

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA AN TOÀN THÔNG TIN



HỌC PHẦN: KỸ THUẬT GIẤU TIN

MÃ HỌC PHẦN: INT14102

Lab: stego-whitespace-endline-code

Sinh viên thực hiện: Phạm Thùy Trang

Mã sinh viên: B21DCAT184

Hà Nội 2025

BÀI THỰC HÀNH: STEGO-WHITESPACE-ENDLINE-CODE

1. Mục đích:

- Giúp sinh viên hiểu được cách thay đổi nội dung bản tin được giấu trong văn bản sử dụng khoảng trắng cuối mỗi dòng.

2. Yêu cầu đối với sinh viên:

- Có kiến thức về giấu tin trong khoảng trắng.

3. Nội dung lý thuyết:

3.1. Giấu tin sử dụng khoảng trắng cuối dòng:

Nguyên tắc giấu tin vào cuối mỗi dòng dựa trên việc tận dụng các khoảng trắng thêm vào sau mỗi dòng có thể lưu trữ được một lượng lớn các bit. Các khoảng trắng ở cuối mỗi dòng có thể bị bỏ qua và không hiện lên các bởi các ứng dụng đọc văn bản. Trong toàn bộ văn bản, nếu giấu tin vào cuối mỗi dòng thì lượng bit thu được là rất lớn, có thể có đủ không gian để lưu trữ chuỗi bí mật.

Thuật toán giấu tin:

Đầu vào:

- Thông điệp bí mật
- Văn bản phủ

Các bước thực hiện:

Bước 1: Chuyển thông điệp bí mật thành dạng nhị phân

Bước 2: Đọc dạng nhị phân của thông tin bí mật và thêm khoảng trắng vào cuối mỗi dòng theo quy ước: 0 dấu cách sẽ tìm đến câu tiếp theo và tương đương không có bit thông tin nào được giấu trong đó; 1 dấu cách sẽ mã hóa 0; 2 dấu cách sẽ mã hóa 1.

Đầu ra:

- Văn bản phủ có chứa thông điệp

4. Nội dung bài lab:

- Khởi động bài lab:

labtainer -r stego-whitespace-endline-code

- Sau khi khởi động xong, một terminal của máy ảo user xuất hiện để thực hiện bài lab.

Task 1: Thực hiện chuyển nội dung bản tin cần giấu thành dạng nhị phân

- Tạo file message.txt chứa nội dung bản tin cần giấu:

echo "This is a secret." > message.txt

- Chạy file code `to_binary.py` để thực hiện chuyển bản tin cần giấu thành dạng nhị phân:

python3 to_binary.py

- Sau khi chạy sẽ hiển thị bản tin dưới dạng nhị phân và được lưu vào file `binary.txt`

Task 2: Giấu tin vào văn bản phủ

- Chạy file `encode.py` để thực hiện giấu tin vào văn bản phủ:

python3 encode.py

- Khi chạy code thì file văn bản phủ `cover.txt` sẽ được sử dụng để giấu tin vào cuối mỗi dòng, với 1 dấu cách mã hóa bit 0 và 2 dấu cách mã hóa bit 1. Cuối cùng, văn bản sau khi giấu tin sẽ được lưu vào file `stego.txt`.

Task 3: Giải mã bản tin được giấu

- Chạy file `decode.py` để thực hiện giải mã bản tin đang được giấu trong văn bản phủ:

python3 decode.py

- Sau khi chạy sẽ nhận được bản tin được giấu trong văn bản phủ.
- Kết thúc bài lab:
 - Kiểm tra checkwork:

checkwork

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

stoplab

- Khởi động lại bài lab:

labtainer -r stego-whitespace-endline-code