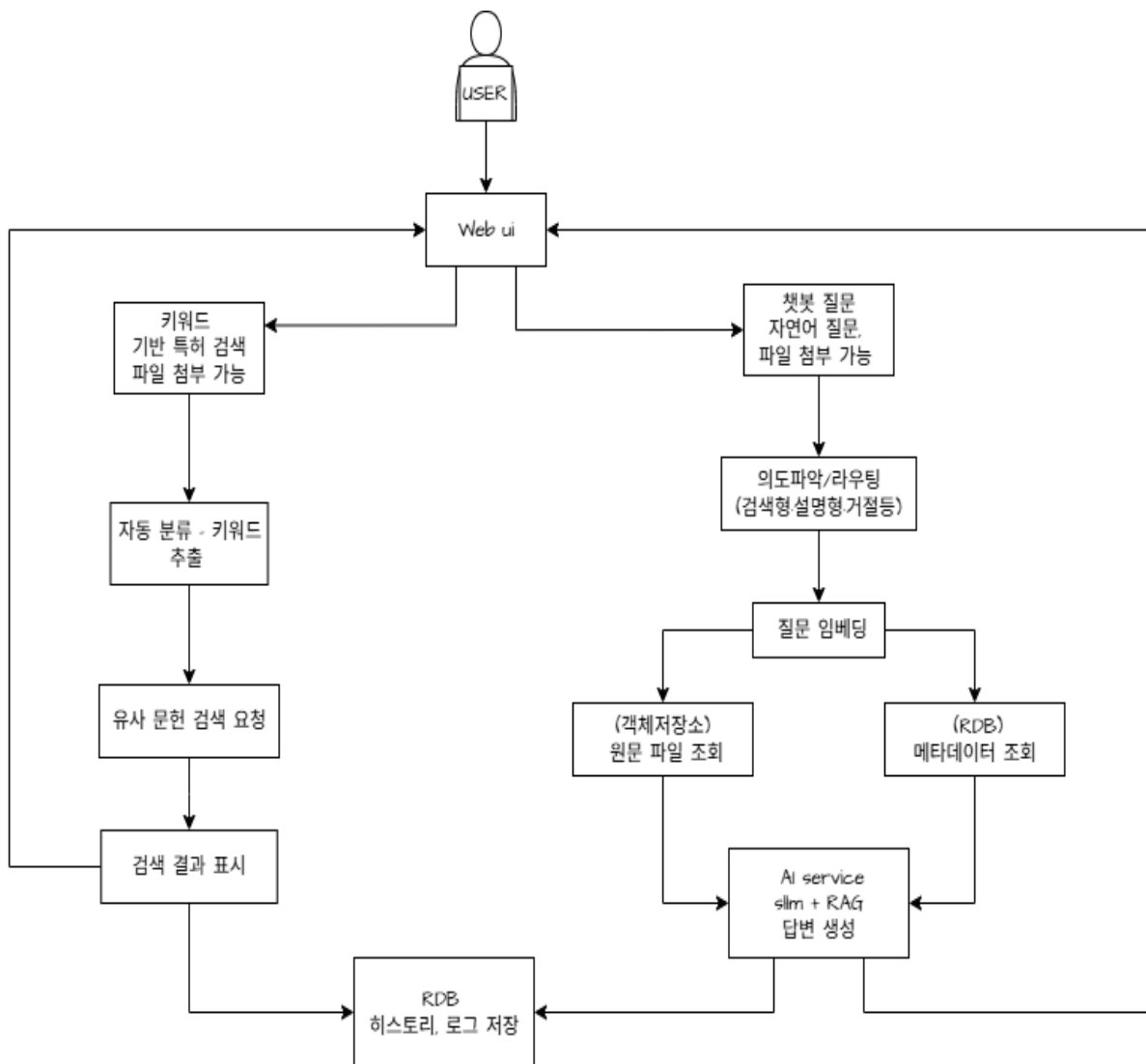


SK네트웍스 Family AI 과정 15기

모델링 및 평가 시스템 아키텍처

산출물 단계	모델링 및 평가
평가 산출물	시스템 아키텍처
제출 일자	2025.10.02
깃허브 경로	https://github.com/SKNETWORKS-FAMILY-AICAMP/SKN15-FINAL-3TEAM
작성 팀원	조솔찬



