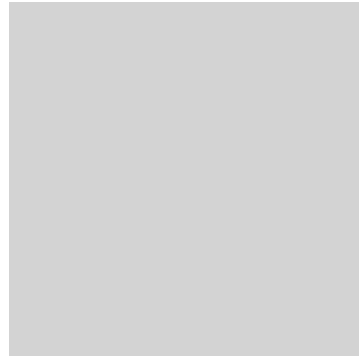
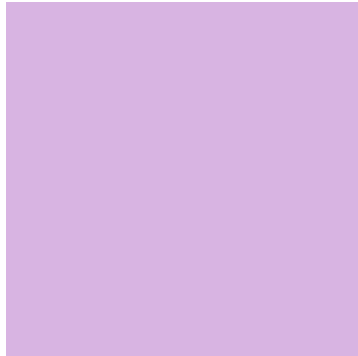


역할	색상 이름	RGB 코드
주색	바이올렛	#6A4C93 → rgb(106, 76, 147)
보조	라벤더	#D8B4E2 → rgb(216, 180, 226)
보조	실버 그레이	#D3D3D3 → rgb(211, 211, 211)
포인트	레드와인	#B00020 → rgb(176, 0, 32)
텍스트	딥 네이비	#2D3142 → rgb(45, 49, 66)



폰트	프리젠테이션 5 Medium
	프리젠테이션 8 ExtraBold
강조 폰트	테스트중

기업맞춤형 AI-X 융복합 인재 양성 교육
2차 프로젝트

LLM-RAG 기반 Django 자동차보험 추천 플랫폼

AI 기술과 실무 비즈니스 요구사항을 결합한 실용적인 서비스 개발

코딩씩

김진경 / 김민준 / 장선호 / 한창희 / 유성미



자동차 보험은 잠재적인 위험과 책임으로부터 차량 소유자를 보호하는 중요한 재정적 안전장치입니다.

이 보험은 사고, 도난 또는 기타 예상치 못한 사건으로 인해 발생하는 피보험 차량의 손해와 제3자 배상 책임을 보장합니다.

종합 자동차 보험에는 일반적으로 피보험 차량의 물리적 손상, 신체 상해 책임, 재산 피해 책임, 의료비 보장이 포함됩니다.

보험 계약자는 보험사에 보험료를 지불하고 그 대가로 보험사는 보장된 손실 또는 손해에 대한 재정적 책임을 집니다.

자동차 보험은 재정적 보호를 제공하며 많은 관할권에서 법적 요건인 경우가 많아 도로를 주행하는 모든 운전자가 잠재적인 사고에 대해 재정적 책임을 지도록 합니다.

또한 차량 소유자는 사고, 도난 또는 기타 보장되는 사건 발생 시 재정적으로 보호받고 법적 의무를 준수한다는 사실을 알고 안심할 수 있으므로 책임감 있는 차량 소유의 필수 요소입니다.

프로젝트명

Chapter 01

프로젝트 소개

Project Overview

- 01. 주제 선정 및 배경
- 02. 데이터 수집
- 03. 업무분장
- 04. 추진 일정표
- 05. 개발환경

차량은 계속 증가하여 포화 상태이지만
보험은 다양한 상품이 출시되며 소비자 혼란을 일으킴
정부에서 문제 인식하고 정책 개선

운전자라면 누구나 겪는 Pain Point

넘쳐나는 보험 상품과 복잡한 약관에 지친 소비자들의 정보 과부하 시대!

자동차 등록 현황

자동차 시장은 이미 포화



출처 : 국토교통통계누리 - 자동차등록현황보고

그러나 보험시장은?

- 자동차 보험 시장 규모-
N조원 규모 (00년 기준)

대규모 어찌고 저찌고

- 보험 수익성 활성화-
다양한 보험 서비스 제공

소비자 선택지 다양화

- 가입 방식 변화-
온라인/비대면 가입 증가

가입 채널의 디지털 전환

운전자라면 누구나 겪는 Pain Point

넘쳐나는 보험 상품과 복잡한 약관에 지친 소비자들의 정보 과부하 시대!

