



SI-Follow

자체 sLLM 개발 통한 기업 업무 활용 생성형 AI 플랫폼

TEAM 3조 원형과형들

한병찬, 이재호, 임영훈, 정원형, 허우영

[멘토] 최근호

목 차

- 00 시장 조사 및 관련 업체 조사
- 01 프로젝트 개요
- 02 프로젝트 팀 구성 및 역할
- 03 프로젝트 수행 절차 및 방법
- 04 프로젝트 수행 경과
- 05 시연
- 06 추후 계획
- 07 Q&A

01 프로젝트 개요

1

프로젝트 주제
및 선정 배경,
기획의도

2

프로젝트
내용

3

프로젝트
구조
및
기술스택

4

활용방안 및
기대 효과

AI 비즈니스학명 META · AI AGENT · AI STUDIO

젠슨-저커버그, 동맹 과시... “모든 기업, AI 에이전트 보유할 것”(전문)

박원익
2024.07.30 13:20 PDT

북마크하기

AI 에이전트는 사람 대신 여러 시스템에 접근해 정보를 취합하고, 요청한 지시를 자동 실행하는 일종의 ‘디지털 비서’다. 빅테크 수장들이 AI 에이전트에 주목하는 이유는 무엇일까. 최근 초거대 AI 시장에 대한 관심이 높아지면서 AI 구축 및 가동에 필요한 컴퓨팅 인프라에 천문학적 투자가 이뤄지고 있다. 하지만 AI 기술은 아직 소비자의 일상과 산업 현장에선 이렇다 할 가치를 창출하지 못하는 실정이다. 이에 관련해 6월 미국 실리콘밸리의 벤처캐피털 세쿼이아캐피털은 “빅테크의 연간 AI 투자 규모를 고려하면 올해 6000억 달러(약 800조 원) 매출이 나와야 손익분기점을 맞출 수 있는데, 실제 매출은 1000억 달러(약 133조 원)에 못 미칠 것”이라는 전망을 내놓기도 했다.

이런 상황에서 AI 에이전트가 당장 현실에 적용 가능한 AI 기술로 각광받고 있다. 특히 기업의 비즈니스 문제를 해결하고 업무 생산성을 높이는 BAA(Business AI Agent)가 주목받는다. 프랑스

글로벌 컨설팅 업체인 맥킨지의 보고서에 따르면 조사 대상 기업의 82%가 향후 1~3년 안에 AI 에이전트를 도입할 계획이라고 밝혔다. BAA를 통해 이메일 작업이나 코딩, 데이터 분석 같은 업무 자동화가 촉진될 것이라는 전망이다. BAA 등장 전에도 RPA(Robotic Process Automation·로봇 프로세스 자동화)라는 업무 자동화 솔루션이 여러 기업에 적용된 바 있다. 글로벌 RPA 시장은 지난해 기준 44억 달러(약 5조8000억 원) 규모로 매년 가파르게 성장하고 있다. RPA의 기술 수준을 끌어올려 초자동화·초지능화한 게 BAA인 셈이다. BAA는 연구개발, 인사, 법무, 재무, 마케팅, 구매 등 다양한 직무에서 인간 근로자를 도울 수 있다. 가령 인사팀을 도와 채용 지원자가 낸 이력서를 정리하거나, 노무 이슈가 발생하면 기초적인 자문을 해주는 식이다.

최근 글로벌 빅테크 수장들 입에서 ‘인공지능 에이전트(AI Agent)’라는 말이 자주 오르내리고 있다. 빌 게이츠 마이크로소프트(MS) 창업자는 지난해 5월 ‘AI 포워드 2023’에서 “앞으로 최고 기업은 PDA(Personal Digital Agent·개인 디지털 에이전트)를 만드는 회사가 될 것”이라고 말했다. 올해 7월에는 마크 저커버그 메타 창업자 겸 최고경영자(CEO)가 언론 인터뷰에서 “미래에는 사람마다 맞춤형 AI 에이전트를 가게 될 것이다. 기업도 고객과 소통을 위해 AI 에이전트를 활용하게 될 것”이라는 전망을 내놨다. 젠슨 황 엔비디아 CEO는 ‘시그라프(SIGGRAPH) 2024’에서 “모든 기업과 직무에 AI 어시스턴트가 등장할 것”이라고 말해 이목을 끌었다.

빌 게이츠 등 빅테크 수장들 이구동성 강조



빌 게이츠 마이크로소프트(MS) 창업자. [뉴시스]

00 시장 조사 및 관련 업체 조사

비즈니스용 AI 에이전트 도입 나선 기업들

오픈AI에 따르면 범용인공지능(AGI)으로 가려면 5단계 기술이 필요한데, 그중 3번째 단계가 AI 에이전트다. 직무별 BAA 기술이 고도화되면 AI가 업무 전반을 처리하는 통합 시스템의 등장도 기대할 수 있다.

AGI로 가는 4번째 단계에선 업무 과정마다 AI 에이전트가 알아서 일을 처리하고 그 결과를 다시 통합 AI가 취합한다. 마지막 5번째 단계에선 BAA만으로 완결적인 업무 처리가 가능하다. 미래에는 CEO 1명이 AI 에이전트와 회사 운영을 할 수도 있는 것이다.

아직 현실에서 BAA의 기능과 역할은 챗봇 수준에 불과하지만 빅테크의 기술개발은 계속되고 있다. 챗GPT에도 사무 관련 GPTs(맞춤형 챗봇 생성 서비스)가 속속 등록되고 있다. 기존 업무용 협업 툴(tool)에도 AI 에이전트 기능이 적용되는 추세다. 가령 MS는 '코파일럿 스튜디오'를 통해 각 기업이 AI 에이전트를

쉽게 개발할 수 있는 툴을 제공하고 있다. 글로벌 SaaS(서비스형 소프트웨어) 업체인 세일즈포스는 '아인슈타인'이라는 이름의 AI를 기반으로 BAA를 도입하고 있다. 산업 영역에서 BAA 도입 열풍이 불자 PAA(Personal AI Agent)의 미래 가치에 대한 관심도 커지고 있다. AI를 바탕으로 디지털 서비스 소비자에게 새로운 사용자 경험을 선사할 것으로 기대된다. 빅테크 리더들의 전망처럼 AI 에이전트가 사무실과 가정에서 사람을 돕는 날이 머잖아 보인다.

AI 에이전트는 사람 대신 여러 시스템에 접근해 정보를 취합하고, 요청한 지시를 자동 실행하는 일종의 '디지털 비서'다. 빅테크 수장들이 AI 에이전트에 주목하는 이유는 무엇일까. 최근 초거대 AI 시장에 대한 관심이 높아지면서 AI 구축 및 가동에 필요한 컴퓨팅 인프라에 천문학적 투자가 이뤄지고 있다. 하지만 AI 기술은 아직 소비자의 일상과 산업 현장에선 이렇다 할 가치를 창출하지 못하는 실정이다. 이에 관련해 6월 미국 실리콘밸리의 벤처캐피탈 세쿼이아캐피탈은 "빅테크의 연간 AI 투자 규모를 고려하면 올해 6000억 달러(약 800조 원) 매출이 나와야 손익분기점을 맞출 수 있는데, 실제 매출은 1000억 달러(약 133조 원)에 못 미칠 것"이라는 전망을 내놓기도 했다.

