

OpenAI API 기반 서비스기획 및 개발

AI 기술 활용 서비스 설계 및 GPT API 연동 실습



Overview

AI를 써보는 수준을 넘어서,
실제로 만들어보고 연결해보다

GPT와 OCR, 프롬프트 엔지니어링을 활용해 AI 논술 분석 서비스와 MBTI 기반 챗봇, 두 가지 유형의 서비스를
직접 기획·구현했습니다 AI가 단순히 '대답하는 기술'을 넘어서, 실제 문제 해결과 사용자 경험 개선에 어떻게
쓰일 수 있을지 직접 만들어보며 탐구한 프로젝트입니다

Problem

사교육비 부담 증가

1인당 월평균 사교육비

연도	1인당 월평균 사교육비
2020년	30.2만
2021년	36.7만
2022년	41.0만
2023년	43.4만
2024년	47.4만

논술 과목의 고액 사교육 의존

특히, 정답이 없는 논술 과목은 고비용 개별 과외/ 유명 강사 첨삭 크게 의존함

고3 사교육…연평균 컨설팅 비용 108만원·논술은 400만원 육박
[아이뉴스24 정승필 기자] 지난해 고등학·상, 논술 사교육을 받은 학생은 1년에 약 108만원의 컨설팅 비용을 지불한 것으로 조사됐다. 특히 논술은 400만원 육박되는 경우가 많았던 것으로 드러난다. 전문가들은 “고3 부모는 등골 훑다”…논술 사교육에만 연 400만원 전망된다.

논술·면접 특급비 '부르는게 값'

수능 학습자 “과제 강화” 기수 학원마다 입시비용 청탁연별 평균 40만~50만원 즐기기도 수험생 학부모 “다수 강화클” 도교육청, 학생별 학부모 등

장기적인 실시간 피드백 한계

현재 있는 첨삭 서비스는 평균 2~3일정도 소요되며, 학습자의 실력 향상 경로 추적하기 어려움

Solution & Business Model

문제 항목에 대한 세부적인 피드백

과목별 구조화된 글쓰기와 논리력 향상

논술 작성 기록에 대한 객관적 평가

빠른 실시간 반복 분석

기능

글 작성 & 업로드

설명

사용자가 논술 사진 업로드 후 텍스트 변환

과목 선택 기반 분석

과목별 기준에 따라 분석 시작

AI 논술 분석

논리 전개, 주제 일관성, 구성, 어휘, 문법 등 항목별 평가

항목별 피드백 제공

항목별 점수 + 왜 문제인지 해설 + 개선 예시 제공

리라이팅 도우미

사용자가 다시 작성하면 AI가 재평가 + 변화점 분석

적용 AI 기술

OCR (광학 문자 인식)

Agent AI + 과목별 Rubric 분기 시스템

LLM (GPT 계열) + 구조 분석 알고리즘

Rubric 기반 Fine-Tuning

LLM + Change Detection 모델

⑧

핵심 파트너십

- 고등학교 및 논술학원 (실제 사용자 확보)
- AI 개발자, 교육 콘텐츠 전문가
- 교육 평가 전문가 (재정 기준 자문)
- 에듀테크 플랫폼 / 연구기관

⑨

비용 구조

- GPT API 및 서버 유지비용
- OCR 및 앤솔 개발 및 운영비용
- 콘텐츠 제작, 고용지원, 마케팅 인력비용

⑦

핵심 활동

- AI 논술 첨삭 엔진 고도화 및 Fine-Tuning
- 논리-구성-표현-문법 항목별 피드백 알고리즘 개발
- Rubric 기반 대학별 체점 기준 구축 및 지속 업데이트

⑩

비용 구조

- GPT API 및 서버 유지비용
- OCR 및 앤솔 개발 및 운영비용
- 콘텐츠 제작, 고용지원, 마케팅 인력비용

②

가치 제안

- 대학별 평가기준에 맞춘 정밀한 AI 첨삭 서비스
- 즉각적이이고 개인화된 피드백 제공
- 개인 맞춤형 성장 리포트 자동 제공
- 고객의 사교육 없이도 수준 높은 논술 첨삭 경험 제공

⑪

수익원

- 월 정액 구독 요금제 (Starter / Premium)

