

Google Gemini 소개



1. Gemini 소개

<https://gemini.google.com>



1. 개요(Introduction)

- Google Gemini는 구글이 개발한 멀티모달 AI 모델로, 텍스트·이미지·오디오·비디오·코드 등 다양한 입력을 한 모델에서 처리하도록 설계됨.
- 구글 제품군(Google Workspace, Android, Chrome, Search 등)의 차세대 핵심 엔진 역할 수행.
- 고급 추론, 대규모 문서 분석, 멀티미디어 생성까지 지원하는 범용 인공지능 플랫폼.

■ Google Gemini의 역사(History)

연도	주요 내용	
2023	Gemini 1 공개. 멀티모달 모델로 구글 AI 전략의 중심이 됨.	
2024	Gemini 1.5 Pro / Flash 출시. 100만~200만 토큰의 초장문 컨텍스트 시대 개막.	
2024 말	Gemini Advanced 출시. 대형 PDF·보고서 분석 기능 강화.	
2025	Gemini 3 세대 등장. 추론 능력, 멀티모달 처리, 영상 생성(Veo 3) 등 대폭 강화.	
2025 이후	Android·Chrome·Workspace 전반에 Gemini 통합 가속화.	

■ Google Bard → Gemini 변화의 전체 역사

● 2018~2022: LaMDA 기반 초기 대화형 AI 개발 단계

- 구글은 대규모 언어 모델 LaMDA를 연구하며 대화형 AI 기술을 축적
- 이 시기에는 제품화 되지 않았고, 내부 연구 중심

■ Bard 시대 (2023)

● 2023년 3월 — "Google Bard" 공식 출시

- 구글이 공개적으로 처음 제공한 생성형 대화 AI 서비스
- LaMDA 기반으로 자연스러운 대화에 초점을 맞춤
- ChatGPT와 경쟁하기 위해 긴급히 출시된 1세대 AI 챗봇

● 2023년 중반 — PaLM 2 기반으로 업그레이드

- Bard가 기존 LaMDA에서 PaLM 2 모델로 교체되며 기능 확장
- 추론·코딩·번역 등 고급 기능이 강화되기 시작

● 2023년 말 — Gemini 모델 일부 기능 테스트 시작

- Bard 내부적으로 Gemini 계열 모델을 실험적으로 적용
- 멀티모달(텍스트·이미지) 기능이 점진적으로 추가됨

■ Bard → Gemini 전환기 (2024)

● 2024년 2월 — Bard 이름이 "Gemini"로 공식 변경

- Bard 브랜드가 사라지고, 구글의 생성형 AI 서비스는 'Gemini'로 통합
- Gemini Pro, Ultra 모델이 서비스 중심 엔진으로 자리 잡음

● 2024년 — Gemini 1.5 Flash · Pro 출시

- 초장문(1M~2M 토큰) 처리 능력 등장
- 이미지, 오디오 입력이 본격적으로 통합된 멀티모달 모델 완성
- 무료·유료 플랜이 구분되며 서비스 체계 정립

■ Gemini 플랫폼 확장 (2025)

● 2025년 초 — Gemini 2 계열 기술 발전

- 추론 능력 향상
- Workspace(Gmail, Docs) 자동화 기능 강화
- 멀티모달 파일 분석 정확도 향상

● 2025년 중반 — Gemini 3 공개

- 구글이 "지금까지 가장 똑똑한 모델"이라 표현한 신규 세대
- 멀티모달 처리 속도·정확도·추론력 대폭 향상
- 이미지 + 비디오 + 텍스트 + 코드 생성 능력 통합 강화
- 에이전트 기능(스스로 여러 단계 작업 수행) 본격화

● 2025년 — Veo 3 / Veo 3.1 영상 생성 모델 공개

- Gemini 생태계에 고품질 비디오 생성 A.I. 추가
- 교육·마케팅·콘텐츠 제작까지 확장

■ Google Gemini의 특징(Key Features)

1) 멀티모달 처리

- 텍스트, 이미지, 오디오, 비디오, 코드까지 단일 모델에서 처리
- 문서 분석 + 이미지 설명 + 코드 생성 등 복합 작업 가능

2) 대규모 컨텍스트

- 100만~200만 토큰 이상의 초장문 입력 처리
- PDF·논문·강의 자료 등 대용량 문서를 한 번에 분석

3) 고급 추론 능력

- 복잡한 문제 해결
- 단계별 추론(Chain-of-Thought)
- 장문 분석·심층 보고서 생성에 강함

4) 멀티미디어 생성

- Veo 기반 영상 생성
- 고품질 이미지 생성
- 프레젠테이션·영상·교육 콘텐츠 제작에 활용 가능

5) 에이전트 기능

- 여러 단계의 작업을 스스로 수행
- 웹 검색, 문서 작성, 정리, 요약, 코드 디버깅 자동화
- “작업 지시형 AI Assistant” 형태로 진화

■ 버전별 특징(Model Versions)

버전	설명 / 특징	
Gemini Nano	모바일·엣지 디바이스용 초경량 모델. Android 기기에서 오프라인 실행 가능.	
Gemini Flash	빠른 응답·낮은 비용·실시간 시스템에 적합한 경량 고성능 모델.	
Gemini Pro	범용 고성능 모델. 텍스트·이미지·오디오·비디오까지 안정적 처리.	
Gemini Ultra / Gemini 3 Pro	최고 성능 모델. 복잡한 추론·대규모 문서 분석·영상 생성·멀티모달 작업 전문.	
Veo 3 / 3.1	영상 생성 전용 AI. 이미지·텍스트 기반으로 높은 사실감의 비디오 제작 가능.	

■ 요금제 정리(Pricing Plans)

1) 무료 버전

- 텍스트 질의응답
- 기본 이미지 분석
- 중간 크기의 문서 처리
- API 제한적 사용 가능
- 고급 생성 기능은 제한됨

 업그레이드

2) Google AI Pro (월 29,000원 수준)

- Gemini Pro / Gemini 3 모델 액세스
- 대규모 문서 처리(최대 1,500페이지 등)
- 고급 이미지 생성
- 제한적 영상 생성(Veo 일부 접근)
- Google Workspace(Gmail, Docs)용 Gemini 강화 기능 포함
- 클라우드 저장 용량 증가(2TB 포함)



Google AI Pro로 Gemini 앱 환경을 업그레이드하세요

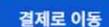
₩29,000/월

Google의 가장 강력한 모델에 대한 추가 수준의 액세스

- ✓ Veo 3.1에 대한 제한적 액세스를 통해 고화질 동영상 클립 만들기
- ✓ Deep Research를 비롯한 프리미엄 기능에 액세스
- ✓ Nano Banana Pro를 통한 전문가 수준의 이미지 생성 기능에 더 높은 한도 적용
- ✓ 1,500페이지 분량의 파일 업로드로 대용량 도서 및 보고서 이해
- ✓ Google의 가장 강력한 AI 모델 경험

