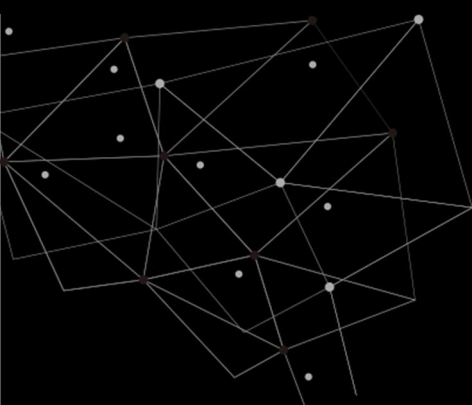
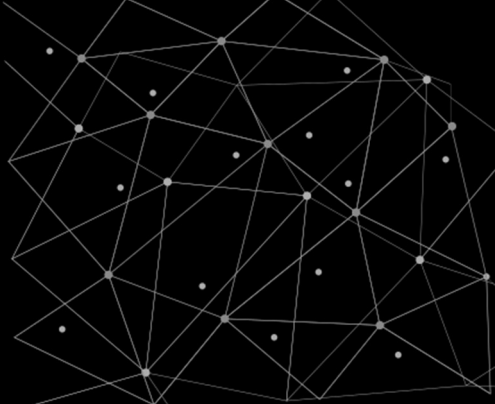