④

고객 관계

- AI 기반 자동 논술 첨삭 플랫폼 → 즉시 첨삭 & 반복 가능
- 개인 맞춤형 성장 리포트 자동 제공 → 피드백 기록 저장/성장 경로 시각화

③

채널

- 모바일 앱 & 웹 기반 플랫폼 서비스
- SNS/유튜브/블로그를 통한 실사용 후기 마케팅

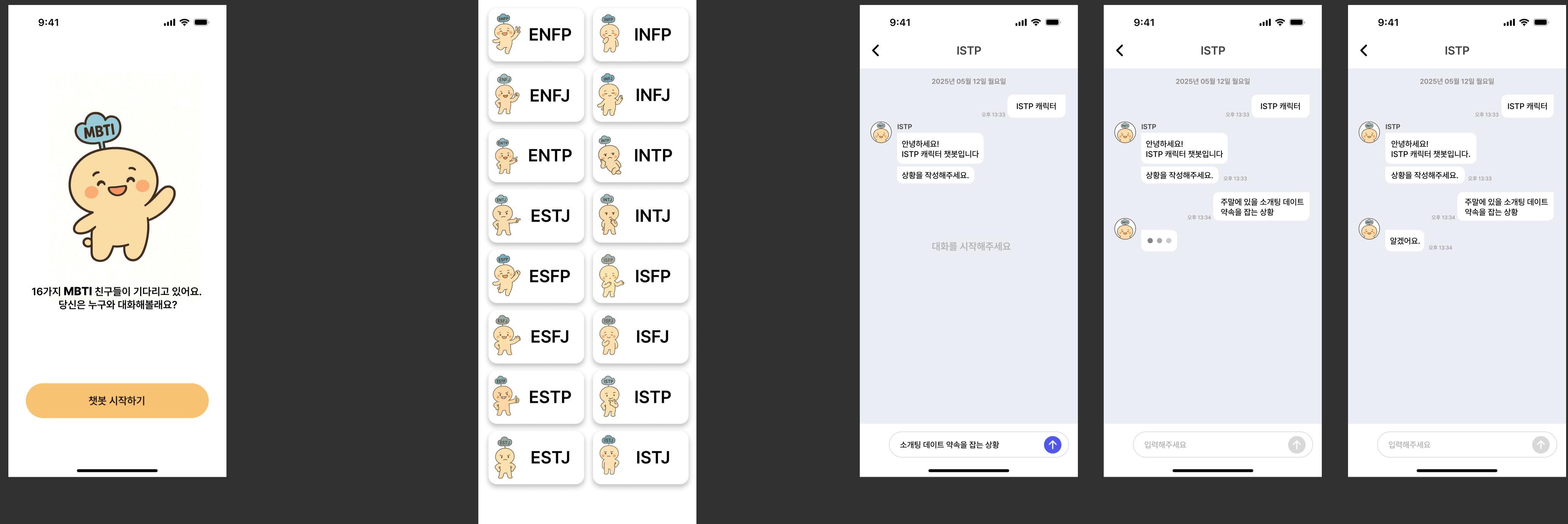
①

고객 세그먼트

- 수시 논술전형 준비 중인 고등학생
- 고액 첨삭 과외에 경제적 부담을 느끼는 중산층 학부모

Pre-development UI

Figma 프로토타입



실제 개발에 앞서, 사용자 흐름과 기능 배치를 고려해 Figma로 화면을 설계했습니다
각 시작 페이지 → MBTI 유형의 선택 → 챗봇 대화 → 응답 구조를 직관적으로 표현할 수 있도록 구성했습니다

Frontend Development

This dashboard illustrates the frontend development process across three files:

- index.html**: Shows the 'fade In 애니메이션으로 첫 진입' (First entry with fade-in animation) effect.
- select.html**: Shows the logic for generating 'mbti-badge' elements on mouseenter and removing them onmouseleave.
- chat.html**: Shows the WebSocket connection code for sending user input and the message handling logic on the server side.

index.html CSS snippet:

```
@keyframes fadeInUp { 0% { opacity: 0; transform: translate(40px) scale(0.98); } 100% { opacity: 1; transform: translate(0) scale(1); } } @keyframes fadeInScale { 0% { opacity: 0; transform: scale(0.05); } 100% { opacity: 1; transform: scale(1); } } .fadeIn-up { animation: fadeInUp 1.1s cubic-bezier(.23,1.01,.32,1) 0.4s both; } .fadeIn-scale { animation: fadeInScale 1.1s cubic-bezier(.23,1.01,.32,1) 0.2s both; }
```