왼쪽 주요 문장
다시 정리 필요


<문제점>


1. 정보 접근의 어려움 : 어디서 정확하고 신뢰할 수 있는 정보를 얻어야 할지 모름 (공식 홈페이지만, 블로그 등은 구라가 많음)
2. 복잡한 약관 & 전문용어 : 자기차량손해? 무보험차상해? 대물한도? 등 어려운 단어로 인한 비전문가, 초보자들에게 이해도 저하
3. 선택의 피로도 : 내가 비교하고 골라보고 해야 함.
4. 비대면 상담의 한계 : 단순 챗봇은 있음. 정해진 답만 하고 내가 원하는 건 안 함


주요행사

DAY 1 9. 30. (화)	DAY 2 10. 1. (수)	DAY 3 10. 2. (목)
'스마트라이프워크 2025' 전시		
개막식 Mayors 포럼	제1회 Urban AI 포럼 제5회 글로벌 CDO 포럼	SLW 시민혁신상 시상식 청년 AI 해커톤
스마트도시 성과공유 컨퍼런스 '서울 스마트도시 상' 시상식	제2회 스마트라이프 컨퍼런스 2025 서울 빅데이터 포럼	전시관 돌로어 투어 (일반) ※ 9.30. ~ 10.2. 매일운영
[부대프로그램] PYC(1대1 맞춤형 피칭) · 정책 관광 투어		

연계행사

서울 AI 로봇쇼	
	행사일시 2025. 9. 30.(화) ~ 10. 2.(목) 행사장소 코엑스 2층 더블라츠, 3층 C홀 행사주제 극한로봇 주요내용 전시, 경진대회, 포럼 등을 포함한 '서울시로봇쇼' 개최 ① 휴머노이드 로봇 소프트웨어 및 극한로봇 경진대회 ② 로봇 시연 및 로봇 시민체험 ③ 로봇 및 자율동행 기업 전시 ④ 기업-투자자 만남 ⑤ 전문가 포럼 주요참가기업 휴머노이드, 풀볼 등 로봇기업 및 자율동행기업 70개사

2025 서울 기후테크 컨퍼런스	
	전시 3층 C홀 주제별 전시관 내 기후테크 기술 전시 ○ 스토리텔링 기반 기후테크 혁신 기술(최대 30개사) 체험형 전시 스토리(안) 기후위기 → 기후대응 (기후변화대응, 온실가스감축) → 참여와 실천 → 위기극복 컨퍼런스 등 2층 스타트업벤처 내 컨퍼런스, 투자상담 ○ 글로벌 기후테크 최신 트렌드 공유를 위한 기후테크 컨퍼런스 ○ 기업 정보 사전제공, 투자사-기업 사전매칭 등 1:1 투자상담 성과 창출 집중

2025 세계대도시협의회 40주년 기념 서울 총회	
	행사주제 대도시의 미래 (Metropolitan Futures) 행사기간 2025. 9. 29.(월) ~ 10. 1.(수), 3일간 행사장소 동대문디자인플라자(DDP), 코엑스 참가규모 약 300명(회원도시, 비 회원도시, 국제기구 등) 프로그램 메가시티 다이얼로그, 정책포럼, 정책 현장 방문 등

데이터로 보는 SLW



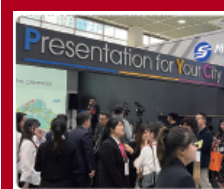
부대행사



돌로어 투어

SLW 전시관을 둘러보는 도슨트 해설 투어 프로그램

기간	9. 30.(화) ~ 10. 2.(목)
장소	C홀



Present for Your City(PYC)

도시문제 해결 기술·제품을 보유한 기업이 해외 도시 관계자와 1:1로 직접 만나 솔루션을 소개하고 교류하는 글로벌 피칭 프로그램

기간	10. 1.(수) ~ 10. 2.(목)
장소	C홀 PYC Stage

사전신청?



