

Cover Letter

류지환 (Jihwan Ryu)

AI Agent Engineer 지원

지원 회사: Upstage

ryoo0504@gmail.com

1. 지원 동기

업스테이지의 "Making AI Beneficial" 비전과 문서 워크플로우 자동화라는 제품 방향성에 깊이 공감하여 지원합니다.

저는 Eco² 프로젝트에서 LangGraph 기반 10개 서브에이전트 오케스트레이션과 Tag-Based Contextual Retrieval 파이프라인을 설계하고, 2025년 12월부터 프로덕션 환경에서 운영해왔습니다. 이 과정에서 고객 질의를 정형화된 Intent로 분류하고, RAG 품질을 평가하여 Fallback Chain으로 응답 품질을 보장하는 전 구간 품질 관리 체계를 직접 설계했습니다.

업스테이지의 Information Extract와 AI Space가 해결하려는 문서 기반 업무 자동화는, 제가 Eco²에서 구축한 검색-생성-응답 파이프라인과 본질적으로 동일한 문제 구조를 가지고 있습니다. 준 프로덕션 규모에서 쌓은 Agent 설계 경험을 기반으로, 실제 기업 고객의 문서 워크플로우 문제를 해결하는 제품 개발에 기여하고 싶습니다.

2. 관련 경험

Agent 시스템 설계 및 구현

- LangGraph StateGraph 기반 10개 전문 서브에이전트 설계 (waste_rag, location, bulk_waste, weather 등)
- Send API를 활용한 동적 병렬 라우팅으로 복합 질의를 단일 요청에서 처리
- Intent-Based Enrichment: 주요 Intent에 weather, web_search 등 보조 컨텍스트 자동 주입

RAG 파이프라인 설계 및 튜닝

- Anthropic Contextual Retrieval 패턴 기반 2-tier 검색 (~200 품목 + ~100 상황 태그)
- Classification → Keyword Fallback 전략, Relevance scoring으로 chunk 우선순위 결정
- Feedback Node가 RAG 품질을 LLM으로 평가, 저품질 시 Web Search → General LLM Fallback Chain

Function Calling / Tool Use

- Location Agent: Native SDK(OpenAI/Gemini) Function Calling으로 Kakao Local API 도구 호출
- 8개 공공/외부 API 통합 (MOIS, KECO, KMA, Kakao Local, DuckDuckGo/Tavily)

품질 평가 및 벤치마크

- Intent Confidence Scoring: LLM 신뢰도 + 키워드 매칭 보정 + Chain-of-Intent 전이 보너스
- FeedbackQuality 점수 기반 응답 품질 평가, 0.6 미만 시 Fallback 트리거
- k6 부하 테스트로 VU 50→500(x10), RPM 60→528(x8.8) 스케일링 검증

프롬프트 엔지니어링

- Global/Local Prompt Optimization 패턴: 캐릭터 정의(Global) + Intent별 지침(Local) 분리
- 구조화 응답 템플릿으로 할루시네이션 억제, LRU 캐싱으로 프롬프트 로드 최적화

3. 기술 스택

Agent Framework	LangGraph, OpenAI Agents SDK
LLM	GPT-5.2, Gemini-3.0-flash
Backend	Python 3.11, FastAPI, Celery, Gevent, Taskiq
Infrastructure	Kubernetes (24-Node), Redis, PostgreSQL, RabbitMQ
Observability	Prometheus, Grafana, Jaeger, OpenTelemetry, LangSmith

4. 입사 후 기여 방향

- Agent 파이프라인 설계: 문서 워크플로우 특화 Multi-Agent 아키텍처 설계
- 품질 평가 체계 구축: RAG 품질 벤치마크 및 Confidence 기반 Fallback 정책 수립
- 프로덕션 안정성: Circuit Breaker, Checkpoint, Resilience 패턴 적용

2026년 1월

류지환 드림