이런 상황에서 AI 에이전트가 당장 현실에 적용 가능한 AI 기술로 각광받고 있다. 특히 기업의 비즈니스 문제를 해결하고 업무 생산성을 높이는 BAA(Business AI Agent)가 주목받는다. 프랑스 글로벌 컨설팅 캡제미니의 보고서에 따르면 조사 대상 기업의 82%가 향후 1~3년 안에 AI 에이전트를 도입할 계획이라고 밝혔다. BAA를 통해 이메일 작업이나 코딩, 데이터 분석 같은 업무 자동화가 촉진될 것이라는 전망이다. BAA 등장 전에도 RPA(Robotic Process Automation·로봇 프로세스 자동화)라는 업무 자동화 솔루션이 여러 기업에 적용된 바 있다. 글로벌 RPA 시장은 지난해 기준 44억 달러(약 5조8000억 원) 규모로 매년 가파르게 성장하고 있다. RPA의 기술 수준을 끌어올려 초자동화·초지능화한 게 BAA인 셈이다.

BAA는 연구개발, 인사, 법무, 재무, 마케팅, 구매 등 다양한 직무에서 인간 근로자를 도울 수 있다. 가령 인사팀을 도와 채용 지원자가 낸 이력서를 정리하거나, 노무 이슈가 발생하면 기초적인 자문을 해주는 식이다.

00 시장 조사 및 관련 업체 조사

현재 이 회사가 목표로 하는 20억달러는 이례적으로 높은 수치다. 이는 '유럽의 오픈AI'로 불리며 돌풍을 일으키는 미스트랄 AI가 지난달 기록한 기업 가치와 같다. 특히 코그니션은 프로젝트 비밀을 유지하기 위해 데빈 공개 이전에는 스텔스 상태를 유지했다.

AI 스타트업 중 가장 기업 가치가 높은 곳은 860억달러의 오픈AI이며, 앤트로픽이 148억달러로 뒤를 잇고 있다. 기업용 LLM의 강자인 코히어가 50억달러 가치로 투자 유치에 나서며 캐릭터닷AI와 함께 3위권이다.

일부 투자자들은 데빈이 AI 지능 분야에서 상당한 도약을 이뤘고, 소프트웨어 개발의 광범위한 자동화를 일으킬 만한 잠재력을 가진 것으로 기대하고 있다.

한편 코그니션은 AI 에이전트 개발의 비결을 밝히지는 않았으며, 독특한 '강화 학습' 기술을 결합했다고만 밝혔다. 또 코딩 이외에도 다양한 분야의 AI 에이전트 출시 가능성도 내비쳤다.

코그니션, 'AI 에이전트' 개발 소식에 2주 만에 기업 가치 6배 폭등

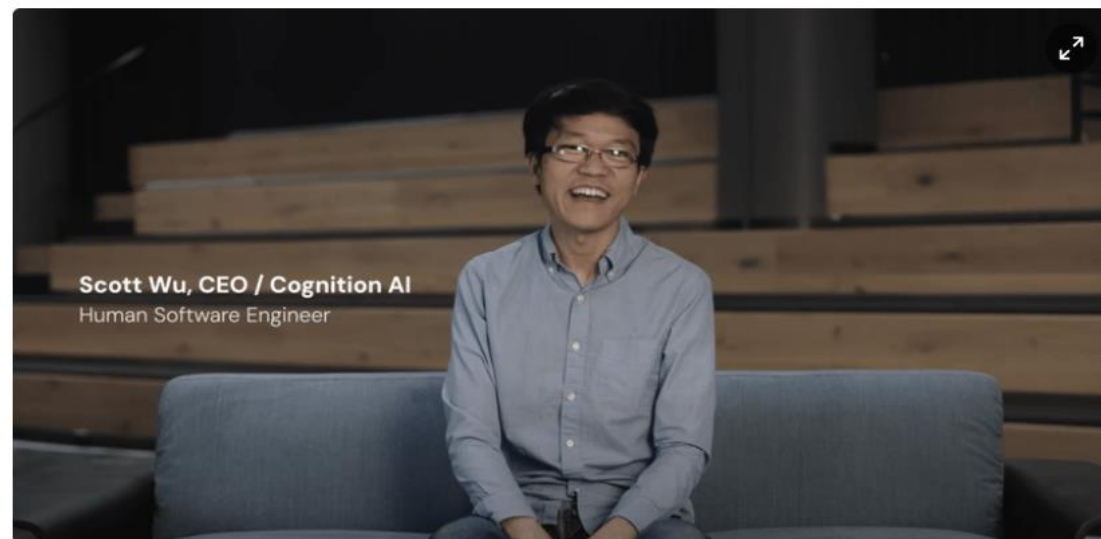
✎ 임대준 기자 ✎ 입력 2024.04.01 18:00 ✎ 댓글 0 ✎ 좋아요 0



소프트웨어 개발을 혼자서 수행하는 인공지능(AI) 에이전트를 내놓은 스타트업 코그니션 AI의 기업 가치가 2주 만에 6배나 뛴 것으로 알려졌다. 이 회사는 최대 20억달러(약 2조7000억원)의 가치로 신규 투자를 진행 중이다.

월스트리트저널(WSJ)은 31일(현지시간) 코그니션 AI가 코딩 생성 AI 에이전트 '데빈(Devin)'을 공개한 뒤 현재 기존 투자자인 파운더스펀드를 비롯한 실리콘 밸리 기업들과 투자 라운드를 진행 중이라고 보도했다.

이에 따르면 코그니션은 지난달 12일 사람의 개입 없이 자체적으로 전체 소프트웨어 구축 프로젝트를 완료할 수 있는 완전 자율 코딩 전문 AI 에이전트를 공개했다. 이는 본격적인 AI 에이전트의 첫 사례로 꼽히며, 세계적으로 비상한 관심을 끌었다.



00 시장 조사 및 관련 업체 조사

"RIP, SW 엔지니어"...세계 첫 AI 개발자 '데빈' 뒤흔들

코그니션은 피터 틸의 파운더스 펀드와 트위터 임원 엘라드 길, 도어대시 창립자 토니 슈와 같은 거물들의 지원을 받고 있는 AI 스타트업이다. 스캇 우 최고 경영자(CEO)와 스티븐 하오 최고 기술 책임자, 월든 안 최고 제품 책임자가 함께 설립한 이곳은 지금까지 누적 2천100만 달러(약 2천800억원)의 자금을 마련한 것으로 알려졌다.

데빈은 마이크로소프트(MS)의 깃허브 코파일럿과 같이 엔지니어에게 단순히 기본 코드를 작성하거나 스니펫을 제안할 수 있는 코딩 도우미와는 다르다. 전체 소프트웨어 프로젝트를 스스로 맡아 완료한다는 것이 차별점으로 꼽힌다.

깃허브는 오픈 소스 프로젝트에서 발생한 문제로 한 SWE 벤치마크 테스트에서도 우수한 해결 능력을 보였다. 데빈은 사람의 도움 없이 13.86%의 사례를 정확하게 끝까지 해결했다. 반면 '클로드 2'는 4.80%, 'SWE-라마-13b'와 'GPT-4'의 문제 해결 능력은 각각 3.97%와 1.74%에 그쳤다. 다른 모델들은 심지어 어떤 파일을 수정해야 하는지 알려줘야 했다.