SLW 시민혁신상

전시 현장에서 시민 투표로 가장 혁신적인 기술·제품을 선정해 서울시장상이 수여되는 시민 참여형 시상 프로그램

현장투표	9. 30.(화) ~ 10. 1.(수), C홀 전시장 일대
시상식	10. 2.(목), C홀 메인무대

slw



www.slw.kr



seoul.slw@gmail.com

도시·미래 특별시 서울

SEOUL MY SOUL

slw

Smart Life Week 2025

2025. 09. 30 - 10. 02
코엑스

사람을 위한 AI,
미래를 여는 스마트시티



주최



서울특별시



주관

SMF서울시재단

운전자라면 누구나 겪는 Pain Point

넘쳐나는 보험 상품과 **복잡한 약관**에 지친 소비자들의 **정보 과부하 시대!**

왼쪽 주요 문장
다시 정리 필요

<차별화 포인트>

1. LLM 기반 자연어 이해 & 생성 : 사람이 말하는 것처럼 질문을 이해하고, 딱딱한 약관 내용을 마치 친구가 설명해주듯 친절하고 쉽게 바꿔서 알려줄 수 있는 점
기존 챗봇 : 키워드에 맞춰서 – 우리 챗봇 : 문맥을 이해하고?
2. RAG 기반 정확성 & 최신성 : LLM만 쓰면 거짓 정보와 허황된 말을 해주는데 우리 데이터 기반으로 대답하는 RAG 기술 강조! 최신 정보들로 구성
3. 개인 맞춤형 정보 제공 : 사용자 질문 맥락이나 과거 대화 이력을 바탕으로 개인화된 필요한 정보만 뽑아줄 수 있음
4. 24시간 접근성 향상 : 언제 어디서나 궁금할 때 확인할 수 있는 내손안의 보험설계사

운전자라면 누구나 겪는 Pain Point

넘쳐나는 보험 상품과 복잡한 약관에 지친 소비자들의 **정보 과부하 시대!**왼쪽 주요 문장
다시 정리 필요

페르소나 1: 사회초년생 '김초보' (20대 중반)

상황: 난생 처음 자차 보험 가입하는데, 뭔 약관이 이리 복잡하고 어려운지. 주변 친구들도 아는 거 없고, 다이렉트 보험은 너무 복잡하고... '보험료가 뭐가 이렇게 비싸!?' 맨날 고민.

Pain Point: 복잡한 용어 이해 부족, 보험료가 왜 비싼지 모름, 나에게 맞는 보장은 뭔지 답답.

우리 챗봇이 해결: "꾸미 챗봇 덕분에 '자기부담금' 같은 어려운 말도 쉽게 이해하고, 내 나이에 딱 맞는 저렴한하면서도 든든한 보험을 10분 만에 찾았어요!"

페르소나 2: 베테랑 운전자 '박현명' (40대 후반)

상황: 갱신 시점이라 여러 회사 비교 중. 작년에 사고 처리했는데, 혹시 보험료 할증이나 할인이 정확히 어떻게 적용되는지, 기존 약관에서 놓치고 가는 부분 없는지 확인하고 싶음. 근데 상담원한테 매번 물어보기 눈치 보임.

Pain Point: 디테일한 약관 해석 필요, 상담원 연결의 비효율성, 정확한 비교 정보 부족.

우리 챗봇이 해결: "꾸미 챗봇으로 내 보험 이력만 넣으니 작년 사고로 인한 할증률이란 이번에 새로 가입할 때 유리한 특약까지 딱 알려줘서 엄청 스마트하게 갱신했어요!"

(선택) 페르소나 3: 정보취약계층 '최어르신' (60대 이상)

상황: 나이가 들어 글씨도 잘 안 보이고, 어려운 말은 더더욱 어려움. 아들 도움 받긴 하지만 늘 미안함. 보험 관련 전화 오면 보이 스피싱 같기도 하고 무서움.

Pain Point: 디지털 소외, 정보 불균형, 직접 상담의 어려움.

우리 챗봇이 해결: "음성으로 물어보니 또렷한 목소리로 쉽게 설명해줘서 이제 아들 도움 없이도 보험을 잘 알게 됐어요. 이젠 든든해요!"

