

PJT명	HTML, CSS 및 Bootstrap을 활용한 반응형 웹 페이지 구현 및 생성형 AI를 이용한 다중 테마 디자인 적용하기	
단계	[Web 개발]	
진행일자	2025.09.05	
예상 구현 시간	필수기능	5H
	추가기능	2H
	심화기능	1H

1. 목표

- HTML을 활용한 웹 페이지 마크업 작업을 이해한다.
- CSS 라이브러리를 이해하고 활용한다.
- Bootstrap 컴포넌트 및 Grid system을 활용하여 반응형 레이아웃을 구성한다.
- 생성형 AI를 활용하여 디자인을 생성하고 적용한다.

2. 준비사항

1) 프로젝트 구조

- 프로젝트는 총 5개의 HTML 파일, 하나의 assets 폴더로 구성되어 있음
 1. 01-navbar.html ~ 05-popular_thread.html: 요구사항 구현을 위한 스켈레톤 코드
 - 각 요구사항 마다 사용해야 하는 HTML 파일이 명시되어 있음
 2. assets 폴더: 상기 HTML 파일을 구현하기 위해 필요한 이미지 및 폰트 파일이 담긴 폴더

2) 개발언어 및 툴

- HTML, CSS
- Visual Studio Code
- Google Chrome

3) 필수 라이브러리 / 오픈소스

- Bootstrap 5.3

3. 작업 순서

- 1) 팀원과 같이 요구사항을 확인하고, GitLab에 프로젝트를 생성한다.
 - 프로젝트 이름은 03-pjt로 지정한다.
 - 각 반 담당 강사님을 Maintainer로 설정한다.
- 2) 제공된 스켈레톤 코드의 구조를 확인한다.
- 3) 팀원과 합의하여 협업 방식을 결정하고, 요구사항을 구현한다.
- 4) 작성한 코드들을 정리하고, README를 작성한다.
 - .gitignore 파일을 활용하여 불필요한 파일 및 폴더는 제출하지 않는다.
- 5) README 작성이 완료되면 심화 학습을 진행한다.
- 6) 제출 기한에 맞춰 모든 산출물이 GitLab에 업로드 될 수 있도록 한다.

4. 요구사항

AI 기반 도서 분석과 창작 지원 통합 솔루션 서비스를 구축하려고 한다. 다양한 장르와 형태의 도서 데이터를 수집 및 관리하고, 이를 기반으로 AI 기반 도서 분석 기능을 설계 및 구현한다. 또한 작가들에게 아이디어 발상 지원, 플롯 구성 제안, 문장 교정 및 스타일 개선 등 창작 전반에 걸친 다양한 AI 기반 창작 지원 기능을 제공한다. 또한 도서에 대한 사용자 리뷰 및 감상평 공유 커뮤니티 기능을 제공하여, 사용자들이 활발하게 소통하고 정보를 교환할 수 있는 기능을 제공한다. 사용자는 자신이 읽은 도서를 평가하고, 다른 사용자의 리뷰를 참고하여 다음 도서를 선택하는데 도움을 받을 수 있다. 나아가, 관심 도서 목록을 맞춤형으로 구성하는 등 다양한 편의 기능을 제공한다. 팀원과 상의하여 아래 요구사항을 만족할 수 있도록 요구 사항 명세서를 작성 및 구현해보자.

서비스의 화면을 구성하는 단계이다. 다양한 사용자 화면 크기에 맞춰서 레이아웃이 변경되는 반응형 레이아웃을 구성해보자.

● 요구사항 예시(참고용)

- 아래의 내용을 참고하여 추가적인 아이디어에 대해 요구사항을 추가 또는 수정하여 기능을 구현한다. 단, **필수 기능은 구현해야 하며, 수정할 수 없다.**

번호	분류	요구사항명	요구사항 상세	우선순위
기능적 요구사항				
F01	메인 페이지	Navbar	메인 페이지 상단의 Navbar 구현	필수
F02	메인 페이지	Hero	Navbar 아래 Hero 구현	필수
F03	메인 페이지	Bestseller	Bootstrap Carousel 컴포넌트를 활용하여 "베스트셀러" 섹션 구현	필수
F04	메인 페이지	AI Recommendation	Bootstrap Grid System을 활용하여 "AI 추천" 섹션 구현	필수
F05	메인 페이지	Genre List	Bootstrap과 Flexbox를 활용하여 "장르별 도서 목록" 섹션 구현	필수
F06	메인 페이지	Popular Thread	Bootstrap Card 컴포넌트를 활용하여 "인기 스레드 목록" 섹션 구현	필수
F07	메인 페이지	메인 페이지 결합	앞서 만든 메인 페이지의 구성 요소를 하나의 HTML로 결합	필수
F08	메인 페이지	로그아웃 확인창	Bootstrap Modal 컴포넌트를 활용하여 "로그아웃 확인" 창 구현	필수
F09	UI 개선	섹션 재배치	AI를 활용하여 "베스트셀러" 섹션과 "인공지능 추천" 섹션 재배치	도전
F10	UI 개선	동적 레이아웃	AI를 활용하여 "장르별 도서 목록" 섹션 레이아웃을 동적으로 디자인	도전
F11	상세 페이지	상세 페이지 구현	AI를 활용하여 도서에 대한 상세 정보를 제공하는 페이지 구현	도전
...

