

Khởi động bài lab:

Vào terminal, gõ:

```
labtainer -r stego-atk-dct
```

*(chú ý: sinh viên sử dụng mã sinh viên của mình để nhập thông tin email người thực hiện bài lab khi có yêu cầu, để sử dụng khi chấm điểm)*

Nếu chưa có bài lab, tải bài lab tại

<https://github.com/KongSugoi/SteganographyPTIT>

Giải nén và đưa vào folder ~/labtainer/trunk/labs/

Sau khi khởi động xong, terminal ảo của bài lab sẽ xuất hiện.

Sinh viên thực hiện cài đặt các thư viện để có thể chạy các file python của bài lab này

```
pip3 install opencv-python-headless scipy
```

Sinh viên thực hiện xem các file encode.py, attack.py và decode.py để hiểu luồng hoạt động của thuật toán DCT.

Thực hiện chạy file encode.py để xem kết quả chèn ảnh vào ảnh sử dụng thuật toán DCT

```
python3 encode.py
```

Xem các ảnh được tạo ra từ encode.py bằng dịch vụ fim

```
fim <tên ảnh>
```

Thực hiện chạy file attack.py để thực hiện tấn công chỉnh sửa ảnh bằng các phương pháp: lọc gauss, cắt vùng ảnh, xoay ảnh 10 độ, thu nhỏ ảnh, nén ảnh

```
python3 attack.py
```

Xem các ảnh được tạo ra từ attack.py bằng dịch vụ fim

```
fim <tên ảnh>
```

Thực hiện chạy file decode.py để thực hiện giải nén ảnh được giấu trong các ảnh được tạo ra từ attack.py để kiểm tra xem sự phá hủy thông điệp/ sự vững chãi của thuật toán DCT.

```
python3 decode.py
```

Xem các ảnh được tạo ra từ decode.py bằng dịch vụ fim (các ảnh được giải nén có gì khác với ảnh được nén ban đầu?)

*fim <tên ảnh>*

Kết thúc bài lab:

Trên terminal đầu tiên sử dụng câu lệnh sau để kết thúc bài lab:

*stoplab stego-atk-dct*

Khi bài lab kết thúc, một tệp zip lưu kết quả được tạo và lưu vào một vị trí được hiển thị bên dưới stoplab.

Khởi động lại bài lab:

Trong quá trình làm bài sinh viên cần thực hiện lại bài lab, dùng câu lệnh:

*labtainer -r stego-atk-dct*