

# 초보운전자 맞춤 어시스턴트

바

선

생

9조 – 권진수, 송예지, 이은하, 이하은, 최승리

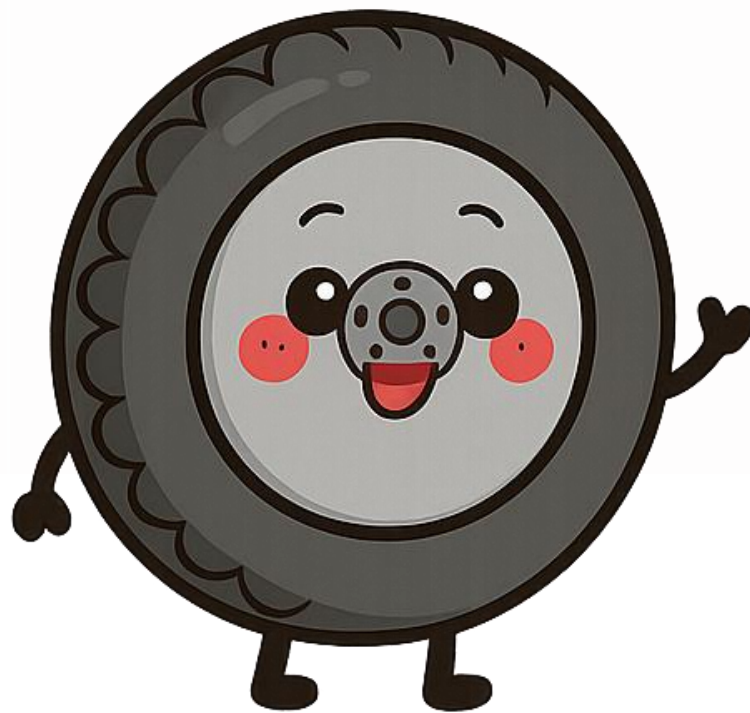
바

른운전

선

생

님



바선생



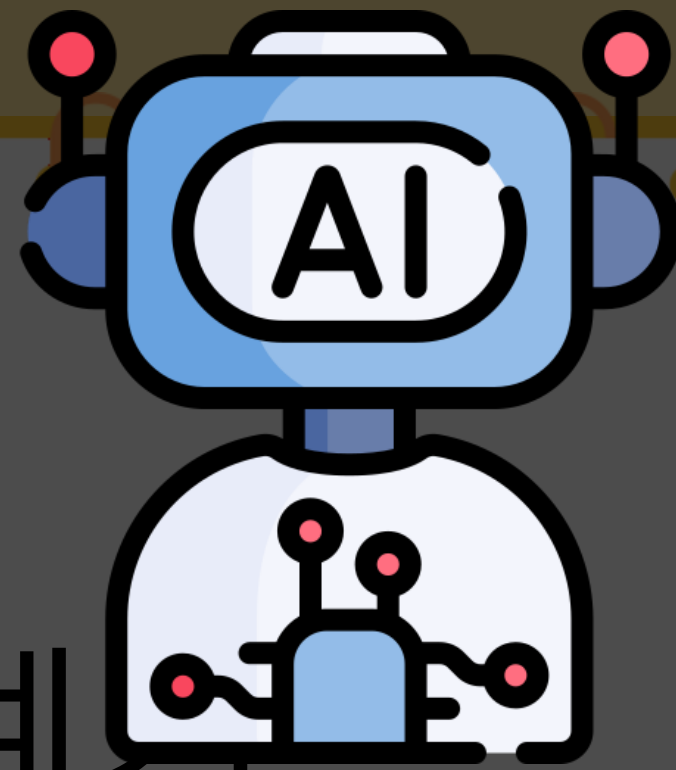
1

# 주제 선정 계기

모든 게 처음인 **초보 운전자**가 도움을 받을 수 있는 방법이 없을까?

