

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG GOOGLE COLAB

I. GIỚI THIỆU

Google Colab là một dạng Jupyter Notebook tùy biến cho phép thực thi Python trên nền tảng đám mây, được cung cấp bởi Google. Sử dụng Google Colab có những lợi ích ưu việt như: sẵn sàng chạy Python ở bất kỳ thiết bị nào có kết nối internet mà không cần cài đặt, chia sẻ và làm việc nhóm dễ dàng, sử dụng miễn phí GPU cho các dự án về AI.

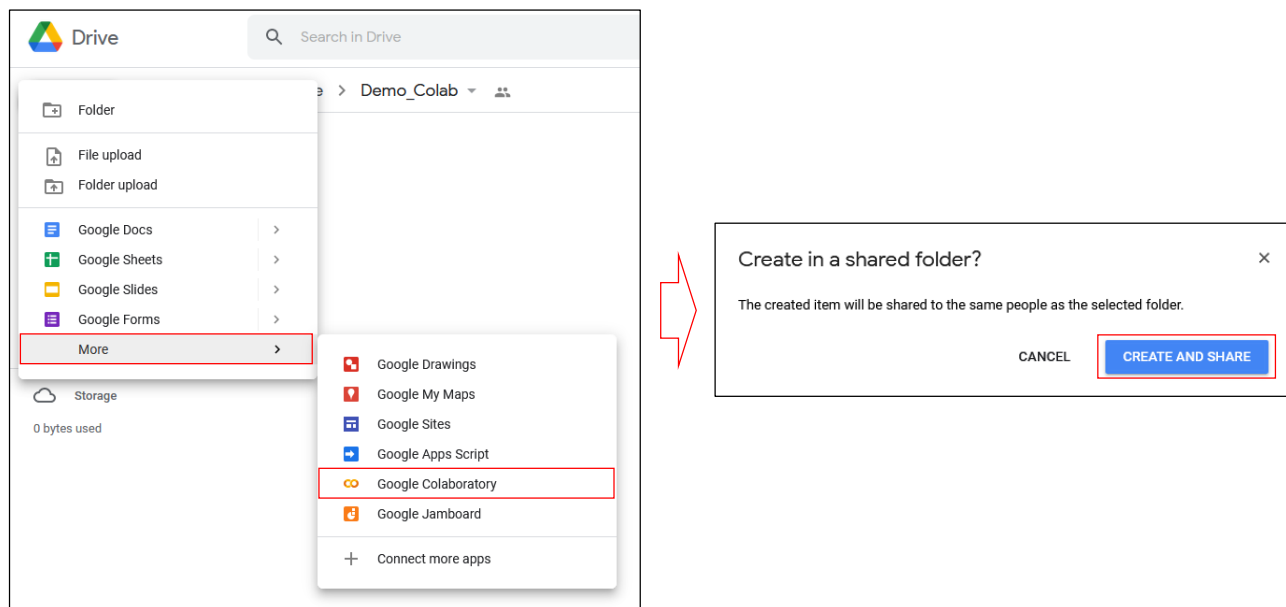
II. TẠO/MỞ TẬP TIN NOTEBOOK

1. Tạo tập tin mới từ Google Drive

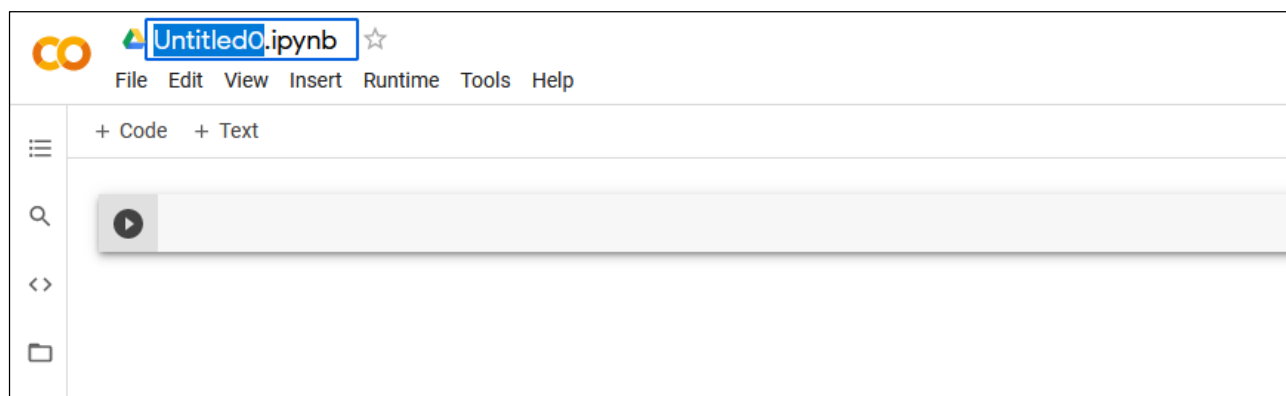
Bước 1: Truy cập vào Google Drive.