I 서론

1. 주제 선정 및 배경

프로젝트 주제 선정 배경

기술적 도전

LLM + RAG + ML 기술 융합 시스템 구현

고객 Pain Point

복잡한 자동차보험 상품 비교의 어려움

시장 필요성

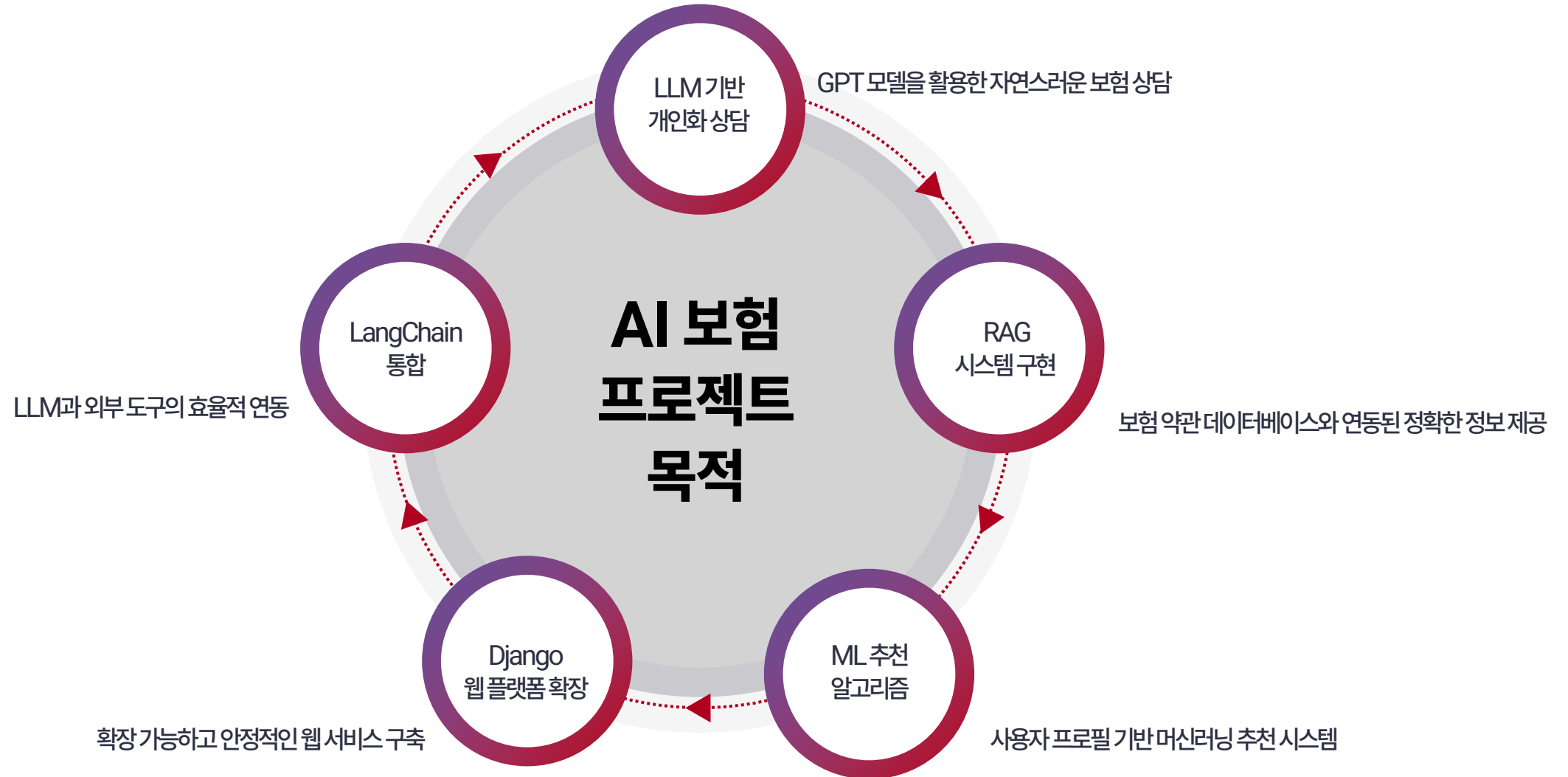