- 헛갈리는 교통법규
- 계기판의 경고 표시등
- 차량 정비 방법

➔ 실제 정비 사례에서는 정확한 정보를 얻기 어려움  
➔ 사람마다 다른 말로 혼란을 겪음

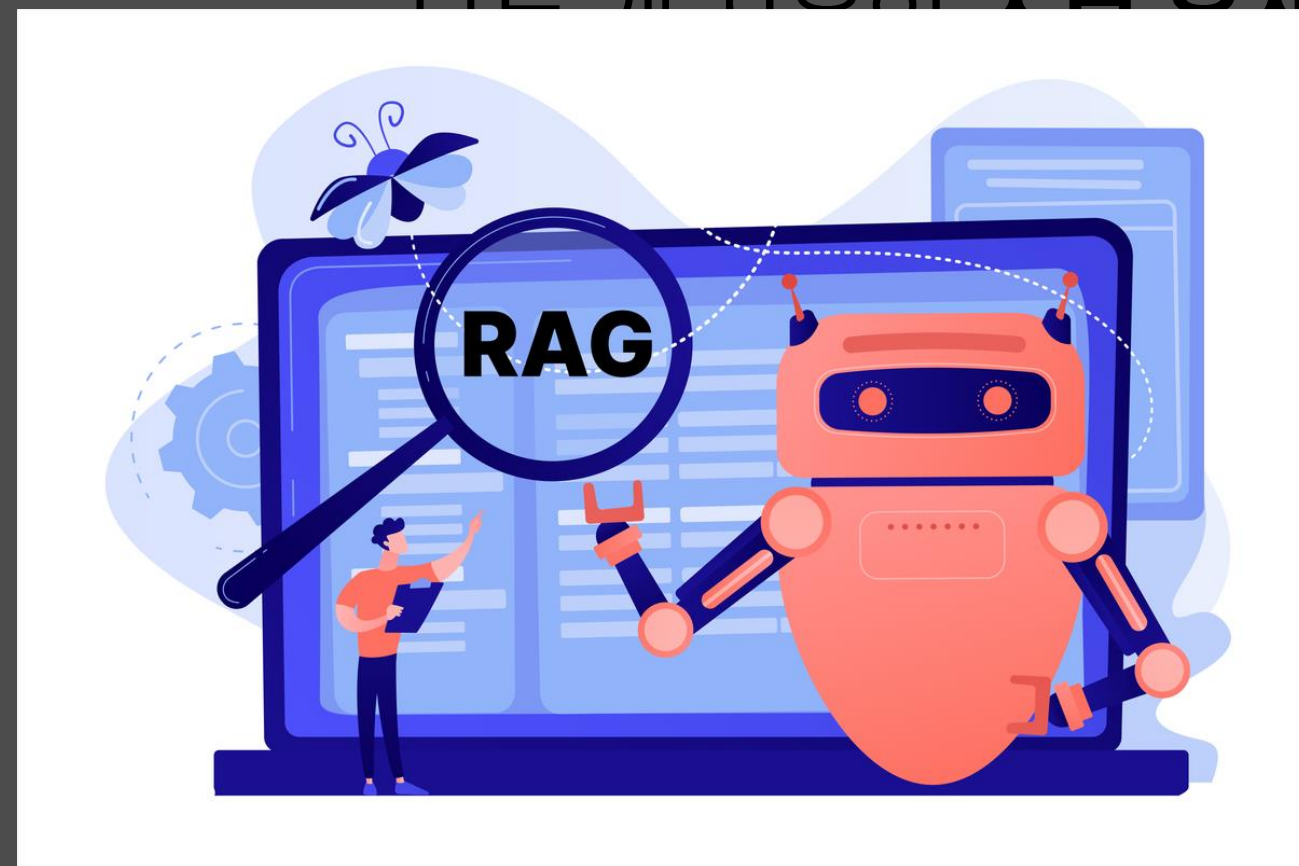


1

