

코랩과 주피터 노트북

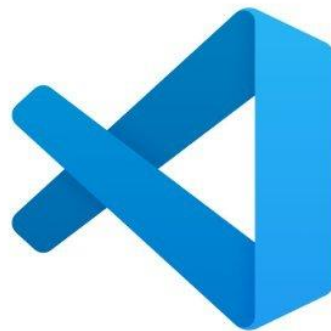
성공회대학교

IT융합자율학부 인공지능전공

홍성준 (sjhong@skhu.ac.kr)

파이썬 개발 환경

- IDLE (Python Shell)
- PyCharm
- Jupyter Notebook
- VS Code
- Spyder
- Notepad++
- 메모장



프로젝트 주피터Project Jupyter

- “오픈 소스 소프트웨어, 개방형 표준, 그리고 여러 개의 프로그래밍 언어에 걸친 인터랙티브 컴퓨팅을 위한 서비스 개발” 을 위해 설립된 비영리 단체
- 2014년 페르난도 페레즈의 Ipython 프로젝트에서 파생
 - Julia, Python, R
- Jupyter Notebook, Jupyter Hub, Jupyter Lab을 개발하고 지원

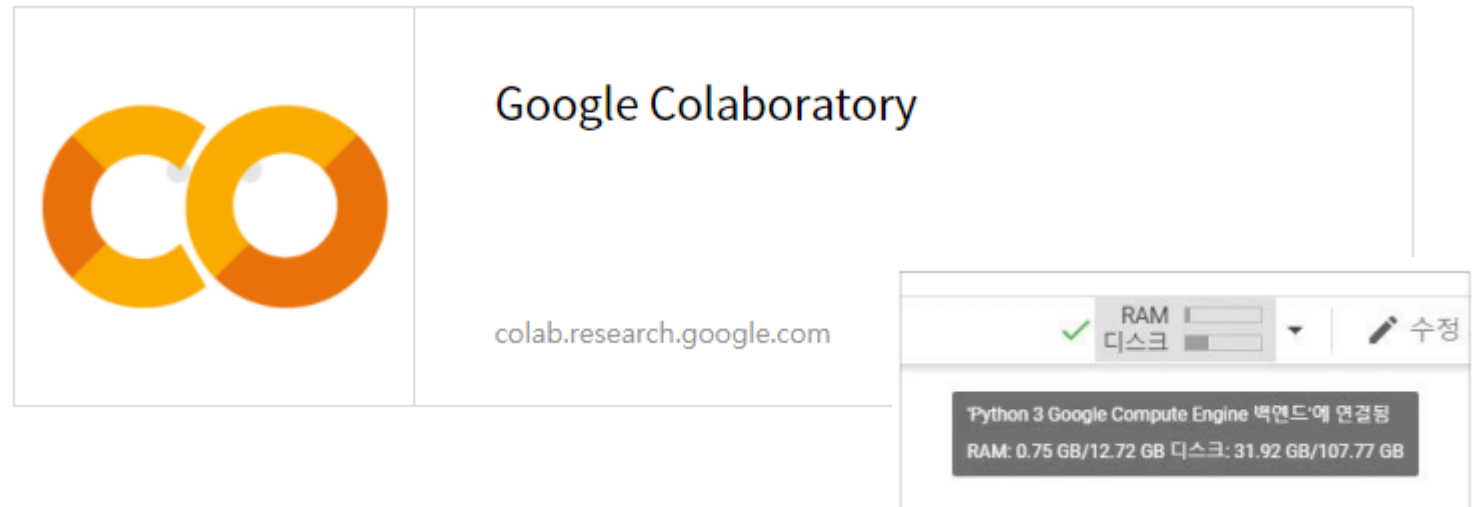


주피터 노트북 Jupyter Notebook

- 프로젝트 주피터의 대표 서비스
- 웹 브라우저에서 인터랙티브 프로그래밍 환경을 제공
 - 텍스트와 프로그램 코드를 자유롭게 작성할 수 있는 온라인 에디터
- Python, Julia, R, C++, Scheme, Ruby 언어 지원
- 코드와 텍스트 뿐만 아니라 실행 결과도 하나의 문서로 편집할 수 있음