코그니션은 이 성과를 어떻게 달성했는지, 자체 독점 모델을 사용하는지, 제3자의 모델을 사용하는지 등을 밝히지 않았다. 다만 오픈AI의 GPT-4와 같은 LLM을 '강화 학습' 기술과 결합하는 독특한 방법을 발견했다고 말했다. 또 코그니션은 "코딩은 시작에 불과하다"라며 다른 분야에 유사한 AI 에이전트를 출시할 가능성을 암시했다.

만약 "시드니의 모든 이탈리아 레스토랑을 매핑하는 웹사이트를 구축하라"고 지시하면 데빈은 검색을 수행해 레스토랑을 찾고 주소, 연락처 정보를 얻은 다음 정보를 보여주는 사이트를 제작하고 게시한다.

또 사용자가 자연어 명령으로 작업 요청을 하면 데빈은 문제를 해결하기 위한 상세한 단계별 계획을 개발한 다음 개발자 도구를 사용해 코드를 작성하고 문제를 스스로 수정하면서 작업을 완료한다.

더불어 작업을 진행하면서 계획에 대해 알려주고 사용 중인 명령과 코드, 테스트 결과 등의 진행 상황을 사용자에게 실시간으로 보고한다. 사용자는 문제를 발견하면 데빈에게 문제를 해결하라는 메시지를 보낼 수 있다.

데빈은 기본적인 코딩 작업을 포함해 광범위한 영역에서 능력을 발휘한다. 앱이나 웹사이트 배포 및 개선부터 코드베이스의 버그 찾기 및 수정에 이르기까지 여러 개발 프로젝트를 처리할 수 있다. 깃허브 리포지토리를 사용해 대형언어모델(LLM)에 대한 미세 조정을 설정하거나 익숙하지 않은 기술을 사용하는 방법을 배울 수도 있다.

00 시장 조사 및 관련 업체 조사

"RIP, SW 엔지니어"...세계 첫 AI 개발자 '데빈' 뒤흔들

코그니션은 피터 틸의 파운더스 펀드와 트위터 임원 엘라드 길, 도어대시 창립자 토니 슈와 같은 거물들의 지원을 받고 있는 AI 스타트업이다. 스캇 우 최고 경영자(CEO)와 스티븐 하오 최고 기술 책임자, 월든 안 최고 제품 책임자가 함께 설립한 이곳은 지금까지 누적 2천100만 달러(약 2천800억원)의 자금을 마련한 것으로 알려졌다.

데빈은 마이크로소프트(MS)의 깃허브 코파일럿과 같이 엔지니어에게 단순히 기본 코드를 작성하거나 스니펫을 제안할 수 있는 코딩 도우미와는 다르다. 전체 소프트웨어 프로젝트를 스스로 맡아 완료한다는 것이 차별점으로 꼽힌다.

깃허브는 오픈 소스 프로젝트에서 발생한 문제로 한 SWE 벤치마크 테스트에서도 우수한 해결 능력을 보였다. 데빈은 사람의 도움 없이 13.86%의 사례를 정확하게 끝까지 해결했다. 반면 '클로드 2'는 4.80%, 'SWE-라마-13b'와 'GPT-4'의 문제 해결 능력은 각각 3.97%와 1.74%에 그쳤다. 다른 모델들은 심지어 어떤 파일을 수정해야 하는지 알려줘야 했다.

코그니션은 이 성과를 어떻게 달성했는지, 자체 독점 모델을 사용하는지, 제3자의 모델을 사용하는지 등을 밝히지 않았다. 다만 오픈AI의 GPT-4와 같은 LLM을 '강화 학습' 기술과 결합하는 독특한 방법을 발견했다고 말했다. 또 코그니션은 "코딩은 시작에 불과하다"라며 다른 분야에 유사한 AI 에이전트를 출시할 가능성을 암시했다.

만약 "시드니의 모든 이탈리아 레스토랑을 매핑하는 웹사이트를 구축하라"고 지시하면 데빈은 검색을 수행해 레스토랑을 찾고 주소, 연락처 정보를 얻은 다음 정보를 보여주는 사이트를 제작하고 게시한다.

또 사용자가 자연어 명령으로 작업 요청을 하면 데빈은 문제를 해결하기 위한 상세한 단계별 계획을 개발한 다음 개발자 도구를 사용해 코드를 작성하고 문제를 스스로 수정하면서 작업을 완료한다.

더불어 작업을 진행하면서 계획에 대해 알려주고 사용 중인 명령과 코드, 테스트 결과 등의 진행 상황을 사용자에게 실시간으로 보고한다. 사용자는 문제를 발견하면 데빈에게 문제를 해결하라는 메시지를 보낼 수 있다.

데빈은 기본적인 코딩 작업을 포함해 광범위한 영역에서 능력을 발휘한다. 앱이나 웹사이트 배포 및 개선부터 코드베이스의 버그 찾기 및 수정에 이르기까지 여러 개발 프로젝트를 처리할 수 있다. 깃허브 리포지토리를 사용해 대형언어모델(LLM)에 대한 미세 조정을 설정하거나 익숙하지 않은 기술을 사용하는 방법을 배울 수도 있다.

00

시장 조사 및 관련 업체 조사



- AI 에이전트 라인업 첫 작품으로 챗봇에서 한 단계 진화한 챗 에이전트 선보
- 모바일·AICC 등 다양한 영역에서 '익시(IXI)' 기반 AI 에이전트 개발해 AX 혁신 가속화

LG유플러스(대표 황현식, www.lguplus.com)는 자체 개발한 AI 기술인 '익시(IXI)' 기반의 AI 에이전트 플랫폼을 앞세워 AI 비서 시대를 연다고 8일 밝혔다.

고객과 능동적으로 소통할 수 있는 '챗 에이전트(Chat Agent)' 플랫폼 출시를 시작으로 모바일, IPTV 등 다양한 서비스에 적용할 수 있는 'AI 에이전트' 시장 개척에 나선다는 전략이다.

LG유플러스는 ▲U+상담 에이전트 ▲장애상담 에이전트 ▲유독 AI 상품추천 에이전트 ▲U+비즈마켓 솔루션 안내 에이전트 등 서비스를 우선 출시하고, 하반기에는 너겟 요금제 상담, SOHO(소상공인) 기업 고객 상담을 위한 챗 에이전트도 출시할 예정이다.

AI 에이전트는 사람이 정해 놓은 업무를 자동으로 수행하는 단순한 봇(Bot)에서 한 단계 진화한 기술이다. 새로운 질문에 유연하게 대응해 사람과 유사한 수준의 업무가 가능하다.

LG유플러스는 대부분의 사업 영역에서 AI 에이전트 기술을 통합하는 플랫폼을 구축해 나갈 계획이다. 챗 에이전트는 그 첫 번째로 챗 에이전트를 시작으로 모바일, AICC, IPTV, 구성원 업무 지원 등 업무 전 영역을 혁신할 수 있는 AI 에이전트 서비스로 본격적인 AI 비서 시대를 개척한다는 방침이다.

향후 챗 에이전트를 적용하면 고객이 질문을 했을 때, 고객의 정보를 바탕으로 맞춤형 답변을 제공할 수 있다.

특히 LG유플러스의 생성형 AI 모델 '익시젠(IXI-GEN)'을 챗 에이전트 플랫폼에 적용하면 고객 상담 이력에 대한 학습을 기반으로 사람과 같이 스스로 추론할 수 있는 능력을 갖추게 될 것으로 기대된다.