1) 메인 페이지 (필수)

- 도서 및 쓰레드(게시글) 정보가 출력되는 메인 페이지이다.
- 제공된 HTML 파일을 활용한다.
- Navbar & Hero, Bestseller, AI Recommendation, Genre List, Popular Thread 총 다섯 부분으로 구성되어 있다.
- 최종적으로 01 ~ 05 HTML 파일을 작성 후 main.html로 결합하여 하나의 페이지로 구성한다.

명시된 요구사항 이외에는 자유롭게 작성해도 무관하며, Bootstrap을 활용하여 자유롭게 스타일링 하여도 무방하다.

A. Navbar & Hero

주어진 스켈레톤 코드 01-navbar.html에 적절한 Bootstrap class를 입력하여 구현한다.

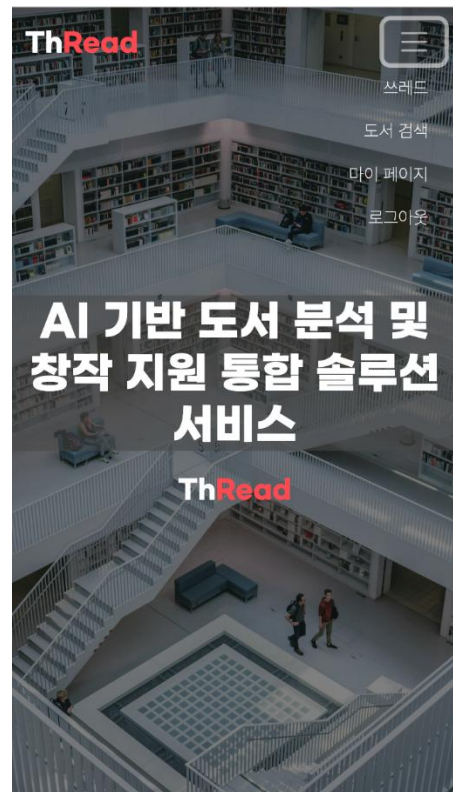
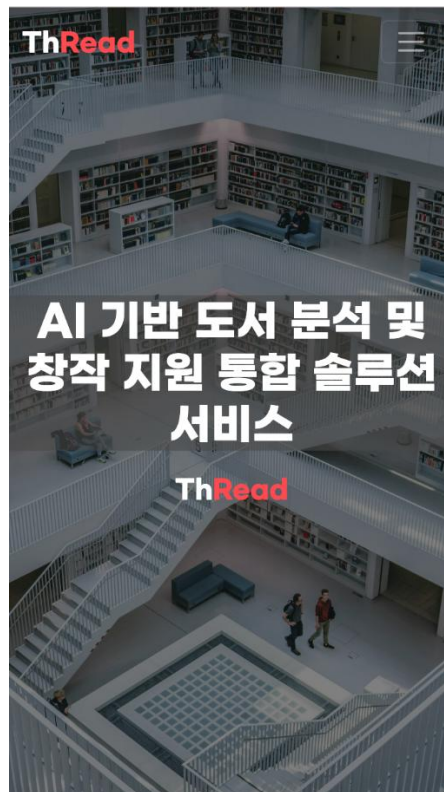
- 요구사항 번호: F01, F02
- Navbar 왼쪽
 - 로고 텍스트 "ThRead"의 "Th"와 "Read"를 각각 다른 색상으로 표현 ("Th": 흰색(#fff), "Read": 붉은색(#fe4a51))
 - 로고 텍스트에 GmarketSansTTFMedium 폰트 적용
- Navbar 오른쪽
 - 메뉴 항목 텍스트: "쓰레드", "도서 검색", "마이 페이지", "로그아웃"를 의미함
 - 메뉴 항목 텍스트는 흰색으로 표시, 마우스 오버 시 붉은색(#fe4a51)으로 변경
 - 메뉴 항목에 SBAggro_L 폰트 적용
- Navbar 전체
 - 배경 색상은 투명하게 설정
 - 화면 폭이 412px 미만일 때, 메뉴 항목들이 토글 버튼 형태로 전환되도록 구현
 - Navbar는 페이지 최상단에서 절대 위치를 유지, 항상 Hero 섹션 위에 표시되도록 z-index 설정
- Hero 섹션
 - 화면 폭이 412px 미만일 때 "AI 기반 도서 분석 및" 뒤에 줄바꿈이 적용되도록
 태그 활용
 - "ThRead"의 "Th"와 "Read"를 각각 다른 색상으로 표현 ("Th": 흰색(#fff), "Read": 붉은색(#fe4a51))
 - "ThRead" 텍스트에 GmarketSansTTFMedium 폰트 적용

- 출력 예시

- Viewport width 412px 이상



- Viewport width 412px 미만



B. Bestseller

주어진 스켈레톤 코드 02-bestseller.html에 Bootstrap Carousel 컴포넌트를 활용하여 “베스트셀러” 섹션을 구현한다.