# RAG 선정 계기

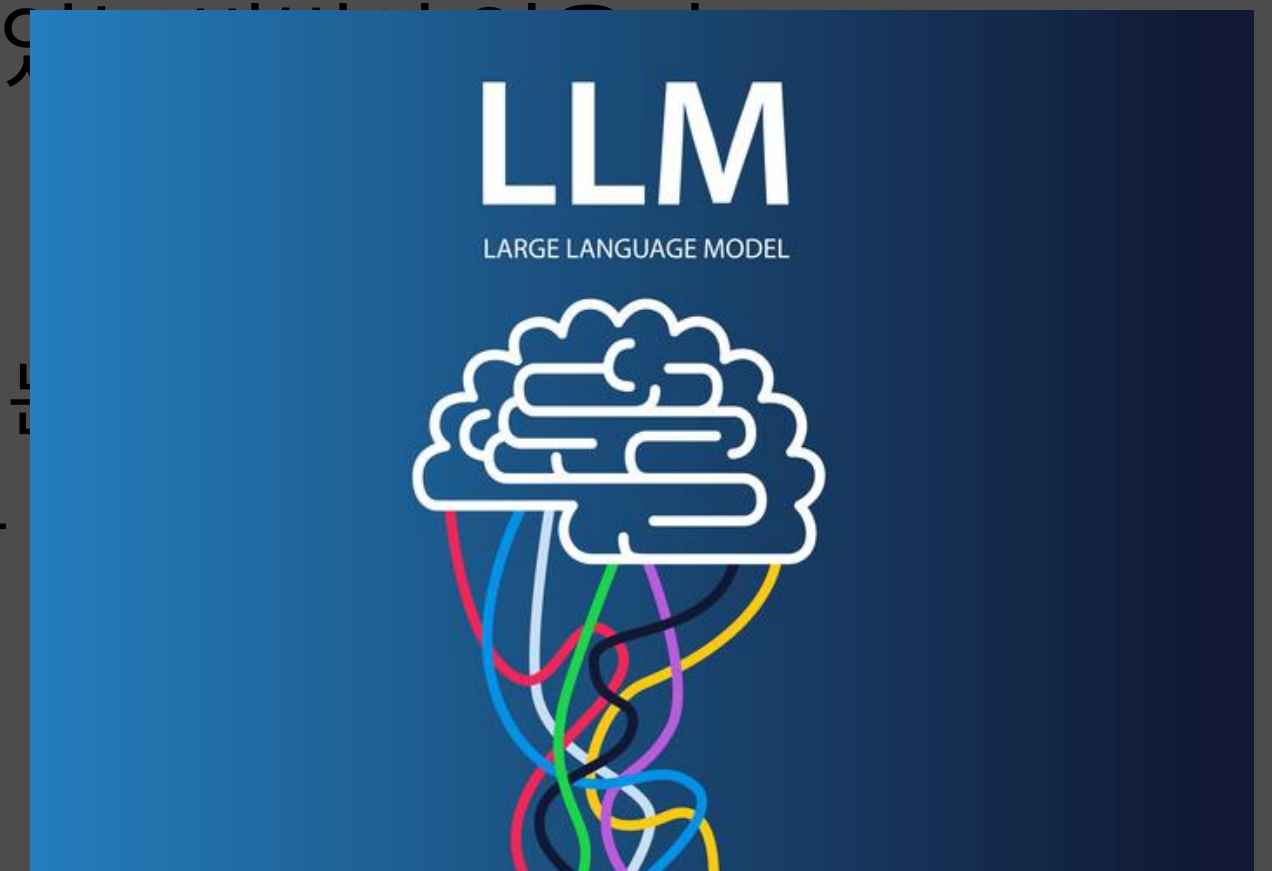
# LLM

모든 개 회원이 초보 사용자가 도움을 받을 수 있는 방법을 찾고 있다



→ 실제 정기 사례에서  
→ 사람마다 다른 말로

+



이 표지판은 무슨 의미일까요?





