

프로젝트명			요구사항정의목록											
No	요구사항 ID	요구사항 명	AI기반 자율주행 솔루션 개발 플랫폼				작성일	24.03.18	작성자	승규진				
			요구사항 내용						인터페이스	운영자	개발자	일반		
1	ADP-M01	메인화면	<div>[플랫폼 메인 페이지]</div> <div>○ 개요 : 플랫폼 입장 시 보이는 메인 페이지</div> <div>1. 바로가기 기능</div> <div>- 자유게시판, 질문게시판, 자료실, 개발자 노트, 체험관으로 이동할 수 있다.</div> <div>2. 간단한 정보 확인</div> <div>- 홈페이지에 대한 간단한 설명을 볼 수 있다.</div> <div>- 자유게시판은 최근 게시물 5개를 출력하며, 클릭 시 해당 페이지로 이동이 가능하다.</div> <div>- 개발자노트는 최근 프로젝트 5개를 출력하며, 클릭 시 해당 페이지로 이동이 가능하다.</div>								O	O	O	
1	ADP-F01	자유게시판	<div>[자유게시판]</div> <div>○ 개요 : 모든 회원이 자유롭게 이용할 수 있는 게시판</div> <div>○ 화면 구성 : 게시물 목록, 게시물 상세페이지, 게시물 등록, 게시물 수정</div> <div>회원 상단의 내비게이션 바의 [자유게시판] 버튼을 클릭하여 자유게시판 목록으로 이동할 수 있다.</div> <div>메인페이지에서 자유게시판의 최신글 목록에서 [자유게시판] 이름을 클릭하여 자유게시판 목록으로 이동할 수 있다.</div> <div>모든 회원은 글의 조회가 가능하고 글의 작성이 가능하다.</div> <div>모든 회원은 자신의 글을 수정, 삭제할 수 있다.</div> <div>운영자는 글을 작성, 수정할 수 없고, 타인이 작성한 게시글을 삭제할 수 있다.</div> <div>1. 게시물 목록</div> <div>게시글을 최신 순으로 정렬하여 목록으로 보여준다.</div> <div>목록에 보이는 요소는 글 제목, 작성자명, 작성일자, 조회수 이다.</div> <div>목록의 오른쪽 상단에 검색창이 있어, 원하는 글을 검색하여 찾아갈 수 있다.</div> <div>검색할 수 있는 항목은 제목이다.</div> <div>2. 게시물 조회</div> <div>자유게시판 목록에서 원하는 글의 제목을 클릭하여 상세페이지로 이동할 수 있다.</div> <div>상세페이지에서는 상단에 제목, 사용자명, 조회수, 작성일자로 되어있고, 중단에 내용, 하단에 댓글창으로 구성되어있다.</div> <div>제목 클릭하면 상세페이지로 이동되며, 조회수가 온다.</div> <div>제목의 제목 클릭을 제외한 방법으로 상세페이지로 이동하면, 조회수가 오르지 않는다.</div> <div>3. 게시물 등록</div> <div>자유게시판 목록에서 오른쪽 하단에 [글 작성] 버튼을 클릭한다.</div> <div>[글 작성]버튼을 클릭하면 작성페이지로 이동되어 글 작성이 가능하다.</div> <div>작성하는 항목은 제목, 내용 그리고 필요에 따라 이미지 업로드가 있다.</div> <div>작성자명은 로그인한 회원의 사용자명이 자동으로 입력되며, 작성일자는 등록된 시점의 시간이 자동으로 입력된다.</div> <div>글을 작성한 후, [등록] 버튼을 누르면 게시글이 등록된다.</div> <div>4. 게시물 수정</div> <div>자유게시판 목록에서 수정할 글의 제목을 클릭한다.</div> <div>글 제목을 클릭하면 자유게시판 글 상세보기를 할 수 있으며, 오른쪽 상단에 [수정]버튼을 클릭한다.</div> <div>[수정]버튼을 클릭하면 수정페이지로 이동되어 글 수정이 가능하고, 수정한 후에 [수정]버튼을 누르면 수정이 완료된다.