 정보:
 - 설문 결과 요약: 총 대상자 수, 응답자 수, 응답률.
 - 문항별 응답 결과:
 - 각 문항 내용 표시.
 - (객관식/척도형) 보기별 응답 수 및 비율 그래프(막대, 원형 등) 표시.
 - (주관식) 응답 내용 리스트 표시 (워드 클라우드 등 시각화 고려).
 - 응답자 목록 보기 버튼: (익명 아닐 시) 응답자 리스트 및 개별 응답 내용 조회 기능.
 - '엑셀 다운로드' 버튼: 전체 응답 원본 데이터 또는 통계 결과 다운로드.
- 프로세스 설명:
 1. 관리자가 결과 보기를 원하는 설문을 선택한다.
 2. 프론트엔드는 해당 설문 ID로 결과 조회 API (`GET /api/v1/admin/surveys/{surveyId}/results`)를 호출한다.
 3. 백엔드는 해당 설문의 모든 응답 데이터를 집계/분석하여 문항별 통계 및 요약 정보를 반환한다.
 4. 프론트엔드는 응답 데이터를 사용하여 차트, 테이블 등으로 시각화하여 표시한다.
- 호출 API 정보: `GET /api/v1/admin/surveys/{surveyId}/results`

기능 4: 미응답자 설문 재발송 (독려)

- 관련 요구사항: LRN-REQ-083 (미응답 대상자 설문 재발송)
- 입력 정보:
 - (결과 확인 화면 또는 목록에서) '미응답자에게 재발송' 버튼 클릭.
 - 재발송 메시지 확인/수정 팝업.
 - '발송' 버튼.
- 출력 정보:
 - 미응답자 수 표시.
 - 발송 요청 성공/실패 메시지.
- 프로세스 설명: 아직 설문에 참여하지 않은 대상자들에게 참여를 독려하는 알림(SMS/이메일/마이페이지 알림)을 발송.
- 호출 API 정보: **POST** `/api/v1/admin/surveys/{surveyId}/remind`

예외 처리 및 유의 사항

- **설문 유형 다양성:** 다양한 문항 유형 지원 및 각 유형별 적절한 결과 분석/시각화 방법 필요.
- **익명성 보장:** 익명 설문의 경우, 응답자 식별 정보가 노출되지 않도록 철저히 관리.
- **과정 연계:** 과정 만족도/강사 평가 등 과정과 연계된 설문은 학습 종료 시점 등에 자동으로 사용자에게 노출되도록 설정 필요 (기수 관리 화면 연동).

평가(시험) 관리 화면 (LRN-SCR-013)

사용 역할자 : 시스템 관리자, 과정 운영자, (권한에 따라) 강사

관련 메뉴 : 관리자 시스템 > 학습 관리 > 평가(시험) 관리

기능 1: 평가(시험) 목록 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-073 (과정별 시험 관리)
- 입력 정보: 검색 조건(평가명, 관련 과정명 등), 페이지네이션, 정렬.
- 출력 정보: 평가 목록 테이블(번호, 평가명, 유형(온라인/오프라인), 문항수, 총점, 관련 과정, 생성일), 페이지네이션.
- 프로세스 설명: 시스템에 생성된 평가(시험지) 목록 조회. 설문 관리와 유사한 구조.
- 호출 API 정보: **GET** `/api/v1/admin/evaluations`

기능 2: 평가(시험) 생성/수정

- 관련 요구사항: LRN-REQ-073
- 입력 정보:
 - '신규 생성' 버튼 또는 목록에서 평가명 클릭.
 - **기본 정보:** 평가명, 설명, 평가 유형(온라인/오프라인).
 - **(온라인 시험 설정):** 응시 시간 제한(분), 문제 랜덤 출제 여부, 보기 랜덤 섞기 여부, 재응시 허용 여부/횟수.
 - **문항 관리 영역:**
 - '문항 추가' 버튼 (객관식, 주관식 등 유형 선택).
 - 문항 목록 (번호, 질문 내용 요약, 유형, 배점). 수정/삭제/순서 변경.