# 이 표지판은 무슨 의미일까요?



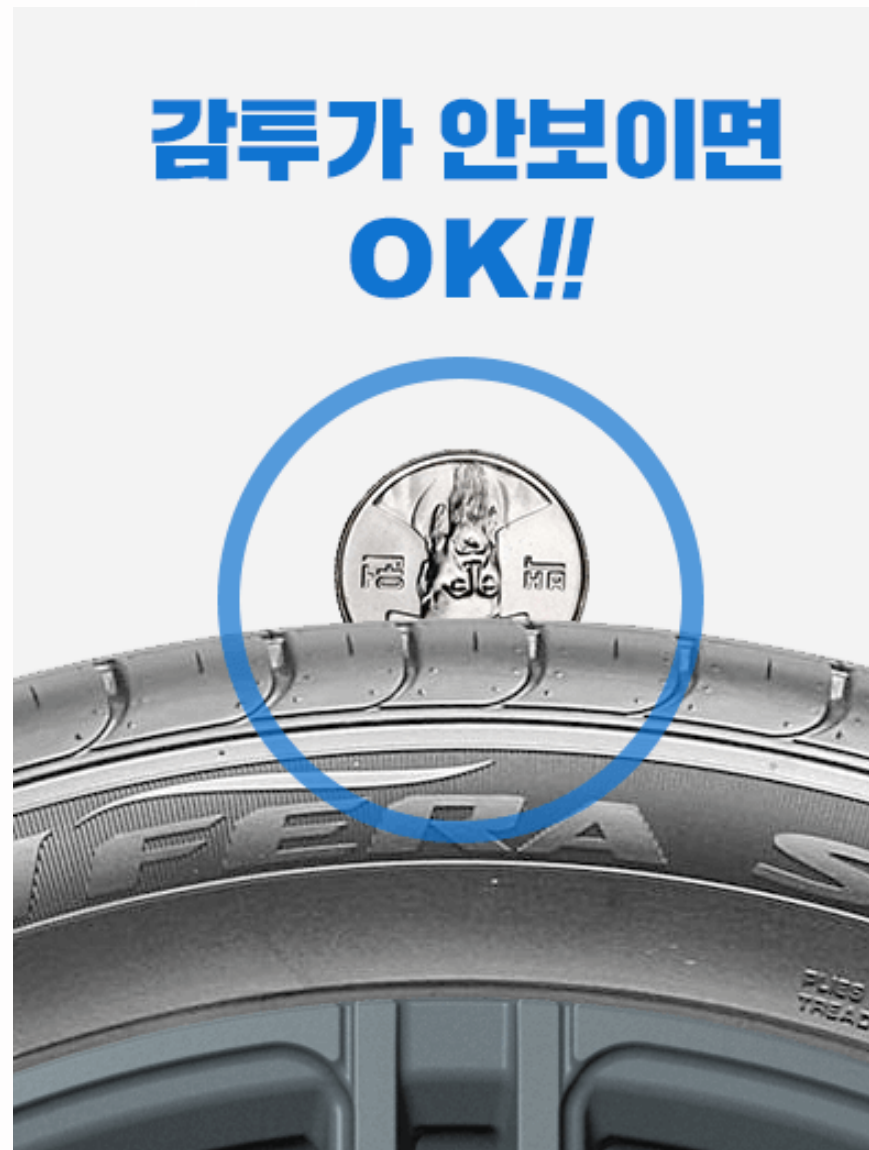
## 상습정체구간

- 구간 진입 전 50~200m 도로 우측에 설치되어 있음
- 급제동으로 인한 추돌사고 가능성이 있음
- 전방을 주시하여 서행해야 함

# 타이어 교체시기는 언제일까요?



# 타이어 교체시기는 언제일까요?



마모한계선과 타이어 표면의  
높이 차이가 거의 없을 때

타이어 옆 부분의 삼각형 표시를  
따라 있는 마모한계선과  
타이어 표면의 높이 차이가  
거의 없을 때

100원 동전을 사용해서 확인 가능



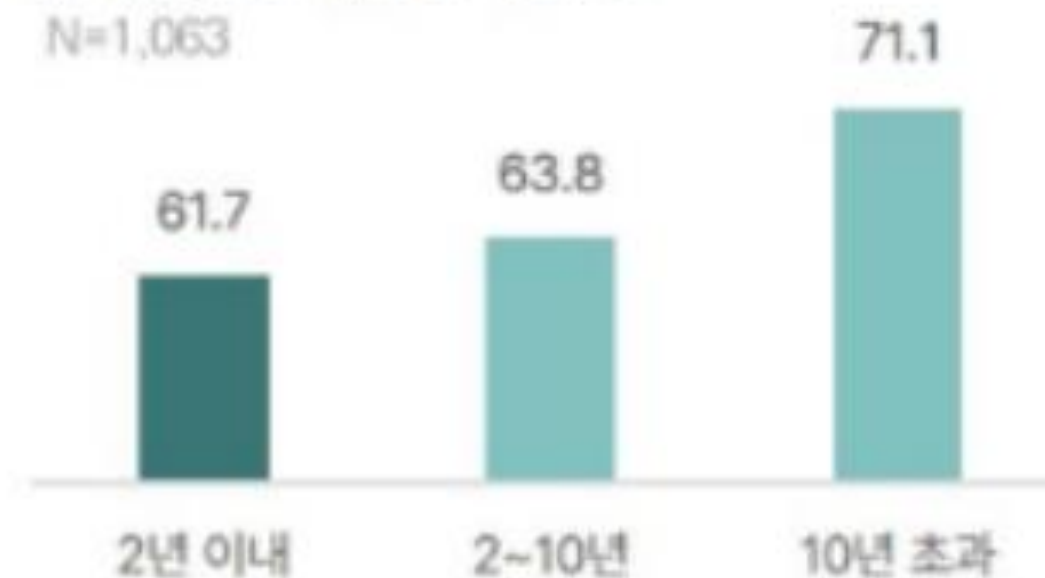
2

## 문제 인식

- 초보운전자들(경력 2년 이내)이 경력자에 비해 도로통행방법에 대한 인지율이 낮음
- 초보운전자들은 차량 구조와 기본 점검 능력이 현저히 부족해, 실제 이상 발견 시에도 스스로 점검·정비하기보다 방치하거나 외부에 의존하는 빈도가 높음

실제 운전경력별 인지율(%)