구글 코랩

- <http://colab.research.google.com>
- 구글 클라우드 상에 주피터 노트북을 커스터마이징한 서비스
- 구글 클라우드의 가상 서버 기반 주피터 노트북 개발 환경 제공
 - 동시에 최대 5대의 가상 서버(세션) 사용 가능
 - 세션 당 최대 12시간 유지 가능



 Colaboratory에 오신 것을 환영합니다 → 제목

파일 수정 보기 삽입 런타임 도구 도움말 변경사항을 저장할 수 없음

☰ 목차

- 시작하기
- 데이터 과학
- 머신러닝
- 추가 리소스
- 머신러닝 예시
- 섹션

메뉴
X
왼쪽 메뉴 닫기

+ 코드 + 텍스트 드라이브로 복사 RAM 디스크 수정 가능

시작하기

지금 읽고 계신 문서는 정적 웹페이지가 아니라 코드를 작성하고 실행할 수 있는 대화형 환경인 Colab 메모장입니다.

예를 들어 다음은 값을 계산하여 변수로 저장하고 결과를 출력하는 간단한 Python 스크립트가 포함된 코드 셀입니다.

↑ ↓ ↺ ↻ ↵ ↶ ↷ ⋮

Colaboratory란?

줄여서 'Colab'이라고도 하는 Colaboratory를 사용하면 브라우저에서 Python을 작성하고 실행할 수 있습니다. Colab은 다음과 같은 이점을 자랑합니다.

- 구성이 필요하지 않음
- GPU 무료 액세스
- 간편한 공유

학생이든, 데이터 과학자든, AI 연구원이든 Colab으로 업무를 더욱 간편하게 처리할 수 있습니다. [Colab 소개 영상](#)에서 자세한 내용을 확인하거나 아래에서 시작해 보세요.

코드 셀

```
[ ] seconds_in_a_day = 24 * 60 * 60
seconds_in_a_day
```

출력

86400

셀을 선택하면 이렇게 그림자가 나타납니다.

노트

- 코랩(또는 주피터 노트북)으로 작성한 파일 (.ipynb)

셀cell

- 코드 또는 텍스트 덩어리
- 코랩에서 실행할 수 있는 최소 단위
 - 셀 안에 있는 내용을 한 번에 실행하고 그 결과를 노트북에 출력
- 노트북은 여러 개의 텍스트 셀과 코드 셀로 구성

텍스트 셀text cell

- 텍스트를 입력하여 문서 작성을 위해 사용하는 셀
 - 코드처럼 실행되지 않기 때문에 자유롭게 입력 및 편집 가능
- HTML과 마크다운^{Markdown}을 혼용 가능

텍스트 셀 수정

- 수정하고자 하는 셀로 이동한 후 <Enter> 키를 누르거나 마우스를 더블 클릭하여 수정 모드 진입
- <Esc> 키를 누르면 수정 모드가 종료

+ 코드 + 텍스트 | Drive로 복사

연결 | 수정 가능 | ^

↑

↓

↶

⚙

✂

📄

🗑

⋮

⌂

B

I

<>

🔗

🖼

☰

☰

☰

☰

☰

☰

<p></p>

<h1>Colaboratory란?</h1>

줄여서 'Colab'이라고도 하는 Colaboratory를 사용하면 브라우저에서 Python을 작성하고 실행할 수 있습니다. Colab은 다음과 같은 이점을 자랑합니다.

- 구성이 필요하지 않음
- GPU 무료 액세스
- 간편한 공유

학생이든, 데이터 과학자든, AI 연구원이든 Colab으로 업무를 더욱 간편하게 처리할 수 있습니다. Colab 소개 영상에서 자세한 내용을 확인하거나 아래에서 시작해 보세요.

Colaboratory란?