이 Google One 구독에 포함된 그 밖의 혜택

- ✓ Flow: 영화 같은 장면과 스토리를 생성할 수 있는 Google의 AI 영화 제작 도구(Veo 3.1에 대한 제한적 액세스 포함)
- ✓ Whisk: Veo 3 모델을 사용하여 이미지로 동영상을 생성하는 기능에 더 높은 한도 적용
- ✓ NotebookLM: 5배 더 많은 한도를 제공하는 연구 및 작성 어시스턴트
- ✓ Gmail, Docs, Vids 등을 위한 Gemini
- ✓ 총 2TB의 스토리지
- ✓ 기타 프리미엄 혜택

 결제로 이동

3) Google AI Ultra (기업 및 고급 사용자)

- 가장 높은 모델 성능 사용
- 영상 생성·멀티모달 고급 기능 전체 사용
- 더 높은 컨텍스트·속도·품질 제공
- API 대규모 사용 가능
- 조직/기업 단위 활용에 적합

4) 개발자용 API 요금

- 텍스트/멀티모달 호출 수 기반 종량제
- 영상 생성(Veo)은 초당 과금
- Flash 모델은 저렴, Pro/Ultra는 고성능·고비용

멤버십 하나로 이용하는 최고의 Google AI 기술

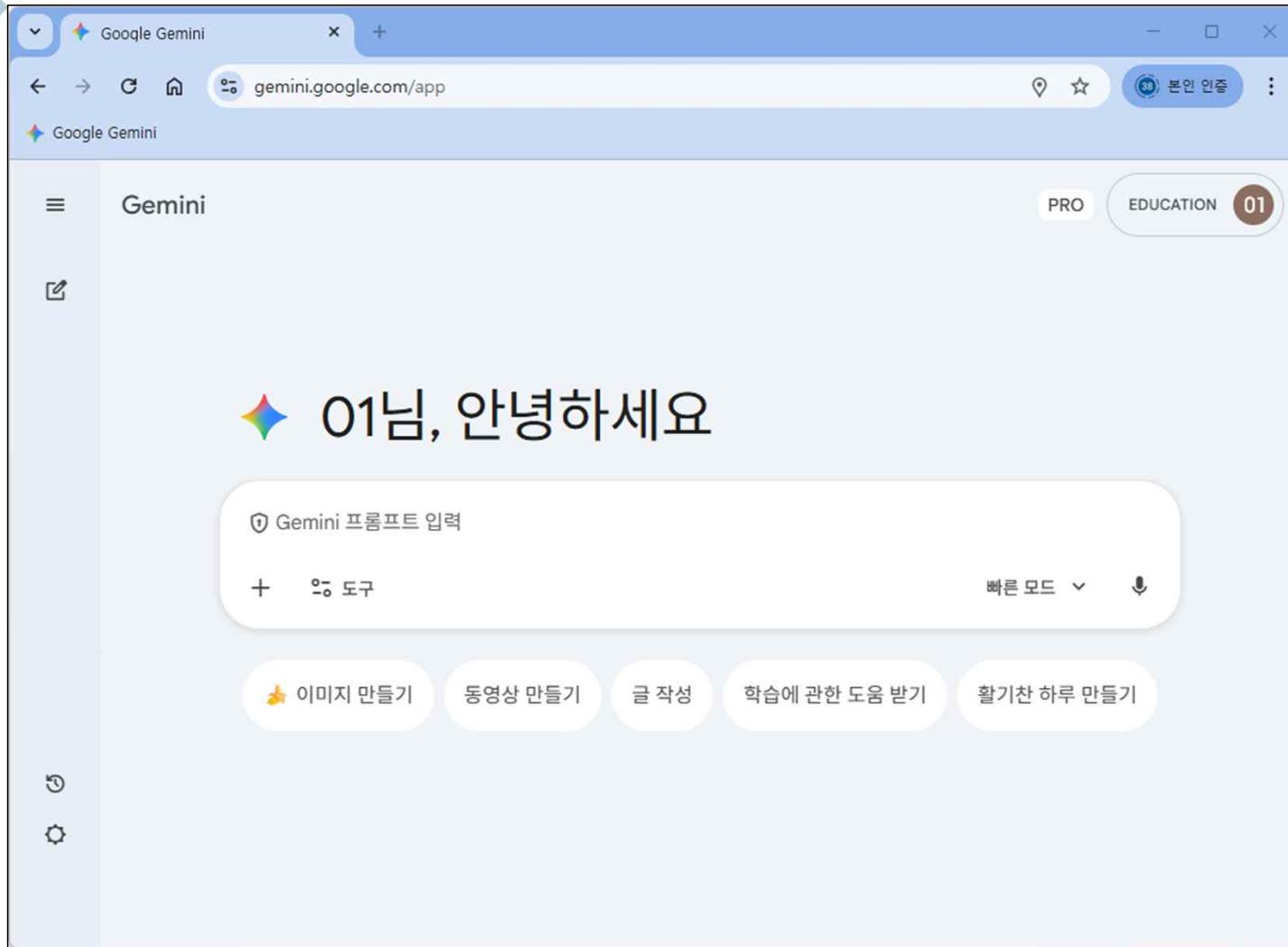
모든 Google 계정에는 15GB의 스토리지가 제공되며, 이 넘는 다른 Google One 요금제에서 제공하는 총 스토리지에 포함됩니다. 인터넷이 위스팅 수 있습니다. 구독하면 [Google One AI](#) 그리고 [YouTube](#) 혜택 액세스에 동의하는 것으로 간주됩니다. 여기에는 험파로 및 판매자 세부정보가 포함될 수 있습니다. 연령 제한, 시장 기능한 언어, 서비스 요구사항, 기타 [제한사항](#)이 적용될 수 있습니다. [Google의 데이터 처리 방침](#)을 참고하세요.

