

DB 설계서

1. 테이블 정의

common_codes: 시스템 전반의 기준 정보를 관리하는 통합 코드 테이블

Aa 컬럼명(KO)	≡ 컬럼명(EN)	⊖ Data Type	≡ 제약조건	≡ Default 값	≡ PK	≡ FK	≡ 설명
<u>공통 코드 고유 식별자</u>	code_seq	serial		increment	✓		시스템 전반에서 사용되는 공통 코드를 유일하게 식별하기 위한 식별자이다. 코드 값이나 그룹 변경과 무관하게 레코드 자체를 안정적으로 참조하기 위한 기본 키로 사용된다.
<u>코드 그룹 ID(DOC_TYPE_, TEAM_ROLE 등)</u>	code_group	varchar(50)	NN, unique				공통 코드가 속한 분류 그룹을 식별하기 위한 논리적 그룹 ID이다. 도메인별 기준 구분, 화면 옵션 그룹핑, 유효성 검증 기준으로 활용된다.
<u>실제 코드 값(REQ_SPEC_TABLE 들)</u>	code_value	varchar(50)	NN, unique				시스템 로직 및 데이터 처리 과정에서 실제로 참조되는 코드 값이다. 비즈니스 로직 분기, 데이터 타입 판별, 외부 시스템 연계 시 기준 값으로 사용된다.
<u>화면 표시 명칭</u>	code_name	varchar(100)	NN				사용자 화면(UI) 또는 관리 콘솔에서 표시되는 사람이 읽기 쉬운 코드 명칭이다.
<u>사용 여부</u>	is_use	boolean		True			해당 코드의 활성화 상태를 나타내는 플래그이다. 비활성화된 코드는 기존 데이터와의 호환성을 유지하되, 신규 선택지나 입력 값으로는 사용되지 않는다.

sections: 지식의 본문 내용을 담는 테이블 (Core + Original 통합)

section: 문서의 내용을 의미 단위로 분리하고 저장하여 다른 문서에서 동일한 의미를 가지는 부분과 통합하여 관리할 수 있도록 한다.

Aa 컬럼명(KO)	≡ 컬럼명(EN)	⊖ Data Type	≡ 제약조건	≡ Default 값	≡ PK	≡ FK	≡ 설명
<u>섹션 고유 식별자</u>	section_seq	serial		increment	✓		문서 내에서 분리된 하나의 지식 섹션을 유일하게 식별하기 위한 식별자이다. 정제 지식, 원본 텍스트, 벡터 데이터 간의 참조 기준이 되며 수정 이력 및 재처리 대상 관리에 사용된다.
<u>연관 색인 식별자</u>	index_seq	int	NN		✓		외부 검색 인덱스 또는 벡터 데이터베이스와 해당 섹션을 연결하기 위한 식별자이다. DB 레코드와 검색-벡터 인덱스 간의 동기화를 보장하며, 인덱스 재생성 및 삭제 시 기준 키로 활용된다.
<u>정제된 핵심 지식(RAG 용)</u>	essence	text	NN				원본 텍스트를 기반으로 LLM이 이해하기 쉽게 정제-요약-구조화한 핵심 지식 내용이다. RAG 질의 시 프롬프트에 직접 주입되는 주요 지식 소스로 사용된다.
<u>핵심 지식 벡터</u>	essence_vector	vector(1535)		now()			정제된 핵심 지식을 임베딩 모델을 통해 수치화한 벡터 데이터이다. 의미 기반 유사도 검색 및 관련 섹션 탐색을 위해 사용된다.
<u>데이터 형식 코드</u>	origin_type_code	varchar(50)	NN				해당 섹션의 원본 데이터 구조 유형을 나타낸다. 파싱 방식, 정제 전략 및 벡터 생성 로직을 분기하기 위한 기준 정보로 사용된다.
<u>수정 날짜</u>	update_at	timestamp		now()			해당 섹션의 내용이 마지막으로 수정된 날짜 및 시각이다. 정제 데이터 및 벡터의 최신성 판단과 재처리 여부 결정에 활용된다.