Bước 2: Tạo thư mục lưu trữ dự án (Project).

Bước 3: Chọn **New** > **More** > **Google Colaboratory** > chọn **CREATE AND SHARE**.



Bước 4: Đổi tên tập tin tùy ý (giữ lại đuôi mở rộng: **.ipynb**)

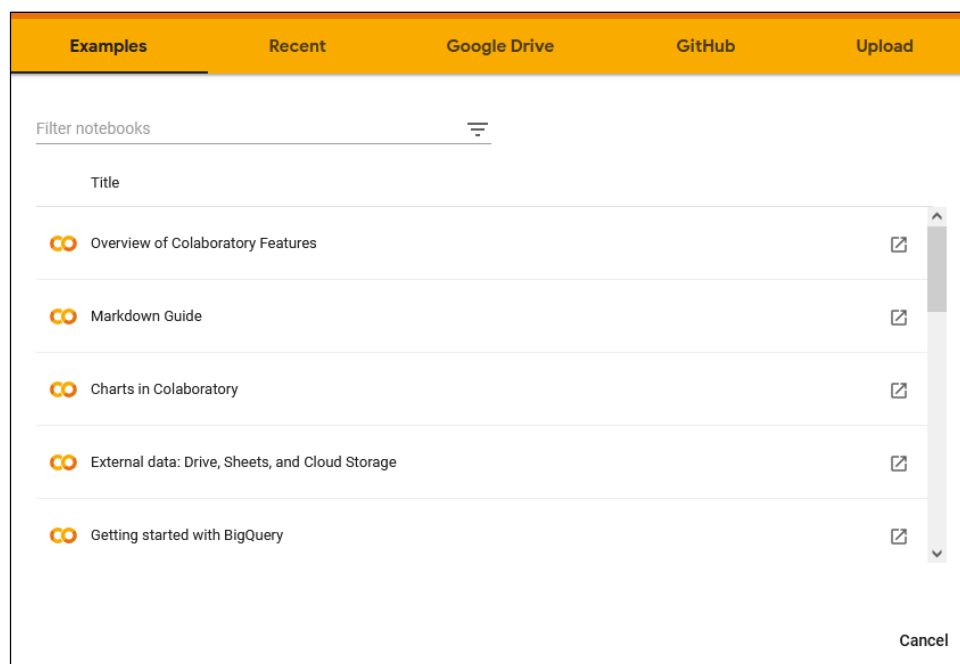


2. Mở tập tin Notebook có sẵn

Bước 1: Từ Menu > File > Open notebook

Bước 2: Chọn nguồn tập tin, có 5 tùy chọn chính:


- **Examples:** Cho phép mở các dataset mẫu
- **Recent:** Mở notebook được chạy gần đây
- **Google Drive:** Mở notebook từ Google Drive
- **Github:** Kết nối với tập tin notebook từ Github
- **Upload:** Tải tập tin notebook từ máy tính cá nhân