Google AI Pro	Google AI Ultra
₩29,000/mo	₩360,000 Ⓜ180,000/mo 3개월간
Google AI Pro 가입하기 Google AI Ultra 가입	
<ul style="list-style-type: none">◆ Gemini 앱 가장 끊어난 모델인 3 Pro, 3 Pro의 Deep Research, Nano Banana Pro를 통한 이미지 생성 기능에 대한 더 높은 수준의 액세스. Veo 3.1의 제한적인 액세스를 통한 농영상을 생성 기능 이용 가능◆ Flow 영화 같은 장면과 스토리를 생성할 수 있는 Google의 AI 영화 제작 도구에 대한 높은 수준의 액세스. Veo 3.1에 대한 제한적 액세스 포함◆ Whisk Veo 3.1을 사용하여 이미지로 농영상을 생성하는 기능에 대한 높은 수준의 액세스◆ 월간 AI 크레딧 1,000 Flow 및 Whisk에서 사용 가능◆ NotebookLM 최고 한도 및 최고의 모델 기능 (올해 말)◆ Gmail, Docs, Vids 등을 위한 Gemini Google 앱에서 바로 최고 한도의 Gemini 액세스◆ Gemini Code Assist 및 Gemini CLI Gemini CLI 및 Gemini Code Assist IDE 확장 프로그램의 Flash 및 Pro 모델 전반에서 더 많은 일일 모델 요청 이용◆ Jules 소프트웨어 개발자를 위한 비동기 고정 에이전트인 Jules 사용 시 더 높은 한도 적용◆ 스토리지 Google 포토, Drive, Gmail에서 사용할 수 있는 총 2TB의 스토리지	<ul style="list-style-type: none">◆ Gemini 앱 기술 및 모델에 가장 높은 한도 적용, Deep Think 및 Veo 3.1(최신 농영상 생성 모델)에 대한 액세스◆ Flow 가장 높은 한도가 적용된 AI 영화 제작 도구(Veo 3.1에 대한 액세스 포함)◆ Whisk Veo 3.1을 사용하여 이미지로 농영상을 생성하는 기능에 가장 높은 한도 적용◆ 월간 AI 크레딧 25,000 Flow 및 Whisk에서 사용 가능◆ NotebookLM 최고 한도 및 최고의 모델 기능 (올해 말)◆ Gmail, Docs, Vids 등을 위한 Gemini Google 앱에서 바로 최고 한도의 Gemini 액세스◆ Gemini Code Assist 및 Gemini CLI Gemini CLI 및 Gemini Code Assist IDE 확장 프로그램의 Flash 및 Pro 모델 전반에서 가장 많은 일일 모델 요청 이용◆ Jules 소프트웨어 개발자를 위한 비동기 고정 에이전트인 Jules 사용 시 가장 높은 한도 적용◆ 스토리지 Google 포토, Drive, Gmail에서 사용할 수 있는 총 30TB의 스토리지

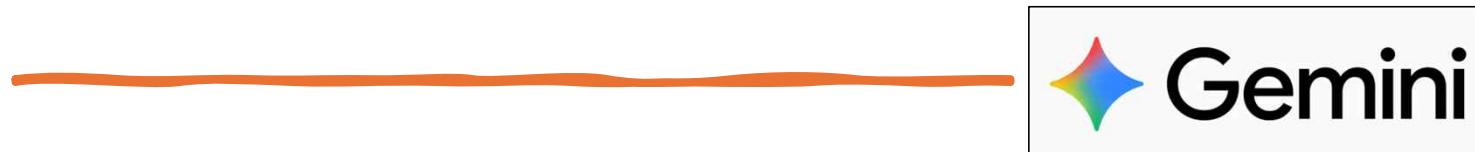
일부 AI 혜택은 만 18세 이상만 이용할 수 있습니다. [Google AI 혜택](#)에 대해 자세히 알아보세요.

https://one.google.com/ai?g1_last_touchpoint=61&g1_landing_page=65&utm_source=gemini&utm_medium=web&utm_campaign=sidenav_evo

Gemini 채팅 화면 : <https://gemini.google.com/app>

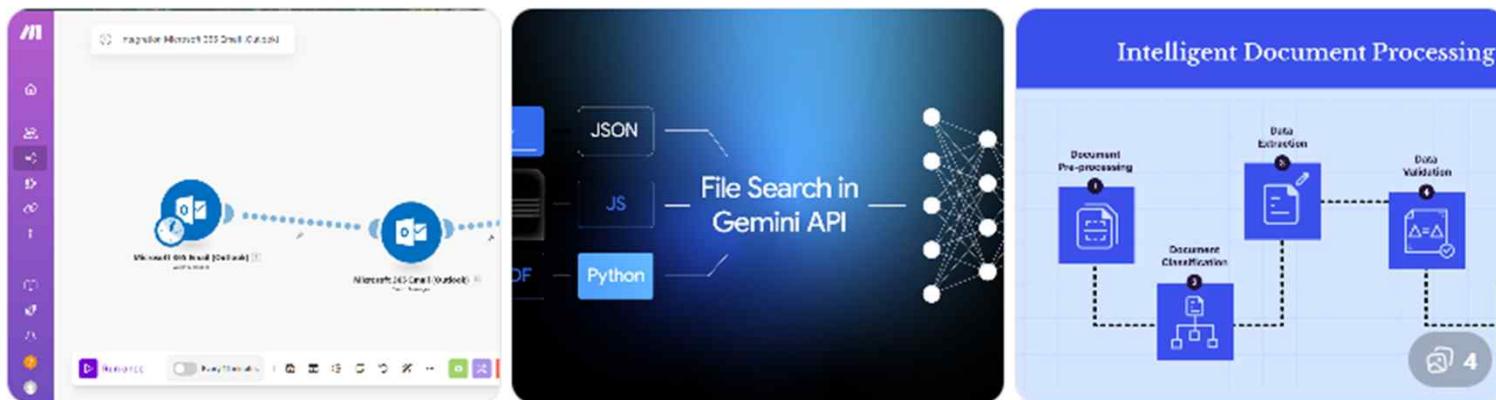


2. Gemini 활용 사례



1. 문서·업무 자동화

Gemini가 가장 강력하게 쓰이는 영역이다.



- **보고서 자동 생성**

핵심 키워드·표·이미지를 넣으면 완성형 문서로 변환한다.

예: 회의록 → 요약 → 결론 → 액션아이템 자동 정리

- **메일 자동화**

긴메일 요약, 답장 자동 생성, 문체 변경

- **자료 정리·분류**

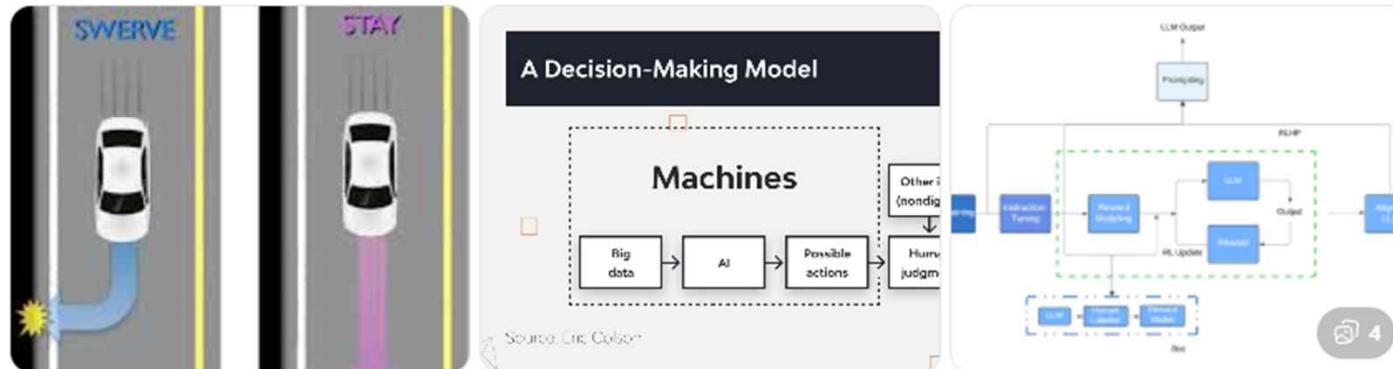
여러 PDF·문서에서 공통 항목 추출, 표준 양식으로 재구성

- **전처리 + 분석 + 시각화 파이프라인 자동 작성**

파이썬 코드 생성, 그래프 생성, 에러 수정 루프까지 돌림

2. 분석·데이터 기반 의사결정 지원

단순 분석을 넘어 전략·기획 업무에 직접 활용되는 사례.