- **문항 추가/수정 폼:** 질문 내용, 보기(객관식), 정답 설정, 배점 입력. 이미지/동영상 첨부 기능.
- **총점 자동 계산 표시.**
- **'저장' 버튼, '미리보기' 버튼.**
- **출력 정보:** 문항 구성 UI. 저장 성공/실패 메시지.
- **프로세스 설명:** 온라인 또는 오프라인 평가 문항 및 설정을 관리. 설문 생성/수정과 유사하나, 정답 및 배점 설정이 추가 됨.
- **호출 API 정보:**
 - 상세 조회: `GET /api/v1/admin/evaluations/{evaluationId}`
 - 등록: `POST /api/v1/admin/evaluations`
 - 수정: `PUT /api/v1/admin/evaluations/{evaluationId}`

기능 3: 평가 결과 확인 및 채점 (주관식)

- **관련 요구사항:** LRN-REQ-024 (평가 점수 등록 및 관리) 연계
- **입력 정보:**
 - 목록에서 평가 선택 후 '결과 보기' 또는 '채점하기' 버튼 클릭.
 - (결과 보기) 기수별 응시자 목록 및 점수 현황 테이블 (평균, 분포 등 통계 포함).
 - (채점하기 - 주관식) 학습자별 답안 조회 및 점수 입력 인터페이스.
- **출력 정보:**
 - 응시자별 점수, 문항별 정답률 등 통계 정보.
 - 주관식 답안 및 채점 결과.
 - '결과 엑셀 다운로드' 버튼.
- **프로세스 설명:** 온라인 시험의 자동 채점 결과를 확인하고, 주관식 문항이 있는 경우 관리자/강사가 직접 채점. 오프라인 시험 결과는 LRN-SCR-010에서 직접 입력.
- **호출 API 정보:**
 - 기수별 평가 결과 조회: `GET /api/v1/admin/evaluation-results?batchId=...&evaluationId=...`
 - 주관식 채점 정보 저장: `PUT /api/v1/admin/evaluation-results/{resultId}/score-subjective`

예외 처리 및 유의 사항

- **문제 은행:** 문항을 문제 은행 방식으로 관리하여 여러 평가에서 재사용하는 기능 고려 가능.
- **부정행위 방지:** 온라인 시험의 경우, 부정행위 방지를 위한 기능(시간 제한, 랜덤 출제, 창 이탈 감지 등) 고려.
- **자동 채점:** 객관식 문항은 자동 채점되어야 함. 주관식 채점 인터페이스 편의성 중요.

수료증 발급 관리 화면 (LRN-SCR-014)

사용 역할자 : 시스템 관리자

관련 메뉴 : 관리자 시스템 > 학습 관리 > 수료증 발급 관리

기능 1: 수료증 발급 현황 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-031 (수료증 발급 현황 확인 및 출력 - 관리자)
- 입력 정보: 검색 조건(과정/기수명, 학습자 ID/이름, 발급일, 발급 상태(자동/수동/외부승인대기 등)), 페이지네이션, 정렬.
- 출력 정보: 수료증 발급 내역 테이블 (번호, 과정명, 기수명, 학습자 ID, 이름, 수료일, 발급일, 발급번호, 상태, 발급자), 페이지네이션.
- 프로세스 설명: 시스템에서 발급된(또는 발급 예정인) 수료증 내역 전체를 관리자가 조회.
- 호출 API 정보: [GET /api/v1/admin/certificates](#)

기능 2: 수동 수료증 발급 처리

- 관련 요구사항: LRN-REQ-070 (수동 수료증 발급 - 특수 사정 시)
- 입력 정보:
 - '수동 발급' 버튼.
 - 발급 대상자 선택 (학습자 검색).
 - 발급 대상 과정/기수 선택.
 - 수료일 입력 (필수).
 - 발급 사유 입력.
 - '발급 실행' 버튼.
- 출력 정보: 발급 성공/실패 메시지. 성공 시 목록 갱신.
- 프로세스 설명: 관리자가 시스템 로직 외적인 사유로 특정 학습자에게 수료증을 수동으로 발급.
- 호출 API 정보: [POST /api/v1/admin/certificates/issue-manual](#)