N=1,063

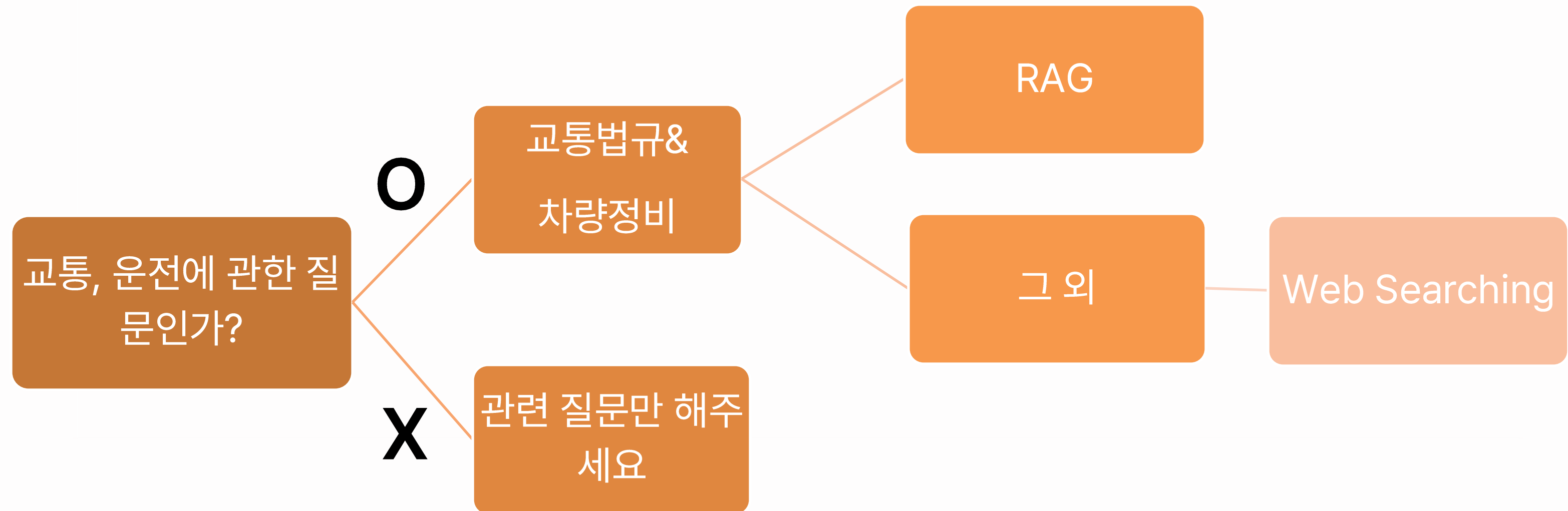


[그림 4-5] 의견조사 결과 - 운전경력대별 도로통행방법 인지율

3

# 작동 원리

# Workflow



4

## 기능 소개

1. 교통법규 질의응답
2. 차량 정비 상담
3. 자동 질의 분류
4. 그 외 교통, 운전 관련 질의응답



당신의 운전을 도와드립니다.

바로 가는 길이 어색한 초보도,  
선뜻 도와주는 인공지능 도우미,  
생각보다 똑똑한 내 운전 멘토, 바선생!  
  
이제 초보운전, 혼자 하지 마세요.  
바선생이 옆자리에 탑니다.

상담 시작하기

바선생의 특별한 기능



AI 법률 분석

사고, 위반 상황을 설명하면  
AI가 간단한 법률 조언을 해줍니다.



차량 정비 안내

경고등, 이상 징후 등을 입력하면  
정비 팀과 점검 포인트를 안내합니다.



24/7 챗봇 상담

언제든지 바선생과  
실시간 상담이 가능합니다.



# 교통법규 질의응답 (RAG 기반)

## •기능 설명:

사용자가 **교통상황이나 규칙에 대한 질문**을 자연어로 입력하면, **공식 문서(도로교통법, 교통안전법 등)** 기반으로 정확하고 신뢰도 높은 답변을 제공함

## •예시 질문:

- "우회전할 때 보행자 있으면 어떻게 해야 해요?"
- "신호등 없는 교차로는 누가 먼저 가요?"

## •핵심 기술:

- Retrieval-Augmented Generation (RAG)
- 도로교통법 PDF 문서 → 벡터 DB → 유사도 기반 검색 + 요약 응답



# 차량 정비 상담 (RAG 기반)

## •기능 설명:

차량에 문제가 발생했을 때, 사용자는 증상이나 경고등을 설명하고 LLM이 자가 진단 가이드 + 정비 필요 여부 + 기본 원인을 안내함

## •예시 질문:

- “타이어 경고등이 떴어요, 위험한 건가요?”
- “시동이 안 걸릴 때 가장 흔한 원인이 뭐예요?”

## •핵심 기술:

- OpenAI (gpt-4.1) 기반 LLM
- 증상 기반 설명 대응 프롬프트 설계
- 자가점검 우선 → 정비소 권장 판단



# 교통, 운전 관련 (web searching)

## •기능 설명:

교통법규, 차량 정비 외 교통이나 운전과 관련된 질문을 했을 때 스스로 web에서 관련 자료를 찾아 LLM이 답변을 제공함

## •예시 질문:

- "자동차 워셔액은 어디서 사나요?"
- "경유차에 휘발유 넣으면 어떻게 돼?"

## •핵심 기술:

- Tavily 기반 웹 검색 연동  
→ 사용자의 질문에 따라 실제 웹에서 관련 정보(기사, 블로그 등)를 검색해 LLM에 제공



# 자동 질의 분류

- 기능 설명:

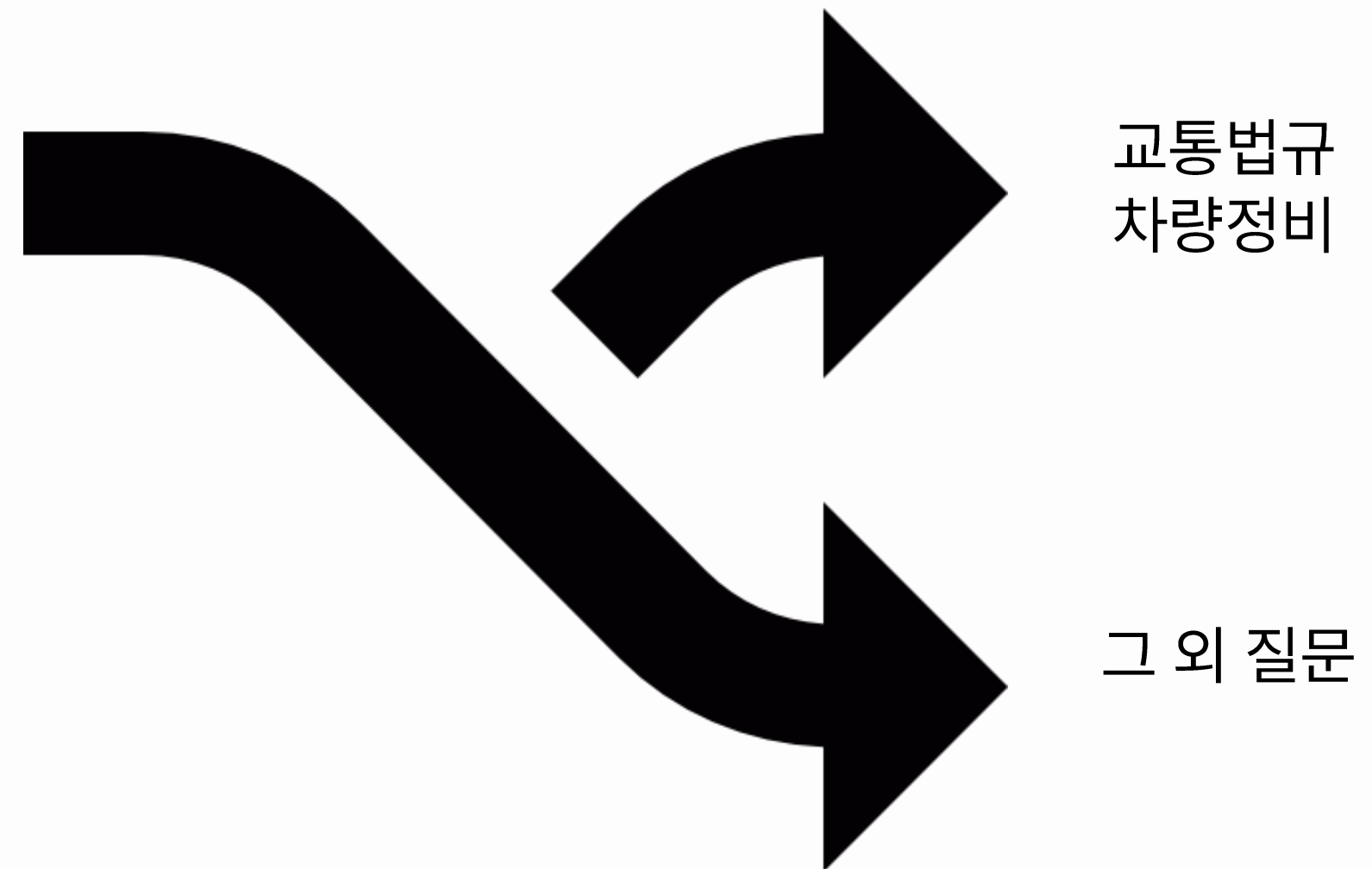
사용자의 질문을 **교통법규 관련인지, 차량정비 관련인지** 자동 분류

→ 적절한 처리 경로로 전달 (RAG)

그 외 교통, 운전과 관련된 질문은 LLM으로 답변

- 핵심 기술:

- 분류용 프롬프트 / 간단한 키워드 분기 로직
- 추후 Intent Classifier 확장 가능





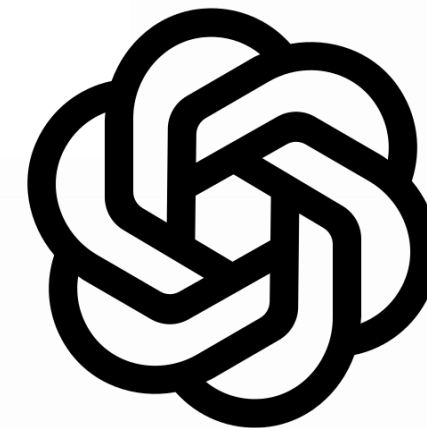
5

## 기존 서비스와의 차별점



cardoc

blue members*i*



# 기존 서비스와의 차별점

| 서비스               | 주요 기능                       | 유사성            | 차이점                |
|-------------------|-----------------------------|----------------|--------------------|
| 마이클(MyCle)        | 차량 정비 관리, 소모품 주기 알림, 정비소 연계 | 차량 상태 관리       | 교통법규/질의응답 없음       |
| 현대자동차 블루멤버스       | 차량 진단, 정비 예약, 알림 서비스        | 정비 데이터 제공      | 특정 브랜드 제한 + AI 없음  |
| T맵 / 카카오내비        | 실시간 교통, 음성 내비게이션            | 일부 교통 정보 안내    | 법규 설명, 질문 기능 없음    |
| 국토교통부 자동차365      | 정비 이력, 리콜 조회, 차량정보 확인       | 공공 정보 제공       | 대화형 AI 미지원, 불친절 UI |
| 카닥(CARDAQ)        | 차량 수리 견적 비교, 정비소 예약         | 정비와 관련된 실생활 기능 | 초보자 맞춤 설명 없음       |
| ChatGPT + PDF 업로드 | 사용자가 직접 교통/정비 문서 업로드 후 질문   | 기술적으로 유사       | 비전문적 + 문서 전처리 필요   |