</div> <div>5.게시글 삭제</div> <div>자유게시판 목록에서 삭제할 글의 제목을 클릭한다.</div> <div>글 제목을 클릭하면 자유게시판 글 상세보기를 할 수 있으며, 오른쪽 상단에 [삭제]버튼을 클릭한다.</div> <div>[삭제]버튼을 클릭하면 삭제 확인 창이 나오고, [예]를 누르면 삭제가 완료된다.</div> <div>[삭제]버튼을 클릭하면 삭제 확인 창이 나오고, [아니오]를 누르면 이전 상세페이지로 이동한다.</div> <div>삭제된 글은 다시 되돌릴 수 없다.</div>								△	O	O	
2	ADP-F02		<div>[댓글]</div> <div>○ 개요 : 게시물 내에서 해당 게시글에 대한 의견을 나눌 수 있는 기능</div> <div>게시글 상세페이지 하단에 댓글창을 주어 댓글을 볼 수 있다.</div> <div>모든 회원은 댓글을 등록할 수 있다.</div> <div>모든 회원은 자신의 댓글을 수정, 삭제할 수 있다.</div> <div>관리자는 타인의 댓글도 삭제가 가능하다.</div> <div>1. 댓글 등록</div> <div>게시글 상세페이지 하단에 댓글창이 있고, 댓글을 바로 입력할 수 있도록 되어있다.</div> <div>작성하고자 하는 댓글을 입력 후, [댓글 등록]버튼을 누르면 댓글이 작성된다.</div> <div>사용자명은 로그인한 회원의 사용자명이 자동으로 입력되고, 작성일자는 등록된 시점의 시각이 자동으로 입력된다.</div> <div>작성된 댓글은 사용자명, 댓글 내용, 작성 일자로 구성된다.</div> <div>2. 댓글 수정</div> <div>자신의 댓글의 오른쪽에 [수정]버튼을 클릭하면 댓글 수정 페이지가 새로 열린다.</div> <div>댓글 수정 페이지에서 댓글을 수정하고, [수정] 버튼을 누르면 수정이 완료된다.</div> <div>3. 댓글 삭제</div> <div>자신의 댓글의 오른쪽에 [삭제]버튼을 클릭하면 댓글이 삭제된다.</div> <div>[삭제]버튼을 누른 후, 삭제가 되었음을 알리는 창이 나오고 상세페이지가 리디렉션 된다.</div> <div>삭제된 댓글은 다시 되돌릴 수 없다.</div>								O	O	O	
	ADP-Q01			<div>[질문게시판]</div> <div>○ 개요 : 개발자는 자신의 개발 상황에 따른 질문을 할 수 있고, 일반 사용자는 AI에 관련된 질문을 하는 게시판</div> <div>○ 화면 구성 : 질문글 목록, 질문글 상세페이지, 질문글 등록, 질문글 수정</div> <div>회원 상단의 내비게이션 바의 [질문게시판] 버튼을 클릭하여 질문게시판 목록으로 이동할 수 있다.</div> <div>모든 회원은 질문글의 조회가 가능하고 질문글의 작성이 가능하다.</div> <div>모든 회원은 자신의 질문글을 수정, 삭제할 수 있다. 답변이 작성된 경우, 수정, 삭제할 수 없다.</div> <div>개발자는 모든 질문에 답변을 작성할 수 있다.</div> <div>운영자는 질문글을 작성, 수정할 수 없고, 타인이 작성한 답변이 없는 질문글을 삭제할 수 있다.</div> <div>1. 질문글 목록</div> <div>질문글을 최신 순으로 정렬하여 목록으로 보여준다.</div> <div>카테고리를 선택하여, 개발자/일반 사용자가 쓴 질문글만 목록화 하여 볼 수 있다.</div> <div>목록에 보이는 요소는 글 제목, 작성자명, 작성일자, 조회수 이다.</div> <div>목록의 오른쪽 상단에 검색창이 있어, 원하는 질문을 검색하여 찾아갈 수 있다.