select.html JavaScript snippet:

```
// MBTI 별명 데이터
const mbtinicknames = {
    ENFP: "자유로운 하이엔드",
    ISTP: "독부러진 규칙론",
    INFP: "감성 충만 융상파",
    ENTP: "임체험 드립파",
    INFJ: "조용한 궁금파",
    INTJ: "전략적 예측파",
    ISFJ: "배려심 많은 조율파",
    ESFP: "자연친구 반응파",
    ESTP: "호기심 환경파",
    INTP: "초기상 천재",
    ENFJ: "파격한 오지랖파",
    ESTJ: "단도직입 현실파",
    TSFP: "조용한 감성파",
    ENFP: "친절한 외짜 케어파",
    ENTJ: "정리왕 리더형",
    ISTP: "쿨한 실용파"
};
```

chat.html JavaScript snippet:

```
1. 웹소켓 연결
const clientId = Date.now();
const ws = new WebSocket(`ws://localhost:8000/ws/${clientId}/${mbtiType}`);
```

```
2. 메시지 전송 (사용자 입력)
chatForm.addEventListener("submit", (event) => {
    event.preventDefault();
    if (messageInput.disabled || !messageInput.value) {
        ws.send(messageInput.value);
        messageInput.value = "";
    }
});
```

```
3. 메시지 수신 (서버 → 클라이언트)
ws.onmessage = (event) => {
    try {
        const data = JSON.parse(event.data);
        if (data.type === "user") {
            if (data.content.startsWith("You wrote:")) {
                const userText = data.content.replace("You wrote:", "");
                createReceivedMessage(userText);
                messageInput.disabled = true;
            }
        } else if (data.type === "stream") {
            if (!isTyping) {
                isTyping = true;
                responseMessage = createReceivedMessage();
                responseMessage.textContent = "";
            }
            responseMessage.textContent += data.content;
            messageContainer.scrollTop = messagesContainer.scrollHeight;
        } else if (data.type === "end") {
            isTyping = false;
            messageInput.disabled = false;
            messageContainer.scrollTop = messagesContainer.scrollHeight;
        }
    } catch (error) {
        // 예외 처리 및 미션 방식 호환
    }
};
```

Backend Development

This dashboard illustrates the backend development process across three main components:

- 데이터 전처리**: Shows the 'MBTI 요소별 특성 정보' (MBTI characteristic information by element).
- 프롬프트 엔지니어링**: Shows the 'RAG' (Role-based Generation) component and its associated code.
- 개선**: Shows the 'MBTI 유형별 성격 정보' (MBTI personality traits by type).

MBTI 요소별 특성 정보 (Data Processing):

"E": "외향적이고, 사람을 만나고 활동할 때 에너지가
"I": "내향적이고, 혼자 조용히 있을 때 에너지가
"S": "감각적이고, 구체적으로 표현한다. 오감을
"N": "직관적이고, 이론적·개념적 정보를 선호한다.
"T": "사고적이고, 인과관계를 파악해 객관적으로
"F": "감정적이고, 주관적 가치에 따라 판단한다.
"J": "판단적이고, 조직적·계획적 접근을 선호한다.
"P": "인식적이고, 유연·개방적이다. 자유로운

RAG (Prompt Engineering):

```
# Vector DB 경로 지정
os.makedirs("vectorstore", exist_ok=True)

# 미크다운 파일 불러오기 및 처리
loader = TextLoader("data/mbti_data.md", encoding="utf-8") # MBTI 관련 데이터 파일
documents = loader.load()

# 미크다운 기본 헤더
headers_to_split_on = [
    ("##", "MBTI")
] # MBTI 유형 분할

markdown_splitter = MarkdownHeaderTextSplitter(
    headers_to_split_on=headers_to_split_on,
    strip_headers=False
)
```

MBTI 유형별 성격 정보 (Character Information by Type):