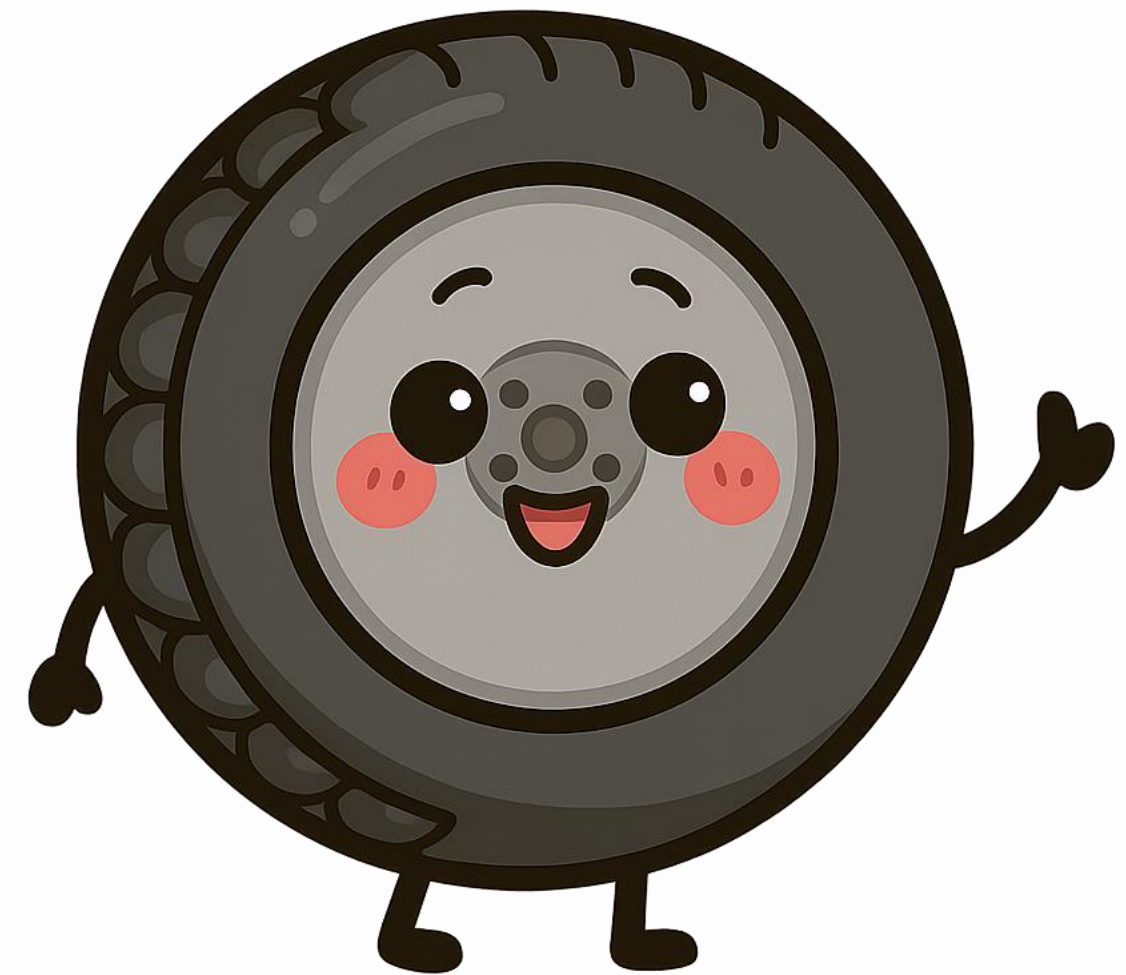


# 시연 영상

7

## 기대 효과

1. 운전자 혼란 감소 → 사고 예방
2. 검색 스트레스 감소 → 실시간 대화형 안내
3. 모든 운전자에게 적용 가능한 범용 플랫폼
4. 교통법규 교육 & 정비 인식 향상
5. AI 기술 실용 적용 사례 확보





# 기대 효과

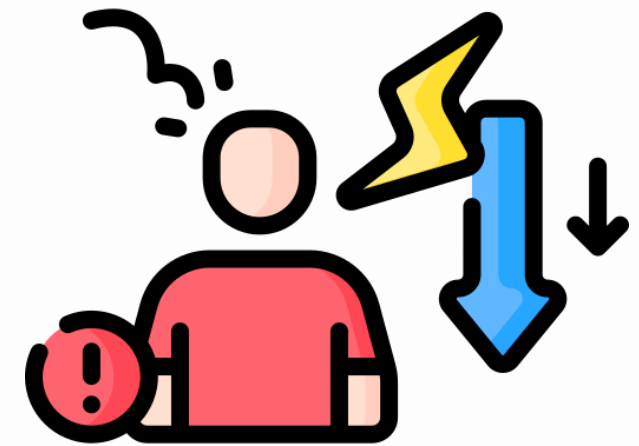
## 1. 운전자 혼란 감소 → 사고 예방

- 초보자는 실제로 사소한 법규 오해로 사고 유발 가능성 ↑
- 차량 경고등 무시 → 고장/정비 지연 → 안전 문제
- Agent가 즉시 정확한 정보를 제공해 운전 불안감 감소 + 사고 예방 효과 기대