</div> <div>검색할 수 있는 항목은 제목, 내용이다.</div> <div>2. 질문글 조회</div> <div>자유게시판 목록에서 원하는 글의 제목을 클릭하여 상세페이지로 이동할 수 있다.</div> <div>상세페이지에서는 상단에 제목, 사용자명, 조회수, 작성일자로 되어있고, 중단에 내용, 하단에 오래된 순으로 정렬된 답변 글로 구성되어 있다.</div> <div>제목 클릭하면 상세페이지로 이동되며, 조회수가 온다.</div> <div>제목의 제목 클릭을 제외한 방법으로 상세페이지로 이동하면, 조회수가 오르지 않는다.</div> <div>3. 질문글 등록</div> <div>질문게시판 목록에서 오른쪽 하단에 [글 작성] 버튼을 클릭한다.</div> <div>[글 작성]버튼을 클릭하면 작성페이지로 이동되어 글 작성이 가능하다.</div> <div>작성하는 항목은 제목, 내용 그리고 필요에 따라 이미지 업로드가 있다.</div> <div>카테고리는 로그인한 회원의 권한(개발자/일반 사용자)에 맞게 자동으로 입력된다.</div> <div>작성자명은 로그인한 회원의 사용자명이 자동으로 입력되며, 작성일자는 등록된 시점의 시간이 자동으로 입력된다.</div> <div>글을 작성한 후, [등록] 버튼을 누르면 질문글이 등록된다.</div>								X	O	X

4		<p><b>질문게시판</b></p> <p>4. 질문글 수정 질문게시판 목록에서 수정할 글의 제목을 클릭한다. 질문글에 답변이 존재할 경우, 수정이 불가능하다는 알림창이 나오고 상세페이지로 리디렉션된다. 글 제목을 클릭하면 자유게시판 글 상세보기를 할 수 있으며, 오른쪽 상단에 [수정]버튼을 클릭한다. [수정]버튼을 클릭하면 수정페이지로 이동되어 글 수정이 가능하고, 수정한 후에 [수정]버튼을 누르면 수정이 완료된다.</p> <p>5. 질문글 삭제 질문게시판 목록에서 삭제할 글의 제목을 클릭한다. 질문글에 답변이 존재할 경우, 삭제가 불가능하다는 알림창이 나오고 상세페이지로 리디렉션된다. 글 제목을 클릭하면 질문게시판 글 상세보기를 할 수 있으며, 오른쪽 상단에 [삭제]버튼을 클릭한다. [삭제]버튼을 클릭하면 삭제 확인 창이 나오고, [예]를 누르면 삭제가 완료된다. [삭제]버튼을 클릭하면 삭제 확인 창이 나오고, [아니오]를 누르면 이전 상세페이지로 이동한다. 삭제한 글은 다시 되돌릴 수 없다.</p>				
	ADP-Q02	<p>[답변 가능]</p> <p>1. 답변 작성 개발자는 질문글의 오른쪽 하단에 [답변]버튼을 눌러 답변글을 작성할 수 있다. [답변]버튼을 클릭하면 답변 글의 작성페이지가 새로 나타나고 답변글 작성이 가능하다. 작성하는 항목은 내용 그리고 필요에 따라 이미지 업로드가 있다. 답변을 작성한 후, [등록] 버튼을 누르면 답변이 등록된다. 사용자명은 로그인한 회원의 사용자명이 자동으로 입력되고, 작성일자는 등록된 시점의 시각이 자동으로 입력된다. 등록된 답변은 사용자명, 작성일자, 내용으로 구성되어 있다. 답변이 등록된 후에는 질문글과 답변의 삭제가 불가능하다.</p> <p>2. 답변 수정 자신이 작성한 답변글의 오른쪽 상단에 [수정]버튼을 누르면 수정페이지로 이동할 수 있다. [수정]버튼을 클릭하면 수정페이지로 이동하여 답변글을 수정 할 수 있고, 수정 후 [수정]버튼을 누르면 수정이 완료된다.</p> <p>3. 답변 삭제 자신이 작성한 답변글의 오른쪽 상단에 [삭제]버튼을 누르면 삭제페이지로 이동할 수 있다. [삭제]버튼을 클릭하면 '삭제하시겠습니까?'라는 확인 메시지가 팝업되고 [삭제]버튼을 누르면 삭제가 완료된다.</p>		X	O	X