2026 오픈소스 AI 활용 인재 양성 특화형 과정

오픈소스 AI MSA 기반 Enterprise AI 통합 실무 Project Guide



1

과정 개요

활용 기술 / 난이도 / 활용 언어 등

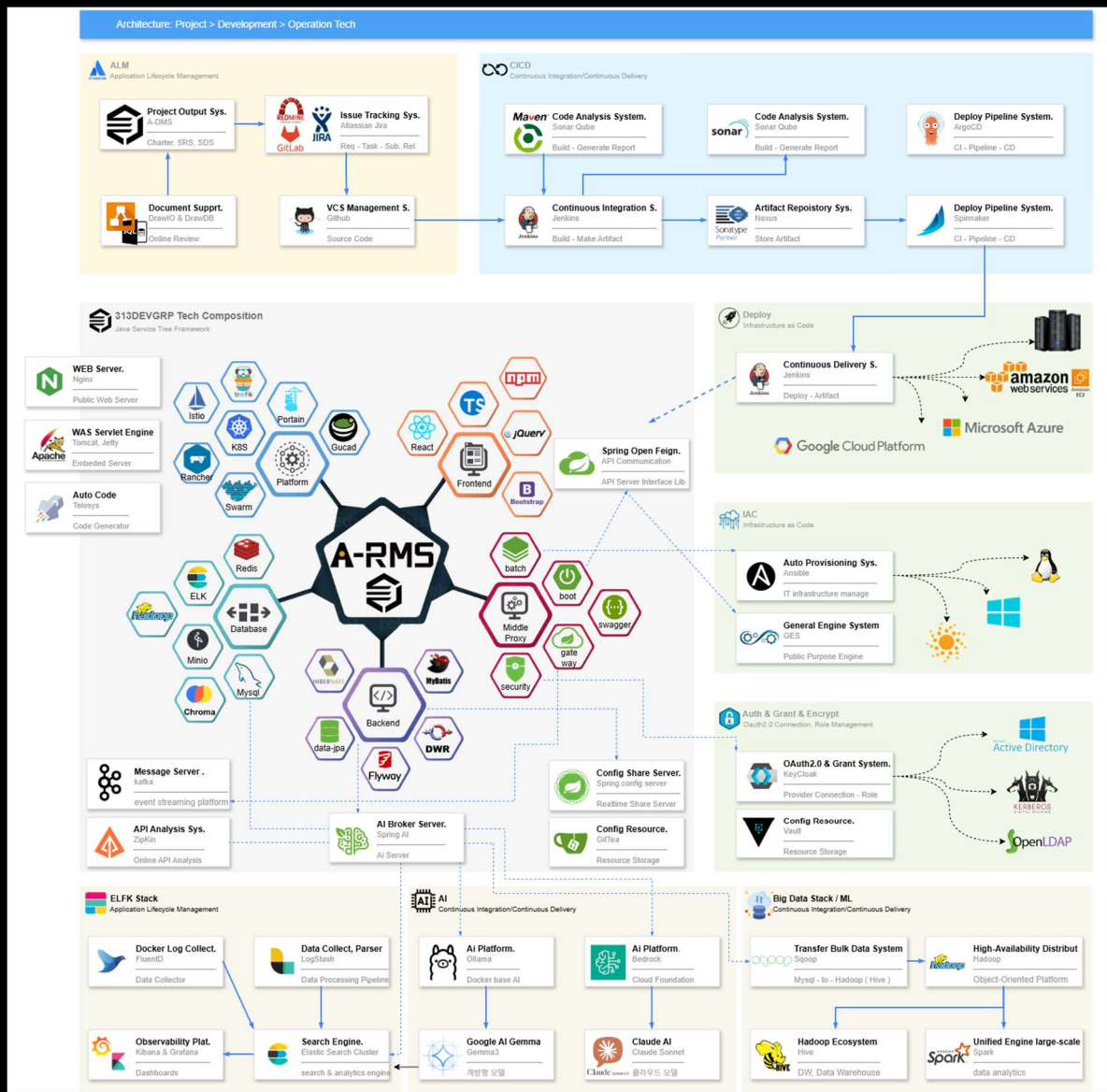


① 과정 개요

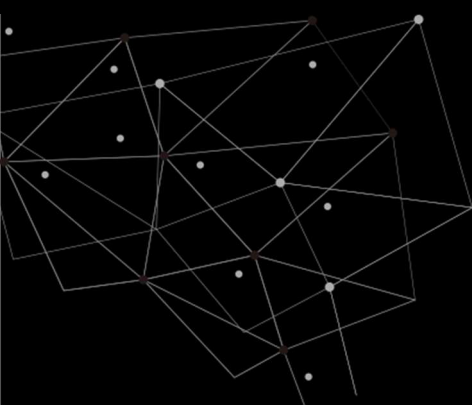
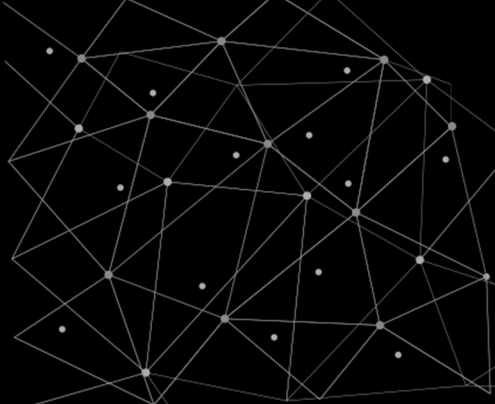
- ✓ **과정명** : 오픈소스 AI MSA 기반 Enterprise AI 통합 실무
- 우리 회사 AI 공팀장님 -
- ✓ **난이도** : ★★★★★☆
- ✓ **참여대상(권장)** : Spring Boot 백엔드 경험이 있는 중급 개발자 (실무 1~10 년차)
- ✓ **선수 지식** : Java, Spring Boot 기초, REST API, Docker 기본
- ✓ **진행 방식** : 오픈소스 MSA Service 코드베이스 직접 핸즈온 + 단계별 기능 구현

1 과정 개요

✓ 활용 언어 및 기술



2026 오픈소스 AI 활용 인재 양성 특화형 과정



2

과정 소개

과정 상세 소개



2

과정 소개



프로젝트 세부 내용

[프로젝트 목표]

첫째, 엔터프라이즈 MSA 환경에서 LLM을 안전하게 통합하는 아키텍처를 설계할 수 있다.

둘째, Spring AI를 활용해 RAG 파이프라인(임베딩, 벡터 저장, 검색 증강, 프롬프트 보강)을 직접 구현할 수 있다.

셋째, OpenSearch 및 벡터 와 LLM(Ollama/Gemma)을 연동하여 비용과 보안을 고려한 AI 인프라를 구성할 수 있다.

넷째, 요구사항 관리(ALM) 도메인에 AI를 적용해 실제 비즈니스 가치를 만드는 기능을 설계·구현할 수 있다.

다섯째, A-RMS 오픈소스에 기여할 수 있는 수준의 코드 이해와 확장 역량을 갖춘다. (하네스까지 공개)

2

과정 소개



프로젝트 세부 내용

[운영 계획] 1~3주 : 기반 다지기

1주차 - MSA Service 아키텍처와 AI 통합 지점 이해

- MSA Service 전체 구조(Connect→Deploy→Collect→Statistics 파이프라인)와 MSA 구성(Middle-Proxy, Backend-Core)을 분석
- 어디에 AI가 개입하고 왜 필요한지 비즈니스 관점에서 파악한다.
- 개발 환경 구축(로컬 클론, Docker Swarm (K8S 대치 가능) 기동, OpenSearch/Keycloak 연동 확인)을 완료한다.
- 실습: 로컬 MSA Service 전체 스택 기동 및 헬스체크.

