

## **Version:**

- **Python: 3.11.3**
- **Anaconda: 23.5.2**
- **Jupyter: 7.0.6**

## **1. Cài đặt Python và Anaconda**

- Đầu tiên, để có thể chạy các đoạn mã của chương trình thử nghiệm, chúng ta cần cài đặt Python và Anaconda từ trang chủ của chúng.
- Đối với Google Colab thì không cần cài đặt, có thể chạy trực tiếp thông qua trình duyệt web mà không cần cài đặt thêm bất kì phần mềm nào trên máy tính.

## **2. Cài đặt các thư viện**

- Chuyển đến menu Start của Windows và nhập “Anaconda Prompt”. Nhấn vào tùy chọn “Anaconda Prompt” để khởi chạy prompt.
- Để xem chi tiết của gói conda, hãy nhập lệnh này vào dấu nhắc:

```
$ conda info
```

- Bây giờ chúng ta có thể tạo một môi trường ảo Python với conda. Môi trường ảo là một bản sao làm việc biệt lập của Python, có khả năng duy trì các tệp, đường dẫn và thư mục của riêng nó để chúng ta có thể làm việc với các phiên bản cụ thể của các thư viện Python khác nhau mà không ảnh hưởng đến các dự án Python khác.

- Thực hiện lệnh tạo conda với cú pháp sau:

```
$ conda create -n [environment-name]
```

- Tiếp theo, gõ “y” cho “yes” và nhấn phím enter trên bàn phím. Môi trường ảo sẽ được tạo thành công.

- Sau đó, chúng ta có thể kích hoạt môi trường này:

```
$ activate [environment-name]
```

- Tiếp theo, chạy lệnh sau để cài đặt thư viện TensorFlow:

```
$ conda install tensorflow
```

- Danh sách các gói sẽ được cài đặt cùng với TensorFlow sẽ được hiển thị. Gõ “y” và sau đó nhấn phím enter để xác minh việc cài đặt các gói này. Tiến trình của quá trình cài đặt sẽ được hiển thị trên dấu nhắc lệnh.

- Tương tự với việc cài thư viện TensorFlow, ta cũng tiến hành cài đặt các thư viện: numpy, pyaudio, time, librosa, wave, soundfile, os.

## **3. Xác minh cài đặt**

- Bây giờ TensorFlow đã được cài đặt. Để xác minh xem cài đặt có thành công hay không, hãy chạy câu lệnh nhập của Python và xem liệu có thể nhập thành công thư viện TensorFlow hay không.

- Trong dấu nhắc lệnh đã mở trước đó, sẽ sử dụng môi trường ảo mà chúng ta đã cài đặt TensorFlow, hãy nhập python để truy cập vào thiết bị đầu cuối Python:

```
$ python
```

- Bây giờ hãy thử nhập thư viện:

```
import tensorflow as tf
```

- Nếu mọi thứ đều ổn, lệnh sẽ không trả về gì khác ngoài lời nhắc Python. Tuy nhiên, nếu cài đặt không thành công, bạn sẽ gặp lỗi.

- Tiến hành kiểm tra tương tự với các thư viện còn lại.