5	ADP-D01	<p>[개발자노트]</p> <p>○ 개요 : 개발자들이 다른 개발자들과 프로젝트를 진행할 수 있는 게시판 ○ 화면 구성 : 프로젝트 목록, 프로젝트 메인페이지, 피드, 캘린더, 파일함 화면 상단의 네비게이션 바의 [개발자노트] 버튼을 클릭하여 프로젝트 목록으로 이동할 수 있다. 월 메인페이지에서 개발자노트의 최신 프로젝트 목록에서 [개발자노트] 이름을 클릭하여 프로젝트 목록으로 이동할 수 있다. 모든 회원은 프로젝트 조치가 가능하다. 개발자만 프로젝트에 참가할 수 있으며, 참가한 개발자만 프로젝트의 요소를 추가,수정,제거 할 수 있다. 운영자만 모든 프로젝트를 삭제 할 수 있으며, 삭제는 참여자가 1명 이상 존재할 경우 할 수 없다.</p> <p>1. 프로젝트 목록 프로젝트를 최신 순으로 정렬하여 목록으로 보여준다. 목록에 보이는 요소는 프로젝트 제목이다. 목록의 상단에 검색창이 있어, 원하는 프로젝트를 검색하여 찾아볼 수 있다. 검색할 수 있는 항목은 제목이다.</p> <p>2. 프로젝트 등록 개발자노트 목록에서 오른쪽 상단에 [새 프로젝트] 버튼을 클릭한다. [새 프로젝트]버튼을 클릭하면 생성페이지로 이동되어 프로젝트 생성이 가능하다. 작성하는 항목은 프로젝트 제목, 프로젝트 설명이 있다. 항목을 작성한 후, [등록] 버튼을 누르면 프로젝트가 등록된다.</p> <p>3. 프로젝트 메인페이지 프로젝트 목록에서 원하는 프로젝트의 이름을 클릭하여 프로젝트 메인페이지로 이동할 수 있다. 프로젝트 메인페이지에서는 프로젝트에 대한 설명을 볼 수 있다. 우측에 참여자 명단과 함께 [참가]버튼이 존재하며, [참가]버튼을 누르면 해당 프로젝트에 참가 할 수 있다. 참가자는 전용 상단바를 통해 프로젝트의 탈퇴가 가능하며, 상단바의 메뉴를 눌러 각 페이지로 이동이 가능하다.</p> <p>4. 프로젝트 삭제 프로젝트 전용 상단바에서 ... 버튼을 눌러 [프로젝트 삭제]버튼을 누를 수 있다. 프로젝트 삭제 버튼을 누르면 해당 프로젝트에 관련된 모든 데이터가 삭제된다. 운영자만 삭제가 가능하며, 최소 한 명 이상의 참가자가 존재할 경우 삭제할 수 없다.</p>				
	ADP-D02	<p>[프로젝트 피드]</p> <p>프로젝트 전용 상단바에서 피드 버튼을 눌러 이동할 수 있다. 리스트에 제목과 내용이 보이는 피드형 게시판으로, 최신 게시글이 위에 오도록 정렬되어있다. 상단에 검색창이 있어, 게시물을 검색하여 볼 수 있다.</p> <p>1. 피드 작성 검색창 바로 아래에 내용 입력칸이 존재하며, 해당 부분을 클릭하면 새 창으로 피드 작성 페이지가 열린다. 작성페이지에서 항목을 작성 후, 등록 버튼을 누르면, 피드 게시판에 글이 추가된다. 필요 항목 : 제목, 내용 작성자는 사용자명으로 자동으로 입력되고, 작성일자는 현재 시각이 자동으로 입력된다.</p> <p>2. 피드 수정 피드 게시판에서 수정할 글의 제목 옆의 수정 버튼을 클릭한다. 수정 버튼을 누르면 수정 페이지로 이동되어 글 수정이 가능하고, 수정한 후에 수정 버튼을 누르면 수정이 완료된다.</p> <p>3. 피드 삭제 피드 게시판에서 삭제할 글의 제목 옆의 삭제 버튼을 클릭한다. 삭제 버튼을 클릭하면 삭제가 완료된다.</p>				
	ADP-D03	<p>[댓글 가능]</p> <p>1. 댓글 작성 피드 게시물의 하단에 댓글창이 있어 댓글을 작성할 수 있다. 댓글 내용을 작성 후 등록 버튼을 누르면 댓글이 작성된다. 작성자는 사용자명이 자동으로 입력된다.</p> <p>2. 댓글 수정 댓글 창의 댓글 우측의 수정버튼을 누른다. 댓글 수정 버튼을 누르면 해당 댓글위치에 수정 폼으로 변환하며, 댓글을 수정할 수 있다. 댓글 수정 후, 수정 버튼을 누르면 수정이 완료된다.</p> <p>3. 댓글 삭제 댓글 창의 댓글 우측의 삭제 버튼을 누른다. 댓글 삭제 버튼을 누르면 댓글이 삭제된다.</p>				