기반 확장 가능한 개인 맞춤형 보험 추천 서비스

AI 기술 활용

LangChain을 통한 실용적 LLM 애플리케이션 개발

I 서론

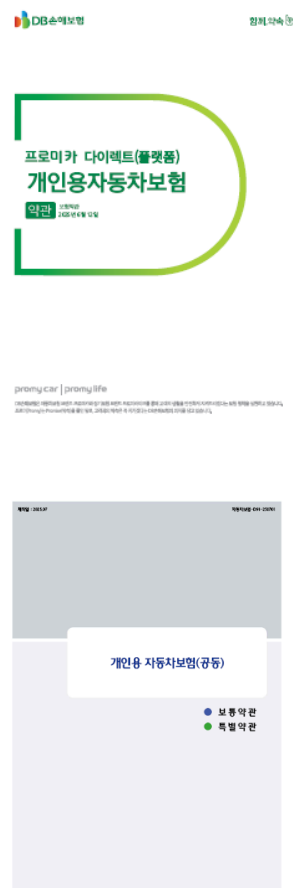
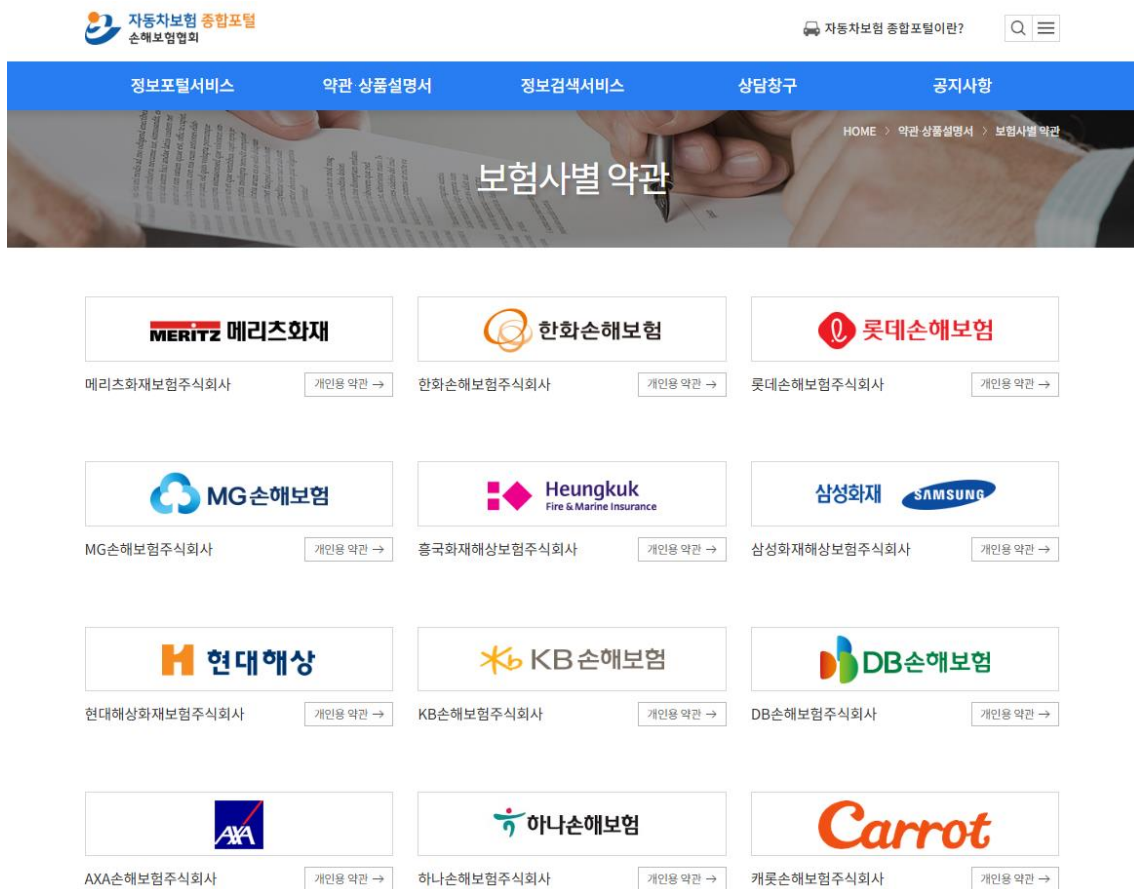
1. 주제 선정 및 배경