ISTJ

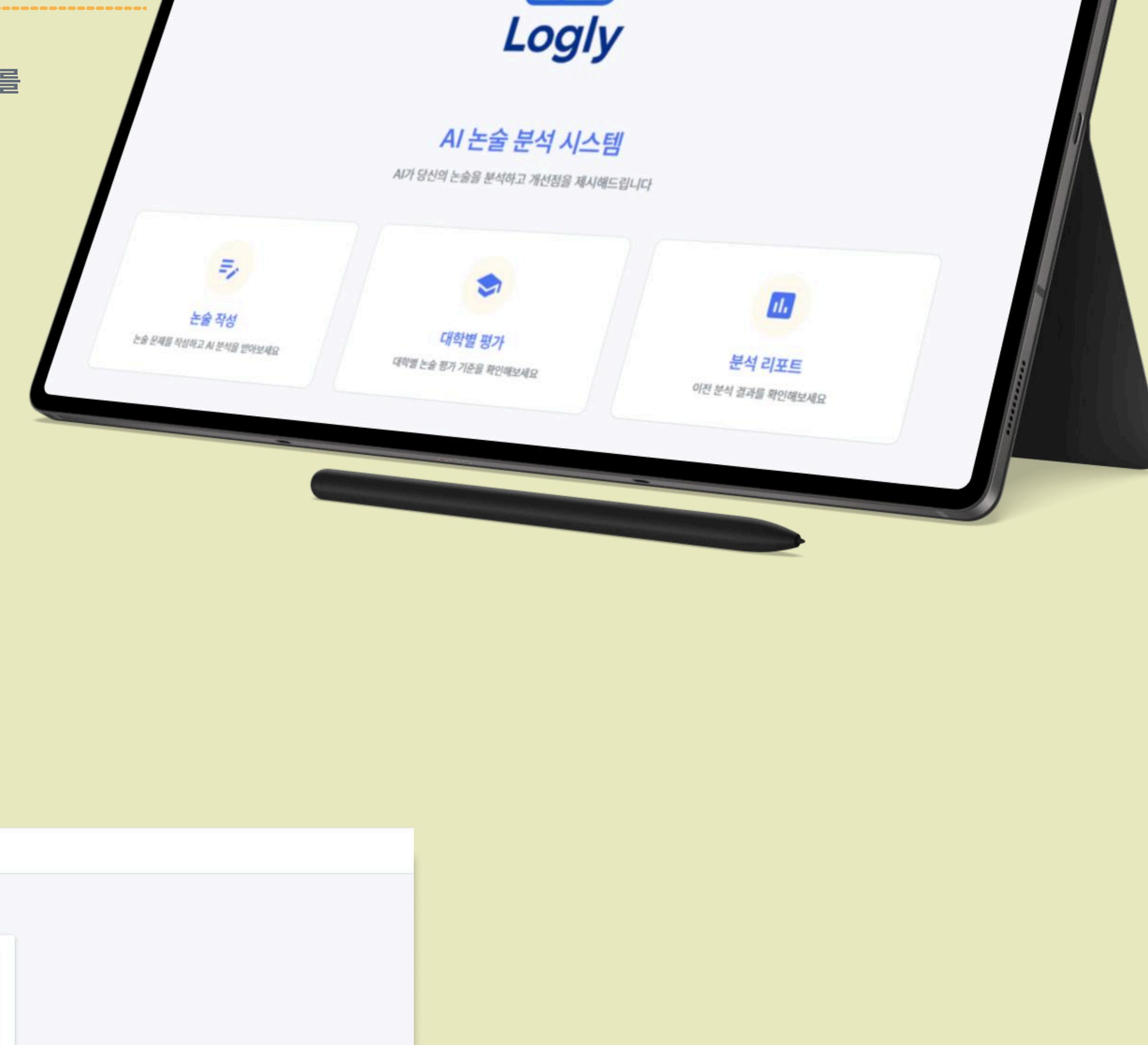
- 내향적 감각형이다.
- 실제 사실에 대해 정확하고 체계적으로 기억하며 매사에 집중력이 강하고 현실 감각이 뛰어나 일을 실질적이다.
- 철학하고 종종적으로 처리하지 않으며 일관성 있고 신뢰성이 있다.
- 개인적인 반응을 잘 드러내지 않지만 상당히 개인적이다.
- 말은 일 철저히 수행하며 건설하고 체계적이고 충동적이다.
- 조직력과 정확성을 잘 드러내는 회계, 토목, 생산,

UI Design

AI 논술 분석 서비스

메인 홈 UI

GPT 기반 및 구조분석으로 논술분석 서비스를 이용할 수 있어요 사용자는 원하는 서비스에 맞게 선택할 수 있어요



AI 논술 분석

사진을 올리거나 직접 작성한 글을 입력하면, GPT와 Rubric 기반 알고리즘을 통해 항목별 평가가 이루어집니다. 논리 구조, 주제 일관성, 문법, 표현 등을 실시간으로 분석해줘요

MBTI 기반 Chat Bot

메인 홈 UI

챗봇을 시작 할 수 있는 챗봇 진입 화면입니다

MBTI 유형 선택

각 유형별 캐릭터를 선택하면 해당 성격에 맞는 대화 시뮬레이션 제공됩니다. 캐릭터마다 말투, 표현 방식, 반응 속도 등이 다르게 설정되어 있어요

Chat Bot 대화창

선택한 MBTI 캐릭터와 대화를 나눌 수 있는 UI입니다. 프롬프트 엔지니어링을 통해 말투와 반응이 실제 성향처럼 구현되었고, 자연스러운 인터랙션 경험을 제공합니다.

**Thank you for
watching**