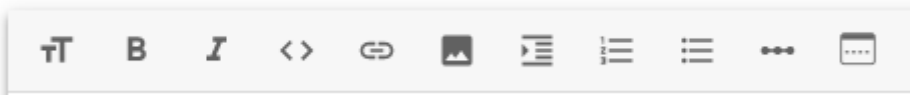
줄여서 'Colab'이라고도 하는 Colaboratory를 사용하면 브라우저에서 Python을 작성하고 실행할 수 있습니다. Colab은 다음과 같은 이점을 자랑합니다.

- 구성이 필요하지 않음
- GPU 무료 액세스
- 간편한 공유

학생이든, 데이터 과학자든, AI 연구원이든 Colab으로 업무를 더욱 간편하게 처리할 수 있습니다. [Colab 소개 영상](#)에서 자세한 내용을 확인하거나 아래에서 시작해 보세요.

텍스트 셀 툴바

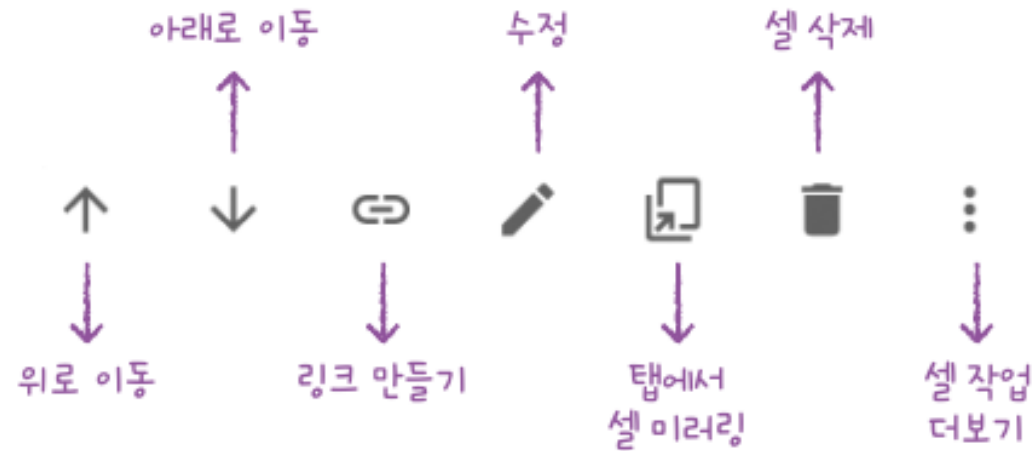
- 편집 모드의 텍스트 셀 상단에 위치



	제목 전환		굵게		기울임 풀
	코드로 형식 지정		링크 삽입		이미지 삽입
	들여쓰기		번호 매기기 목록 추가		글머리 기호 목록 추가
	가로줄 추가		마크다운 미리 보기 위치 변경		