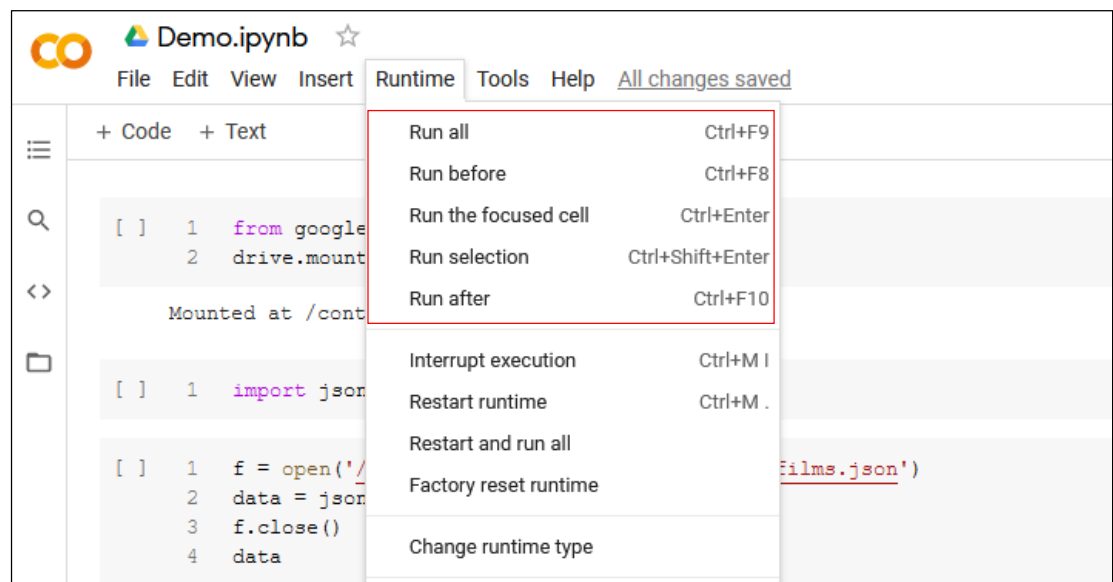


III. THAO TÁC

1. Các thao tác cơ bản

1.1. Thực thi các dòng lệnh trên Google Colab, có thể thực hiện theo các cách sau:

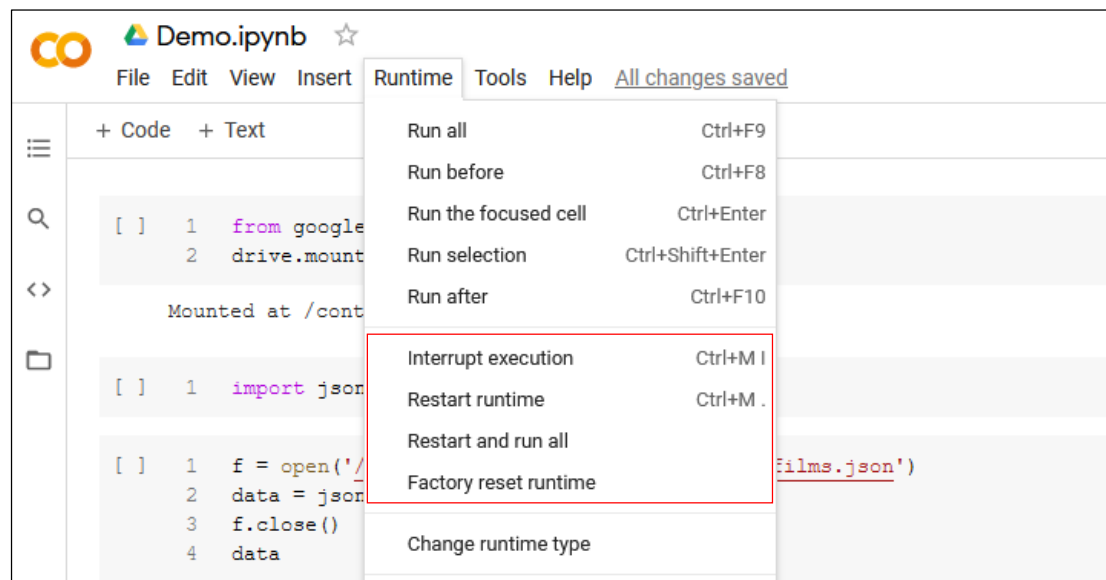
- Click vào nút Play  ở đầu mỗi Code Cell hoặc chọn Code Cell cần thực thi sau đó dùng tổ hợp phím **Shift + Enter**.
- Sử dụng menu **Runtime** với các tùy chọn:
 - **Run all**: Thực thi toàn bộ các dòng lệnh có trong Colab
 - **Run before**: Thực thi các dòng lệnh xuất hiện trước Code Cell đang chọn
 - **Run the focus cell**: Thực thi Code Cell đang chọn
 - **Run the selection**: Thực thi các Code Cell đã chọn (ấn giữ Shift và dùng chuột để lựa chọn nhiều Code Cell)
 - **Run after**: Thực thi các dòng lệnh từ Code Cell đang chọn trở về sau