예를 들어 “로밍 요금제를 알려줘”라고 문의하면 방문 예정인 국가와 기간, 과거 사용 내용 등 정보를 토대로 “OO 고객님의, 일본 4일 여행 시에는 A요금제를 추천드려요. 가장 인기가 좋은 요금제는 B요금제지만, OO님은 주로 비즈니스 출장이 많아 데이터가 넉넉한 A요금제가 좋을 것 같아요”와 같은 답변을 줄 수 있다.

또 고객이 “다음달 3일 이사를 가는데 인터넷을 이전하고 싶어”라고 문의하면 “원하는 날짜를 알려주면 인터넷선 철거와 신규 설치를 제가 대신 신청해 드릴게요. 혹시 가입 상품을 바꾸실 거면 제가 적절한 요금제를 추천해 드릴게요”라는 식으로 대화가 이어질 수 있다.

LG유플러스는 챗 에이전트 플랫폼 적용으로 상담사 연결로 전환되는 비율이 획기적으로 줄어들 것으로 기대하고 있다. 향후 이번에 출시한 챗 에이전트를 사내 업무나 자사의 서비스에 우선 적용해 AX 혁신을 가속화하는 한편, B2B 영역으로의 사업 확장도 준비 중이다.

LG유플러스 성준현 AI·데이터프로덕트 담당(상무)은 “이번에 출시한 챗 에이전트 플랫폼의 강점 중 하나가 플랫폼 호환성”이라며 “AICC, 모바일 에이전트 등 향후 출시할 AI 에이전트 플랫폼에 챗 에이전트를 손쉽게 적용해 활용함으로써 기존에 없던 새롭고 차별적인 고객경험을 창출해 낼 수 있을 것으로 기대한다”고 말했다.

00

주요 사업 내용

SI 기업을 위한 맞춤형 AI Agent 용병 회사

고객이 원하는 시스템을 만들어 주는 일

00 주요 사업 내용



낮은 투자 대비 효율

ChatDev의 AI Agent인
인공지능 회사



높은 보안

자체 개발 sLLM을 사용해
GPT에 기업의 데이터를
제공하지 않음



빠른 속도

최신 트렌트
빠른 반응 속도

01

프로젝트 개요(활용방안 및 기대 효과)

1. 빠른 프로토타입 개발: 새로운 아이디어나 기능을 빠르게 구현하여 데모를 만들 수 있음
2. 자동화된 도구를 통해 초기 설정 작업에 소요되는 인력을 줄일 수 있음
3. 증분형 개발: 추가 기능들을 Agent가 빠르게 작성하고 테스트까지 가능



서비스 기업의 경우 **빠르게** 소비자들의 요구사항을 충족시킬 수 있음

01

프로젝트 개요(프로젝트 주제 및 선정 배경)

Generative Agents



LLM agent들에게 persona를 부여하여 서로 상호 작용하게 만들었더니 인간 행동을 유사하게 재현



SI 기업 실무자의 역할들을 LLM agent들에게 주 입하면 코딩을 더욱 더 잘할 수 있지 않을까?

01

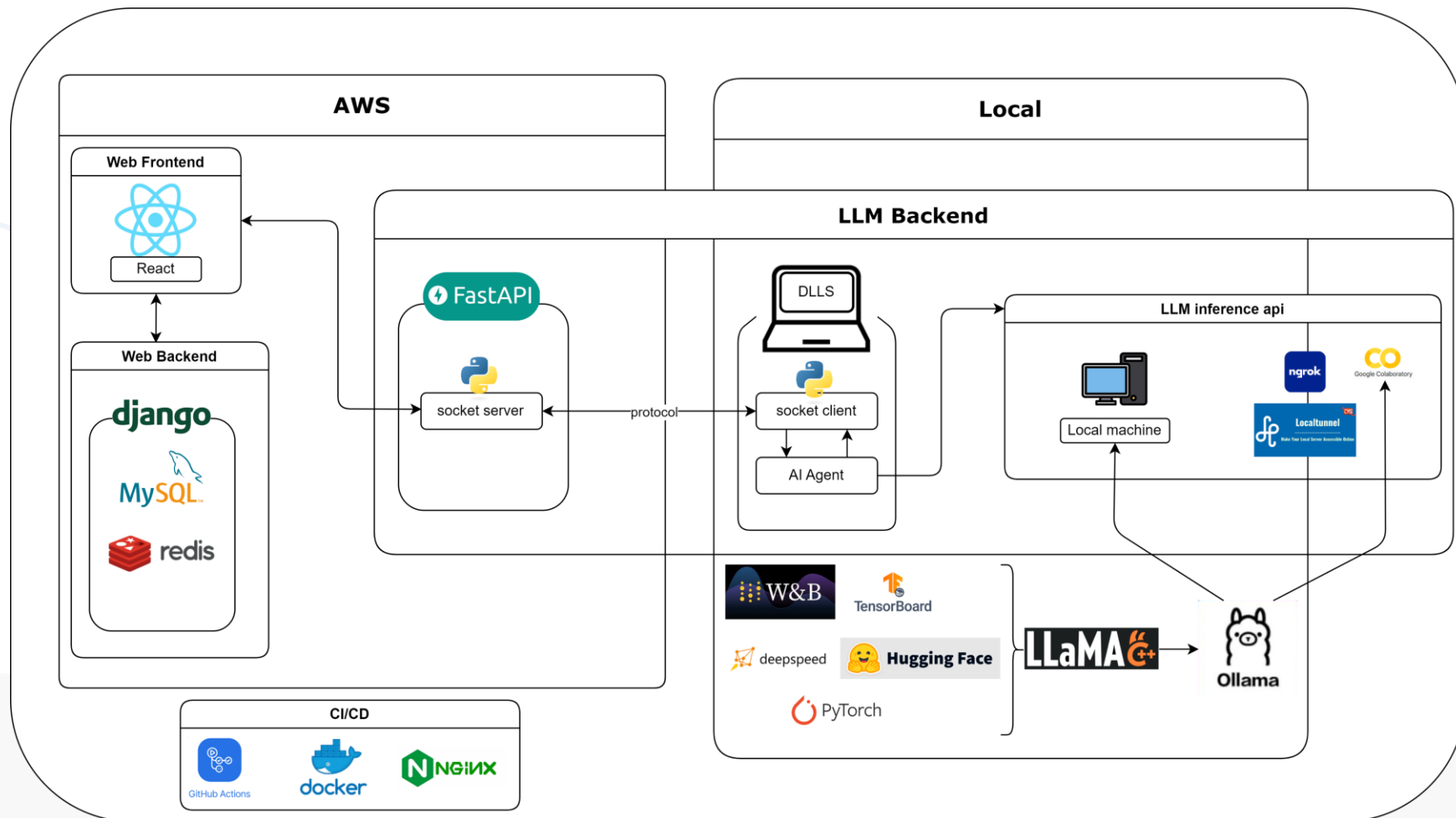
프로젝트 개요(프로젝트 내용)













- Chief Executive Officer
- Chief Technology Officer
- Programmer
- Code Reviewer
- Software Test Engineer

01

프로젝트 개요(프로젝트 구조 및 기술스택)



02 프로젝트 팀 구성 및 역할

이름	역할	담당 업무
한병찬	팀장	 Agent tuning  Backend for LLM  LLM modeling  Dataset preprocessing
이재호	팀원	 Agent tuning  Prompt engineering
임영훈	팀원	 Web Frontend
정원형	팀원	 Web Backend  CI/CD for frontend
허우영	팀원	 CI/CD for backend
이상훈	PM	
최근호	멘토	