기능 3: 수료증 재발급/취소 (관리자)

- 관련 요구사항: 발급된 수료증 관리.
- 입력 정보: 목록에서 수료증 선택 후 '재발급' 또는 '발급 취소' 버튼 클릭. 사유 입력.
- 출력 정보: 처리 성공/실패 메시지.
- 프로세스 설명: 발급 오류 또는 기타 사유로 수료증을 재발급하거나 발급 상태를 취소 처리.
- 호출 API 정보: [PUT /api/v1/admin/certificates/{certificateId}/reissue](#), [PUT /api/v1/admin/certificates/{certificateId}/cancel](#)

마이페이지 - 결제 내역 화면 (LRN-SCR-015)

사용 역할자 : 로그인한 사용자 (학습자)

관련 메뉴 : 마이페이지 > (결제 내역 - 신규 또는 '수강신청확인'과 통합)

기능 1: 나의 결제/취소/환불 내역 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-045 (마이페이지 통한 결제 및 처리 내역 확인), SYS-REQ-023, 024, 025 사용자 관점 조회.
- 입력 정보: 검색 조건(기간, 과정명), 상태 필터(결제 완료, 취소, 환불 완료). 페이지네이션.
- 출력 정보: 결제/취소/환불 내역 테이블 (결제일, 과정명, 결제금액, 상태, 상세내역 보기/영수증 버튼).
- 프로세스 설명: 로그인 사용자가 자신의 결제 관련 모든 내역을 조회.

- 호출 API 정보: [GET /api/v1/my/payments/history](#)

기능 2: 결제 상세 정보 및 영수증 확인

- 관련 요구사항: LRN-REQ-045
- 입력 정보: 목록에서 '상세 보기' 또는 '영수증' 버튼 클릭.
- 출력 정보: 결제 상세 정보 팝업 (POR-SCR-015 기능 1과 유사) 또는 영수증 출력 기능 (POR-SCR-015 기능 2).
- 프로세스 설명: 특정 결제 건의 상세 정보 확인 또는 영수증 출력 기능 제공.
- 호출 API 정보: [GET /api/v1/my/payments/{paymentId}/receipt](#)

단체 수강 신청/관리 화면 (LRN-SCR-016)

사용 역할자: 로그인한 사용자 (단체 대표자), 관리자

관련 메뉴: 교육 신청 > 단체 신청 (신설) 또는 관리자 > 학습 관리 > 단체 수강 관리

기능 1: 단체 수강 신청 (대표자)

- 관련 요구사항: LRN-REQ-048 (단체 수강 신청)
- 입력 정보:
 - 신청 과정/기수 선택.
 - 단체 정보 입력 (단체명, 대표자 정보 자동 입력).
 - 수강생 명단 입력:
 - 개별 입력 폼 (이름, 이메일/ID - 기존 회원 검색 연동).
 - 엑셀 파일 업로드 (템플릿 제공).
 - 예상 총 결제 금액 표시.
 - '신청하기' 버튼.
- 출력 정보: 신청 정보 확인 페이지 또는 즉시 결제 화면(단체용) 이동. 신청 ID 반환.
- 프로세스 설명: 단체 대표자가 특정 과정/기수에 여러 명의 학습자를 일괄적으로 신청.
- 호출 API 정보: [POST /api/v1/enrollments/group-apply](#)

기능 2: 단체 수강 결제 (대표자)

- 관련 요구사항: LRN-REQ-049 (단체 수강 결제)
- 입력 정보: 단체 신청 건 ID, 결제 수단 선택, '결제하기'.
- 출력 정보: PG사 연동 결제 모듈. 결제 완료/실패 결과.
- 프로세스 설명: 단체 신청 건에 대한 비용을 대표자가 일괄 결제. POR-SCR-014와 유사한 PG 연동 플로우.
- 호출 API 정보: PG 연동 관련 API (단체 결제용).