• Reframing(문제 재정의)

문제를 다른 관점에서 재구성하여 더 가치 있는 질문으로 바꿔줌

예: “매출 하락 원인?” → “고객 전환 과정 어디에서 마찰이 있는가?”

• Multi-Lens Reasoning(다중 관점 분석)

고객·경쟁사·운영·기술 관점으로 나눠 병렬 사고

• Option Comparison Framework

여러 옵션의 장단점, 리스크, ROI 자동 비교표

• Scenario Planning

낙관·기준·비관 시나리오 자동 생성 후 전략 추천

• Decision Tree 자동화

의사결정 규칙을 트리로 자동 설계 → 팀 의사결정 표준화 가능

3. 개발자·엔지니어 활용

코드 생성 수준을 넘어 전체 개발 워크플로우 자동화 쪽으로 진화했다.



```
test.py
python-guestbook
33 50 | generate function to create a cloud storage bucket
34 | Gemini is thinking... (Press Esc or ⏎ to cancel)
35 |     format_duration(timestamp):
36 |         return f'{timestamp}s' if timestamp > 1 else f'{int(timestamp)}s'
37 |         return "just now"
38 |
39 |     if __name__ == '__main__':
40 |         for v in ['PORT', 'GUESTBOOK_API_ADDR']:
41 |             if os.environ.get(v) is None:
42 |                 print(f"error: {v} environment variable not set")
43 |                 exit(1)
44 |
45 |     # register format_duration for use in html template
46 |     app.jinja_env.globals.update(format_duration=format_duration)
47 |
48 |     # start Flask server
49 |     # Flask's debug mode is unrelated to pyridi debug mode by Cloud Run
50 |     app.run(debug=False, port=os.environ.get('PORT'))
```

- **코드 생성·수정·리팩토링**

Python/JS/SQL 모두 생성 + 테스트 + 에러 수정 반복

- **API 설계 자동화**

요구사항 → FastAPI/Flask/OpenAPI 스키마까지 자동 생성

- **데이터 파이프라인 구성**

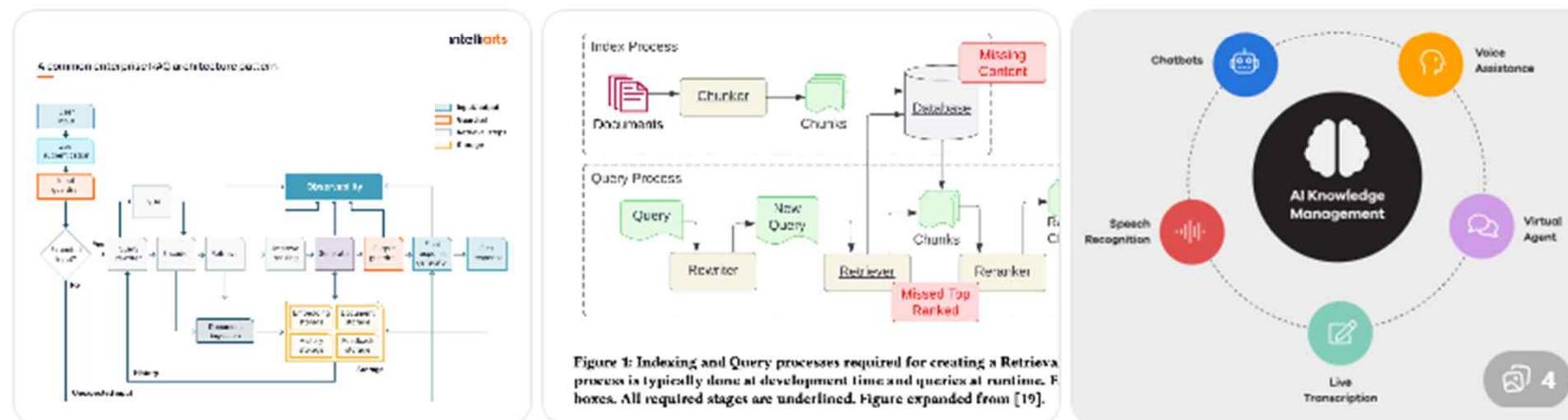
ETL 코드, BigQuery 쿼리, Cloud Run 배포 스크립트 자동 작성

- **멀티모달 에이전트 개발**

이미지/문서/음성/웹을 동시에 처리하는 Agent 설계 가능

4. 기업 내 지식 관리 + RAG 기반 검색

기업 전용 Gemini(Gemini for Google Workspace / Vertex AI Gemini)에서 특히 강력함.



- 내부 문서 자동 요약·검색**
수천 개의 문서에서 즉시 답변(RAG 기반)
- 업무 매뉴얼 자동 작성**
여러 이슈 로그·문서 → 하나의 표준 매뉴얼로 변환
- 업무 히스토리 기반 전문가 에이전트**
“지난 6개월간 고객 VOC 요약해줘” 수준의 질의가 즉시 가능

5. 교육·학습 분야

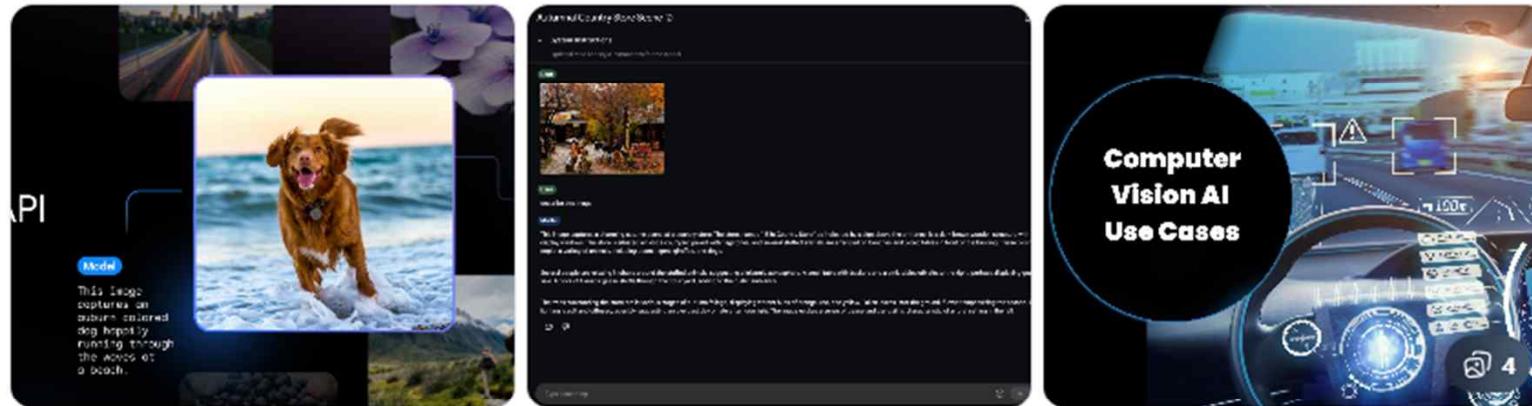
수업, 실습, 스스로 학습하는 과정 전체를 자동화한다.