03 프로젝트 수행 절차 및 방법

구분	기간	활동	비고
기획	9/5(목) ~ 9/13(금)	 프로젝트 기획 및 주제 선정  관련논문 research	
Agent 코드 분석	9/14(토) ~ 9/26(목)	 Agent 코드분석  Agent 튜닝 방향 설정	
Agent 튜닝	9/27(금) ~	 기획을 바탕으로 튜닝  Unittest phase 추가	
LLM Backend 구축	9/30(월) ~	 AWS 서버 구축  Local PC 서버 구축  LLM API 서버 구성	
Frontend 구축	9/25(수) ~	 로그인 구성  Agent 구동 시각화  Agent 결과 시각화	
Backend 구축	9/25(수) ~	 로그인 구성	
CI/CD	10/1(화) ~	 Frontend CI/CD 구성  Backend CI/CD 구성	
LLM tuning	10/9(수) ~	 Dataset 전처리  SFT  Quantization	

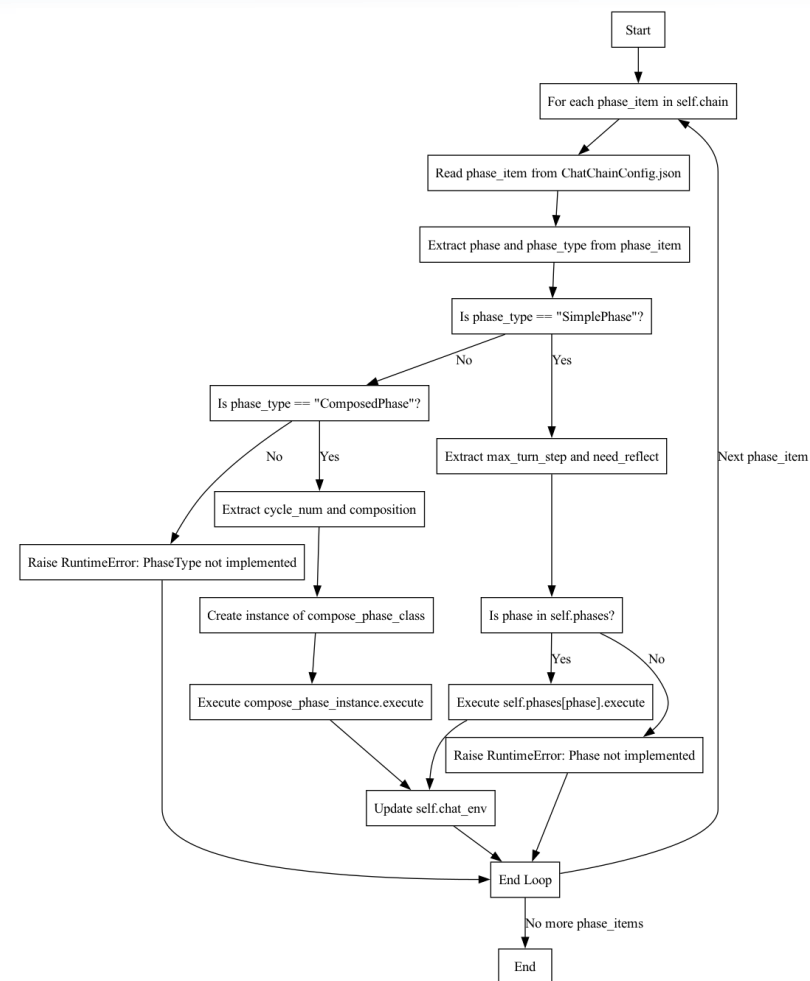
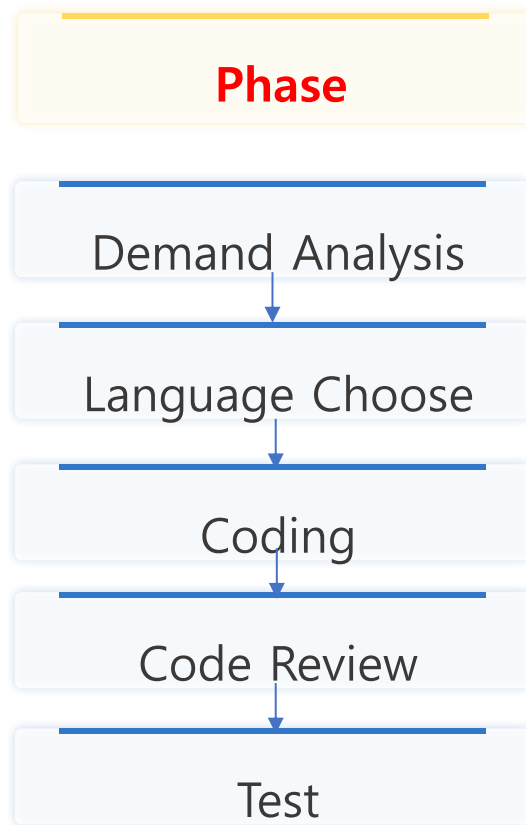
03 프로젝트 수행 절차 및 방법

구분	기간	활동	비고
LLM 모델 Test	10/14(월) ~	 DLLS 사용 이슈 처리  Phase 요청 처리	
Agent Code 개선	10/16(수) ~	 Agent 코드 개선  GitHub Phase 추가	
Django DB 저장	10/18(금) ~	 FastAPI to Django DB  생성 코드 및 데이터 마운트 설정	
Frontend UI/UX	10/20(월) ~	 UI/UX 개선  SSR 키워드 설정  OS 환경에서 화면 수정	
ChatDev 리팩토링	10/29(금) ~	 FastAPI 테스트  DDD 패턴 테스트	
테스트	11/04(월) ~	 요구 사항 디테일 수정	
발표 자료 준비	11/05(화) ~	 자료 수집  시연 준비	
마무리	11/06(수) ~	 최종 테스트	

04 프로젝트 수행 경과

▶ Agent 코드 분석

Agent baseline



04 프로젝트 수행 경과

▶ Agent 코드 튜닝 방향

기존 방식은 생성된 코드를 main.py를 실행하여 에러 파악

Unittest Phase

- 1.코드의 품질을 보장
- 2.버그를 조기에 발견할 수 있도록 수정

LLM과 사용자가 상호작용 하는 부분이 없어 요구사항을 정확히 파악하지 못하는 부분 존재

HumanInteraction Phase

- 1.코드 생성 의뢰 단계에서 agent가 사용자와의 대화를 통해 요구사항을 확실히 전달(RAG 사용)
- 2.Agent에게 추가적인 요구사항을 개발 진행 도중 전달 가능