- 요구사항 번호: F03
- 총 12권의 도서 정보를 4권씩 묶어 슬라이드로 순환해 출력하도록 구현
- 섹션 레이아웃
 - 섹션 좌측에 “베스트셀러”라는 제목 표시
 - 섹션 우측에 도서 리스트를 Carousel로 출력
 - 이미지 요소들 중앙 정렬
 - 모든 이미지 높이는 220px, 너비는 150px로 고정
- Carousel 구성
 - 슬라이드는 자동 전환되도록 구현
 - 슬라이드 전환 컨트롤은 우측 (Next 버튼)만 출력
- 출력 예시



C. AI Recommendation

주어진 스켈레톤 코드 03-ai_recommendation.html에 Bootstrap의 그리드 시스템을 활용해 “AI 추천” 섹션을 구현한다.

- 요구사항 번호: F04
- 섹션의 폭은 80%로 설정 및 중앙 정렬
- Bootstrap의 grid 시스템을 사용하여, 좌측 영역에는 도서 이미지 3개를, 우측 영역에는 서비스 소개 텍스트 배치
 - 좌측 영역 : 우측 영역 = 7:5
 - 두 영역은 수직 중앙 정렬 처리
- “활동 데이터 기반” 부분은 강조 처리하여 다음 스타일을 적용
 - 색상: #fe4a51
 - 글꼴: SBAggroOTF_L
 - 글자 크기: 1.3rem
- 출력 예시



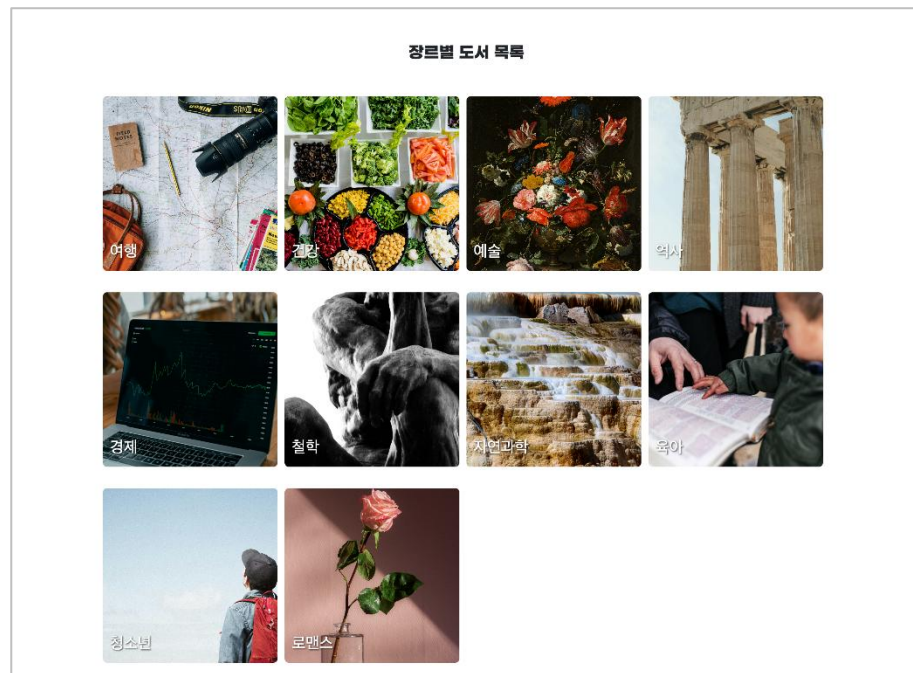
D. Genre List

주어진 스켈레톤 코드 04-genre_list.html에 Bootstrap과 Flexbox를 활용하여 "장르별 도서 목록" 섹션을 구현한다.

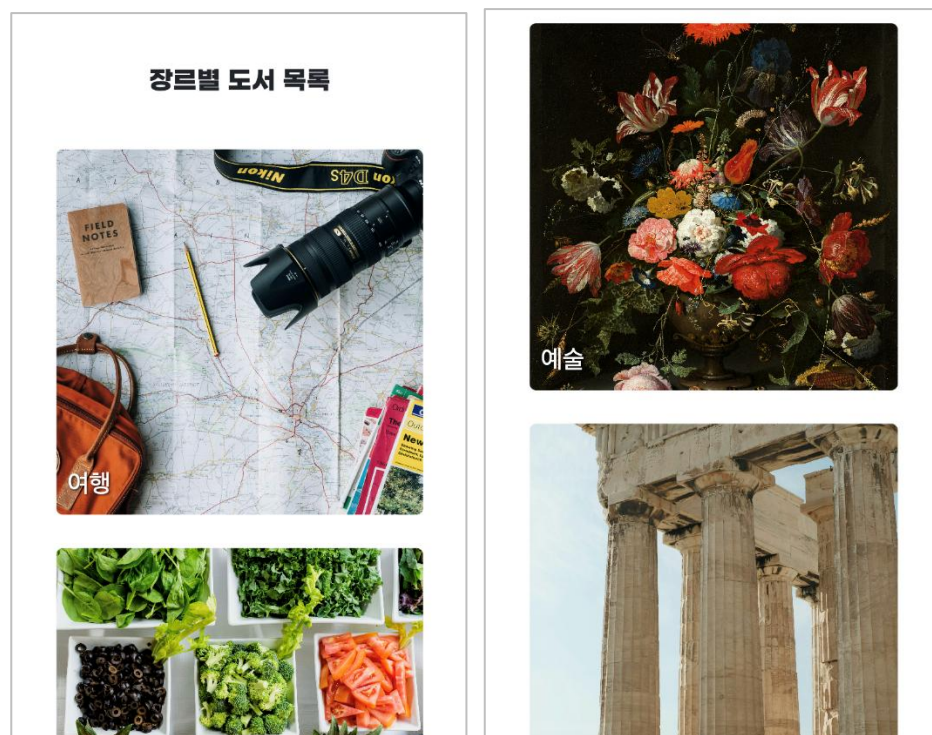
- 요구사항 번호: F05
- 섹션의 폭은 80%로 설정 및 중앙 정렬
- 장르 아이템은 기본적으로 4열로 배치
- 장르 아이템 내부에는 도서 장르를 대표하는 이미지와, 좌측 하단에 해당 장르명을 겹쳐서 출력(오버레이)
- 이미지의 크기는 항상 부모 요소의 크기에 맞게 채워지도록 함
- 아이템은 고정된 크기 유지
- 반응형 처리
 - 데스크탑/일반 화면: 기본적으로 4열로 배치
 - 모바일 (가로 412px 미만): 장르 아이템 폭 100%로 지정, 1열로 배치