		<p>[프로젝트 캘린더]</p> <p>프로젝트에서 수행하는 업무의 기간을 설정하고 알리는 페이지이다. Full-Calender API를 가져와 캘린더 기능을 수행한다.</p> <p>1. 일정 작성</p>				

	ADP-D04		<p>1.파일 업로드</p> <p>업무를 설정하고자 하는 날짜의 칸을 클릭한다.</p> <p>칸을 클릭하면, 일정 생성 폼이 표시되며, 제목을 입력한다.</p> <p>항목 입력 후, 등록 버튼을 누르면 해당 날짜에 일정이 등록된다.</p> <p>2.일정 삭제</p> <p>등록된 일정을 클릭한다.</p> <p>일정을 클릭하면, 일정 수정 폼이 표시되며, 제목, 내용을 재입력한다.</p> <p>항목이 모두 비어있는 상태로 수정 버튼을 누르면 해당 일정이 삭제된다.</p>				
	ADP-D05		<p>[프로젝트 파일함]</p> <p>프로젝트에서 사용하는 다양한 파일을 업로드하고 공유하는 게시판이다.</p> <p>목록에는 파일명, 용량, 등록자, 등록일자로 이루어져있다.</p> <p>목록 상단에 검색창이 있어, 파일명으로 검색이 가능하다.</p> <p>목록의 파일명을 클릭하여 다운로드 할 수 있다.</p> <p>1.파일 업로드</p> <p>파일함 게시판 우측 상단의 파일 추가 버튼을 클릭한다.</p> <p>파일 추가 버튼을 클릭하면 파일을 업로드할 수 있으며, 별도의 입력없이 파일만 업로드한다.</p> <p>2.파일 삭제</p> <p>업로드된 파일 우측에 X버튼을 클릭한다.</p> <p>X버튼을 클릭하면 삭제 확인창이 나오고 '예' 버튼을 누르면 파일을 삭제할 수 있다.</p> <p>'아니오' 버튼을 누르면 파일 삭제가 취소되고 다른 변화가 생기지 않는다.</p>				
6	ADP-P01	자료실	<p>[자료실]</p> <p>○ 개요 : 개발에 필요한 라이브러리나 개발자의 개발소스 등을 다운로드 받을수 있는 게시판</p> <p>○ 화면 구성 : 자료글 목록, 자료글 상세페이지, 자료글 등록, 자료글 수정</p> <p>화면 상단의 네비게이션 바의 [자료실] 버튼을 클릭하여 자료실 목록으로 이동할 수 있다.</p> <p>모든 회원은 자료의 조회가 가능하다.</p> <p>개발자와 운영자만 자료를 등록할 수 있고, 자신의 자료글을 수정, 삭제 할 수 있다.</p> <p>운영자는 타인의 자료를 삭제할 수 있다.</p> <p>1. 자료글 목록</p> <p>자료글을 최신 순으로 정렬하여 목록으로 보여준다.</p> <p>목록에 보이는 요소는 글 제목, 작성자명, 작성일자, 조회수 이다.</p> <p>목록의 오른쪽 상단에 검색창이 있어, 원하는 글을 검색하여 찾아갈 수 있다.</p> <p>검색할 수 있는 항목은 제목, 내용, 사용자명이다.</p> <p>2. 자료글 조회</p> <p>자료실 목록에서 원하는 글의 제목을 클릭하여 상세페이지로 이동할 수 있다.</p> <p>상세페이지에서는 상단에 제목, 사용자명, 조회수, 작성일자로 되어있고, 중단에 내용, 그리고 하단에 파일 목록으로 구성되어 있다.</p> <p>제목 클릭하면 상세페이지로 이동되며, 조회수가 오른다.</p> <p>목록의 제목 클릭을 제외한 방법으로 상세페이지로 이동하면, 조회수가 오르지 않는다.</p> <p>하단의 파일 목록을 클릭하면 다운로드 받을 수 있다.</p> <p>3. 자료글 등록</p> <p>자료실 목록에서 오른쪽 하단에 [자료 등록] 버튼을 클릭한다.