셀 툴바


- 선택한 셀의 오른쪽 위에 위치



코드 셀

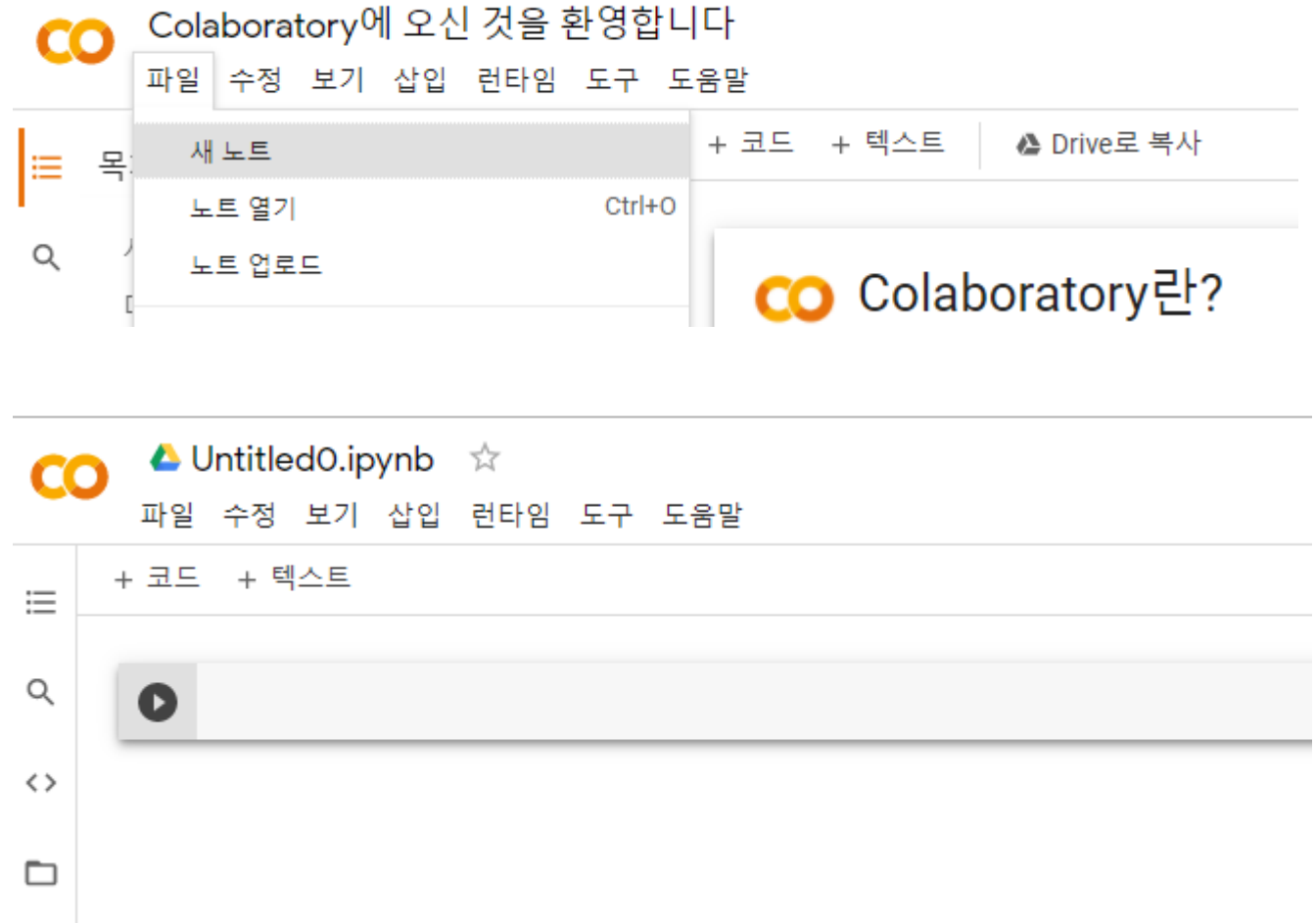
- 코드 작성 및 실행에 사용하는 셀
- 코드 셀 실행
 - 실행하려는 코드 셀을 선택 후 <Ctrl+Enter>를 입력
 - 플레이 아이콘 클릭

```
seconds_in_a_day = 24 * 60 * 60  
seconds_in_a_day
```

 86400

새 노트북 만들기

- 메뉴에서 [파일]-[새 노트]를 클릭
- Untitled[#].ipynb 이름으로 노트북 파일이 생성
 - 구글 드라이브의 [내 드라이브]-[Colab Notebooks] 폴더에 생성되어 저장



노트북이 저장된 위치

- 새로 생성된 노트북의 저장 위치는 구글 드라이브의 폴더 'Colab Notebooks'
- [파일] 메뉴 > [드라이브에서 찾기] 를 실행하면 현재 노트북이 저장된 위치를 새 탭으로 보여줌

The screenshot shows the Google Colaboratory interface. At the top, the browser tab is 'Untitled0.ipynb - Colaboratory' and the address bar shows the URL 'colab.research.google.com/drive/137nCk9nksNhG7WgVNk6AXcDsQ2F5VCaO#scrollTo=ouT2F2wyrhOz'. Below the browser, the Colab interface has a top bar with 'Untitled0.ipynb' and a star icon. A '파일' (File) menu is open, showing options: '드라이브에서 찾기' (Find in Drive), '실습 모드에서 열기' (Open in Practice Mode), '새 노트' (New Note), '노트 열기' (Open Note), and '노트 업로드' (Upload Note). The '드라이브에서 찾기' option is highlighted. Below the Colab interface, the Google Drive interface is visible. It shows the '내 드라이브' (My Drive) section with a folder named 'Colab Notebooks'. A table lists the contents of this folder:

이름	소유자	마지막으로 수정...	파일 크기
Untitled0.ipynb	나	오후 10:52 나	237바이트

On the right side of the Drive interface, a sidebar for 'Untitled0.ipynb' is open, showing '세부정보' (Details) and '활동' (Activity) tabs. The '세부정보' tab is selected, showing the file name and a close button.