## 2. 검색 스트레스 감소 → 실시간 대화형 안내

- "검색해서 블로그 글 뒤적이다 포기" 경험 많음
- 사용자 질문 → 바로 요약 + 판단 기준 제공
- 정보 탐색 과정을 줄여 학습 스트레스 ↓ / 접근성 ↑



# 기대 효과

## 3. 모든 운전자에게 적용 가능한 범용 플랫폼

- 제조사 앱, 내비 앱은 한정적
- 차종·지역 상관없이 누구나 사용 가능  
→ 범용성과 확장성 매우 우수



## 4. 교통법규 교육 & 정비 인식 향상

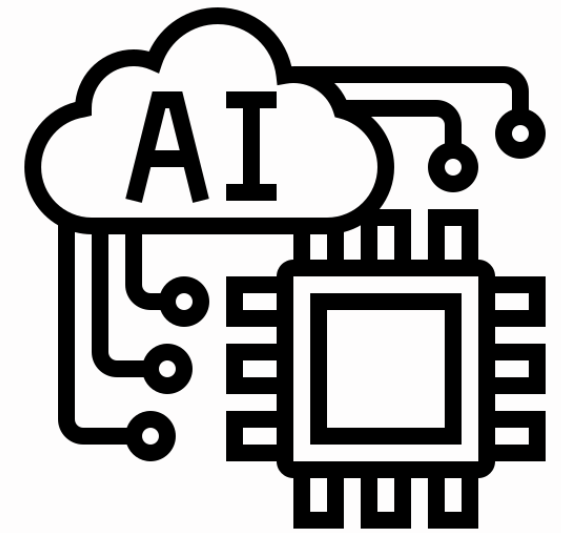
- 법규는 알쏭달쏭, 정비는 막연한 두려움
- 반복적으로 쓰일수록  
→ 사용자의 규칙 준수도 향상 + 자가점검 인식 개선



# 기대 효과

## 5. AI 기술 실용 적용 사례 확보

- 단순 챗봇이 아니라  
→ 문서기반 RAG + LLM 자연어 이해 + 프론트까지 완성된 구조
- “실제 사회문제를 해결하는 AI Agent” 사례로 발표 가능



8

## 개선방향

| 확장 방향    | 설명                            |
|----------|-------------------------------|
| 이미지 입력   | 경고등 사진 → AI가 판단 (CV + LLM 연계) |
| 위치 기반 추천 | 인근 정비소 추천, 지역별 법규 반영          |
| 음성 대화 연동 | 차량용 Voice Assistant로 발전 가능    |
| 공공데이터 연계 | 자동차365, 국토부 RAG 연계 강화         |



9

## 팀원 소개 및 역할분담



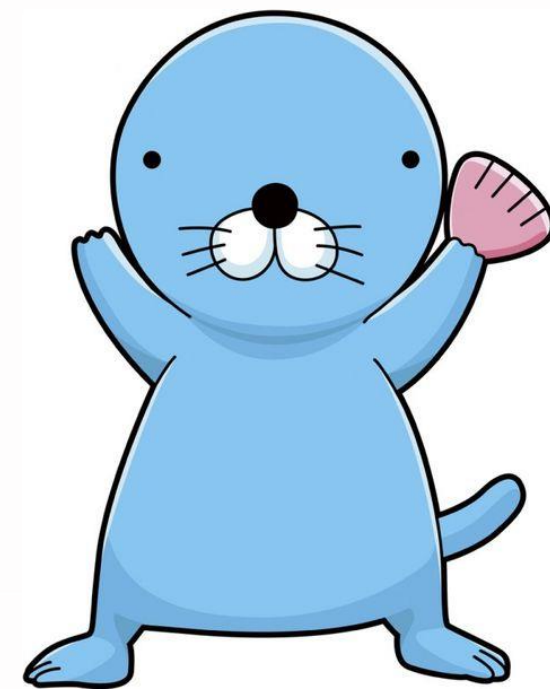
권진수



송예지



이은하



이하은



최승리

# 역할 분담

권진수 - 코드구현, 프로토타입 구현  
송예지 - 코드 구현, 디버깅  
이은하 - 자료 조사, 코드 구현, 발표  
이하은 - 자료 조사, 코드 구현, 발표  
최승리 - 코드 구현, 디버깅





# 감사합니다

9조 – 권진수, 송예지, 이은하, 이하은, 최승리