original_texts: 각 문서의 원본 텍스트를 저장하는 테이블

Aa 컬럼명(KO)	≡ 컬럼명(EN)	⊖ Data Type	≡ 제약조건	≡ Default 값	≡ PK	≡ FK	≡ 설명
<u>텍스트 식별자</u>	text_seq	serial		increment	✓		각 원문 텍스트를 구분할 수 있는 고유 식별자이다.
<u>섹션 식별자</u>	section_seq	int			✓		해당 원문 텍스트가 포함된 섹션의 고유 식별자이다.
<u>수정되지 않은 텍스트 본문</u>	original_text	text	NN				문서로부터 추출된 수정되지 않은 원본 텍스트이다. 정제 로직 변경, 벡터 재생성, 검사 및 원문 참조를 위해 보존된다.

doc_recipes: 문서 유형별 조립 규칙(레시피) 정의

조립 규칙 : 문서를 생성할 때 가져와야 할 데이터(섹션)의 종류와 순서

Aa 컬럼명(KO)	≡ 컬럼명(EN)	⊖ Data Type	≡ 제약조건	≡ Default 값	≡ PK	≡ FK	≡ 설명
<u>문서 레시피 식별자</u>	recipe_seq	serial		increment	✓		문서 유형별 조립 규칙 레코드를 유일하게 식별하기 위한 식별자이다. 문서 생성 로직에서 특정 조립 규칙을 참조하기 위한 기준 키로 사용된다.
<u>문서 유형 코드</u>	doc_type_code	varchar(50)	NN, unique				해당 조립 규칙이 적용되는 문서 유형을 나타내는 코드이다. 요구사항 명세서, 기술 문서, 보고서 등 문서 유형별들을 구분하는 데 사용된다.
<u>조립 규칙 상세 (JSON/TEXT)</u>	recipe_value	text	NN				문서를 생성할 때 포함해야 할 섹션의 종류, 참조 조건, 정렬 순서 등을 정의한 조립 규칙 데이터이다. 문서 조립 시 어떤 섹션을 어떤 순서와 조건으로 결합할지를 결정하는 핵심 설정 정보이다.

Aa 컬럼명(KO)	컬럼명(EN)	④ Data Type	제약 조건	Default 값	PK	FK	설명
만든 날짜	created_at	timestamp		now()			해당 문서 레시피가 최초로 생성된 날짜 및 시각이다. 레시피 생성 이력 관리 및 변경 추적을 위한 기준 정보로 사용된다.
수정 날짜	updated_at	timestamp		now()			문서 레시피 내용이 마지막으로 수정된 날짜 및 시각이다. 조립 규칙 변경 여부 판단 및 적용 버전 관리를 위한 기준 정보로 활용된다.

section_recipes : 특정 섹션이 어떤 문서에 포함되는지 관계를 나타내는 테이블

섹션이 업데이트 되었을 때, 문서를 재로딩 하지 않아도 해당 문서의 업데이트 내역을 동기화시키기 위해서 사용된다.

Aa 컬럼명(KO)	컬럼명(EN)	④ Data Type	제약 조건	Default 값	PK	FK	설명
섹션 좌표 고유 식별자	section_coord_seq	serial		increment	✓		각 섹션이 속한 문서 내 좌표를 유일하게 식별하기 위한 식별자이다.
섹션 고유 식별자	section_seq	int	NN		✓		해당 데이터가 어떤 섹션을 나타내는지 식별하기 위한 식별자이다. 섹션이 수정되면 해당 컬럼을 통해 해당 섹션이 사용된 문서를 검색한다.
원본 텍스트 고유 식별자	text_seq	int	NN		✓		해당 데이터가 어떤 원본 텍스트를 나타내는지 식별하기 위한 식별자이다. 섹션을 검색한 후 해당 컬럼과 연결된 원본 텍스트를 수정하게 된다.
문서 레시피 식별자	recipe_seq	int	NN		✓		해당 데이터가 어떤 문서에 속하는지 식별하기 위한 식별자이다. 섹션을 검색한 후 해당 컬럼과 연결된 문서 레시피의 수정 정보를 최신화하게 된다.
좌표 식별자	coord	int	NN		✓		해당 데이터에 해당하는 섹션이 해당하는 문서의 어느 위치에 위치해야 하는지를 나타내는 식별자이다.