04 프로젝트 수행 경과

▶ Agent 코드 튜닝 방향

개발해야 하는 기능을 놓치는 경우 발생



Backlog Phase

1. 개발해야 하는 기능들을 먼저 정의하여 빼먹는 기능이 없도록 함
2. 어떤 기능을 구현했는지 사용자가 파악하기 쉬움

작성 완료된 코드들을 다시 확인하기 불편함

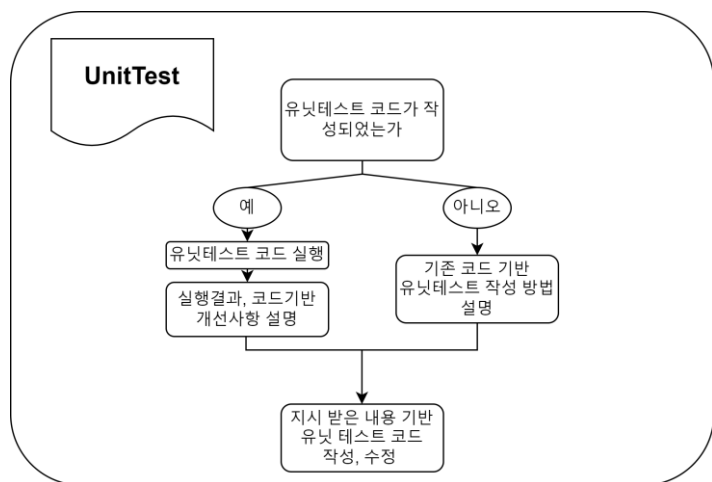


Github Phase

Github에 작성 완료된 코드들을 커밋하여 사용자가 언제든지 코드 확인 및 수정에 용이하도록 함

04 프로젝트 수행 경과

▶ Unittest phase

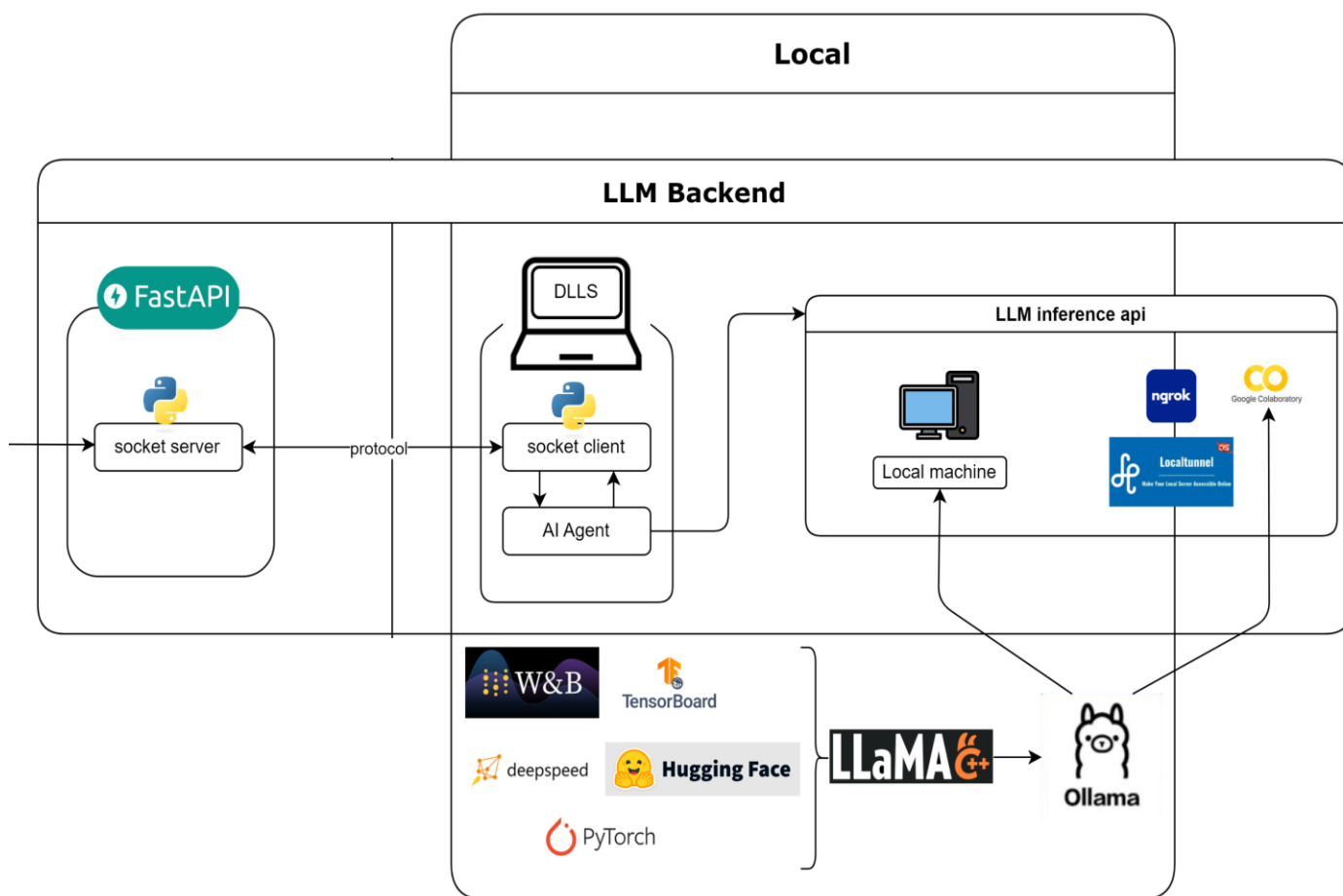


"If no Unit test Codes and Unit test reports are provided, analyze the given source code to identify all public functions and classes. Provide a d
"If Unit test Codes are provided, review the reports and identify potential issues or missing coverage areas. Suggest modifications to improve the
"When suggesting improvements or modifications for Unit test code, follow these rules:",
"1. Each Unit test file name should ****start with 'unittest_**** (e.g., 'unittest_example.py').Additionally, provide a suggested file name for the u
"2. Base your suggestions on the provided source code. Ensure that each public function and class is adequately tested.",
"3. Use meaningful and consistent naming conventions to make it easy to understand what functionality is being tested."

"1. You will start with the \"unittest_main\" file, then go to the \"Source Code\" files that are imported by that file, and so on.",
"2. Please note that the code should be fully functional. Ensure to implement all functions. No placeholders (such as 'pass' in Python).",
"3. When writing or modifying Unit Test code, file names **MUST START WITH \"unittest_\"**.",
"4. ****Important:**** Only one file should contain the \"if __name__ == '__main__':\" block. This block must be included ****only**** in \"unittest_main.py\".",
"5. Do not use 'if __name__ == '__main__':' blocks in files other than unittest_main.py. The file that includes this block is recognized as the unittes
"6. Please refer to the provided source code, Unit Test code and write the unit test code so that there is only one entry point.",
"As the {assistant_role}, to satisfy the new user's demand and make the software execute smoothly and robustly, you should modify the unit test codes

