

Capstone Design : Generative AI

Lecture 1 – Introduction

2025 Spring, CSE4186 / Class02
Sogang University



- **담당 교수**

- 장두성 (TE512, dschang@sogang.ac.kr)
 - <https://duseongchang.github.io>
 - Office Hour : Saint.sogang.ac.kr(상담신청) or E-mail 신청

- **Teaching assistants**

- 김수아, rlatndkextra247@gmail.com

Course

- Capstone Design
 - 현장에서 접하게 되는 문제 해결 능력을 키우기 위한 **창의적 종합설계 능력**
- 팀 프로젝트 수행경험 습득 및 실무현장의 문제 해결 능력을 습득
 - 프로젝트는 팀 단위로 멘토의 지도를 받아 학기 중 개발을 완료하고,
 - 교내 및 대외 **SW경진대회 참여와 학술대회 논문 제출**을 장려.: **GitHub, HuggingFace Contribution**
 - 팀 내/외부 간의 의사소통, 갈등 조정, 위기 관리, 문제해결 능력 습득
- 생성형AI 기술 습득
 - **생성형AI 기술 개념, 현황, 토론**
 - 빠른 개발을 위한 LangChain, Streamlit 등의 사용 경험 습득
 - 자연어처리 및 검색기반 RAG, Prompt engineering, In-Context Learning 사용 경험 습득

Organization

- 강의실: AS301
 - Class 02: 금요일 11:00 – 13:15
- 출석 & 공지사항 확인
 - 서강대학교 사이버캠퍼스 과목 강의실 <https://eclass.sogang.ac.kr>

Grading

- 팀 프로젝트(40%):
 - 발표: 프로젝트 제안 발표, 중간 발표, 최종 발표
 - 문서: 제안 발표 자료, 최종 발표 자료, 중간 보고서, 완료 보고서, 검증 리포트
 - 프로젝트 관리: 위키, Github, 팀 회의록, 멘토 회의록
- 강의(45%)
 - 강의 중 과제(15%): 생성형AI 프로그래밍 실습 및 리포트
 - 중간고사(30%): 리포트
- 참여도(10%): 경진대회, 논문 등 교과 외 활동 이력 및 성과 반영
- 기타(5%): 출결

Course Policies

- 출석 관련 규정은 서강대학교의 학사 규정을 따르며, 평가에 반영됩니다.
- 본 과목의 시험이나 과제에서 부정 행위가 발생할 경우 Fail
- 학칙 제9조에 따라 상대평가 예외 적용 과목입니다.

References

- 주교재: 강의자료
- 부교재:
 1. LangChain Documents: <https://python.langchain.com/docs/introduction/>
 2. Streamlit Documents: <https://docs.streamlit.io/>
- 참고할 외부 강의:
 1. <https://learn.deeplearning.ai/>
 2. 이외 많은 웹 상의 실습 동영상 강의들은 자유롭게 참고 가능합니다.

Team Project (1/2)

- 프로젝트 주제
 - 자율 주제, 생성형AI에 한정하지 않음
 - 실제 업무에 사용가능한 주제, 팀웍을 이루어 문제 해결 능력을 보여 줄 수 있는 주제
 - 결과물은 GitHub Repository에 공개
 - 실적 자료 제출: 제안서, 결과보고서, 멘토 자문내역 등
- 팀 구성
 - 자율 구성 (3/28, 프로젝트 주제보고 이전)
 - 인원: 3~5명, 1인팀 불가
- 예산
 - 생성형AI API 사용료, 회의비 등
 - 상세한 비목 및 사용방법은 추후 안내 예정

Team Project (2/2)

- 멘토 지정 필수: 팀에서 자체 선정 (자문료: 30만원/인)
 - 자격: 산업체/연구소/대학 관련 분야 현업 종사자
 - (대학원생 및 서강대 재직 교수/연구원은 불가)
 - 산업체 과제는 제안 회사에서 멘토 지정
- 서강 wiki 작성 필수
- 교과 외 활동
 - 정보과학회 학술대회 학부생 논문 제출
 - TOPCIT(SW 역량점정) 시험 응시
 - 특강, 해커톤, 경진대회 참여 등

