

Desafío 1

Análisis del problema y consideraciones para la alternativa de solución propuesta.

Jeisson Stevens Martínez

jeisson.martinez1@udea.edu.co

Ivonne lizeth Rosero Cardona

ivonne.rosero@udea.edu.co

1 Introducción

En base a que nos enfrentamos a un problema de reversión de procesos (desplazamiento de bits, rotación de bits y enmascaramiento) a la cual se sometió una imagen inicial que solo tenemos conocimiento del resultado de dichos procedimientos, donde se quiere obtener la imagen inicial.

2 Consideraciones

Se tendrá en cuenta del gran procesamiento computacional dependiendo de la dimensionalidad de la imagen y la resolución final, además de la pérdida de información en cada uno de los procedimientos donde se manejan los bits y por último la comparación de los resultados.

3 Proceso

El proceso comienza con una etapa inicial de desenmascaramiento. Posteriormente, se identifican dos elementos claves: la imagen ID y la imagen IM. A partir de estas, se realiza una operación XOR para obtener una imagen intermedia.

En paralelo, se aplican técnicas de manipulación de bits: desplazamiento y rotación de bits, a las imágenes ID e IM respectivamente. Esta operación se repite nuevamente tras una segunda fase de desenmascaramiento, permitiendo combinar de nuevo las imágenes mediante otra operación XOR. Finalmente, el resultado de este proceso es la recuperación de la imagen original.

El flujo muestra la importancia de la manipulación binaria como parte del proceso de seguridad o compresión de imágenes digitales, y destaca el uso del operador XOR como medio clave para recuperar los datos codificados.

4 Conclusión

El proceso de desenmascaramiento y reconstrucción de imágenes mediante técnicas de desplazamiento, rotación de bits y operaciones XOR es fundamental en contextos donde se requiere proteger o codificar la mayoría de información.

A continuación se muestra un diagrama de flujo de para entender de mejor manera el problema.