users: 시스템 사용자 계정 정보

Aa 컬럼명(KO)	컬럼명(EN)	④ Data Type	제약 조건	Default 값	PK	FK	설명
사용자 고유 식별자	user_seq	serial		increment	✓		시스템 내 사용자 계정을 유일하게 식별하기 위한 식별자이다. 로그인 ID 변경과 무관하게 사용자 계정을 안정적으로 참조하기 위한 기본 키로 사용된다.
사용자 실명	user_nm	varchar(50)	NN				사용자의 실제 이름을 저장하는 필드이다. 관리자 화면, 감사 로그, 문서 작성자 표시 등 사람 기준 식별이 필요한 영역에서 사용된다.
로그인 아이디	login_id	varchar(50)	NN				시스템 로그인 시 사용자가 입력하는 고유 식별 문자열이다. 인증 처리의 기준 값으로 사용되며, 시스템 내에서 중복될 수 없다.
암호화 된 비밀번호	login_pwd	varchar(100)	NN				사용자 인증을 위해 암호화(해시 처리)하여 저장된 비밀번호 값이다. 평문 비밀번호는 저장하지 않으며, 인증 시 입력값과의 해시 비교에만 사용된다.
계정 상태(ACTIVE, SLEEP, QUIT)	status_code	boolean		ACTIVE			사용자 계정의 현재 사용 가능 상태를 나타내는 상태 값이다. 활성 계정(ACTIVE), 잠기 미사용 또는 일시 중지 상태(SLEEP), 탈퇴 또는 사용 종료 계정(QUIT)을 구분하는 데 사용된다.
만든 날짜	created_at			now()			사용자 계정이 최초로 생성된 날짜 및 시각이다. 계정 생성 이력 관리 및 보안 감사 기준 정보로 사용된다.

teams: 지식 자산을 공유하는 프로젝트/팀 단위

Aa 컬럼명(KO)	컬럼명(EN)	④ Data Type	제약 조건	Default 값	PK	FK	설명
팀 고유 식별자	team_seq	serial		increment	✓		지식 자산을 공유하는 팀 또는 프로젝트 단위를 유일하게 식별하기 위한 식별자이다. 팀 명칭 변경과 관계없이 안정적인 참조를 보장하며, 사용자-문서-권한 연계의 기준 키로 사용된다.
팀 또는 프로젝트 명칭	team_name	varchar(50)	NN				팀 또는 프로젝트를 식별하기 위한 공식 명칭이다. 사용자 화면 표시, 팀 선택, 문서 소속 구분 등 사람이 인지하는 식별 기준으로 사용된다.
만든 날짜	created_at	varchar(50)		now()			해당 팀 또는 프로젝트가 최초로 생성된 날짜 및 시각이다. 팀 생성 이력 관리 및 지식 자산 관리 범위 산정에 활용된다.

teams_members: 팀별 소속 멤버 및 역할 매핑 정보

Aa 컬럼명(KO)	컬럼명(EN)	④ Data Type	제약 조건	Default 값	PK	FK	설명
소속 팀 식별자	team_seq	int		increment	✓	✓	멤버가 소속된 팀 또는 프로젝트를 식별하기 위한 참조 식별자이다. 팀 단위 지식 자산 접근 제어 및 권한 판단의 기준으로 사용된다.
소속 사용자 식별자	user_seq	int			✓	✓	해당 팀에 소속된 사용자를 식별하기 위한 참조 식별자이다. 사용자-팀 간 다대다(M:N) 관계를 표현하기 위한 연결 키로 사용된다.
역할(L_ADMIN, T_EDITOR, T_VIEWER)	role_code	varchar(50)	NN				팀 내에서 사용자가 가지는 권한 수준을 나타내는 역할 코드이다. 팀 관리 권한(L_ADMIN), 콘텐츠 편집 권한(T_EDITOR), 조회 전용 권한(T_VIEWER)을 구분하여 기능 접근을 제어한다.

