

Informe Técnico - Desafío I

1. Análisis del Problema

Este trabajo se trata de una imagen que fue transformada con varias operaciones que cambian los datos a nivel de bits. El reto consiste en recuperar esa imagen original, pero el problema es que no se sabe en qué orden fueron hechas las transformaciones. Algunas de esas transformaciones son XOR, rotación de bits y desplazamiento. Además, después de cada transformación se le aplicó una máscara que modifica un pedazo de la imagen, y eso complica más encontrar cómo era la imagen original.

2. Planeación del Desarrollo

La estrategia fue dividir el problema en tareas más pequeñas para poder entender y trabajar paso por paso. Primero hay que implementar las operaciones que transforman la imagen, luego analizar los archivos que contienen datos de enmascaramiento, y después empezar a probar combinaciones de pasos hasta encontrar cuál fue el orden correcto.

Tareas definidas:

1. Crear funciones para hacer XOR, rotar bits y desplazar bits.
2. Leer los archivos de texto que tienen los datos del enmascaramiento.
3. Aplicar una transformación y verificar si coincide con los datos del archivo.
4. Repetir pruebas hasta encontrar el orden correcto de los pasos.
5. Una vez encontrado el orden, hacer las operaciones en reversa para obtener la imagen original.
6. Exportar la imagen final como archivo BMP.

3. Algoritmos Planeados

Primero se va a trabajar con XOR, que sirve para esconder o recuperar datos si se aplica dos veces con la misma imagen. Después se va a hacer rotación de bits, que es como mover los bits hacia la derecha o izquierda, pero los que salen vuelven a entrar. También está el desplazamiento, que es parecido pero los bits que se salen no regresan. Luego, después de cada una de esas transformaciones, se va a usar una máscara y un número de desplazamiento para comprobar si los resultados coinciden con los valores guardados en los archivos.

4. Observaciones Iniciales

Todavía no se ha empezado a programar ni a probar los archivos que fueron entregados. Este informe solo explica el enfoque que se va a seguir para resolver el problema. A medida que se avance con el código se harán pruebas y ajustes necesarios para poder reconstruir la imagen correctamente.