I 서론

2. 데이터 수집

손해보험협회 보험사별 약관 데이터 수집



I 서론

2. 데이터 수집

데이터 수집 방안

[웹 크롤링]

각 보험사 공식 홈페이지
약관 데이터 수집



[구조화 작업]

PDF / HTML 문서를
구조화된 데이터 변환



[데이터 검증]

수집된 약관의
정확성 및 최신성 검증

데이터 전처리

[텍스트 정제]

불필요한 서식 제거 및 표준화



[백터화]

약관 텍스트의 임베딩 생성



[인덱싱]

Pinecone을 활용한
백터 데이터베이스 구축

I 서론

3. 프로젝트 업무분장

				
김 진 경 프로젝트 매니저 / 백엔드 개발	김 민 준 프론트엔드 개발 / UI/UX	장 선 호 데이터 분석 / AI 모델링	한 창 희 데이터 수집 / 크롤링	유 성 미 데이터베이스 설계 / API 개발
[프로젝트] : 프로젝트 총괄 관리	[프론트엔드 개발] : 백엔드 API 연동 및 상태 관리 : 사용자 화면 구현	[데이터 분석] : 서비스/사용자 로그데이터 분석 및 인사이트 도출	[데이터 수집] : 공공 데이터, 오픈 API를 통한 데이터 수집 및 정제	[데이터베이스 설계] : DB 스키마 설계 및 관계 설정 : 성능 최적화
[백엔드 개발] : 서버 로직 구현(회원가입/로그인)	[UI/UX] : 와이어프레임 및 프로토타입 설계	[모델링] : 모델 설계, 학습, 평가 : 모델 서빙 및 서비스 연동	[크롤링] : 웹 크롤러 개발 : 자동화 스크립트를 통한 데이터 수집 및 학습 스케줄링	[API 개발] : 인증/권한 관리와 API 문서화
[웹페이지] : DB 관리	[웹페이지] : 메인 페이지 제작 및 전체 검수 : 웹 페이지 디자인 제작 관리 총괄	[웹페이지] : 회원가입 페이지 제작	[웹페이지] : 상담페이지 제작	[웹페이지] : 비교 페이지 제작

4. 프로젝트 추진 일정표

구분		7/24	25	28	29	30	31	8/1	4	5	6	7	8	11	12	13	14	18	19	20	21	22	25	26	27	28
기획 및 설계	주제 선정	← 아이디어 공모 →			최종 아이디어 확정																					
	세부 기능 정의								← 기능 구상 →		시스템/ DB 설계															
	업무, 일정 관리					← 1차 일정 조율 →				최종 일정 확정																
	시스템 설계도								← 1차 설계 구상 →		최종 설계 확정															
연구 모형 및 조사 설계	연구 가설 설정					← 연구 가설 설정 →			최종 가설 선정																	
	측정 항목					← 항목 설정 →			측정 항목 확정																	
데이터	데이터 수집& 전처리				← 데이터 분석 →		데이터 확보 및 가공			← 데이터 활용 방안 탐구 →																
	기술									← 코딩 →		RAG 시스템 구축		← ML 기획 →		LLM, LangChin 백엔드 개발			← 웹 서비스 기획 →			Django 프론트엔드개발				
연구/검증	기술 통계 분석																									
	기술 검증														← 웹 서비스 기획 →		통합 테스트 및 버그 수정 / 성능 최적화 / PythonAnywhere 배포									
디자인	전체 디자인								← 기능 구상 →		UI, UX 프로토타입 제작															
문서	프로젝트 문서																									

I 서론

5. 프로젝트 개발 환경

개발 환경	
OS	Window 10 pro
Language	Python 3.10
IDE	Anaconda Jupyter NoteBook, Vscode, Cursor
Backend & AI Core Stack	Mock Server, LLM, LangChain, RAG, Django,ML
Database & Vector Store	MySQL, PythonAnywhere
Data Processing & ML	easycodfpy,Pandas, Numpy, Scikit-learn, NLTK/spaCy
Frontend	Django Templates, Bootstrap, JavaScript,Chart.js