1.2. Dừng thực thi lệnh và khởi động lại môi trường:

Đôi khi việc thực thi lệnh xảy ra không như mong muốn, ta có thể dừng việc thực thi và khởi động lại môi trường Colab (**Runtime**) với các chức năng như sau:

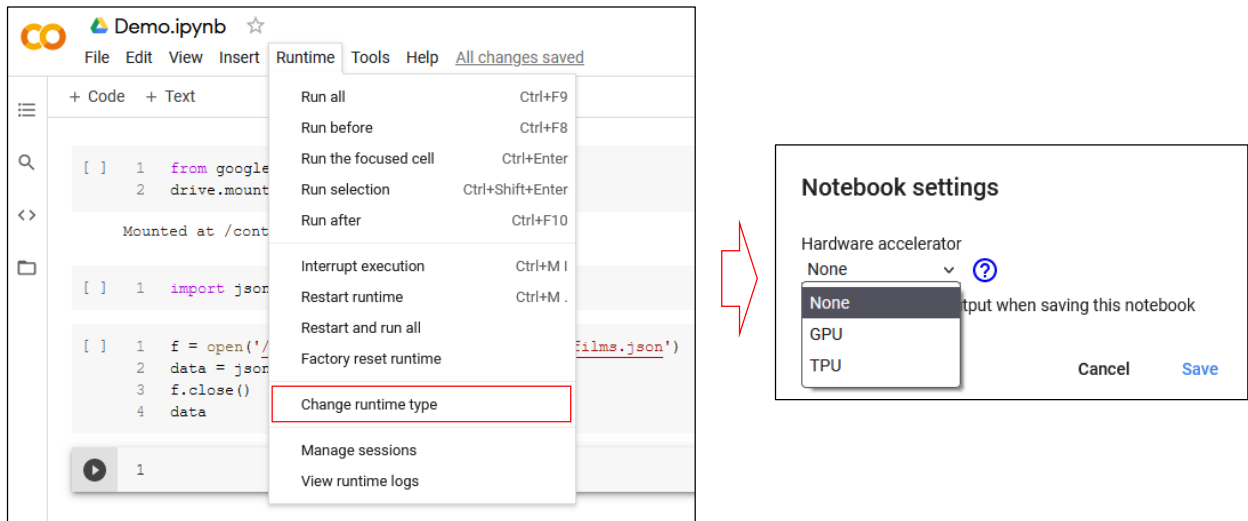
- **Interrupt execution:** Dừng thực thi các câu lệnh
- **Restart runtime:** Khởi động lại runtime để cập nhật các thay đổi (ví dụ khi bạn cài đặt thư viện mới và bắt buộc phải restart runtime để áp dụng các thay đổi) hoặc đơn giản là xoá các lỗi & chạy lại runtime.
- **Restart and run all:** Khởi động lại runtime và chạy toàn bộ câu lệnh trong Colab
- **Factory reset runtime:** Xoá toàn bộ trạng thái thực thi hiện tại của runtime bao gồm các khai báo biến, file sau đó khởi động lại runtime.