</p> <p>[자료 등록]버튼을 클릭하면 작성페이지로 이동되어 자료글 작성이 가능하다.</p> <p>작성하는 항목은 제목, 내용 그리고 파일 업로드가 있다.</p> <p>작성자명은 로그인한 회원의 사용자명이 자동으로 입력되며, 작성일자는 등록된 시점의 시간이 자동으로 입력된다.</p> <p>글을 작성한 후, [등록] 버튼을 누르면 자료글이 등록된다.</p> <p>4. 게시글 수정</p> <p>자료실 목록에서 수정할 글의 제목을 클릭한다.</p> <p>글 제목을 클릭하면 자료실의 자료글 상세보기를 할 수 있으며, 오른쪽 상단에 [수정]버튼을 클릭한다.</p> <p>등록된 파일 목록의 오른쪽에 [X]버튼을 누르면 업로드된 파일을 삭제할 수 있고, 추가로 파일을 업로드 할 수 있다.</p> <p>[수정]버튼을 클릭하면 수정페이지로 이동되어 자료글 수정이 가능하고, 수정한 후에 [수정]버튼을 누르면 수정이 완료된다.</p> <p>[취소]버튼을 클릭하면 업로드된 파일의 수정도 취소되어 수정페이지로 이동하기 전 파일로 남아있다.</p> <p>5.게시글 삭제</p> <p>개발자노트 목록에서 삭제할 글의 제목을 클릭한다.</p> <p>글 제목을 클릭하면 자유게시판 글 상세보기를 할 수 있으며, 오른쪽 상단에 [삭제]버튼을 클릭한다.</p> <p>[삭제]버튼을 클릭하면 삭제 확인 창이 나오고, [예]를 누르면 삭제가 완료된다.</p> <p>[삭제]버튼을 클릭하면 삭제 확인 창이 나오고, [아니오]를 누르면 이전 상세페이지로 이동한다.</p> <p>삭제한 글은 다시 되돌릴 수 없다.</p>		△	○	X
7	ADP-C01		<p>[회원가입]</p> <p>○ 개요 : 하나의 회원가입 페이지로 진행된다.</p> <p>1. 회원가입</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 메인에서 회원가입 버튼 클릭을 클릭한다.</li> <li>- 회원가입 폼에 필요한 정보는 사용자명, 비밀번호, 비밀번호 확인, 이메일이다.</li> <li>- 이메일는 중복확인으로 이메일 중복확인을 한다.</li> </ul> <p>1.1. 입력값 (해당 항목의 정규식을 따른다, 정규식이 존재하지 않을경우 정규식을 따르지 않는다.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자명 :20자 이내</li> <li>- 비밀번호 :최소8자</li> <li>- 이메일 : (정규식: /^[0-9a-zA-Z]([-_\.]?[0-9a-zA-Z])*@[0-9a-zA-Z]([-_\.]?[0-9a-zA-Z])*\.[a-zA-Z]{2,3}\$/ )</li> </ul> <p>:형식 (merry123@christ.mas)</p> <p>1.2.조건/제한</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이메일 입력시 정규식 일치 여부 출력한다(keyupevent)</li> <li>- 일치 : 입력 폼이 초록색 테두리</li> <li>- 불일치: 입력 폼 빨간색 테두리 + 정규식 조건 하단 표시</li> <li>- 이메일은 중복 확인해야한다.</li> <li>- 비밀번호는 일치하고 *으로 알아볼 수 있도록 표시 되어야함.</li> <li>- 모든 정보를 입력 후 등록 클릭 시,조건이 불충분한 요소가 있다 면 alert를 통해 알려준다.</li> <li>- 개발자로 회원가입할 시 언어를 선택해야 하고 언어를 선택하면 그 언어에 관한 문제가 나온다. 그 문제를 맞춰야만 가입이 가능하다.</li> </ul> <p>2. 운영자 회원가입</p> <p>운영자는 일반적으로 새로운 운영자 계정을 임의로 추가할 수 없다.</p>		○	○	X