- 개인별 맞춤 학습 코치
학습자 수준·오답 패턴 분석해서 맞춤 문제 생성
- 수업 준비 자동화
PPT·교안·연습문제 자동 생성
- 코딩 수업 보조
코드를 분석해 오류 원인을 설명하고 실습 가이드 제공
- 시험·과제 자동 평가
루브릭 기반 평가 문항 생성 및 요약 피드백

6. 이미지·멀티모달 활용

2025년 Gemini의 핵심 강점.



- 이미지 기반 분석
그래프·표·사진을 업로드하면 → 자동 설명 + 추가 분석
- PDF/스캔 문서 정리
표·텍스트를 구조화해서 Excel이나 보고서 형태로 추출
- 제품 검수 자동화
생산 라인 사진 → 결함 탐지, 원인 후보 제시
- UI/웹 디자인 생성
스케치 사진 → HTML/CSS 코드 자동 생성

7. 마케팅·기획·콘텐츠 제작

글쓰기·기획·캠페인 구조화가 매우 강함.



- **캠페인 전략 자동 생성**
타깃 분석 → 메시지 구조 → 소재 아이디어까지 자동
- **SNS 콘텐츠 제작**
해시태그, 썸네일 문구, 제목, 시나리오 모두 생성
- **브랜드 포지셔닝 분석**
경쟁사 비교, SWOT 자동 작성
- **시장 조사 요약**
뉴스·레포트·PDF에서 핵심 인사이트만 추출

8. 산업별 활용 사례(바이오·에너지·소부장 등)

당신이 자주 요청한 산업 중심으로 정리.

바이오

- 실험 로그 자동 요약
- 논문/프로토콜 비교
- 유전자 변이 분석 요약
- 연구 데이터 시각화 자동 생성

에너지

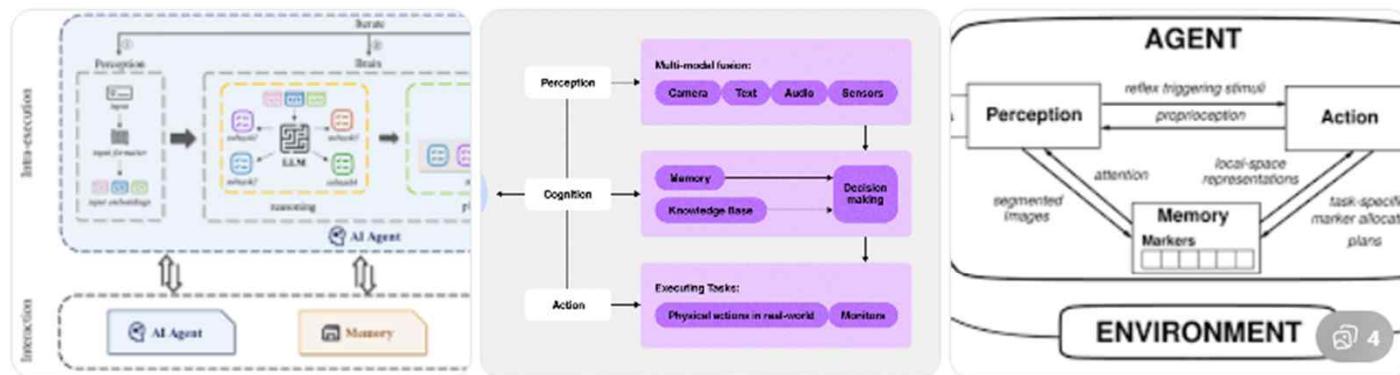
- 발전량 예측
- 설비 점검 보고 자동화
- 이상 패턴 탐지/정책 시나리오 분석

소부장

- 공정 데이터 분석
- 품질 검사 자동화(이미지 기반)
- 공정 보고서/작업지시서 자동 생성

9. 완전 자동화 에이전트(Agent) 활용

2025년 이후 가장 빠르게 성장하는 영역.



- **보고서 생성 Agent**

자료 수집 → 분석 → 그래프 생성 → 문서 완성까지 자동

- **데이터 처리 Agent**

데이터 로딩 → 전처리 → 분석 → 대시보드 생성

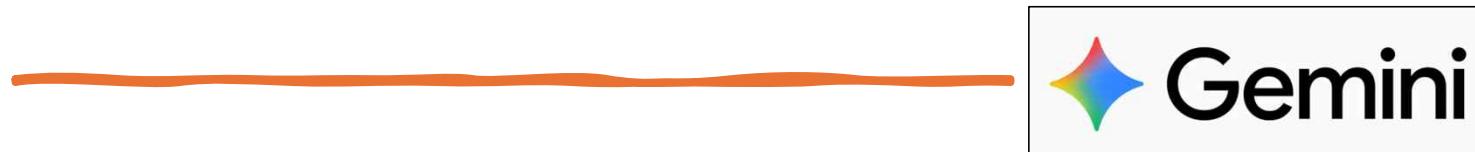
- **업무 비서 Agent**

메일/캘린더 관리, 회의 요약, 액션아이템 정리

- **기업 내 RAG Agent**

내부 문서 기반으로 질의응답 + 링크 추천

3. Gemini 기본 질의 응답 실습



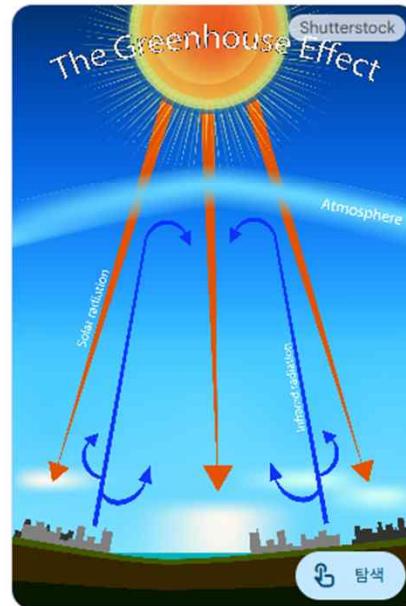
1. 기본 질의응답 실습

프롬프트

“하늘이 왜 파랗게 보이는지 초등학생도 이해할 수 있게 3문장으로 설명해줘.”

하늘이 왜 파랗게 보이는지 초등학생도 이해할 수 있게 3문장으로 설명해줘

- ◆ 하늘이 파랗게 보이는 이유는 태양빛이 지구의 대기를 통과할 때 일어나요. ✨ 태양빛은 여러 가지 색깔의 빛이 섞여 있는데, 이 빛들이 대기 속의 아주 작은 공기 분자들을 만나 사방으로 흩어지게 됩니다. 이때 파란색 빛이 다른 색깔의 빛보다 더 많이 흩어지기 때문에, 우리 눈에는 하늘 전체가 파란색으로 보이는 거예요.