doc_snapshots: 팀별/문서별 최종 생성된 결과물

Aa 컬럼명(KO)	≡ 컬럼명(EN)	◎ Data Type	≡ 제약조건	≡ Default 값	≡ PK	≡ FK	≡ 설명
<u>문서별 식별자</u>	snapshot_seq	serial		increment	<input checked="" type="checkbox"/>		생성된 단일 문서 결과물을 유일하게 식별하기 위한 식별자이다. 문서 버전 관리 및 수정 이력 추적의 기준 키로 사용된다.
<u>문서를 생성, 수정한 팀 식별자</u>	team_seq	int			<input checked="" type="checkbox"/>		해당 문서를 생성하거나 최종적으로 수정한 팀 또는 프로젝트를 식별하기 위한 참조 식별자이다. 문서 소유권 및 접근 권한 판단의 기준으로 활용된다.
<u>문서 유형별 코드</u>	doc_type_code	varchar(50)	NN				해당 문서 결과물이 어떤 문서 유형에 속하는지를 나타내는 코드이다. 문서 레시피(doc_recipes)와의 연결 기준으로 사용된다.
<u>공식 복사본 여부</u>	is_official_copy	boolean		True			TRUE: 자동생성, FALSE: 편집본 해당 문서가 공식 문서인지 아닌지 여부를 나타낸다. False일 경우 해당 문서는 로컬상에서 수정되었으며 아직 공식문서화 되지 않았음을 의미한다.
<u>문서 저장 버전</u>	snapshot_version	int		1			동일 문서에 대한 생성 및 수정 이력을 구분하기 위한 버전 정보이다. 자동 생성 문서와 편집본 간의 변경 흐름 및 룰백 기준으로 사용된다.
<u>최종 렌더링 텍스트</u>	content_text	text	NN				조립 규칙과 쪽션 데이터를 기반으로 최종 생성된 문서의 전체 내용이다. 화면 표시, 출력, 외부 공유 시 직접 사용되는 최종 결과물이다.
<u>최종 수정자</u>	last_editor_seq	int					해당 문서를 마지막으로 수정한 사용자를 식별하기 위한 정보이다. 자동 생성과 사용자 편집을 구분하고, 수정 책임 추적에 활용된다.
<u>수정 날짜</u>	updated_at	timestamp		now()			문서가 마지막으로 생성되거나 수정된 날짜 및 시각이다. 버전 변경 여부 판단 및 최신 문서 식별 기준으로 사용된다.

secure_tokens: 민감 정보 보호를 위한 토큰화 저장소 (Token Vault)

Aa 컬럼명(KO)	≡ 컬럼명(EN)	◎ Data Type	≡ 제약조건	≡ Default 값	≡ PK	≡ FK	≡ 설명
<u>токен 고유 번호</u>	token_seq	serial		increment	<input checked="" type="checkbox"/>		токен 고유 번호
<u>암호화 키 소유 팀</u>	team_seq	int			<input checked="" type="checkbox"/>		암호화 키 소유 팀 (복호화 시 해당 팀의 키 필요)
<u>외부 노출용 토큰</u>	token_text	varchar(100)	NN				
<u>데이터 유형</u>	data_type	varchar(50)	NN				
<u>암호화된 실제 데이터</u>	ciphertext	text	NN				
<u>중복 확인 해시값</u>	data_hash	varchar(128)	NN				
<u>데이터등록 시</u>	created_at	timestamp	NN				

model_logs: sLLM 파인튜닝을 위한 AI-사용자 상호작용 로그

Aa 컬럼명(KO)	≡ 컬럼명(EN)	◎ Data Type	≡ 제약조건	≡ Default 값	≡ PK	≡ FK	≡ 설명
<u>로그 고유 번호</u>	log_seq	serial		increment	<input checked="" type="checkbox"/>		AI 사용자 상호작용 로그를 유일하게 식별하기 위한 순번 기반 식별자이다. 로그 단위 추적, 재현 실험, 학습 데이터 샘플링의 기준 키로 사용된다.
<u>오퍼레이터 식별자</u>	operator_seq	int			<input checked="" type="checkbox"/>		해당 AI 작업을 수행하거나 결과를 판단한 사용자를 식별하기 위한 참조 식별자이다. 응답 품질 평가 주체 추적 및 사용자별 행동 패턴 분석에 활용된다.
<u>팀 식별자</u>	team_seq	int			<input checked="" type="checkbox"/>		AI 상호작용이 발생한 팀 또는 프로젝트를 식별하기 위한 참조 식별자이다. 팀 단위 데이터 분리, 파인튜닝 데이터 범위 지정의 기준으로 사용된다.
<u>작업 단계(lm_task_type)</u>	task_type_code	varchar(20)	NN				AI가 수행한 작업의 유형을 나타내는 코드이다. 요약, 분류, 생성, 판별 등 작업 유형별 로그 분리 및 학습 목적 분류에 활용된다.
<u>작업 아이디</u>	task_id	uuid					해당 AI 작업 흐름 내에서 발생한 다수의 상호작용 로그를 묶는 데 사용된다.
<u>AI 입력 데이터</u>	input_data	jsonb					AI 모델에 전달된 입력 데이터이다. 프롬프트, 컨텍스트, 참조 데이터 등을 포함하여, 파인튜닝 및 재학습 시 원본 입력으로 사용된다.
<u>AI 출력 데이터</u>	ai_output	jsonb					AI 모델이 생성한 원본 출력 결과이다. 품질 평가, 비교 학습(DPO), 오류 분석을 위한 주요 대상 데이터이다.
<u>사용자 최종 선택(학습 레이블)</u>	user_decision	jsonb					AI 출력에 대한 사용자의 판단 결과이다. 승인, 거절, 수정, 선호 선택 등의 형태로 기록되어, 파인튜닝 시 레이블 데이터로 활용된다.
<u>만든 날짜</u>	created_at	timestamp		now()			해당 AI 사용자 상호작용 로그가 기록된 날짜 및 시각이다. 시간대별 모델 성능 추적, 데이터 스냅샷 구성의 기준으로 사용된다.