8	ADP-C02	공통	<p>[로그인]</p> <p>1.로그인</p> <p>홈페이지의 상단에 회원가입, 로그인 버튼 활성화</p> <p>로그인창에서 이메일과 패스워드를 입력해 로그인한다.</p> <p>1.2. 조건/제한</p> <p>세션이 만료되었을 경우, 로그인 화면으로 이동한다. 해당 기능은 Security를 활용하여 구현</p> <p>모든 페이지는 비로그인 시 기본 헤더, 로그인 시 로그인 헤더를 출력한다.</p>		○	○	X

9	ADP-C03		[마이페이지] 1. 공통 1.1 개인정보 조회 로그인 후의 사용자명을 클릭하면 자신의 개인정보 상세 페이지로 이동한다. 1.1 개인정보수정 - 개인정보수정 메뉴를 눌렀을 경우, 비밀번호 확인을 받는다. - 비밀번호확인이 되면 개인정보 수정 폼이 뜬다. - 비밀번호를 제외한 나머지가 자동으로 출력되며, 수정이 가능하다. 1.2. 회원 탈퇴 - 회원 탈퇴를 클릭하면 비밀번호 확인 페이지로 이동한다. - 비밀번호 확인을 마친 뒤 다시한번 confirm창이 출력되고 확인을 클릭하면 탈퇴가 이루어진다. 취소를 클릭할 경우 메인 페이지로 이동한다. - 회원 탈퇴의 경우 DB에서 삭제하지 않고 회원의 상태를 탈퇴회원으로 변경한다.  2.운영자 2.1 회원 목록 조회 운영자는 회원 목록 메뉴를 눌러 회원 목록을 조회할 수 있다. 회원 목록은 가입일자를 기준으로 최근 가입자가 상단에 오도록 정렬되어 있다. 회원 목록은 고유 ID, 사용자명, 탈퇴여부, 가입일자로 구성되어 있다.  2.2 계정 활성화 / 비활성화 운영자는 기존 회원을 비활성화 시키는 것으로 재재할 수 있다. 운영자는 탈퇴하여 비활성화 된 계정을 복구시킬 수 있다. 회원 목록에서 사용자명을 누르면, 해당 계정의 마이페이지로 이동하며, 계정의 활성화 유무를 결정할 수 있다. 타 계정의 마이페이지로 이동하면, 수정/삭제 버튼 대신 기존 회원은 [비활성화]버튼이 존재하고, 탈퇴한 계정은 [활성화]버튼이 존재한다. 비활성화 버튼을 누르면 기존 회원은 탈퇴처리라 되어 사용할 수 없다. 탈퇴한 계정은 활성화 버튼을 누르면 복구되어 다시 사용할 수 있도록 한다.		O	O	X
10	ADP-I01		차량 조립 ●프로젝트 진행을 위한 아두이노 보드를 이용해 차량을 조립한다. WiFi 무선 USB 어댑터를 통한 모바일 핫스팟 연결 WiFi와 접속 정보와 IP주소 정보를 디스플레이 하기 위한 OLED 스트리밍 데이터를 가져와 영상으로 표시하기 위한 카메라 전원 스위치로 자동차를 동작시키기 위한 모터 LED 차량 소프트웨어 구현  기본동작 ●자율주행을 수행하기 위한 차량의 기본적인 움직임을 구현한다. 모터를 이용해 차량의 기본적인 움직임 구현 Ex)전진, 후진, 좌회전, 우회전 OLED를 이용한 차량에서의 메시지 출력 LED를 이용한 차량의 경고등 표현				
11	ADP-I02		개요 : 자율주행 자동차를 조작하고 기능을 체험할 수 있는 체험관 사이트 구현 화면 구성 : 동영상 시연 화면, LED 조작패드, 차량 조작 키패드, 객체 신호 패널  1. 동영상 시연 화면 클릭된 버튼에 맞는 기능을 수행하는 시연 영상을 보여주는 화면.  2. LED 조작패드 차량에 부착된 LED를 조작하는 패드로, 버튼을 누르면 설정한 패턴에 따라 LED가 깜빡이게 할 수 있다.  3. 차량 조작 키패드 자율주행 차량을 수동으로 조작하는 키패드로, 원하는 방향의 버튼을 누르면 해당 방향으로 주행하는 모습을 보여준다.  4. 객체 신호 패널 패널의 객체 그림을 클릭하면, 해당 객체 신호를 인식하여 자율 주행하는 차량의 시연 영상을 보여준다.				