기능 3: 단체 수강 정보 조회 (대표자/관리자)

- 관련 요구사항: LRN-REQ-050 (단체 수강 정보 조회)
- 입력 정보: (마이페이지 내 '나의 단체신청 내역' 또는 관리자 메뉴) 단체 신청 ID 또는 검색 조건.

- 출력 정보:
 - 단체 신청 기본 정보 (신청일, 과정/기수, 신청 단체/대표자).
 - 신청된 학습자 명단 및 개별 학습 상태 (간략히).
 - 총 결제 금액 및 결제 상태.
- 프로세스 설명: 특정 단체 신청 건의 상세 정보 및 포함된 학습자 목록, 결제 상태 등을 조회.
- 호출 API 정보: [GET /api/v1/enrollments/group-applications/{applicationId}](#) (대표자용은 [/my/](#), 관리자용은 [/admin/](#))

마이페이지 - 나의 학습 활동 내역 화면 (LRN-SCR-017)

사용 역할자: 로그인한 사용자 (학습자)

관련 메뉴: 마이페이지 > 나의 학습 활동 (신설 또는 '나의 강의실' 연계)

기능 1: 나의 학습 활동 로그 조회

- 관련 요구사항: LRN-REQ-061 (나의 학습 활동 내역 조회)
- 입력 정보: 검색 조건(기간, 과정명, 활동 유형(콘텐츠 시청, 평가 응시 등)). 페이지네이션.
- 출력 정보: 학습 활동 로그 목록 테이블 (일시, 과정명, 차시명, 활동 내용, 학습 시간 등).
- 프로세스 설명: 로그인 사용자의 상세한 학습 활동 기록을 시간순으로 조회.
- 호출 API 정보: [GET /api/v1/my/learning-activities](#)

설문 응답 화면 (LRN-SCR-018)

사용 역할자: 로그인한 사용자 (학습자)

관련 메뉴: 과정 학습 중 또는 마이페이지 등에서 설문 참여 링크 클릭 시

기능 1: 설문 문항 표시 및 답변 입력

- 관련 요구사항: LRN-REQ-075 (설문 온라인 답변), LRN-REQ-076 (설문 모바일 답변), LRN-REQ-082 (만족도 평가 설문 실시)
- 입력 정보: URL 파라미터 (설문 ID, 과정/기수 ID 등).
- 출력 정보:
 - 설문 제목 및 안내문.
 - 설문 문항 목록 (번호, 질문 내용).
 - 각 문항별 답변 입력 영역 (유형에 따라 라디오, 체크박스, 텍스트 필드/영역 등). 필수 문항 표시.
 - '제출하기' 버튼.
- 프로세스 설명:
 - 사용자가 설문 참여 링크를 통해 화면 진입.
 - 프론트엔드는 설문 ID로 문항 정보 조회 API ([GET /api/v1/surveys/{surveyId}/questions](#)) 호출.
 - 조회된 문항들을 화면에 렌더링.

4. 사용자가 각 문항에 답변을 입력/선택한다.
 5. '제출하기' 버튼 클릭 시, 입력된 답변 데이터를 백엔드 응답 제출 API (**POST** `/api/v1/surveys/{surveyId}/responses`)로 전송.
 6. 백엔드는 답변 데이터를 저장하고, 해당 사용자의 설문 참여 상태를 업데이트한다.
 7. 성공 시 "설문에 참여해주셔서 감사합니다." 메시지 표시 후 이전 페이지 또는 마이페이지로 이동. 실패 시 오류 메시지.
- 호출 API 정보:
 - 설문 문항 조회: **GET** `/api/v1/surveys/{surveyId}/questions`
 - 설문 응답 제출: **POST** `/api/v1/surveys/{surveyId}/responses` (요청 바디: 문항 ID별 답변 내용 목록)
-

예외 처리 및 유의 사항

- **응답 기간:** 설문 기간이 종료된 경우 답변 제출 불가 처리.
- **중복 참여 방지:** 이미 해당 설문에 응답한 경우, 재 참여를 막거나 안내 메시지 표시.
- **익명성:** 익명 설문의 경우, 사용자 식별 정보가 서버로 전송되지 않도록 처리.