2. 요약 실습 프롬프트

“아래 문장을 1문장으로 요약해줘.

입력: 생성형 AI는 방대한 양의 텍스트와 이미지 데이터를 학습해, 사용자의 요구에 맞게 새로운 문장·요약·분석 결과 등을 자동으로 만들어내는 기술로, 최근 다양한 산업에서 문서 자동화와 의사결정 지원에 활용되고 있다.”



아래 문장을 1문장으로 요약해줘.

입력: 생성형 AI는 방대한 양의 텍스트와 이미지 데이터를 학습해, 사용자의 요구에 맞게 새로운 문장·요약·분석 결과 등을 자동으로 만들어내는 기술로, 최근 다양한 산업에서 문서 자동화와 의사결정 지원에 활용되고 있다



생성형 AI는 방대한 데이터를 학습하여 사용자의 요구에 맞는 새로운 문장, 요약, 분석 결과 등을 자동으로 생성해내는 기술이며, 최근에는 다양한 산업에서 문서 자동화와 의사결정 지원에 활용되고 있습니다.

3. 문장 자연스럽게 바꾸기 실습 프롬프트

“다음 문장을 자연스럽게 바꿔줘.

입력: 나는 오늘 오랫동안 준비해 온 프로젝트 발표를 무사히 마쳐서 매우 기분이 좋고, 마음이 한결 가벼워졌습니다.”

“다음 문장을 자연스럽게 바꿔줘.

입력: 나는 오늘 오랫동안 준비해 온 프로젝트 발표를 무사히 마쳐서 매우 기분이 좋고, 마음이 한결 가벼워졌습니다.”

◆ 💬 문장 개선: 프로젝트 발표 완료

다음과 같이 자연스럽게 바꾸어 보았습니다.

- 오늘 오랫동안 준비했던 프로젝트 발표를 무사히 끝내서 정말 홀가분하고 기쁩니다.
- 길게 준비했던 프로젝트 발표가 오늘 성공적으로 끝나서, 마음이 놓이고 기분이 아주 좋습니다.

어떤 표현이 가장 마음에 드시나요? 😊

▶ ⏪ ⏴ ⏵ ⏷ :

4. 형식 지정(Format) 실습

▶ 실습 목표

AI에게 출력 형식을 지정하는 방법을 익힌다.
표, 번역요약, 단계별 절차 등을 요구해본다.

▶ 실습 프롬프트

1. “아래 내용을 영어로 번역해줘.

입력: AI 모델은 방대한 데이터를 학습해 인간과 유사한 언어를 생성한다.”

◆ 분석 ▾

🔥 영어 번역

제공해주신 문장의 영어 번역은 다음과 같습니다.

AI models learn from vast amounts of data to generate human-like language.

혹시 다른 문장도 번역이 필요하신가요?

2. "Gemini 사용 방법을 5단계 절차로 설명해줘."

◆ 🤖 Gemini 사용 방법 5단계 절차

Gemini를 사용하는 기본적인 절차를 5단계로 설명해 드립니다.

- 질문 또는 요청 입력:** 화면 하단의 입력창에 궁금한 내용이나 원하는 작업(예: 요약, 번역, 글쓰기 등)을 명확하고 구체적으로 입력합니다.
- 전송 및 답변 대기:** 입력한 내용을 확인한 후, 전송 버튼을 눌러 Gemini에게 요청을 보냅니다.
- 답변 확인:** Gemini가 생성한 텍스트, 이미지, 코드 등의 답변 내용을 확인합니다. 답변이 길 경우, 스크롤을 내려 전체를 읽어보세요.
- 피드백 및 수정 요청 (선택):** 답변 내용이 원하는 바와 다르거나 추가 정보가 필요하면 "더 자세히 설명 해 줘" 또는 "다른 스타일로 바꿔 줘"와 같이 **후속 질문이나 수정 요청**을 입력합니다.
- 새로운 대화 시작 (선택):** 이전 주제와 완전히 다른 질문을 하고 싶을 때는, 이전 대화의 영향을 받지 않도록 **새로운 채팅**을 시작하여 질문을 다시 입력합니다.

궁금한 점이 있거나 바로 사용해 보고 싶으시면 언제든지 질문해 주세요!

3. “생성형 AI의 장점/단점/활용 분야를 표로 정리해줘.”

◆ 생성형 AI의 장점, 단점, 활용 분야 요약

생성형 AI(Generative AI)의 주요 특징을 장점, 단점, 그리고 다양한 활용 분야로 나누어 표로 정리했습니다.

구 분 주요 내용

장 점  **업무 자동화 및 생산성 향상:** 콘텐츠를 빠르고 효율적으로 대량 생성하여 반복적인 작업을 자동화하고 시간과 리소스를 절약합니다.  **창의성 증대:** 새로운 아이디어를 탐색하고 다양한 디자인 옵션을 제공하여 창작 활동을 지원합니다.  **데이터 기반 인사이트 도출:** 방대한 데이터를 분석하여 의사결정을 개선하는 데 도움이 되는 유용한 정보를 얻을 수 있습니다.  **품질 및 균일성 확보:** 학습 데이터를 기반으로 일관성 있는 출력물을 제공합니다.

단 점  **환각 현상 (Hallucination):** 들린 정보를 사실인 것처럼 생성하여 신뢰도와 정확성이 떨어질 수 있습니다.  **편향성 및 윤리적 문제:** 학습 데이터에 내재된 편향이 결과물에 반영되어 사회적 불평등을 증폭시키거나 유해한 콘텐츠를 생성할 수 있습니다.  **저작권 및 개인정보 침해 우려:** 학습 데이터의 저작권 문제와 민감한 개인정보 노출 가능성이 있습니다.  **독창성 한계:** 학습된 데이터를 기반으로 하기에 완전히 새로운 독창적인 결과물을 만드는 데 한계가 있을 수 있습니다.

활 용 분 야  **콘텐츠 생성:** 광고 카피, 보고서, 블로그 포스트, 소설 등 텍스트 생성.  **예술/디자인:** 고품질의 이미지, 동영상, 음악 작곡, 디자인 초안 생성.  **IT/개발:** 소프트웨어 코드 생성 및 완성 자동화.  **고객 서비스:** 챗봇, 가상 어시스턴트, 상담 요약 자동화.  **의료/헬스케어:** 신약 개발을 위한 새로운 분자 구조 생성, 의료 영상 분석.  **비즈니스/법무:** 문서 요약, 계약서 검토, 데이터 기반 의사 결정 지원.

 Sheets로 내보내기



생성형 AI의 특정 활용 사례에 대해 더 자세히 알아보고 싶으신가요?

4. 코드 생성 & 디버깅 기초 실습 프롬프트

1. "if문과 for문을 사용하여 1에서 1000 까지 짝수를 구하는 파이썬 코드를 만들어 줘."