- 출격 예시

- Viewport width 412px 이상



- Viewport width 412px 미만



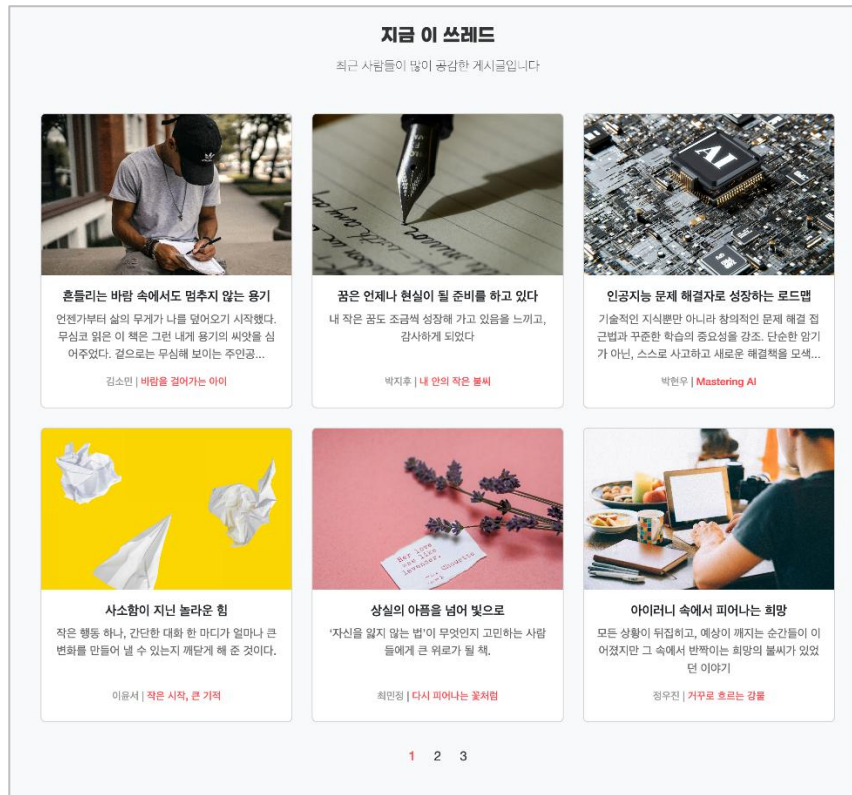
E. Popular Thread

주어진 스켈레톤 코드 05-popular_thread.html에 Bootstrap Card 컴포넌트와 Pagination을 활용하여 “인기 스레드 목록”을 구현한다.

