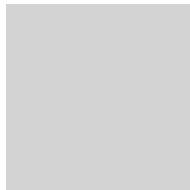


역할	색상 이름	RGB 코드
주색	바이올렛	#6A4C93 → rgb(106, 76, 147)
보조	라벤더	#D8B4E2 → rgb(216, 180, 226)
보조	실버 그레이	#D3D3D3 → rgb(211, 211, 211)
포인트	레드와인	#B00020 → rgb(176, 0, 32)
텍스트	딥 네이비	#2D3142 → rgb(45, 49, 66)



폰트	프리젠테이션 5 Medium
	<b>프리젠테이션 8 ExtraBold</b>
강조 폰트	테스트중

코딩샹크

수정 필요

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



안녕하세요.

2조 코딩씩팀은 LLM과 RAG 기반으로 자동차보험을 추천하는 플랫폼을 만들었습니다.

조원으로는 김진경, 김민준, 장선호, 한창희, 유성미로 구성되었습니다.

프로젝트 발표를 시작하겠습니다.

Prologue

“ 자동차가 달리는 모든 순간이 아름다운 추억이 되도록  
나와 우리가 함께하는 이 길이 안전할 수 있도록  
마음과 마음이 이어지는 조용한 약속



## 자동차 보험

**자동차 보험에 대한 설명 .. 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.**

[어플 이름]

## 코딩작 Chapter 01

### 프로젝트 소개

#### Project Overview

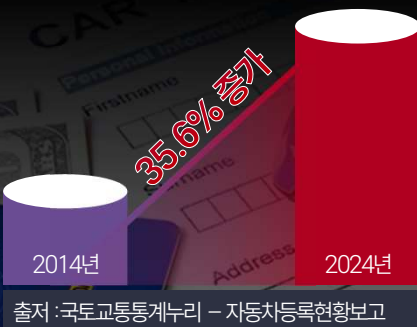
- 01. 주제 선정 및 배경
- 02. 데이터 수집
- 03. 업무분장
- 04. 추진일정표
- 05. 개발환경

목차입니다.

## 운전자라면 누구나 겪는 Pain Point

넘쳐나는 보험 상품과 복잡한 약관에 지친 소비자들의 정보 과부하 시대!

## 자동차 등록 현황



## 자동차 보험 현황

그러나 보험시장은?

- 자동차 보험 시장 규모-  
20조원 규모 (24년 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

먼저, 저희 프로젝트가 주목하는 자동차보험 시장의 규모 자체는 압도적입니다.

10년간 자동차 등록 차량은 35%이상 증가하였습니다.

소득 증가와 도시 인구 증가로 인해 도로에 운행되는 차량 수가 증가함에 따라 크게 성장하였고, 지방은 대중교통 감소로 인해 개인이동수단이 늘어났기에 차량은 증가되었다고 볼 수 있습니다.

이는 자동차가 단순한 이동수단을 넘어 '국민 필수템'으로 자리매김 했다고 볼 수 있습니다.

이에 따른 자동차 보험 역시 연간 N조원 규모에 달하는 거대한 규모를 형성하고 있습니다.

## 운전자라면 누구나 겪는 Pain Point

넘쳐나는 보험 상품과 복잡한 약관에 지친 소비자들의 정보 과부하 시대!