04 프로젝트 수행 경과

▶ LLM Backend 구축



Basemodel
∞ meta-llama/Llama-3.2-3B

04 프로젝트 수행 경과

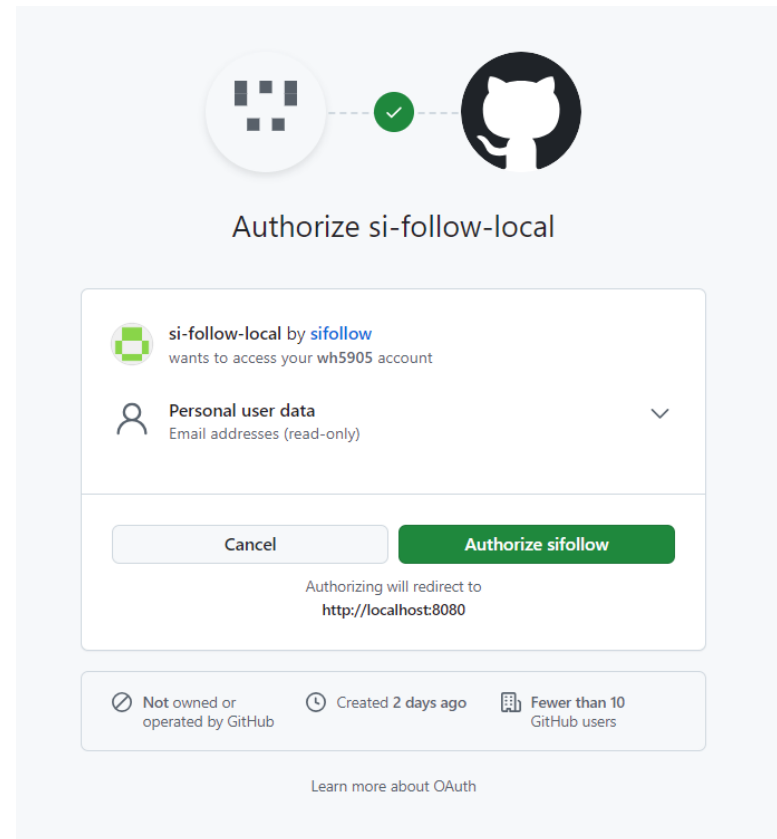
▶ Front, Backend 구축



04 프로젝트 수행 경과

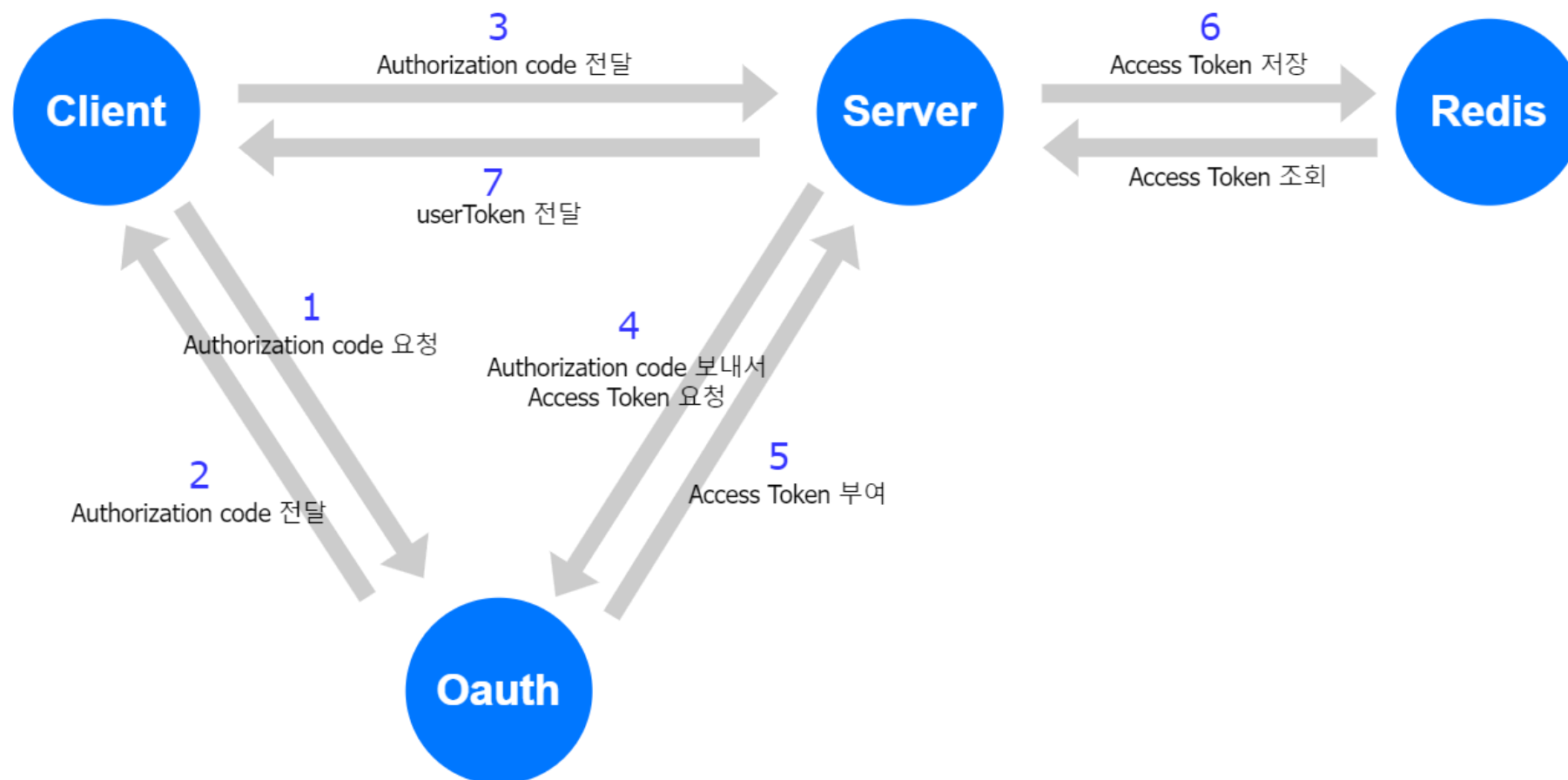
▶ Frontend, Backend 구축

GitHub OAuth와 Redis를 활용한 OAuth 및 토큰 관리 시스템 구축



04 프로젝트 수행 경과

▶ Frontend, Backend 구축



04 프로젝트 수행 경과

▶ Frontend, Backend 구축

Si-Follow

Input.html x Input.js Input.css

1 유저 토큰 값

2

3 yhoon3002

4

5

6 프로젝트 이름

7

8 프로젝트 이름을 입력해주세요 !