❖  if 문과 for 문을 사용한 1부터 1000까지 짝수 출력 (Python)

for 반복문으로 1부터 1000까지 숫자를 순회하고, 그 안에서 if 조건문을 사용해 짝수(2로 나누어 나머지가 0인 수)인지 확인하는 코드입니다.

Python

```
# 1부터 1000까지의 짝수를 저장할 리스트
even_numbers = []

# for 반복문을 사용하여 1부터 1000까지 순회 (range는 마지막 숫자 직전까지 포함)
for number in range(1, 1001):
    # if 조건문을 사용하여 현재 숫자가 짝수인지 확인 (나머지 연산자 % 사용)
    if number % 2 == 0:
        # 짝수이면 리스트에 추가
        even_numbers.append(number)

# 결과 출력 (리스트 전체 또는 개수 등)
print("1부터 1000까지의 짝수:", even_numbers)
print(f"총 짝수의 개수: {len(even_numbers)}개")
```

코드 설명

- range(1, 1001) : 1부터 시작하여 1000까지의 숫자(정수)를 순서대로 만들어냅니다. (Python의 range 함수는 두 번째 인수인 1001 은 포함하지 않고 그 전까지 생성합니다.)

2. “아래 파이썬 코드에서 오류가 나는 이유를 설명해줘.”

```
a = '10'  
b = 5  
print(a + b)
```

◆ ❌ 오류가 나는 이유 설명

제시된 파이썬 코드에서 오류가 발생하는 이유는 서로 다른 데이터 타입인 문자열(String)과 정수(Integer)를 직접 덧셈 연산했기 때문입니다.

- `a = '10'` : 변수 `a`는 따옴표로 감싸져 있어 문자열(string) 타입입니다.
- `b = 5` : 변수 `b`는 따옴표가 없어 정수(integer) 타입입니다.
- `print(a + b)` : 파이썬은 문자열과 정수를 `+` 연산자로 직접 합치도록 허용하지 않습니다. 이는 두 타입의 연산 방식이 다르기 때문입니다. 문자열에서의 `+`는 이어 붙이기(Concatenation)이고, 정수에 서의 `+`는 수학적 덧셈입니다.

이 경우, 파이썬은 다음과 같은 오류 메시지를 출력합니다.

```
TypeError: can only concatenate str (not "int") to str
```

이는 “문자열(str)에 정수(int)가 아닌 문자열만 연결(concatenate)할 수 있습니다”라는 의미로, 연산을 수행하기 위해서는 두 번수의 데이터 타입을 통일해야 합니다.

✖ 해결 방법 (데이터 타입 통일)

오류를 해결하고 원하는 연산을 수행하기 위해서는 두 번수 중 하나를 다른 하나의 타입으로 **명시적으로 변환(Type Casting)**해야 합니다.

방법	코드	결과	설명
정수로 변환 (수학적 덧셈)	<code>print(int(a) + b)</code>	15	문자열 '10'을 정수 10으로 변환하여 10 + 5를 계산합니다.
문자열로 변환 (이어 붙이기)	<code>print(a + str(b))</code>	'105'	정수 5를 문자열 '5'로 변환하여 두 문자열을 이어 붙입니다.

▣ Sheets로 내보내기



원하는 결과에 따라 적절한 방법을 선택하여 사용하시면 됩니다.

3. 웹페이지용 HTML코드 작성

프롬프트

아래 정보와 HTML 을 활용해서 로그인 페이지를 만들어 주세요

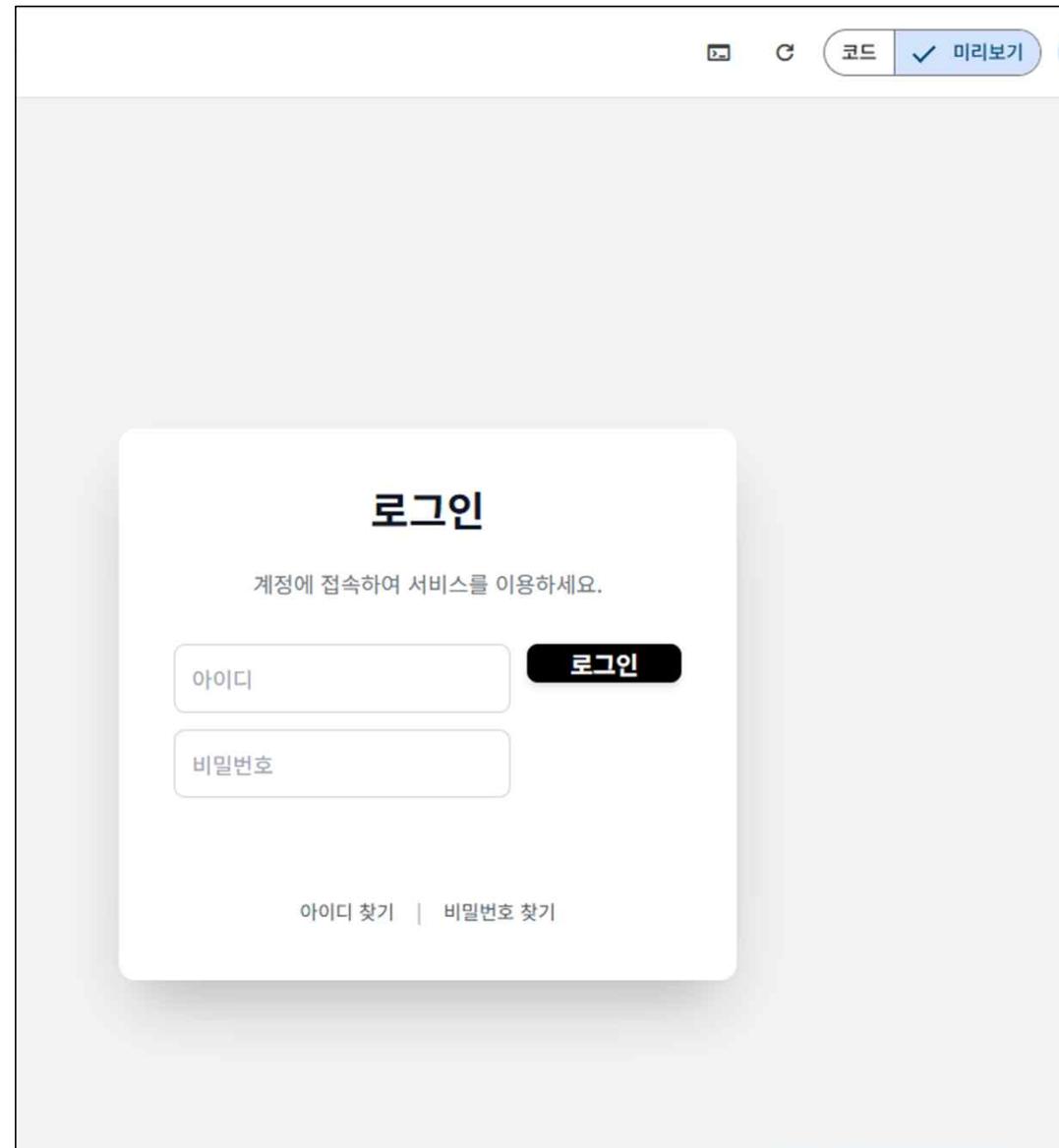
1. 디자인 컨셉 : 블랙 앤 화이트 모던
2. 구조 : 아이디 입력폼, 비밀번호 입력폼이 있고 그 폼들 아래에는 아이디 찾기, 비밀번호 찾기 하이퍼 텍스트가 있음, 로그인 버튼은 입력폼 두 개의 우측에 있음
3. 배경색 : 그레이, 버튼 스타일: 약간 둥글게
4. 자바스크립트 : 로그인 버튼에 마우스 오버 시 색이 짙게 변함, 아이디는 7자 ~ 15자, 비밀번호는 5 ~ 20자 이내, 특수 문자를 반드시 하나 이상 포함해야 한다

