

El Arte de Ocultar: Introducción a la Esteganografía Digital

Objetivo de la Actividad:

- Comprender el concepto de esteganografía y su diferencia con la criptografía.
- Experimentar de forma práctica la ocultación de información dentro de un archivo digital (en este caso, una imagen).
- Investigar y utilizar herramientas de esteganografía disponibles para diferentes sistemas operativos.
- Documentar el proceso de ocultación y extracción de información esteganográfica.

Duración Estimada: 2-3 horas

Entrega: Un informe en formato digital (PDF preferiblemente).

Descripción de la Actividad:

En esta actividad, te adentrarás en el fascinante mundo de la esteganografía, la técnica de ocultar mensajes dentro de otros archivos de manera que su presencia pase desapercibida. Tu tarea consistirá en ocultar un mensaje de texto dentro de una imagen digital. Deberás investigar herramientas de esteganografía adecuadas para tu sistema operativo y documentar detalladamente el proceso que sigues.

Parte 1: Ocultando un Mensaje en una Imagen

1. **Selección de la Imagen Portadora:** Elige una imagen digital en formato común (por ejemplo, JPG, PNG). Puedes usar una imagen personal o buscar una imagen de dominio público.
2. **Creación del Mensaje Secreto:** Escribe un mensaje de texto corto que deseas ocultar dentro de la imagen. Puede ser una frase, una palabra o incluso un pequeño párrafo.
3. **Investigación de Herramientas de Esteganografía:** Investiga herramientas de esteganografía que puedas utilizar en tu sistema operativo (Windows o macOS). Aquí tienes algunas sugerencias:
 - **Windows:**
 - **Stegano Suite:** Una herramienta comercial con diversas funcionalidades de esteganografía. (Puedes buscar versiones de prueba o alternativas gratuitas si no tienes acceso a la versión completa).

- **OpenStego:** Una herramienta gratuita y de código abierto que soporta varios algoritmos de esteganografía.
- **QuickStego:** Una herramienta sencilla y gratuita para ocultar texto en imágenes.
- **macOS:**
 - **Steghide:** Una herramienta de línea de comandos potente y gratuita (puede requerir instalación a través de Terminal).
 - **Image Steganography:** Una aplicación sencilla disponible en la App Store (puede tener un coste o funcionalidades limitadas en la versión gratuita).
 - **También puedes buscar alternativas gratuitas como OpenStego que a veces tienen versiones multiplataforma.**

Busca información sobre cómo utilizar la herramienta que elijas para ocultar texto dentro de una imagen.

4. **Ocultación del Mensaje:** Utiliza la herramienta de esteganografía seleccionada para ocultar el mensaje de texto que creaste dentro de la imagen que elegiste. Documenta los pasos que sigues, incluyendo cualquier configuración o parámetros que debas especificar en la herramienta.
5. **Guardado de la Imagen Esteganográfica:** Guarda la imagen resultante que contiene el mensaje oculto. Observa si hay alguna diferencia visual perceptible entre la imagen original y la imagen con el mensaje oculto.

Formato del Informe:

Tu informe debe estructurarse de la siguiente manera:

1. **Introducción:** Breve explicación del concepto de esteganografía y el objetivo de la actividad.
2. **Ocultando un Mensaje en una Imagen:**
 - **Imagen Original:** Describe brevemente la imagen que elegiste.
 - **Mensaje Secreto:** Indica el mensaje de texto que decidiste ocultar.
 - **Herramienta de Esteganografía Utilizada:** Nombre de la herramienta y versión (si aplica), y el sistema operativo en el que la utilizaste.
 - **Proceso de Ocultación:** Describe paso a paso cómo utilizaste la herramienta para ocultar el mensaje en la imagen. Incluye capturas de pantalla de la herramienta durante el proceso (por ejemplo, la

- interfaz, la selección de la imagen, la entrada del mensaje, cualquier configuración).
- **Imagen Esteganográfica Resultante:** Adjunta la imagen con el mensaje oculto o indica el nombre del archivo que generaste.
 - **Observaciones:** ¿Notaste alguna diferencia visual entre la imagen original y la imagen con el mensaje oculto?
3. **Conclusiones:** Reflexiona sobre la facilidad o dificultad de ocultar y extraer información utilizando esteganografía. ¿Qué ventajas y desventajas observas en comparación con la criptografía tradicional? ¿En qué escenarios crees que la esteganografía podría ser útil?

Recursos Sugeridos:

- Tutoriales online sobre las herramientas de esteganografía mencionadas u otras que encuentres.
- Artículos que explican los principios básicos de la esteganografía.

Criterios de Evaluación:

Se valorará la correcta ocultación del mensaje en la imagen, la claridad y detalle en la descripción del proceso utilizado, la inclusión de capturas de pantalla relevantes, la investigación y uso de una herramienta de esteganografía adecuada para el sistema operativo del alumno, y las reflexiones finales sobre la esteganografía.