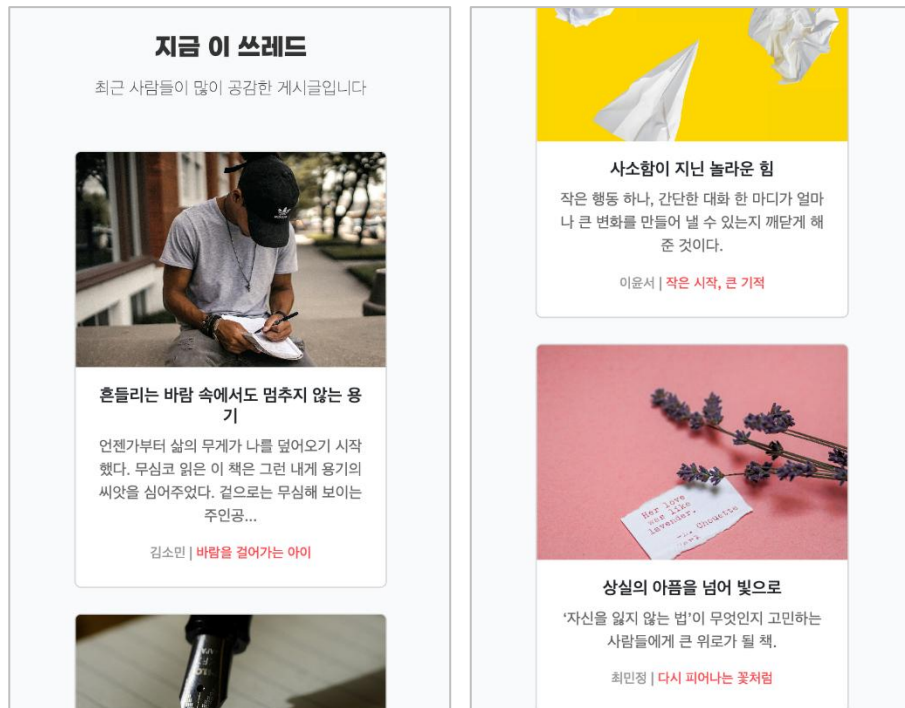
- 요구사항 번호: F06
- 섹션의 폭은 80%로 설정 및 중앙 정렬
- 인기 스레드 카드
 - 상단: 카드 이미지는 CSS를 통해 높이 고정
 - 본문: 스레드 제목과 본문 내용 출력
 - 하단: 게시글 저자와 도서 이름 출력
 - A. 도서 이름 텍스트 색상을 #fe4a51로 지정
 - B. 항상 카드의 아래에 고정
- 반응형 처리
 - 데스크탑/일반 화면: 3열로 카드 배치
 - 모바일 (가로 412px 미만): 카드 아이템 폭 100%로 지정, 1열로 배치
- Pagination
 - Bootstrap의 class보다 높은 명시도를 갖도록 하여 스타일 설정
 - 테두리 제거
 - 활성화된 페이지 번호의 텍스트 색상은 #fe4a51로 지정

- 출력 예시

- Viewport width 412px 이상



- Viewport width 412px 미만



F. 메인 페이지

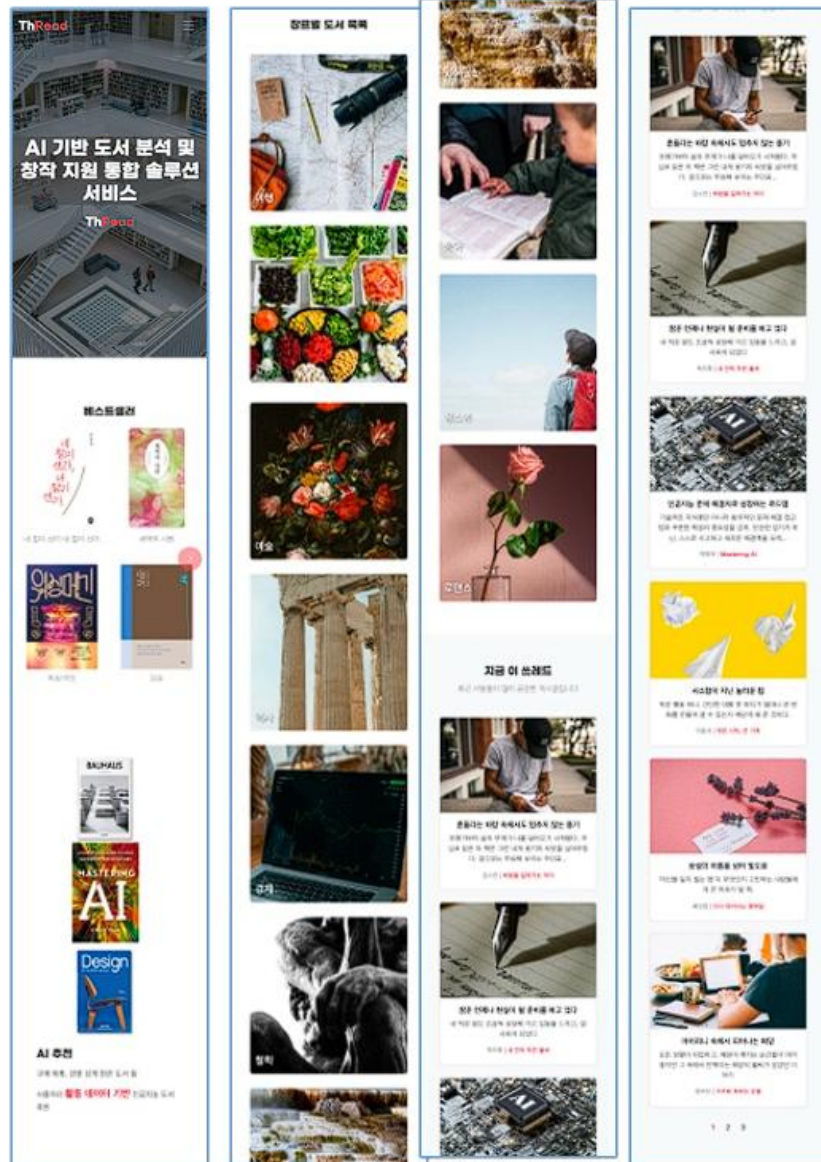
각 파일에 작성된 섹션들을 하나로 결합하여 하나의 완성된 06-main.html 페이지를 구현한다.