강의 일정

- 수업계획서 참조 (일정 및 내용은 변경 가능)
 - 3.7 : 생성형AI 개요
 - 3.14 : 생성형AI 응용서비스, 활용 분야, 토론
 - 3.21 : LangChain 개요, 활용
 - 3/28 : Streamlit 개요, 활용
 - 4.4 : RAG 개요, 활용

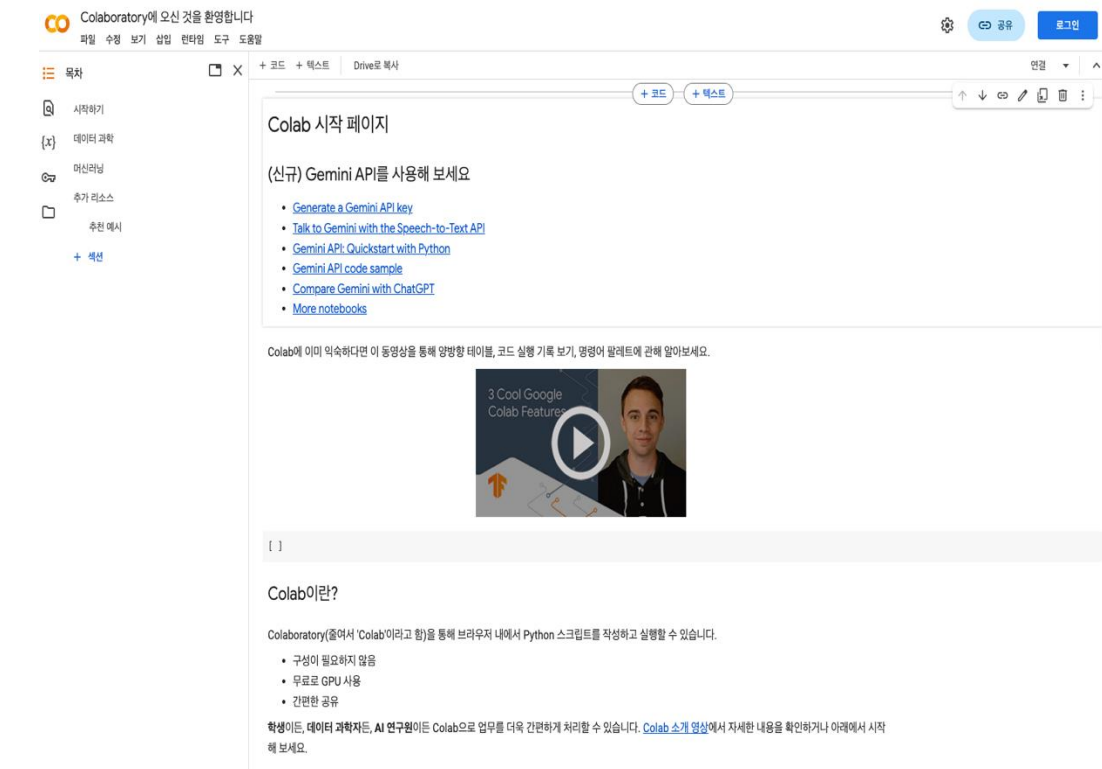
- 5.2 : 검색기술 개요
- 5.9 : 성능을 높이기 위한 Prompt engineering 기법 개요, 활용
- 5.23 : 성능을 높이기 위한 In-Context Learning 기법 개요, 활용
- 5.30, 6/13 : Advanced Topics : LangGraph, Ollama & LLM on local machine