team_keys: 팀 데이터 암호화/복호화를 위한 전용 키 저장소

Aa 컬럼명(KO)	컬럼명(EN)	Data Type	제약조건	Default 값	PK	FK	설명
<u>대상 팀이 속한 키(그룹) 식별자</u>	team_key_seq	serial		increment	✓		해당 팀의 암호화 키가 속한 키 관리 그룹을 식별하기 위한 식별자이다. 키 회전 정책, 접근 통제 범위, 키 관리 단위를 구분하기 위한 기준으로 사용된다.
<u>대상 팀 식별자</u>	team_seq	int	NN			✓	암호화-복호화 대상이 되는 팀 또는 프로젝트를 식별하기 위한 참조 식별자이다. 팀별 데이터 경리 및 키 단위 보안 경계 설정의 기준으로 활용된다.
<u>Master Key로 암호화 된 팀 전용 대칭키</u>	encrypted_team_key	text	NN				팀 단위 데이터 암-복호화에 사용되는 전용 대칭키를 Master Key로 암호화하여 저장한 값이다. 원문 키 노출을 방지하며, 실제 데이터 처리 시에만 복호화되어 사용된다.
<u>수정 날짜</u>	updated_at	timestamp		now()			팀 전용 암호화 키가 마지막으로 생성되거나 교체된 날짜 및 시각이다. 키 회전 이력 관리 및 보안 정책 준수 여부 판단에 활용된다.

indices: 지식의 계층적 구조(카테고리)를 관리하는 데이터

Aa 컬럼명(KO)	컬럼명(EN)	Data Type	제약조건	Default 값	PK	FK	설명
<u>색인 고유 식별자</u>	index_seq	serial		increment	✓		지식 카테고리(색인) 노드를 유일하게 식별하기 위한 식별자이다. 계층 구조 탐색, 하위 색인 연결 및 경로 계산의 기준으로 사용된다.
<u>소유 팀 식별자</u>	team_seq	int			✓		해당 색인이 소속된 팀 또는 프로젝트를 식별하기 위한 참조 식별자이다. 팀 단위 지식 영역 분리 및 접근 권한 제어의 기준으로 활용된다.
<u>상위 색인 식별자(self-ref)</u>	parent_seq	int			✓		현재 색인의 상위 색인을 가리키는 자기 참조 식별자이다. 계층형 트리 구조를 구성하기 위한 부모 노드 연결 정보로 사용된다.
<u>색인 명칭</u>	index_name	varchar(255)					지식 카테고리를 사람이 인식하기 쉬운 이름으로 표현한 값이다. UI 메뉴, 탐색 경로 표시, 관리 화면에서의 식별 기준으로 사용된다.
<u>검색 최적화용 경로</u>	index_path	text					해당 색인의 계층 위치를 문자열 형태로 표현한 경로 정보이다. 하위 색인 포함 검색, 정렬 및 빠른 카테고리 탐색을 위해 사용된다.
<u>색인 깊이</u>	depth	int					트리 구조 내에서 해당 색인이 위치한 깊이(level)를 나타내는 값이다. 계층 제한, UI 표시 방식, 성능 최적화 판단 기준으로 활용된다.
<u>만든 날짜</u>	created_at	timestamp		now()			해당 색인 노드가 최초로 생성된 날짜 및 시각이다. 색인 구조 생성 이력 관리 및 변경 추적의 기준 정보로 사용된다.