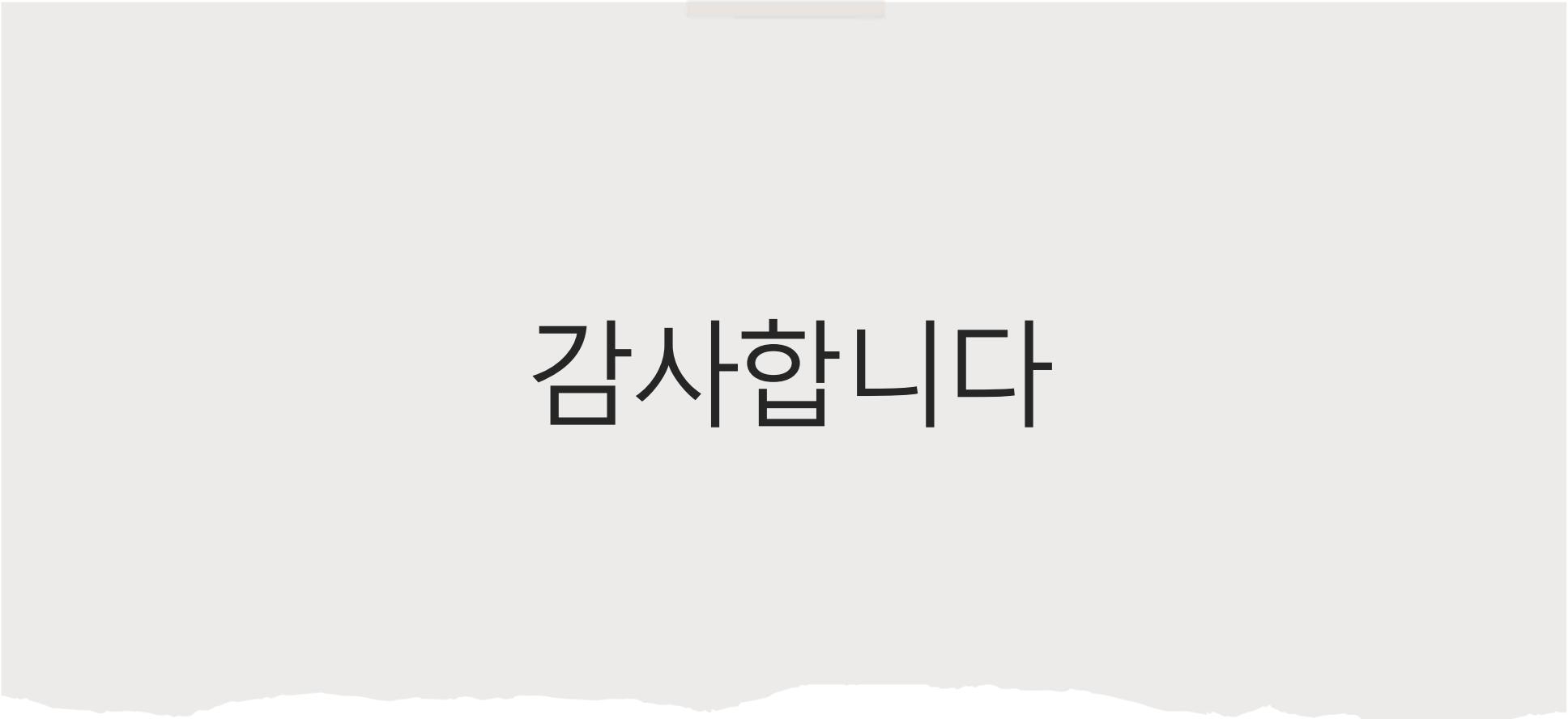
생성된 HTML 코드

```
□ Modern Login Page ⏪ ⏴ ⏵ ⏷ ✎ ✓ 코드 미리보기 🔍 공유 ×
```

```
6   <title>보던 로그인</title>
7   <!-- Tailwind CSS CDN -->
8   <script src="https://cdn.tailwindcss.com"></script>
9   <style>
10  /* 폰트 설정 및 배경색 설정 */
11  body {
12    font-family: 'Inter', sans-serif;
13    background-color: #f3f4f6; /* 요구 사항: 그레이 배경 */
14    display: flex;
15    justify-content: center;
16    align-items: center;
17    min-height: 100vh;
18  }
19 </style>
20 </head>
21 <body class="bg-gray-100">
22
23  <!-- 메인 로그인 컨테이너 -->
24  <div class="bg-white p-8 sm:p-10 rounded-xl shadow-2xl w-full max-w-md">
25    <h1 class="text-3xl font-bold text-gray-900 mb-6 text-center">로그인</h1>
26    <p class="text-gray-500 mb-8 text-center">계정에 접속하여 서비스를 이용하세요.</p>
27
28  <form id="loginForm" class="space-y-4">
29
30    <!-- 아이디/비밀번호 입력 폼과 로그인 버튼을 포함하는 섹션 -->
31    <!-- flex items-stretch로 버튼이 입력창 높이만큼 늘어나도록 설정 -->
32    <div class="flex items-stretch gap-3">
33
34      <!-- 1. ID/PW 입력 필드 (세로 스택) -->
35      <div class="flex flex-col space-y-3 flex-grow">
36        <input type="text" id="username" placeholder="0|0|0|0|"
37          class="w-full p-3 border border-gray-300 rounded-lg focus:ring-2 focus:ring-black focus:border-black tra
38          required>
39
40        <input type="password" id="password" placeholder="비밀번호"
41          class="w-full p-3 border border-gray-300 rounded-lg focus:ring-2 focus:ring-black focus:border-black tra
42          required>
43      </div>
44
45      <!-- 2. 로그인 버튼 (입력폼 두 개의 우측에 위치) -->
46      <button type="submit" id="loginButton"
47        class="bg-black text-white font-semibold rounded-lg shadow-md hover:bg-gray-800 transition-colors duration-200
48        style="height: 100%;">
49        로그인
50      </button>
51    </div>
```

미리보기로 HTML 코드
실행 결과를 확인





감사합니다