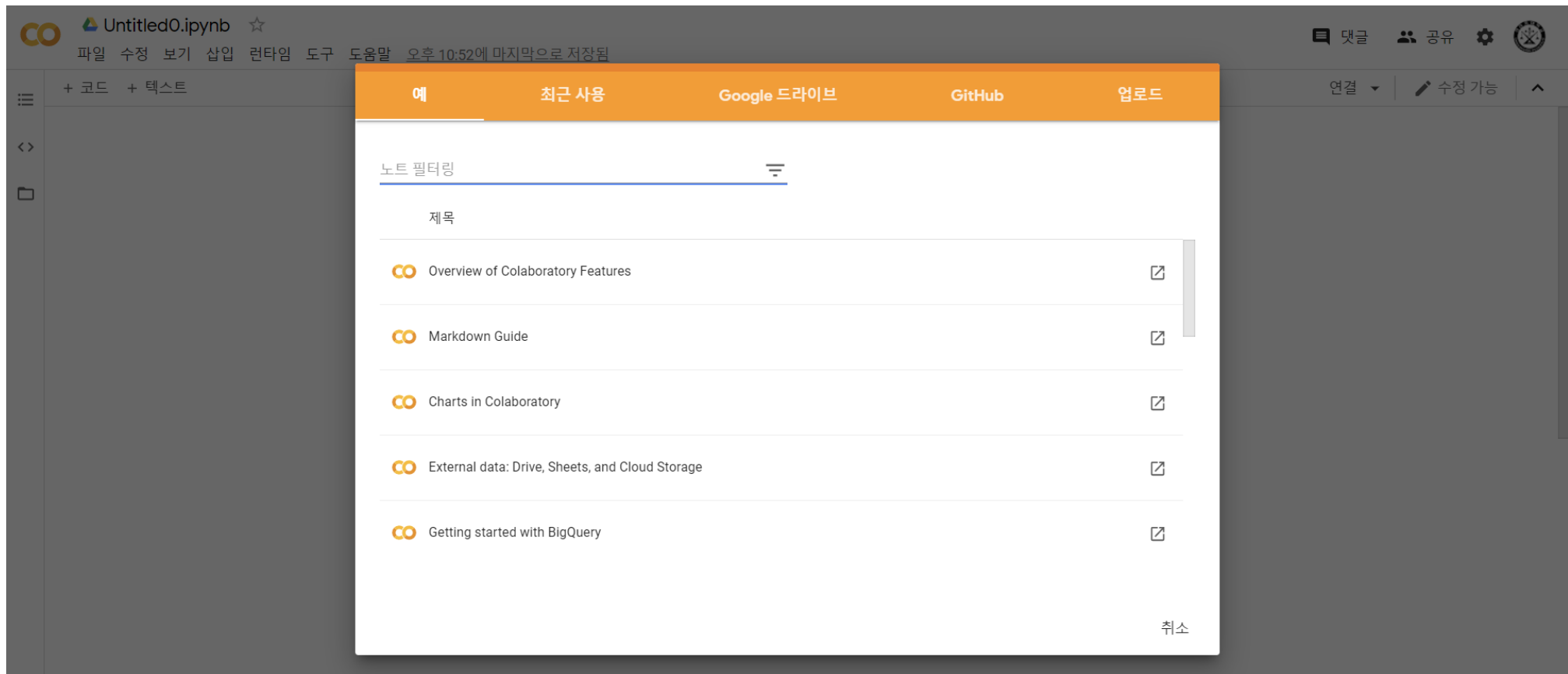
구글 드라이브에서 노트북 열기

- 노트북 파일에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르고 [연결 앱] > [Google Colaboratory] 실행