1.3. Thay đổi loại Runtime trên Google Colab

Khi sử dụng Colab cho các project liên quan đến Machine Learning có thể chúng ta muốn khai thác tối đa sức mạnh của Google Colab để thực thi lệnh với ít thời gian hơn. Khi đó tùy chọn tăng tốc phần cứng với GPU hoặc TPU sẽ trở nên cực kỳ hữu ích.

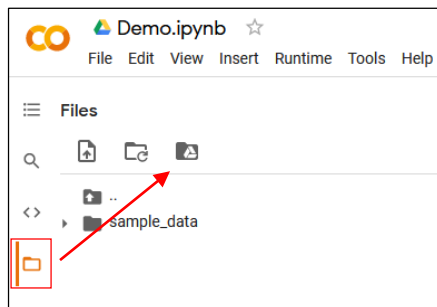
Để thay đổi tùy chọn Runtime, từ **Menu > Runtime > Change runtime type > chọn Hardware accelerator.**



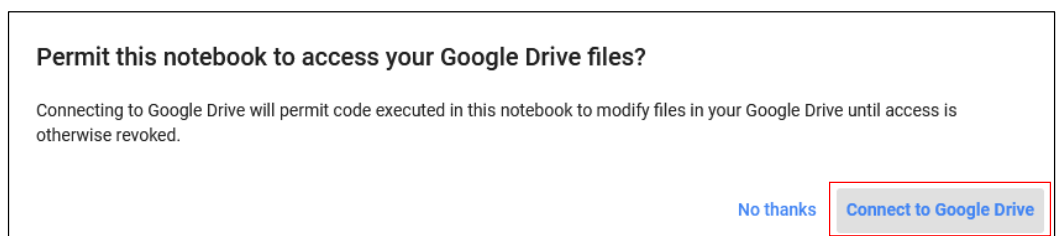
2. Thao tác với File và Folder

2.1. Mount Google Drive, thực hiện 1 trong những cách sau:

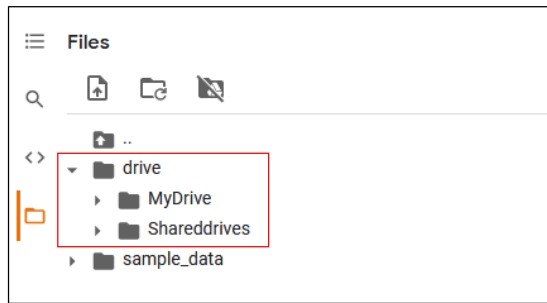
- Cách 1:
 - Click vào biểu tượng thư mục > chọn biểu tượng Google Drive



- Cho phép notebook truy cập Google Drive



- Kết quả:

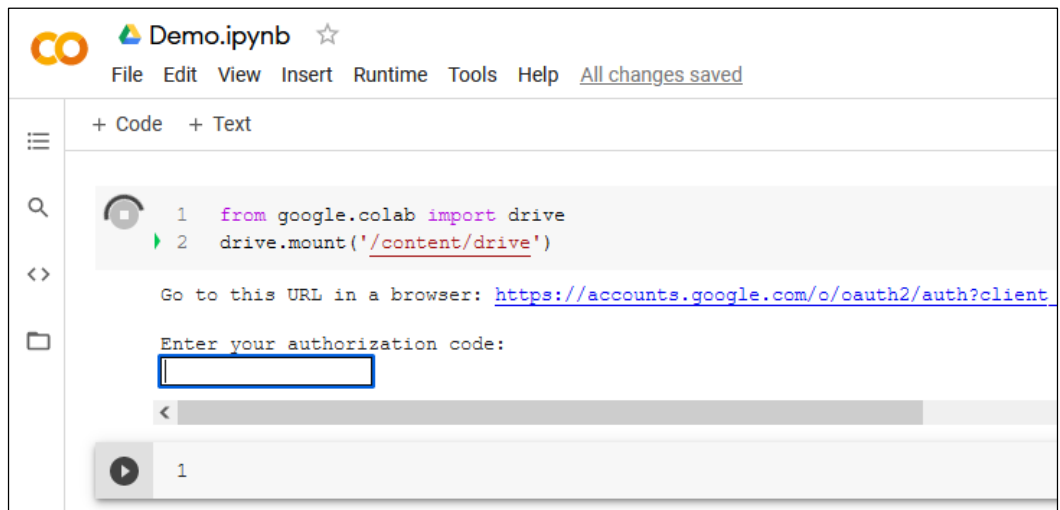


- Cách 2:

- Từ Cell Code của notebook, gõ lệnh:

```
from google.colab import drive
drive.mount('/content/drive')
```

- Google Colab sẽ yêu cầu nhập mã xác thực > click vào link ở phát sinh > Copy mã xác thực và nhập vào ô **Enter your authorization code** > bấm **Enter**:



- Sau khi xác thực thành công, giao diện sẽ xuất hiện dòng kết quả: **Mounted at /content/drive**

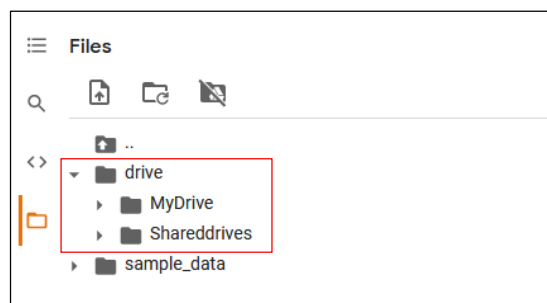
```

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

```

Mounted at /content/drive

○ Kết quả:



2.2. Đọc tập tin từ Google Drive:

- Sau khi mount đường dẫn đến Google Drive, xác định tập tin cần sử dụng, click phải vào tập tin, chọn **Copy Path** > dán đường dẫn vào vị trí cần dùng:

```

[1] 1 from google.colab import drive
     2 drive.mount('/content/drive')

Mounted at /content/drive

[2] 1 import json

[3] 1 f = open('/content/drive/MyDrive/Demo_Colab/films.json')
     2 data = json.load(f)
     3 f.close()
     4 data

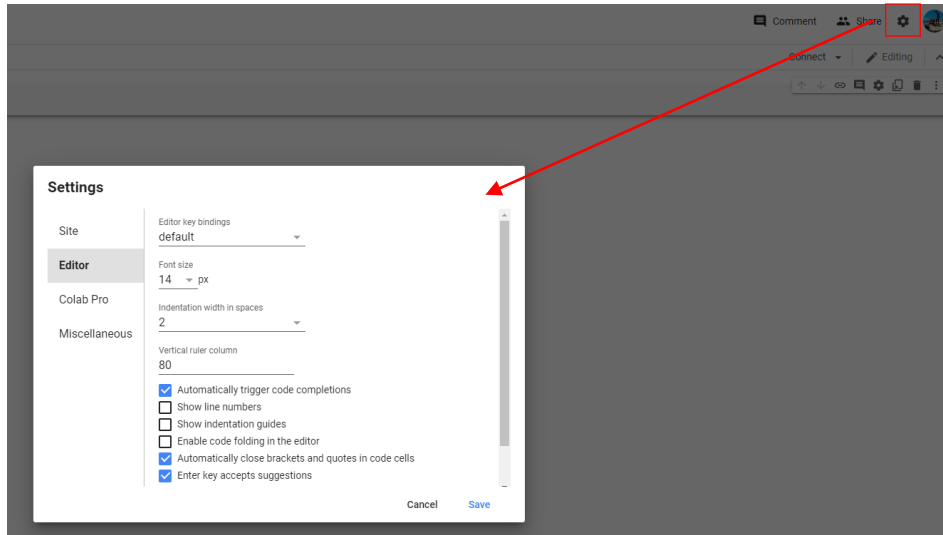
{'Writer': 'Chris Weitz (screenplay), Tony Gilroy (screenplay)',
'Year': '2016',
'imdbID': 'tt3748528',
'imdbRating': 'N/A',
'imdbVotes': 'N/A',
'Actors': 'Michael Fassbender, Michael Kenneth Williams, Marion