1. USER → Web UI

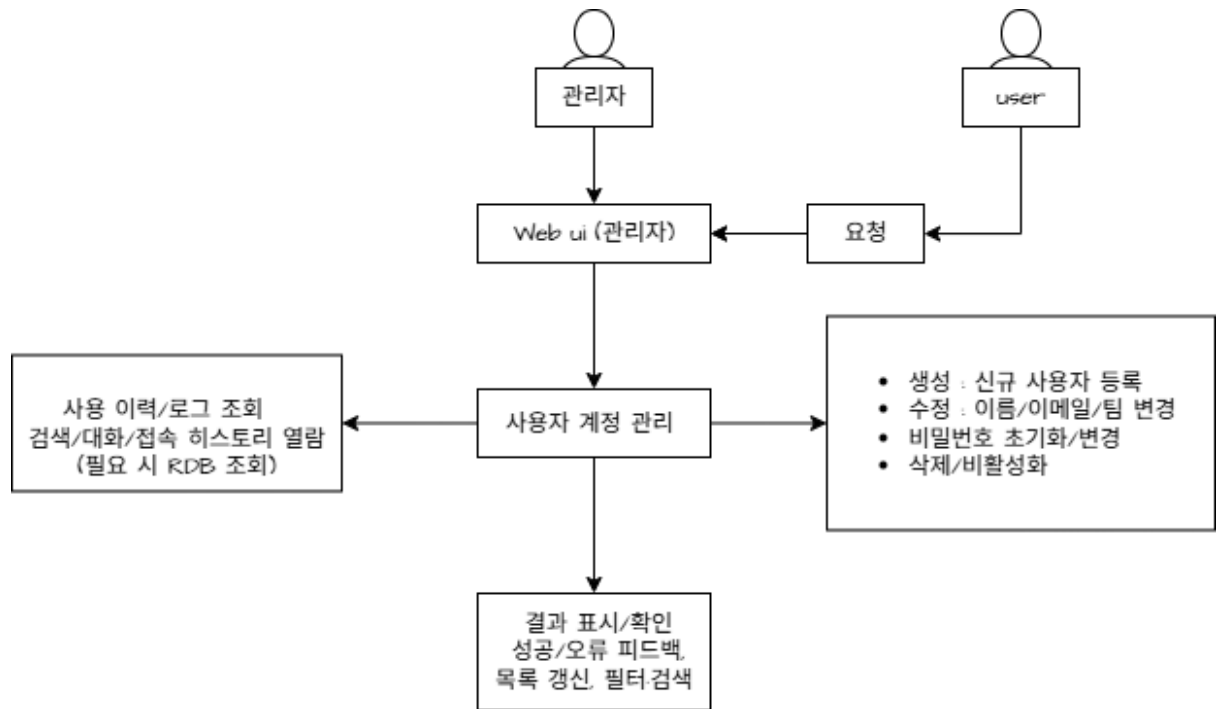
- **USER:** 시스템을 사용하는 최종 사용자.
- **Web UI:** 사용자가 입력하고 결과를 확인하는 인터페이스.

2. 아이디어 기반 특허검색 흐름 (왼쪽)

- **키워드 기반 특허 검색**
 - 사용자가 키워드를 직접 입력한다.
 - 필요한 경우 PDF, 이미지 등 파일을 업로드해서 함께 검색 단서로 활용할 수 있다.
- **자동 분류 · 키워드 추출**
 - 입력된 텍스트에서 의미 있는 키워드를 뽑아낸다.
- **유사 문헌 검색 요청**
 - 백엔드가 Vector DB에 검색 쿼리를 던져, 입력 키워드와 가장 유사한 문헌들을 찾아낸다.
 - 이때 유사도 점수 기준으로 후보 문헌들이 반환된다.
- **검색 결과 표시 (리스트/카드/필터)**
 - 웹 UI에서 결과를 시각적으로 보여준다.
- **RDB – 히스토리, 로그 저장**
 - 사용자의 검색 기록과 선택 로그가 RDB에 저장된다.