12	ADP-I03	AI 자율주행 자동차	1. 자동차 영상 처리 개요 : OpenCV를 활용하여 자동차 스트리밍 영상을 화면에 출력 및 이미지 처리 - 목적: 차선의 중앙을 찾고 양쪽 차선을 따라 주행하도록 하기 위함 - 과정 1) 자율주행 자동차 영상 스트리밍 데이터 확인 2) OpenCV를 사용하여 자동차가 보내는 스트리밍 영상 출력 3) 자동차를 주행하여 주행 상태에 따른 데이터 수집, 전진, 왼쪽, 오른쪽 총 세 개의 주행 데이터를 저장. 4) 색상필터링을 통해 이미지에서 검정색 선(차선) 부분을 추출 5) 마스크처리 된 이미지를 이용하여 무게중심을 계산하여 주행 제어 수행  2. 딥러닝 모델 학습 개요 : 티처블 머신의 Keras를 이용해 물체검지 모델을 학습하여 차선을 따라 자동으로 주행하는 차량을 구현 과정: - 데이터 수집 차량이 다니는 차선을 차량을 수동조작으로 주행하며 차선을 차량의 카메라 시각에서 촬영, 저장한다.  - 데이터 학습 티처블 머신 사이트에 접속하여 모델을 학습시킬 수 있다. 티처블 머신 사이트에 접속 후, [시작하기]-[이미지 프로젝트]-[표준 이미지 프로젝트] 순으로 클릭하여 새 프로젝트를 만든다. 클래스를 사용할 명령어를 이름으로 하여 생성한다. ex)go_right ... 클래스에 맞는 차선 이미지를 업로드한다. ex)go 클래스 => 직선 차선 이미지, go_left => 왼쪽으로 꺾인 차선 이미지 모든 이미지 업로드 후, [모델 학습하기] 버튼을 눌러 모델을 학습시킨다. 모델 학습이 종료되면 [모델 내보내기] 버튼을 누를 수 있고, 버튼을 누르면 만들어진 커스텀 모델의 다운로드가 가능하다.  - 자동주행 학습된 모델을 적용시키면, 차선이 인식될 때 마다 클래스 명을 반환한다. 반환된 클래스 명을 명령어로 사용하여 차량에 전송한다. 차량은 인식될 때마다 나온 클래스 명을 명령어로 전달받아 자동으로 주행한다.  3.yolo 활용하여 이미지에서 객체(표지판, 사람, 오토바이/자동차) 검출 - 목적: 검출한 객체를 이용하여 자율주행시 사람이 보이면 멈추거나 위험 표지판을 검출하면 속도를 줄이기 위함 - 과정: 1) 실시간 스트리밍 영상에서 프레임용 캡처하고 학습시킬 객체이미지를 저장한다. 2) 라벨링 데이터 수집 라벨링 프로그램을 실행하여 객체 이미지에 라벨을 부착할 수 있다. 라벨 정보가 담긴 텍스트 파일을 수정하여 사용할 라벨의 이름을 추가한다. 이때 라벨의 이름은 명령어로 사용되며, 영어로만 작성해야 한다. 프로그램 내부 설정을 YOLOv5로 지정한 후, 객체 이미지를 불러온다. 불러온 각각의 이미지에 라벨 정보를 불러와 사용할 라벨의 이름을 선택하여 부여한다. 모든 이미지에 라벨을 부여한 후, 저장한다. 이 때, 한글글꼴이 있으면 오류가 날 수 있으니 주의한다. 저장이 완료되면, 모든 이미지에 텍스트 파일이 추가되며, 텍스트 파일에 라벨 정보가 담겨있음을 확인할 수 있다.				

		<div>2) YOLOv5 모델 추가 학습 구글 코랩 사이트로 이동하여 YOLOv5 모델을 학습한다. 구글 코랩 사이트에서 새 코드파일을 생성한 후, 객체 이미지와 라벨 정보가 담긴 파일을 하나의 압축파일로 압축하고 업로드한다. 인코딩 방식을 T4 GPU로 재지정하여 GPU를 사용하도록 한다. 모든 객체 이미지와 라벨 데이터를 이용해 학습시킨다. .pt 파일을 다운로드 하여 학습된 모델을 가져온다.</div> <div>3) 커스텀 모델 적용 학습된 모델을 적용시키면, 객체를 인식할 때 라벨의 이름을 가져온다. 라벨의 이름은 명령어로 되어있어, 이를 차량에 전송한다. 차량은 객체가 감지되면 나오는 라벨을 명령어로 전달받아 정지를 하는 등 기능을 수행한다.</div>				
--	--	---	--	--	--	--