- 요구사항 번호: F07
- 각 파일에 포함된 콘텐츠를 순서대로 결합
- 모든 섹션은 통일된 디자인 시스템(폰트, 색상, 간격 등)을 유지해야 함
- 최종 페이지가 하나의 일관된 웹사이트처럼 스타일이 유지되어야 함
- 각 섹션 간의 전환이나 배치에 있어서 사용자 경험(UX)을 고려한 디자인을 자유롭게 적용

- Viewport width 412px 이상



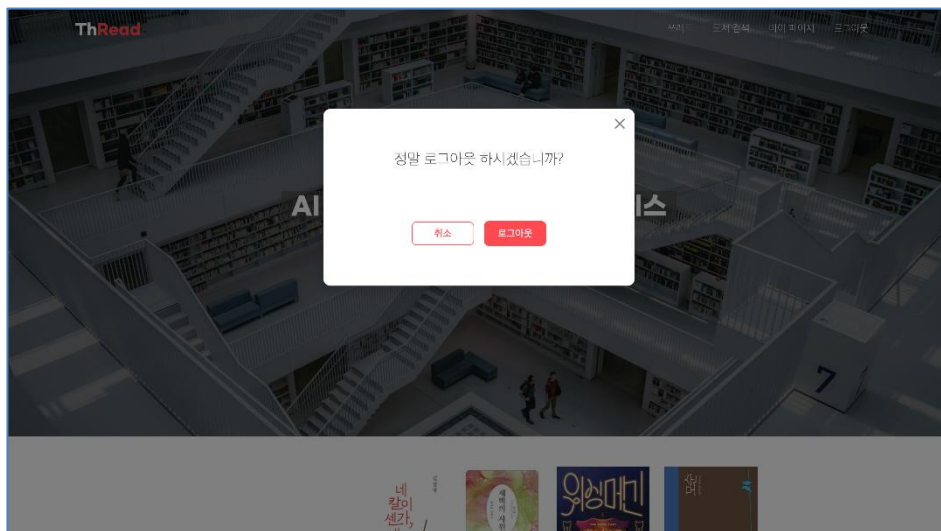
- Viewport width 412px 미만



G. 메인 페이지 로그아웃 확인 창

구현한 06-main.html 페이지의 로그아웃 버튼을 클릭할 때, Bootstrap의 Modal 컴포넌트를 활용하여 로그아웃 확인 창을 표시한다.

- 요구사항 번호: F08
- Modal 헤더
 - 오른쪽 상단에 Modal 닫기(X) 버튼 포함
 - 닫기(X) 버튼을 클릭 시 Modal이 닫힘
- Modal 본문
 - “정말 로그아웃 하시겠습니까?”와 같은 로그아웃 확인 메시지를 중앙 정렬로 표시
 - 취소, 로그아웃 버튼 출력
- 사용자가 취소 버튼, 로그아웃 버튼 또는 Modal 영역 밖을 클릭하면 Modal이 닫히도록 구현
- 출력 예시



2) 도전 과제

생성형 AI 도구를 활용하여 도전과제 요구사항을 해결해보자.

- 코드 생성, 아이디어 구상, 문제 해결 방법 탐색 등 다양한 방식으로 활용할 수 있다.
- 사용할 생성형 AI 서비스는 자유롭게 선택한다.
- 최종 결과물은 AI 생성 내용을 바탕으로 직접 수정 및 개선하여 적용해본다.

보조 수단으로 활용하되, 능동적인 자세로 학습에 임할 것.

- 최종적인 이해와 적용은 자기 주도적 학습을 통해 이루어지며, 배운 내용을 스스로 기록하고 정리하며 학습 효과를 높일 것.

A. 메인 페이지 베스트셀러 오버랩

06-main.html에서 베스트셀러 섹션과 인공지능 추천 섹션을 재배치한다.

- 요구사항 번호: F09
- 기존 Hero 다음에 위치했던 Bestseller 섹션을 Hero 섹션 위에 반만 걸치도록 재배치
- Bestseller 섹션이 위로 올라가면서 전체 페이지의 수직 간격이 변경되므로, 그에 맞게 AI Recommendation 섹션의 위치 재조정
- 출력 예시