3. 챗봇 질의응답 흐름 (오른쪽)

- 챗봇 질문 (자연어 질문, 파일 첨부 가능)
 - 사용자가 특허 관련 질문을 일상적인 언어로 입력한다.
 - 필요 시 관련 문서를 파일로 첨부하여 질문과 함께 맥락을 제공할 수 있다.
- 의도파악/라우팅 (검색형, 설명형, 거절사유형 등)
 - 백엔드가 질문의 성격을 파악한다.
 - 검색이 필요한지, 설명형 답변인지, 혹은 거절사유 관련 질의인지 판단해 적절한 처리 경로를 선택한다.
- 질문 임베딩
 - 질문을 벡터로 변환해 **Vector DB**에 검색할 준비를 한다.
 - 이를 통해 질문과 의미적으로 가까운 특허 문헌이나 자료를 찾는다.
- 원문 파일 조회 (객체 저장소)
 - 필요할 경우 해당 문헌의 정보를 불러온다.
 - 사용자가 답변을 확인할 때 원문 근거를 제공하는데 사용된다.
- 메타데이터 조회 (**RDB**)
 - 문헌의 제목, 출원번호, IPC/CPC 등 정형 데이터를 **RDB**에서 가져온다.
 - 답변과 함께 참고자료로 표시된다.
- **AI Service (sLLM + RAG** 답변 생성)
 - AI 서비스가 **Vector DB**에서 불러온 컨텍스트(문헌 일부, 메타데이터)를 바탕으로 답변을 만든다.
 - 답변은 자연어로 정리되며, 근거 문헌 식별자와 함께 사용자에게 제공된다.
- **RDB – 히스토리, 로그** 저장
 - 챗봇 대화 내용과 시스템 응답은 **RDB**에 기록된다.
 - 추후 히스토리 기능이나 대화 품질 개선에 활용된다.



1. 관리자 / User

- 관리자(**Admin**): 서비스 운영과 사용자 관리 권한을 가진 계정.
- **User**(일반 사용자): 특허 검색/챗봇 서비스를 사용하는 일반 계정.
- 관리자는 **User** 요청에 따라 계정 생성·수정·삭제 등을 수행할 수 있음.

2. Web UI (관리자)

- 관리자가 접근하는 관리자 전용 화면.
- 여기서 사용자 관리, 로그 조회, 운영 결과 확인 같은 기능이 제공됨.
- RBAC(Role-Based Access Control)에 따라 관리자만 접근 가능.

3. 사용자 계정 관리

- 생성: 신규 사용자 등록 (이름, 아이디, 팀, 초기 비밀번호)
- 수정: 기존 사용자 정보 변경 (이름, 아이디, 팀)
- 비밀번호 초기화/변경: 분실 시 초기화하거나 강제 변경 가능
- 삭제/비활성화: 더 이상 사용하지 않는 계정은 비활성화 또는 완전 삭제

4. 사용 이력/로그 조회

- 관리자가 사용자별 검색/대화/접속 히스토리를 확인할 수 있음.
- 필요 시 RDB에서 로그 데이터를 직접 조회.
- 목적: 문제 발생 시 추적, 서비스 품질 개선(검색 성공률, 챗봇 응답 품질 확인).

5. 결과 표시/확인

- UI에서 관리 작업 결과를 확인:
 - 성공/오류 피드백 제공 (예: “사용자 등록 성공”, “비밀번호 초기화 실패”)
 - 목록 갱신: 사용자 목록, 권한 목록 등이 즉시 반영
 - 필터 검색: 관리자 UI에서 조건 별로 사용자/로그 검색 가능