The screenshot shows the Google Drive web interface. On the left, the sidebar includes the Google Drive logo, a search bar, and navigation options like '새로 만들기' (New), '내 드라이브' (My Drive), '공유 문서함' (Shared with me), '최근 문서함' (Recent), '중요 문서함' (Important), '휴지통' (Trash), and '저장용량' (Storage). The main area displays a file named 'Untitled0.ipynb' under the 'Colab Notebooks' folder. A right-click context menu is open over the file, showing options like '미리보기' (Preview), '연결 앱' (Connect app), '공유' (Share), '공유 가능한 링크 가져오기' (Get shareable link), '드라이브에 바로가기 추가' (Add to Drive), '이동' (Move), '중요 문서함에 추가' (Add to Important), '이름 바꾸기' (Rename), '버전 관리' (Version history), '사본 만들기' (Make a copy), and '악용사례 신고' (Report abuse). The '연결 앱' option is highlighted, and a sub-menu is open showing 'Google Colaboratory' as the selected option, along with '연결할 앱 더보기' (See more apps to connect) and '내 컴퓨터의 앱' (Apps on my computer). On the right, a sidebar for the selected file shows details: 'Untitled0.ipynb', '세부정보' (Details), '활동' (Activity), '공유되지 않음' (Not shared), '유형' (Type) as 'Colaboratory', '크기' (Size) as '237바이트', '사용된 저장용량' (Storage used) as '237바이트', '위치' (Location) as 'Colab Notebooks', '소유자' (Owner) as '나' (Me), '수정한 날짜' (Last modified) as '내가 오후 10:52에 수정함' (I modified it at 10:52 PM), '열어본 날짜' (Last viewed) as '내가 오후 11:03에 열어봄' (I viewed it at 11:03 PM), and '생성한 날짜' (Created) as 'Google Colaboratory(으)로' (Created by Google Colaboratory).