2주차 - LLM과 Spring AI 기초

- LLM 동작 원리(토큰, 컨텍스트 윈도우, 임베딩)를 개념적으로 정리하고, Spring AI의 ChatClient/EmbeddingClient 추상화를 학습
- 상용 API(OpenAI)와 로컬 모델의 트레이드오프(비용·보안·지연시간)를 비교한다.
- 실습: Spring AI로 간단한 ChatClient 호출 구현.

3주차 - 로컬 LLM 인프라 구성

- Docker Swarm 환경에서 Ollama를 띄우고 Gemma 모델을 로딩한다.
- 엔터프라이즈가 외부 API 대신 로컬 LLM을 선택하는 이유(데이터 주권, 비용 통제)를 실무 관점에서 다룬다.
- 실습: Ollama + Gemma 기동, Spring AI에서 로컬 엔드포인트 연동.

※ 세부 일정 및 내용은 상황에 따라 변경될 수 있음

2

과정 소개



프로젝트 세부 내용

[운영 계획] 4~6주 : RAG 파이프라인 구현

4주차 - 임베딩과 벡터 스토어

- 텍스트 임베딩 개념과 벡터 유사도 검색 원리를 학습한다.
- OpenSearch를 벡터 스토어로 구성하고 인덱스 매핑(dense_vector)을 설계한다.
- 실습: 요구사항 문서를 임베딩하여 OpenSearch에 적재.

5주차 - 키워드 추출과 문서 청킹 (검색엔진)

- RAG 품질을 좌우하는 전처리(청킹 전략, 메타데이터, 키워드 추출)를 다룬다.
- MSA Service의 요구사항 데이터 특성에 맞는 청킹 기준을 설계한다.
- 실습: 청킹·키워드 추출 파이프라인 구현 및 인덱싱 품질 비교.

6주차 - 검색 증강(Retrieval) 구현

- 질의 임베딩 → 벡터 검색 → 상위 문서 선별 로직을 구현한다.
- 하이브리드 검색(키워드+벡터)과 검색 정확도 튜닝을 실습한다.
- 실습: 요구사항 검색 API 구현, top-k 조정에 따른 결과 변화 분석.

※ 세부 일정 및 내용은 상황에 따라 변경될 수 있음

2 과정 소개

✓ 프로젝트 세부 내용

[운영 계획] 7주 : 응용 및 오픈소스 기여

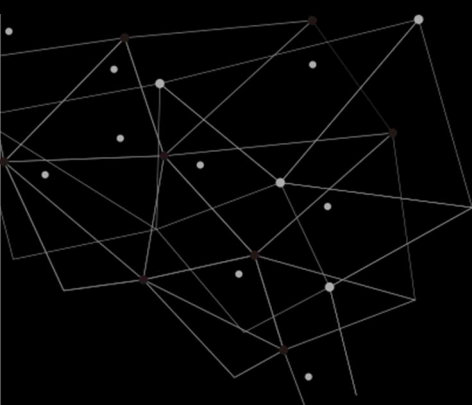
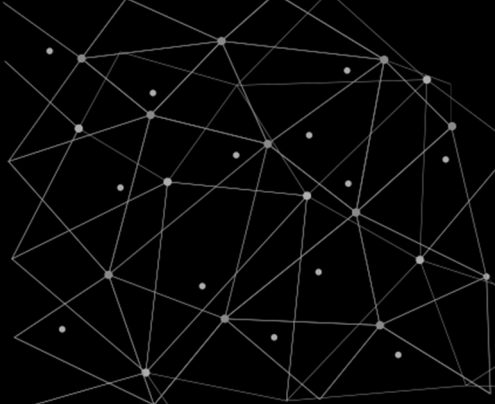
7주차 - 프롬프트 보강과 응답 생성

- 검색 결과를 컨텍스트로 주입하는 프롬프트 엔지니어링, 프롬프트 템플릿 관리, 환각(hallucination) 억제 기법을 다룬다.
- 실습: 검색 결과 기반 요구사항 Q&A 기능 완성(End-to-End RAG).

[과정 추가 목표]

커리큘럼	모듈학습내용	하네스 산출물
Module 1	아키텍처·Spring AI·로컬 LLM	코어 환경 + LLM Client 구성
Module 2	RAG 파이프라인	AP-1 DataSource / AP-2 Prompt / 검색·보강
Module 3	비동기·안정성·보안	Async Backbone + Stability + Security 계층
Module 4	도메인 적용·기여	AP-3 Output + 신규 서비스 적용 기반 하네스

※ 세부 일정 및 내용은 상황에 따라 변경될 수 있음



3

멘토 소개

담당 멘토 소개



멘토 소개



주요 경력

연구



보안

AhnLab

게임