Team Project 일정

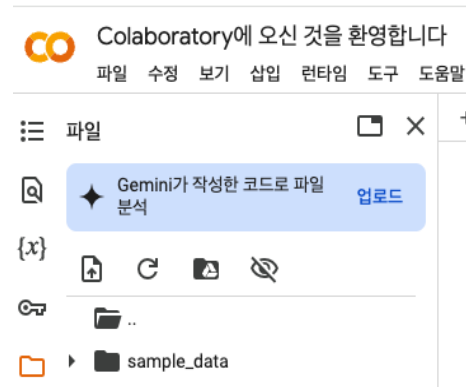
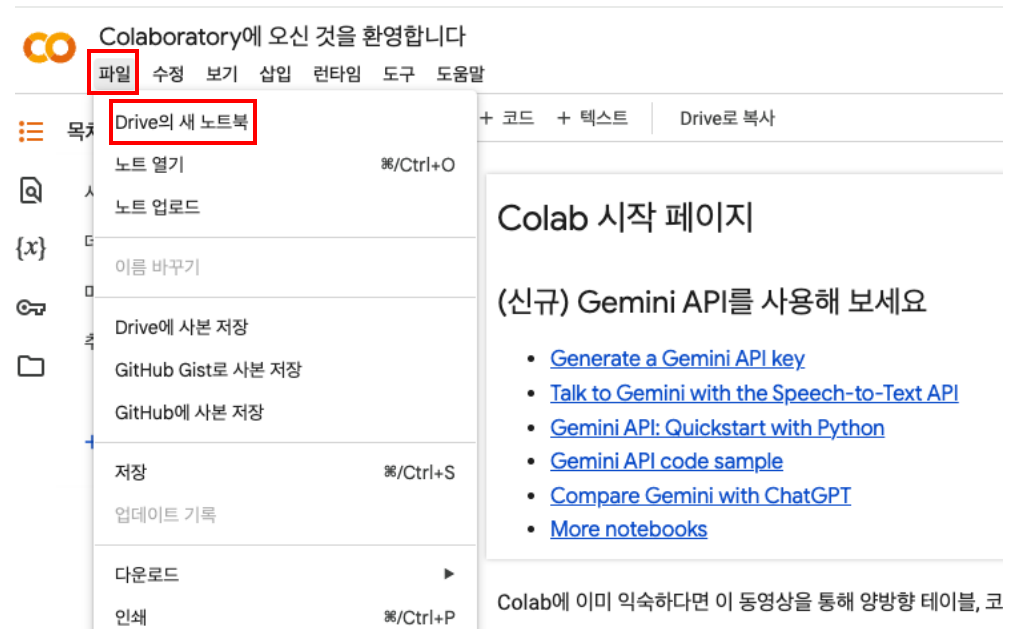
- 수업계획서 참조 (일정 및 내용은 변경 가능)
 - 3.7 : 팀구성 시작, 서강wiki 등록
 - 3.21 : 프로젝트 구성/주제 보고 (리포트 & 개별 피드백)
 - 4.11 : 프로젝트 계획 발표 (전체)
 - 4.25 : 중간고사 (리포트)
 - 5/16 : 프로젝트 1차 점검 (팀별 보고)
 - 6/1주차 : 프로젝트 2차 점검 (팀별 보고)
 - 6.20 : 프로젝트 최종 발표 (전체)

Colab

- <https://colab.research.google.com/>



- 구글 로그인



- 파일 업로드

GPU cluster 발급

- 학과 GPU Cluster 사용 방법
 - GPU - 미국 Nvidia A100
 - 조교가 원하는 신청자에 한해 개별적으로 신청
 - 계정 발급 후 서버 사용 가능
 - 구체적인 일정은 추후 안내 예정

API 키 발급

- OpenAI, Anthropic 등 생성형 API key 발급 안내

API keys			
As an owner of this project, you can view and manage all API keys in this project.			
Do not share your API key with others or expose it in the browser or other client-side code. To protect your account's security, OpenAI may automatically disable any API key that h			
View usage per API key on the Usage page .			
NAME	SECRET KEY	CREATED	LAST USED ⓘ
Secret key	sk-...fS0A	2025년 2월 24일	2025년 3월 5일
persona	sk-...HB4A	2025년 2월 13일	2025년 3월 5일
minseop	sk-...qYcA	2025년 1월 14일	2025년 1월 21일
bias	sk-...k7YA	2025년 1월 14일	2025년 1월 14일
generative_agenst	sk-...jTcA	2025년 1월 14일	2025년 1월 14일
realtime_test	sk-...A1gA	2025년 1월 13일	Never
ds	sk-...HYA	2025년 1월 13일	2025년 1월 13일

- API key 예시
- 조교가 일괄적으로 계정 생성 및 API Key 발급 후 각 팀의 팀장에게 안내 예정 (팀별 1개)