코랩에서 노트북 열기

- [파일] 메뉴 > [노트 열기] 실행
- 예제 문서, 최근 사용 문서, Google 드라이브, GitHub, 파일 업로드 등을 지원



셀 삭제 하기

- 셀 도구 모음에서  단추 선택
- <Ctrl + MD>

셀 실행

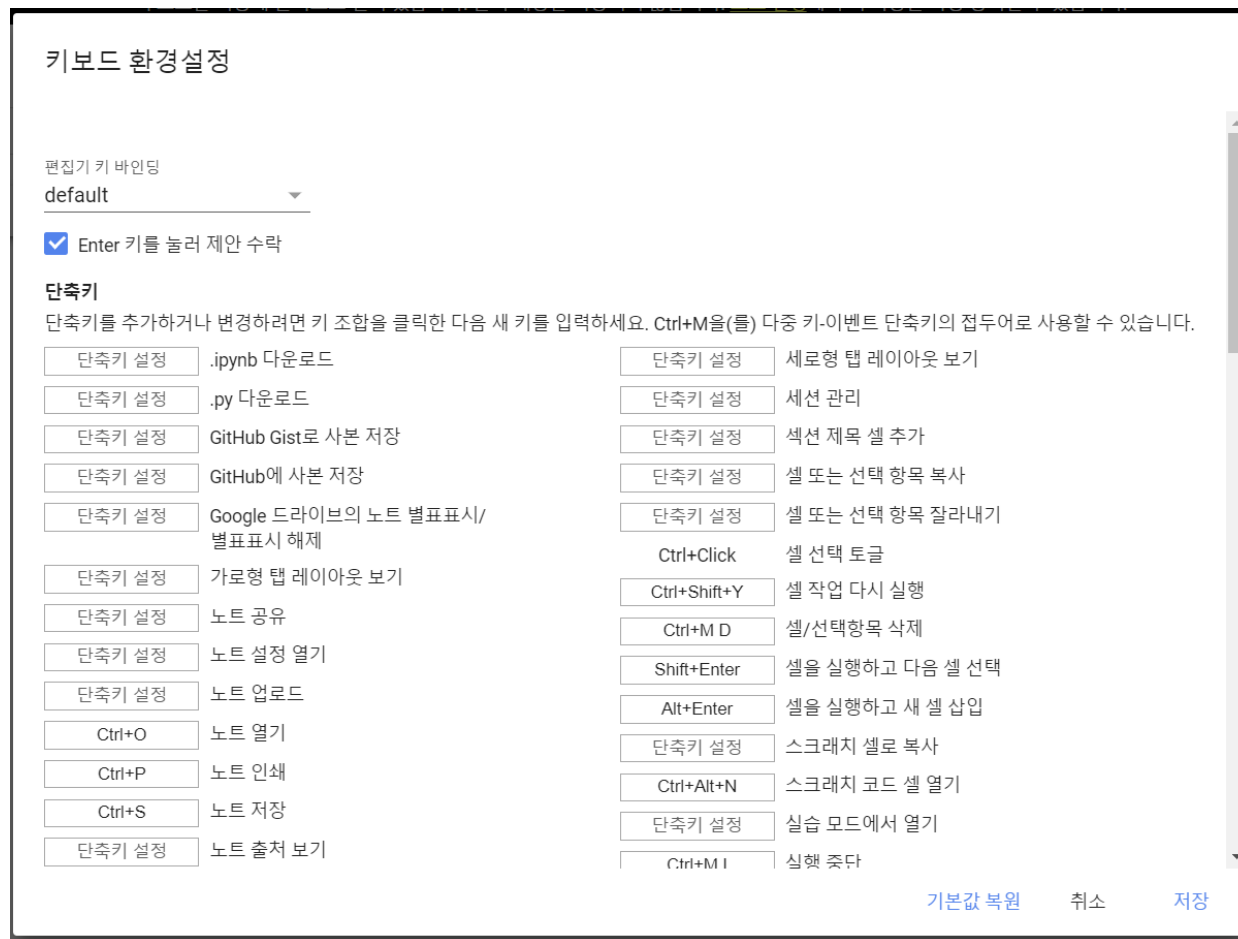
- 셀 실행
 - <Ctrl + Enter>
- 셀 실행하고 다음 셀로 이동하기 (다음 셀이 없으면 그 아래 새로운 셀 추가하여 이동)
 - <Shift + Enter>
- 셀 실행하고 그 아래 새로운 셀 추가하여 이동하기
 - <Alt + Enter>

셀 이동

- 셀을 위로 이동
 - <Ctrl + MK>
- 셀을 아래로 이동
 - <Ctrl + MJ>

단축키 설정하기

- [도구] 메뉴 > [단축키] 실행



명령 팔레트

- 원하는 노트북 명령을 키보드로 찾아 실행할 수 있는 기능
- [도구] 메뉴 > [명령 팔레트] 실행
- <Ctrl + Shift + P>

실행	
선택항목 실행	Ctrl+Shift+Enter
노트의 모든 셀 실행	Ctrl+F9
실행된 코드 기록 표시	
초점이 맞춰진 셀 실행	Ctrl+Enter
마지막 셀 작업 실행취소	Ctrl+M Z
현재 셀 이전에 셀 실행	Ctrl+F8
셀을 실행하고 새 셀 삽입	Alt+Enter
셀을 실행하고 다음 셀 선택	Shift+Enter
선택된 셀을 실행하고 그 이후 모든 셀 실행	Ctrl+F10

구글 드라이브 연동하기

- 코드 셀에 마운트 명령 입력 후 실행

```
1 from google.colab import drive
2
3 drive.mount('/content/gdrive')
```

... Go to this URL in a browser: https://accounts.google.com/o/oauth2/auth?client_id=947318

Enter your authorization code:

- URL을 클릭하여 구글 계정에 로그인
- Google Drive File Stream에 구글 계정 액세스 권한 허용
- 주어진 인증 코드를 코랩에 입력하여 연동 완료

Mounted at /content/gdrive

- /content/gdrive/My Drive/Colab Notebooks/