II 프로젝트 세부 내용

1. 외부 서비스 연동

Mock 서버 기반 보험료 계산 시스템

Mock 서버 선택 배경

- ▶ CODEF API 정식 서비스 신청 시 사업자등록증 필요
- ▶ 개발 초기 단계에서 외부 API 의존성 제거
- ▶ 팀원 모두가 동일한 환경에서 개발 가능
- ▶ API 호출 비용 및 제한 없는 무제한 테스트

Mock 데이터 설계
실제 보험료
계산 로직과 유사한
알고리즘 구현

환경별 전환 지원
개발용 Mock →
운영용 실제 API
쉬운 전환

완전한 기능 구현
Mock 환경에서도
모든 시스템 기능
완벽 구현

```
# 완벽한 자동차보험 Mock 서버 구현

import random
import math
from datetime import datetime, timedelta
from django.conf import settings
from typing import Dict, List, Any

class InsuranceMockServer:
    """
    실제 자동차보험 계산 로직을 시뮬레이션하는 Mock 서버
    실제 보험사들의 요금 계산 방식을 참고하여 구현
    """

    def __init__(self):
        # 11개 보험사 기본 정보
        self.insurance_companies = {
            '삼성화재': {
                'base_rate': 850000,
                'age_multiplier': {'young': 1.3, 'middle': 1.0, 'senior': 0.85},
                'gender_multiplier': {'M': 1.0, 'F': 0.92},
                'region_multiplier': {'서울': 1.1, '부산': 0.95, '대구': 0.9, '기타': 0.88},
                'experience_bonus': 0.85, # 10년 5% 할인
                'accident_penalty': 0.25, # 사고당 25% 할인
                'car_type_multiplier': {'경차': 0.8, '소형': 0.9, '중형': 1.0, '대형': 1.15, 'SUV': 1.2},
                'coverage_options': {'기본': '표준', '고급': '프리미엄'},
                'special_discount': '무사고 할인 최대 30%'
            },
            '현대해상': {
                'base_rate': 820000,
                'age_multiplier': {'young': 1.25, 'middle': 1.0, 'senior': 0.88},
                'gender_multiplier': {'M': 1.0, 'F': 0.93},
            },
        }
```

```
# 사용 예시
if __name__ == "__main__":
    # Mock 서버 테스트
    mock_server = InsuranceMockServer()

    # 테스트 사용자 프로필
    test_profile = {
        'birth_date': '1990-05-15',
        'gender': 'M',
        'residence_area': '서울',
        'driving_experience': 8,
        'accident_history': 1,
        'annual_mileage': 15000,
        'car_info': {'type': '중형'},
        'coverage_level': '표준'
    }

    # 보험료 계산 테스트
    result = mock_server.calculate_premium(test_profile)

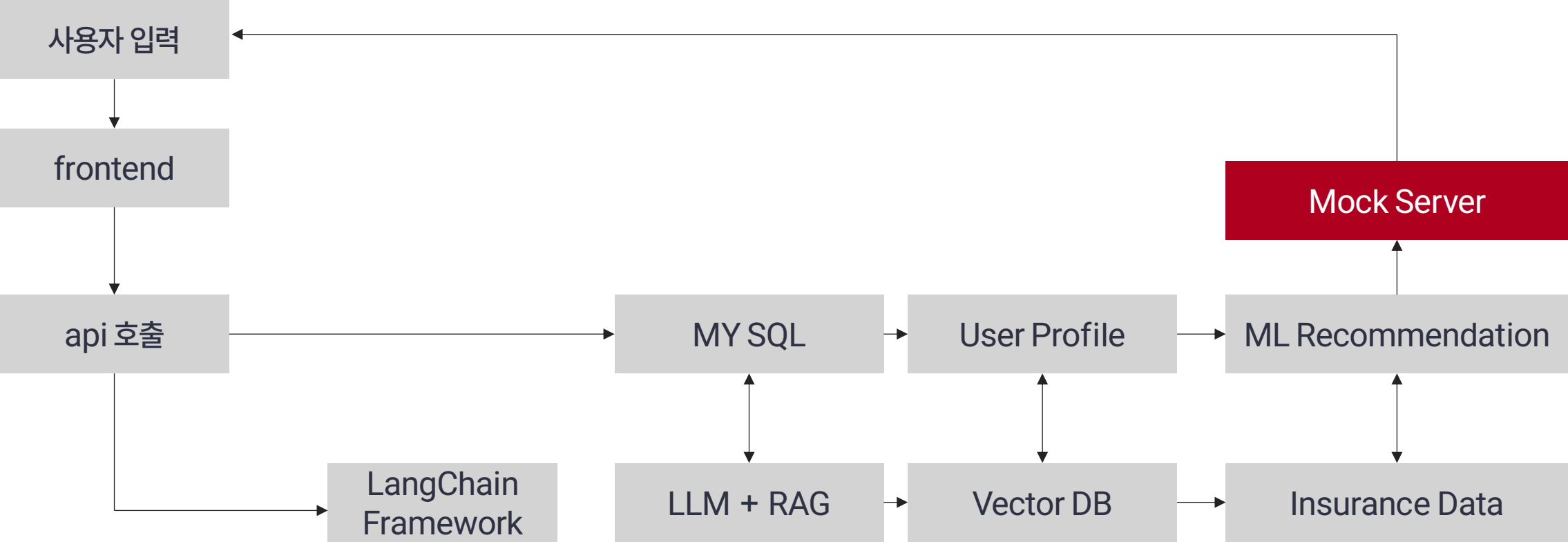
    print("=== 보험료 계산 결과 ===")
    print(f"계산 ID: {result['result']['calculation_id']}")
    print(f"사용자 위험도: {result['user_info']['risk_level']}")
    print(f"추천 보장: {result['user_info']['recommended_coverage']}")
    print(f"평균 보험료: {result['market_analysis']['average_premium']:,}원")
    print(f"가성비 최고: {result['market_analysis']['best_value']}")

    print("\n=== 상위 3개 보험사 견적 ===")
    for i, quote in enumerate(result['quotes'][:3], 1):
        print(f"{i}. {quote['company']}")
        print(f"연간 보험료: {quote['annual_premium']:,}원")
        print(f"월 납입액: {quote['monthly_premium']:,}원")
        print(f"고객만족도: {quote['customer_satisfaction']/5.0}")
```