왼쪽 주요 문장  
다시 정리 필요

## ✕ Pain Point

보험사별 정보 파편화, 흩어진 약관 정보로 인한 고객 접근성이 낮음

어려운 전문 용어, 로 작성된 약관, 비전문가들에게 이해도 저하

직접 비교, 하며 찾아봐야 하는 선택의 다양성으로 피로도 향상

단순한 정보 안내하는 챗봇으로 구체적 답변 부족

## ✓ Solution

보험사 약관 통합 제공, 챗봇으로 정보 접근성 극대화

약관 내 전문 용어들 상세 해설, 쉽게 이해할 수 있게 명확성 증진

맞춤형 체크리스트와 추천 시스템으로 간편한 상품 선택 지원

LLM 기반 소통형 챗봇 도입, 고객 질문 의도에 맞춰 심층적 상담 제공

이런 대규모 자동차 보험시장에서 소비자들이 겪는 가장 큰 Pain Point는 바로 정보 과부하입니다. 보험사들이 경쟁적으로 다양한 상품을 쏟아내고 있으며, 대부분 약관이 비슷하면서 미묘하게 달라 일반 소비자들이 직접 비교하여 최적의 선택을 하기에는 불가능에 가깝습니다. 이로 인해 소비자들은 불필요한 비교 피로도를 느끼거나, 복잡한 전문 용어로 인해 정보를 오해하고 합리적인 판단을 내리지 못하는 상황에 놓여있습니다.

이러한 소비자 Pain Point와 맞물려 보험사들 역시 어려움을 겪고 있습니다.

지난해 국내 자동차 보험 시장은 4년만에 운영 적자로 전환되었으며, 이는 보험료를 낮춘 반면 사고 건수는 늘어 손해율이 급증했기 때문입니다.

이는 보험사들이 수익성을 확보하기 위해 더욱 다양한 상품을 내놓거나, 복잡한 약관을 통해 손해율을 관리하려는 시도로 이어질 수 있으며, 결국 소비자들의 정보 접근성을 더욱 저해하고 혼란을 가중시키고 있습니다.

이러한 문제는 비단 소비자와 보험사만의 영역이 아닙니다. 25년 2월 정부가 ‘자동차보험 부정수급 개선 대책’을 발표하며 국민 부담을 낮추고 시장의 건전성을 확보하려 나선것은, 현재 자동차 보험 시장의 비효율성과 문제점이 국가적 차원의 해결이 필요한 과제임을 명확히 보여줍니다.

현 시장에는 보험상품 비교, 추천 플랫폼이 출시되었습니다.

다만 보험업계와 핀테크 업계가 수수료를 둘러싸고 갈등을 받고 있습니다.

## 운전자라면 누구나 겪는 Pain Point

넘쳐나는 보험 상품과 복잡한 약관에 지친 소비자들의 정보 과부하 시대!

차별화 포인트

왼쪽 주요 문장  
다시 정리 필요

이처럼 보험사와 소비자 모두가 겪는 정보 불균형과 정보 과부하는 더 이상 간과할 수 없는 심각한 문제입니다. 현재의 보험 선택 과정은 불필요한 시간 낭비, 그리고 불완전한 이해로 인한 위험을 내포하고 있습니다.

저희 프로젝트는 이러한 문제를 해결하기 위해 다음과 같은 기능들을 제공합니다.

## 운전자라면 누구나 겪는 Pain Point

넘쳐나는 보험 상품과 복잡한 약관에 지친 소비자들의 정보 과부하 시대!

왼쪽 주요 문장  
다시 정리 필요

1



김초보

20대 중반 / 여성 / 신규 가입

난생 처음 자차 보험 가입  
약관이 너무 복잡하고 어려워요.

복잡한 용어 이해 부족

개인맞춤형 보장 모름

베테랑 운전자



박중남

40대 초반 / 남성 / 보험 갱신

보험 갱신 시점, 여러회사 비교중  
보험 비교 자료 정리 시간부족

상담원 연결의 비효율성

정확한 비교 정보 부족



어르신

60대 중반 / 여성 / ○○○○

나이가 들어 글씨도 안 보이고,  
어려운 단어는 이해가 안됨

디지털 소외 정보 불균형

직접 상담이 어려움



다시 정리 필요

데이터 종류

03

Chapter 01 프로젝트 소개  
업무분장

다시 정리 필요

업무분장

다시 정리 필요

추진일정

다시 정리 필요

개발환경

[어플 이름]