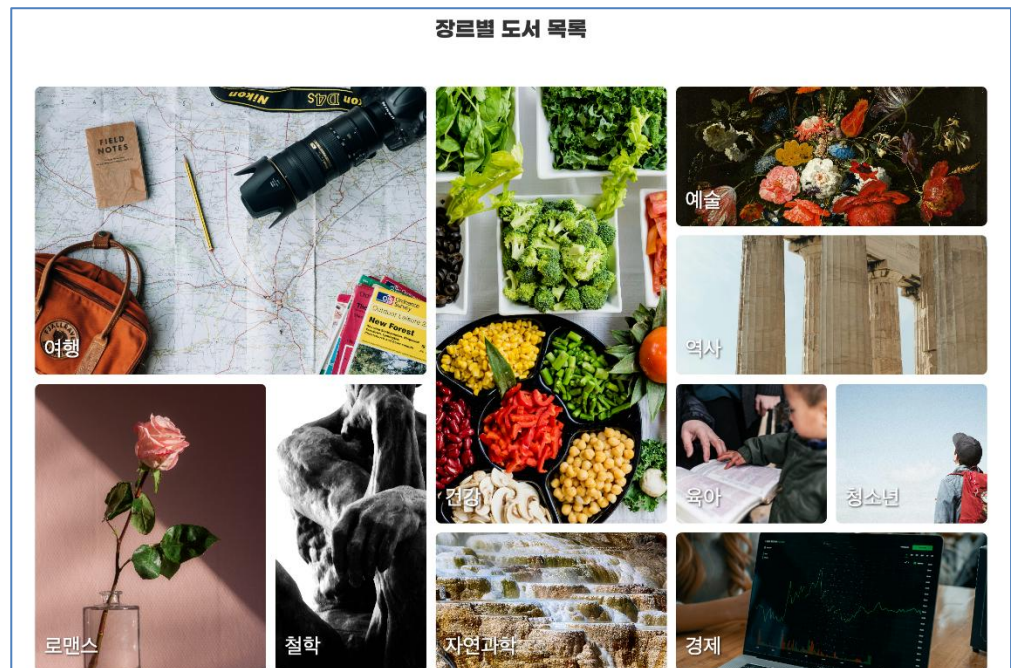
B. Genre List 디자인

기존 04-genre_list.html의 코드를 확장하여, 각 장르 이미지의 배치와 크기가 다양하게 표현되는 그리드 레이아웃을 구현한다. CSS Grid를 활용한다.

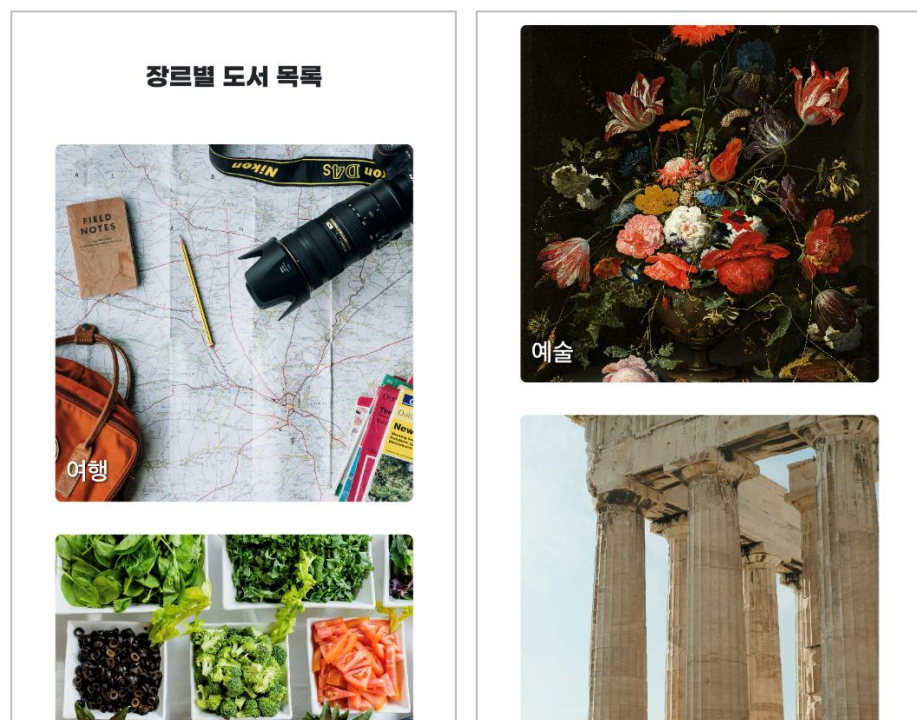
- 요구사항 번호: F10
- CSS Grid를 사용하여 장르 아이템(도서 목록 이미지)을 격자(grid) 형태로 배치
- grid-template-columns, grid-auto-rows, gap 등의 속성을 활용하여 각 아이템이 서로 다른 크기를 가지게 디자인
- 필요에 따라 grid-area나 grid-column/row의 span 값을 조정하여, 각 아이템의 위치와 크기를 다양하게 설정

- 출력 예시

- Viewport width 412px 이상



- Viewport width 412px 미만



C. 도서 상세 페이지

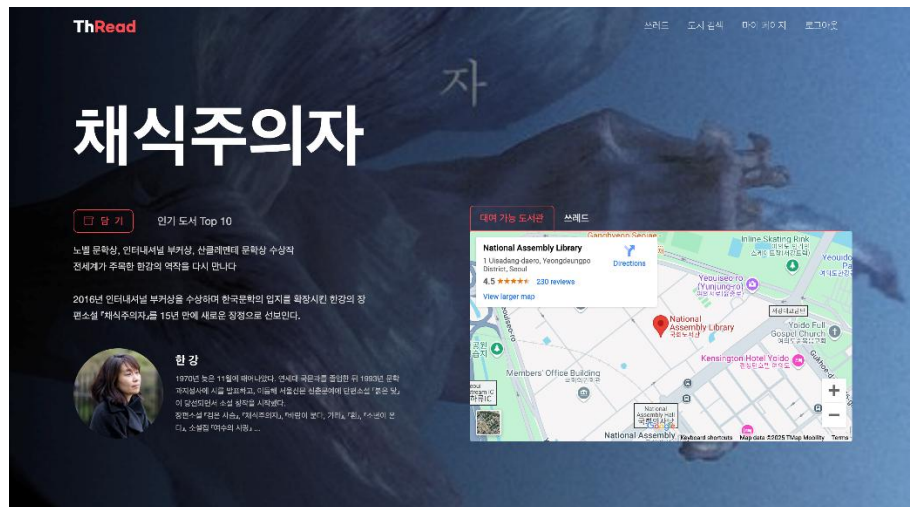
“채식주의자” 도서에 대한 상세 정보를 제공하는 도서 상세페이지를 구현한다.