```

3. Một số tính năng khác

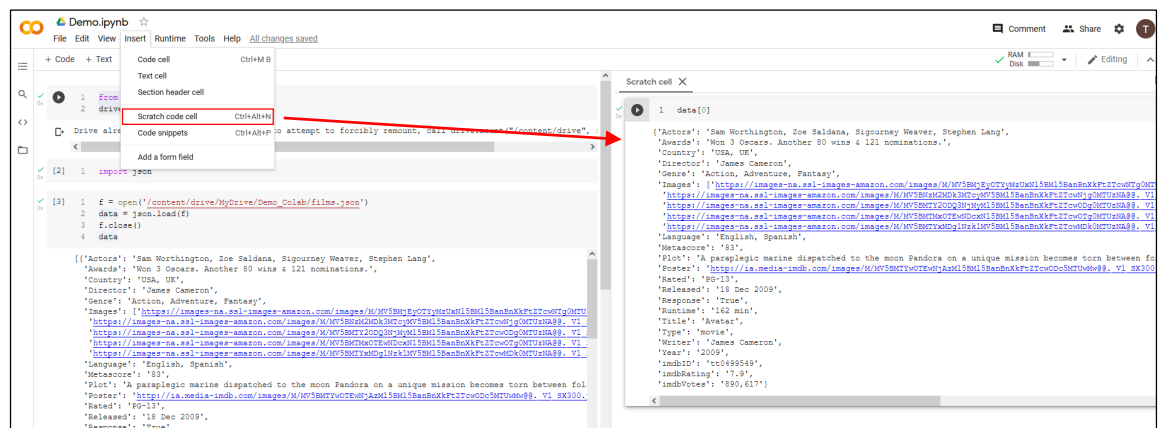
3.1. Các tính năng hỗ trợ lập trình

Chọn mục **Cài đặt** và chọn **Editor**, lựa chọn/thay đổi các tùy chọn trong mục này



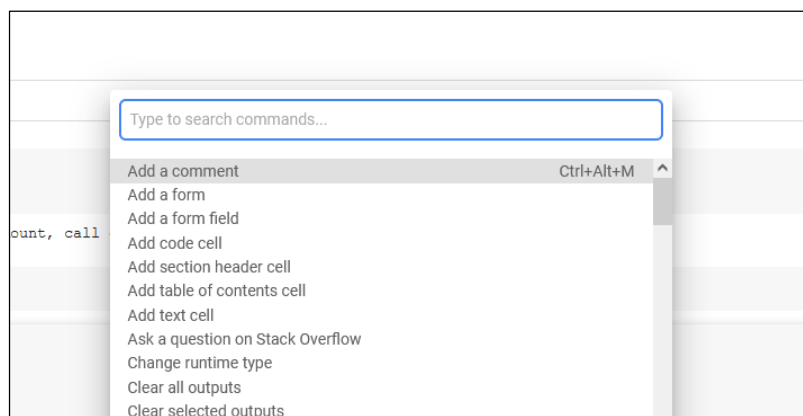
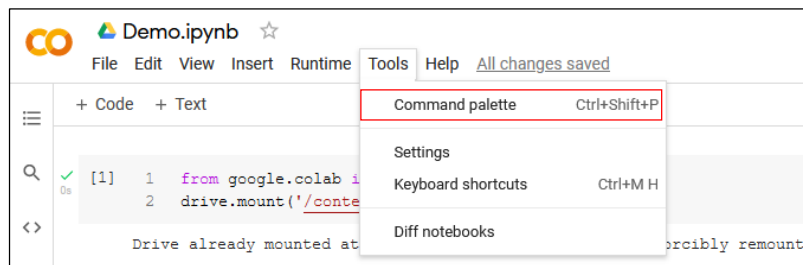
3.2. Scratch code cell (Ô chứa mã tạm thời)

Ô chứa mã tạm thời cho phép thực hiện các câu lệnh dưới dạng bản nháp mà không tác động đến kết quả hoặc việc trình bày trên notebook. Có thể kích hoạt tính năng này với tổ hợp phím tắt **Ctrl + Alt + N** (**Control + Option + N** với Mac) hoặc mở từ **Menu > Insert > Scratch code cell**.



