**1. MỤC ĐÍCH**

* Thực hiện tách tin từ video đã được nhúng thông điệp bí mật bằng thuật toán sửa đổi hệ số DC, được trình bày trong Chương 4 của giáo trình *Các kỹ thuật giấu tin* của Học viện Công nghệ Bưu Chính Viễn Thông.
* Làm quen với phương pháp tách tin từ video sử dụng kỹ thuật sửa đổi hệ số DC.

**2. YÊU CẦU**

* Có kiến thức cơ bản về lập trình Python.
* Biết cách thực thi chương trình Python.
* Hiểu về phương pháp giấu tin và tách tin bằng cách sửa đổi hệ số DC.

**3. NỘI DUNG THỰC HIỆN**

**3.1. Chuẩn bị môi trường**

* Tải bài lab bằng lệnh:

labtainer -r steg\_extrac\_video\_dc

* Khi khởi động, hệ thống yêu cầu nhập email, sử dụng mã sinh viên (B21DCAT056).
* Môi trường lab cung cấp các tệp:
  + video.mp4: Video gốc.
  + video\_embed.mp4: Video chứa thông điệp bí mật.
  + bits\_to\_text.py: Tệp chuyển dữ liệu nhị phân về dạng văn bản.
  + extrac.py: Tệp thực hiện tách tin từ video.

**3.2. Các bước thực hiện**

1. **Chuyển đổi định dạng video:**  
   Chuyển cả hai video từ định dạng .mp4 sang .avi bằng công cụ ffmpeg:

ffmpeg -i video.mp4 -c:v libx264 -preset slow -crf 23 -c:a aac -b:a 128k video.avi

ffmpeg -i video\_embed.mp4 -c:v libx264 -preset slow -crf 23 -c:a aac -b:a 128k video\_embed.avi

1. **Tách thông điệp bí mật:**  
   Chạy tệp extrac.py để tách thông điệp từ video:

python3 extrac.py

Kết quả tạo ra tệp bits\_to\_text.txt chứa thông điệp ở dạng nhị phân.

1. **Chuyển dữ liệu nhị phân thành văn bản:**  
   Chạy tệp bits\_to\_text.py để chuyển dữ liệu nhị phân về dạng văn bản:

python3 bits\_to\_text.py

Kết quả tạo ra tệp hidden\_message.txt.

1. **Xem nội dung thông điệp:**  
   In nội dung tệp hidden\_message.txt bằng lệnh:

cat hidden\_message.txt

Kết quả hiển thị chuỗi: Secret Message!.

1. **Kiểm tra kết quả:**  
   Kiểm tra kết quả bài lab bằng lệnh:

checkwork steg\_extrac\_video\_dc

1. **Kết thúc bài lab:**  
   Dừng bài lab bằng lệnh:

stoplab steg\_extrac\_video\_dc

**4. KẾT QUẢ**

* Hoàn thành các bước tách tin từ video sử dụng phương pháp sửa đổi hệ số DC.
* Thông điệp bí mật (Secret Message!) được tách thành công từ video video\_embed.avi và lưu trong tệp hidden\_message.txt.
* Kết quả được kiểm tra bằng lệnh checkwork và đáp ứng yêu cầu của bài lab.

**5. KẾT LUẬN**

* Bài thực hành giúp nắm vững quy trình tách tin từ video đã được nhúng thông điệp bằng phương pháp sửa đổi hệ số DC.
* Hiểu rõ cách sử dụng các công cụ như Python, ffmpeg và các tệp hỗ trợ để thực hiện tách tin.