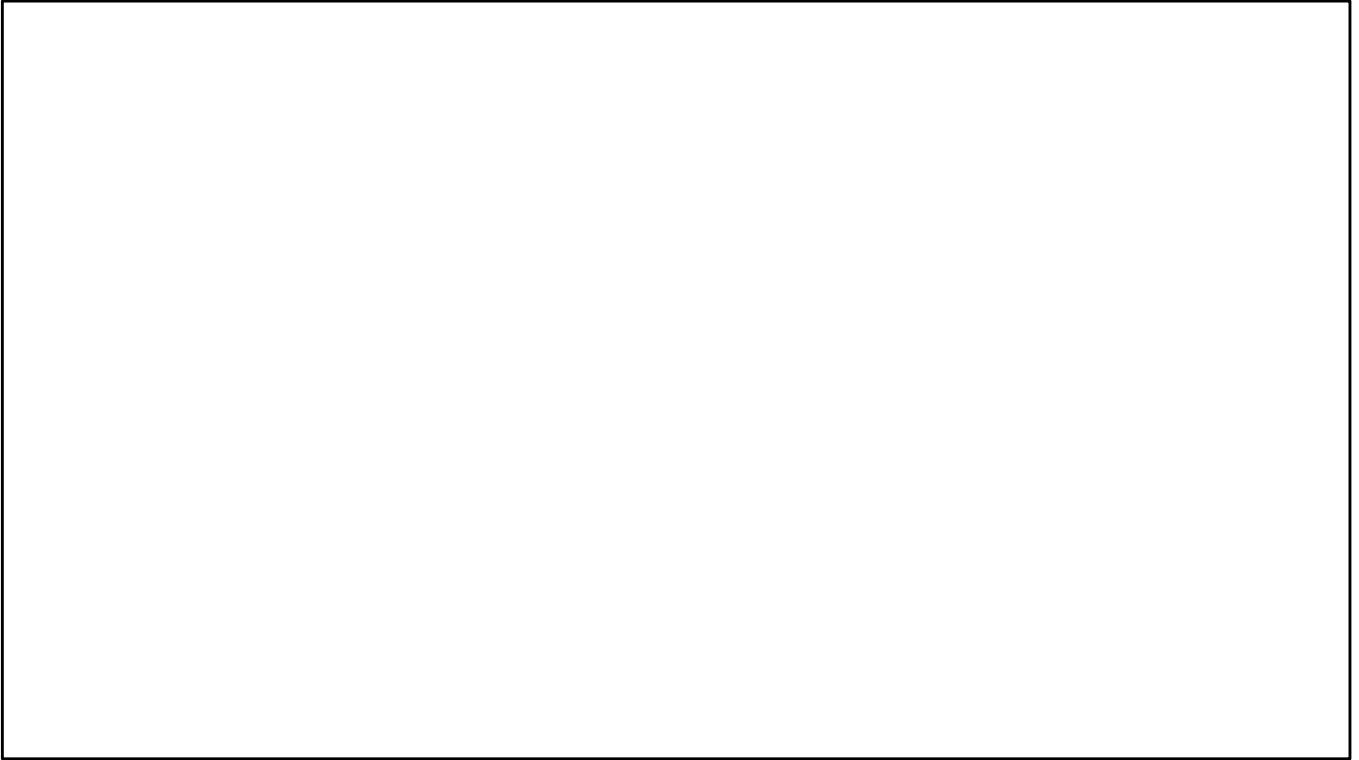
Chapter

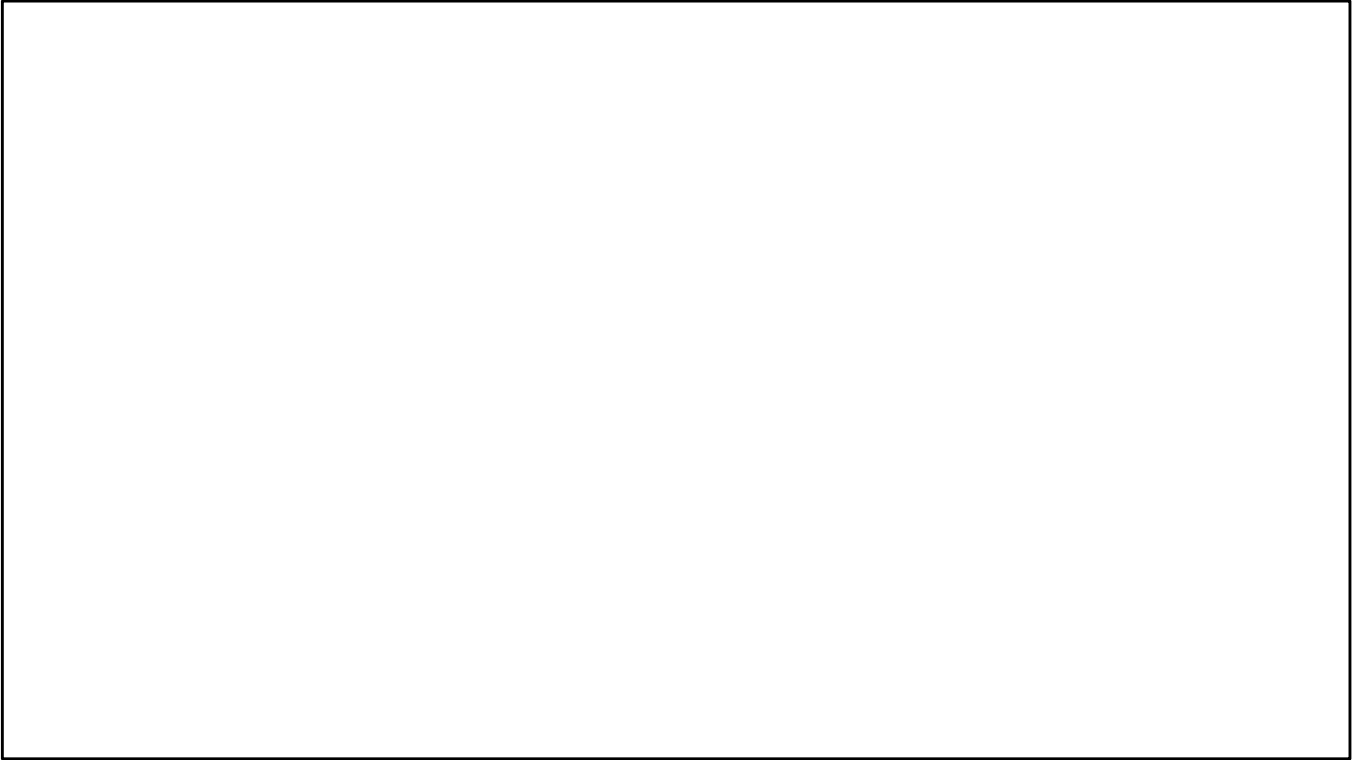
코딩작  
01

## 프로젝트 세부 운영

Project -----

01.00000  
02.00000  
03.00000  
04.00000  
05.00000





## 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 개인맞춤형 보험 추천 서비스

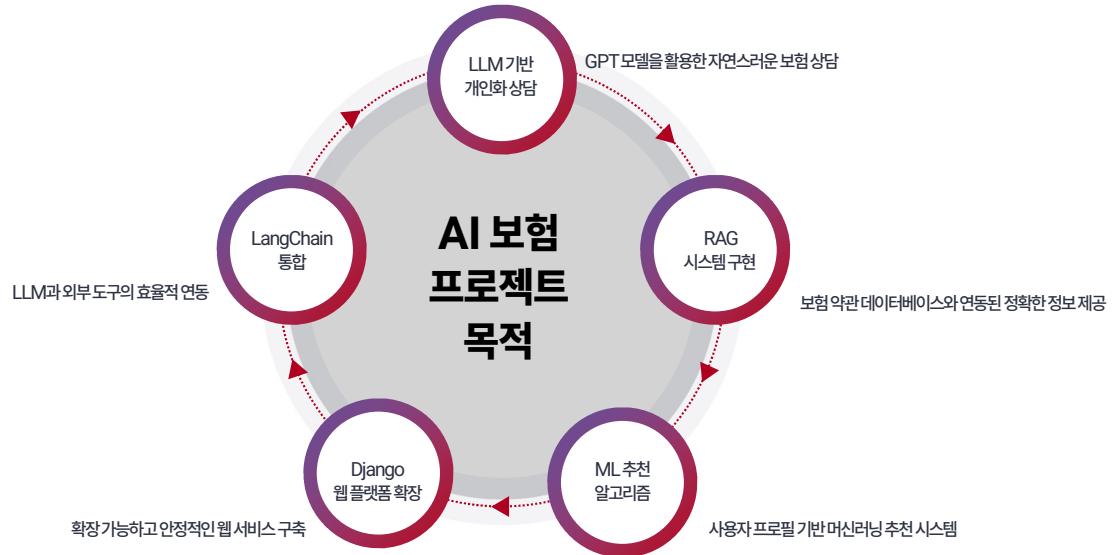
##### AI 기술 활용

LangChain을 통한 실용적 LLM 애플리케이션 개발



## I 서론

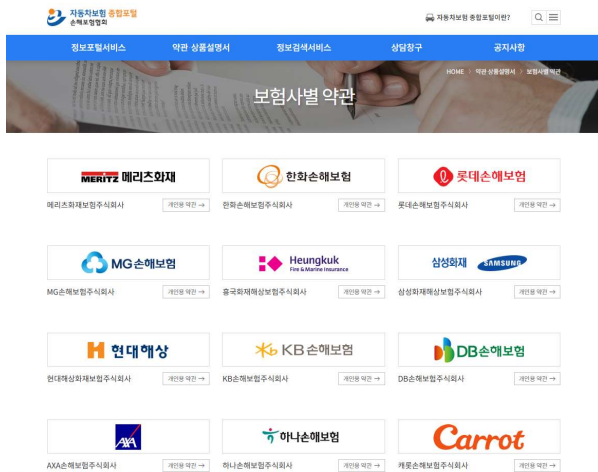
### 1. 주제 선정 및 배경



# I 서론

## 2. 데이터 수집

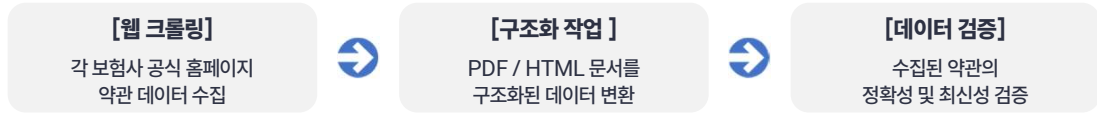
### 손해보험협회 보험사별 약관 데이터 수집



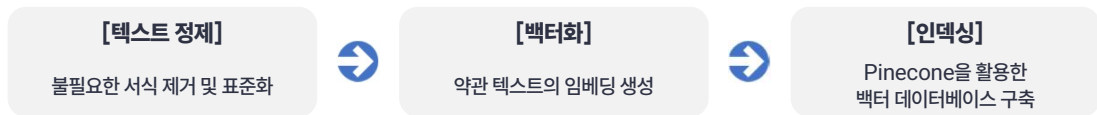
## I 서론

### 2. 데이터 수집

#### 데이터 수집 방안








#### 데이터 전처리



## I 서론

### 3. 프로젝트 업무분장

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

## I 서론

### 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

```

import random
import sys