II 프로젝트 세부 내용

2. 시스템 아키텍처

전체 시스템 구조



II 프로젝트 세부 내용

2. 시스템 아키텍처

회원 관리 시스템

사용자 입력 필수 정보

- ▶ **아이디**: 로그인 식별자
- ▶ **비밀번호**: 암호화 저장(Django 기본 해시)
- ▶ **생년월일**: 보험료 계산 및 위험도 평가

사용자 입력 선택 정보

- ▶ **자동차 번호**: 차량 정보 자동 조회
- ▶ **운전 경력**: 면허 취득일 또는 운전 연수
- ▶ **성별**: 보험료 산정 요소
- ▶ **직업**: 위험도 평가 요소
- ▶ **거주지역**: 지역별 보험료 차등
- ▶ **연간 주행거리**: 사용자 패턴 분석
- ▶ **사고 이력**: 과거 보험 사고 여부
- ▶ **차량 정보**: 연식, 배기량, 차종 등
- ▶ **보험가입 이력**: 현재 가입 보험 및 만료일

II 프로젝트 세부 내용

3. 예상 결과물

웹 애플리 케이선

웹용 기능 목표 페이지

- ▶ **회원가입/로그인**: 사용자 인증 및 프로필 관리
- ▶ **메인 페이지**: 서비스 소개 및 간단 견적
- ▶ **상담 페이지**: AI 챗봇 상담 인터페이스
- ▶ **비교 페이지**: 보험 상품 상세 비교
- ▶ **마이페이지**: 개인정보 및 보험 이력 관리

성과지표

목표 성과 지표

- ▶ **ML 추천 정확도**: 유사 사용자 기반 추천의 정확성
(목표: 85% 이상)
- ▶ **사용자 만족도**: 추천 보험상품에 대한 만족도
(목표: 4.2/5.0 이상)
- ▶ **추천 다양성**: 추천 상품의 다양성 지수 측정
- ▶ **응답 속도**: LLM+RAG+ML 통합 응답 시간
(목표: 5초 이내)
- ▶ **Cold Start 해결률**: 신규 사용자 대상 추천 성공률
(목표: 75% 이상)