- 요구사항 번호: F11
- 이전에 구현한 06-main.html 페이지에서 채식주의자 도서를 클릭하면 이동하는 도서 상세 페이지를 구현
- 06-main.html의 디자인을 유지하면서, 독자에게 도서의 주요 정보와 관련 콘텐츠를 효과적으로 전달해야 함
 - 대여 가능한 도서관 정보
 - 관련 스레드 등
- 헤더 및 네비게이션 (Navbar): 기존 네비게이션 유지
- Hero 섹션 배경
 - 전체 Viewport를 덮는 (min-height: 100vh) Hero 섹션을 만들고, 도서 상세페이지에 어울리는 도서 커버 이미지를 배경으로 설정
 - assets/book_detail/book_cover.jpg 활용
- Hero 섹션 오버레이
 - 텍스트 가독성을 위해 좌측은 검정에 가까운, 우측은 투명에 가까운 필터 적용
- 작가 및 도서 소개 섹션 (왼쪽 컬럼)
 - 책 제목 “채식주의자” 배치
 - 책 제목 아래에 “담기” 버튼을 만들고, 버튼안에 Bootstrap icons를 이용해 archive 아이콘 출력
 - 간단한 도서 설명(소개글)을 포함시켜, 책에 대하여 안내

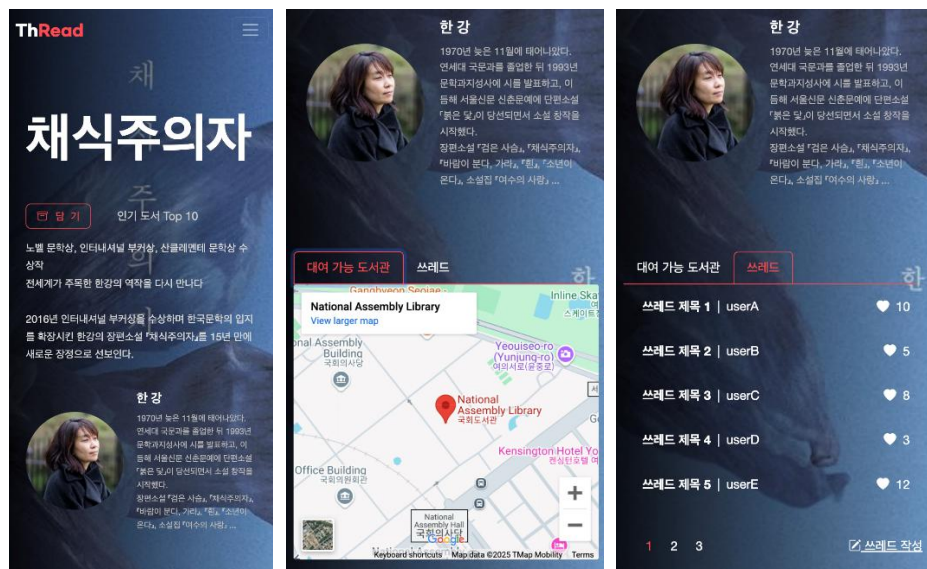
- 세부 정보 탭 (오른쪽 컬럼)에 Bootstrap의 nav-tabs를 활용하여 두개의 탭 생성
 - 대여 가능 도서관
 - 쓰레드
- 대여 가능 도서관 탭
 - Google Map을 iframe으로 삽입하여 대여 가능 도서관 표시
- 쓰레드 탭
 - 관련 쓰레드(게시글) 목록을 리스트 형식으로 제공하며, 각 쓰레드는 제목, 작성자, 좋아요 수 표시
 - 목록 하단에는 페이지 네비게이션(pagination)과 "쓰레드 작성" 버튼 포함

- 출력 예시

- Viewport width 412px 이상



- Viewport width 412px 미만



5. 참고자료

- Bootstrap

<https://getbootstrap.com/>

6. 결과

제출 기한은 진행일 18시까지이므로 제출 기한을 지킬 수 있도록 한다. 제출은 GitLab을 통해서 이뤄진다.

- 산출물과 제출

- 단계별로 구현 과정 중 학습한 내용, 어려웠던 부분, 새로 배운 것들 및 느낀 점을 상세히 기록한 README.md
- 완성된 각 문제 별 소스코드 및 실행 화면 캡처본
- 프로젝트 이름은 03_pjt로 지정, 각자의 계정에 생성할 것
- 각 반 담당 강사님을 Maintainer로 설정

- 끝 -