from datetime import datetime, timedelta
from typing import List, Dict, Any

class InsuranceMockServer:
    """
    실제 자동차보험 계산 로직을 구현한 Mock 서버
    실제 보험사들의 보험 계산 방식을 참고하여 구현
    """
    def __init__(self):
        # Mock 데이터 생성
        self.insurance_companies = [
            {
                "company": "A",
                "age_multiplier": { "young": 1.2, "middle": 1.0, "senior": 0.8},
                "gender_multiplier": {"M": 1.0, "F": 0.9},
                "region_multiplier": {"Seoul": 1.1, "Gyeonggi": 0.9, "Others": 1.0},
                "driving_experience": 0.8,
                "accident_history": 1.0,
                "annual_mileage": 10000,
                "car_type_multiplier": {"Sedan": 0.9, "SUV": 1.1, "Truck": 1.5, "Van": 1.2},
                "coverage_discount": {"Collision": 0.9, "Theft": 0.8, "NaturalDisaster": 0.7},
                "special_discount": "우대할 할인 50% 적용"
            },
            {
                "company": "B",
                "age_multiplier": { "young": 1.25, "middle": 1.0, "senior": 0.8},
                "gender_multiplier": {"M": 1.0, "F": 0.9}
            }
        ]
    
```

```

if __name__ == "__main__":
    # Mock 서버 실행
    mock_server = InsuranceMockServer()

    # 사용자 정보 생성
    test_profile = {
        "birth_date": "1998-05-15",
        "gender": "M",
        "residence_area": "Seoul",
        "driving_experience": 8,
        "accident_history": 1,
        "annual_mileage": 15000,
        "car_info": {"type": "SUV", "coverage_level": "Full"}
    }

    # 보험료 계산
    result = mock_server.calculate_premium(test_profile)

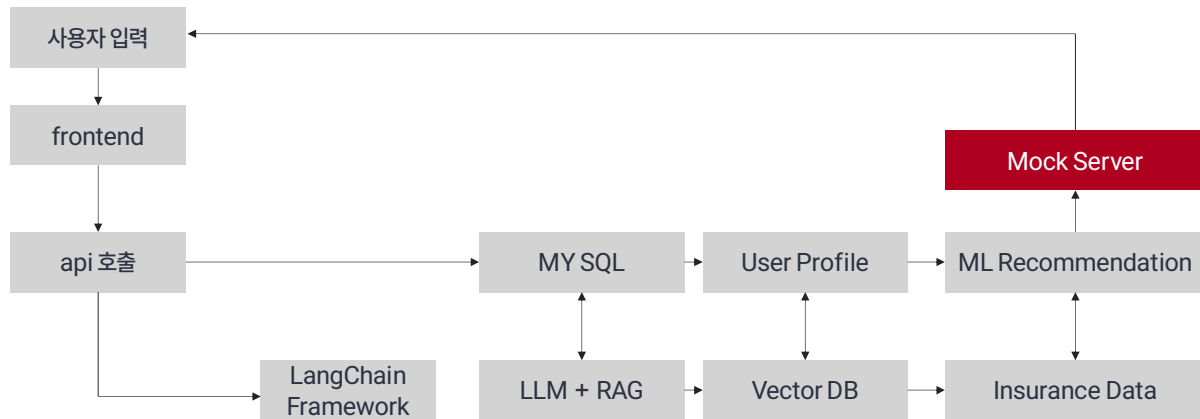
    print("=== 보험료 계산 결과 ===")
    print(f"<계산 ID>: {result['calculation_id']}")
    print(f"<사용자 정보>: {result['user_info']}")
    print(f"<추천 보험>: {result['user_info']['recommended_coverage']}")
    print(f"<추천 보험료>: {result['market_analysis']['coverage_premium']}원")
    print(f"<가장 저렴한 보험료>: {result['market_analysis']['best_value']}")

    print("=== 보험 상세 정보 ===")
    for i, quote in enumerate(result['quotes'][:3], 1):
        print(f"<{i}> 보험료: {quote['annual_premium']}원")
        print(f"<월 납입액>: {quote['monthly_premium']}원")
        print(f"<고객 만족도>: {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
- ▶ **보험 가입 이력** : 현재 가입 보험 및 만료일

## II 프로젝트 세부 내용

### 3. 예상 결과물

웹 애플리케이션

성과지표

#### 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

#### 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)