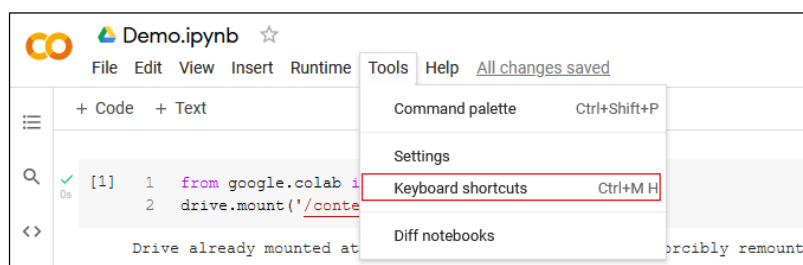
3.3. Command palette (Bảng lệnh)

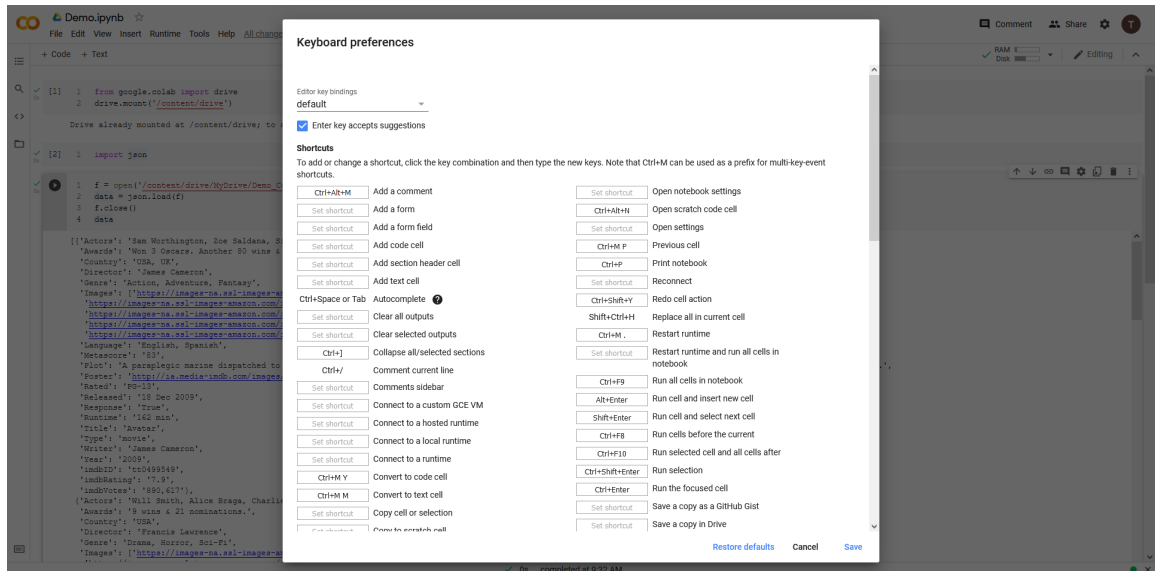
Command palette là 1 tính năng tiện lợi để tìm kiếm các thao tác cần thực hiện với Colab nhanh chóng khi đang "coding" tương tự như khi sử dụng với Visual Studio Code. Để mở nhanh tính năng này, sử dụng tổ hợp phím tắt **Ctrl + Shift + P** hoặc mở từ **Menu > Tools > Command palette**.



3.4. Keyboard Shortcuts (Phím tắt)

Google Colab cung cấp một bộ phím tắt đa dạng để kích hoạt các tính năng hữu ích. Để mở danh mục phím tắt và có thể cài đặt lại phím tắt, ấn giữ đồng thời tổ hợp phím Ctrl + M + H (Command + M + H cho Mac) hoặc từ Menu > Tools > Keyboard Shortcuts.





3.5. Thêm Code/Text

Có thể thực hiện bằng 1 trong 2 cách sau:



Ghi chú: Ngoài các chức năng liệt kê trên, học viên chủ động tìm hiểu thêm các chức năng khác tương tự như cách sử dụng Jupyter Notebook.

--- HẾT ---