9

10 Config 설정

11 ☒ Default1 ☐ Default2

12

13 요구사항

14

15

16

17

18

19

20

21 보내기

22

23

24

25

26

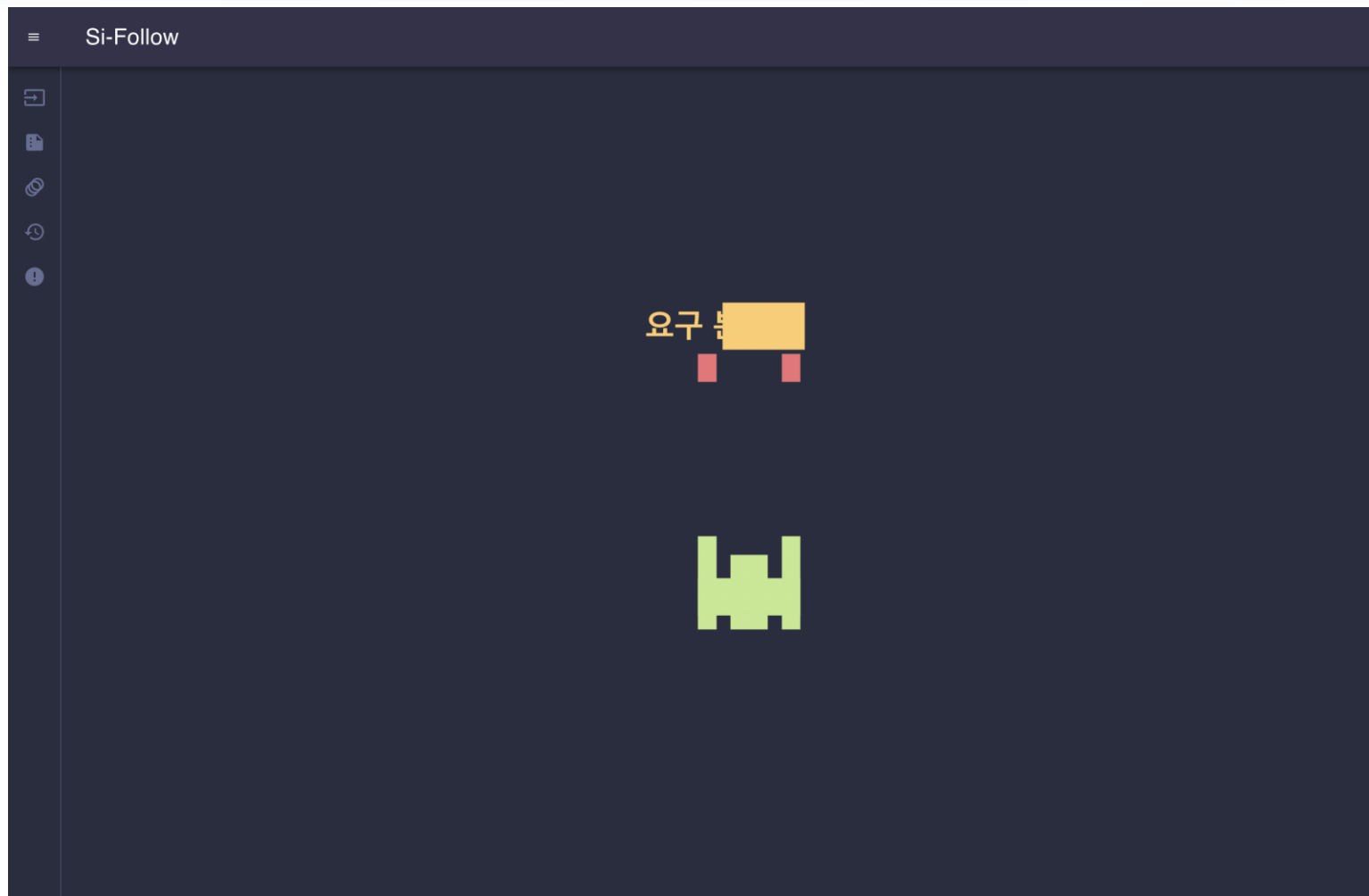
27

28

>>> Config 설정: Default

04 프로젝트 수행 경과

▶ Frontend, Backend 구축



04 프로젝트 수행 경과

▶ Frontend, Backend 구축

Si-Follow

viewfaq.py

api_views.py

main.py

models.py

faq.py

urls.py

manual.md

meta.txt

e.g

faq.html

settings.py

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

Review 1

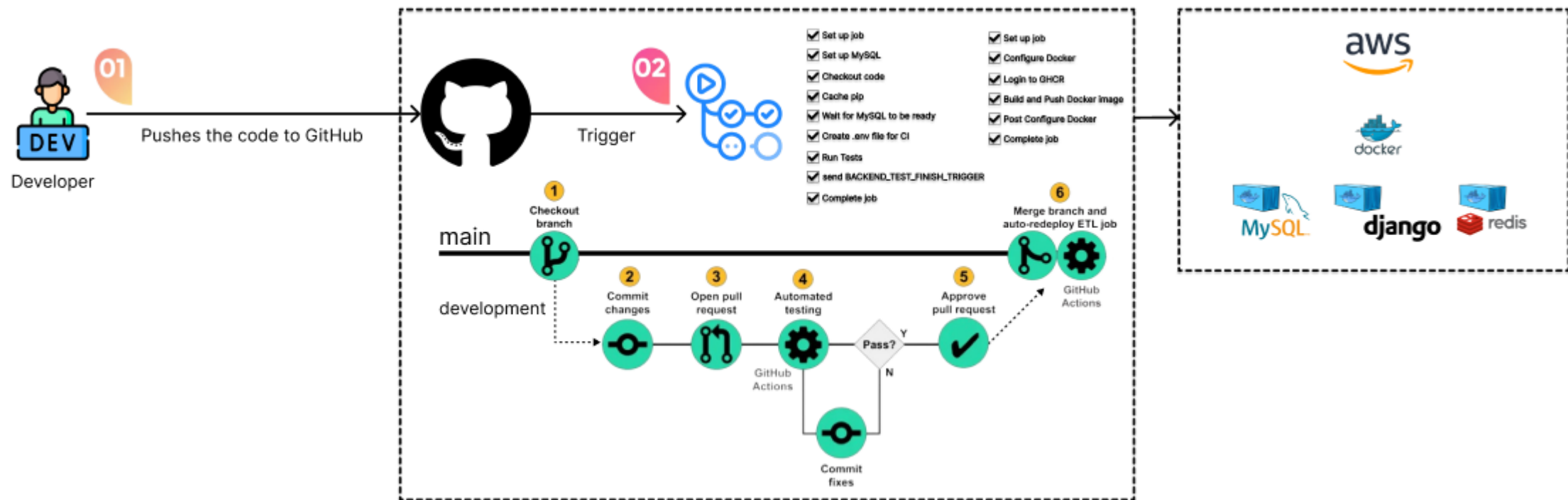
Review 1

Review 2

» **[Seminar Conclusion]**: The bug in the provided source code is related to how Django is being used. In 'main.py', there's a line where you execute Django using 'execute_from_command_line(['django', 'runserver', '0.0.0.0:8000'])'. However, it looks like your project is not configured correctly for running Django. Here are the issues: 1. You need to specify the 'DJANGO_SETTINGS_MODULE' environment variable or call 'settings.configure()' before accessing settings in 'main.py'. 2. In 'test007/main.py', you're trying to run Django with a non-standard port, which can cause issues depending on how your server is configured. 3. In 'models.py', the class 'Faq' does not inherit from 'models.Model'. To use Django's ORM, you need to define your models as subclasses of 'models.Model'. 4. In 'test007/main.py', after running Django, there is a runtime error when trying to access the FAQs because the Django settings are not properly configured. Here is how you can fix these issues: 1. To specify the 'DJANGO_SETTINGS_MODULE' environment variable, you can use the following command: 'bash export DJANGO_SETTINGS_MODULE='your_project.settings'' 2. Alternatively, to call 'settings.configure()' in 'main.py', you would need to know what settings should be configured and how they should be set up for your project. Here's an example of how you can fix the issues with the provided code: 1. Update 'models.py': 'python from django.db import models class Faq(models.Model): question = models.CharField(max_length=255) answer = models.TextField()' 2. Create a file named 'settings.py' in your project directory and set up Django's settings: 'python import os from pathlib import Path import django # Build paths inside the project like this: BASE_DIR / 'subdir'. BASE_DIR = Path(__file__).resolve() # Quick-start development settings

04 프로젝트 수행 경과

▶ CI/CD



시연 링크

06 추후 계획

Agent

1. Backlog phase
2. Github phase
3. HumanInteraction phase
 - ChatWithDoc phase
 - HumanReview phase

LLM

1. 데이터셋 구축
2. Multi-modal 구성을 위한 adapter 모델링

Frontend

1. ChatWithDoc phase UI 구성
2. HumanReview phase UI 구성

Backend

1. 사용기록 저장 DB 구축

Q&A

Thank You