

Esteganografia: Ocultando informações nas entrelinhas digitais

Público-Alvo: Usuários intermediários e avançados interessados em segurança da informação e técnicas de ocultação de dados.

A esteganografia é uma técnica milenar que envolve a ocultação de informações dentro de outros tipos de dados, como imagens, áudios ou textos. Ao contrário da criptografia, que visa proteger a confidencialidade dos dados através do uso de algoritmos matemáticos, a esteganografia se concentra em tornar a presença dos dados ocultos imperceptível. Neste artigo, exploraremos os conceitos básicos da esteganografia digital e como ela pode ser aplicada em situações do mundo real.

Exemplos: Exemplo 1: Ocultando uma mensagem em uma imagem Neste exemplo, vamos utilizar uma imagem como meio para ocultar uma mensagem secreta. Faremos uso de um script em Python para realizar a operação. O código abaixo mostra uma implementação básica:

```
from PIL import Image

def ocultar_mensagem(image_path, message, output_path='hidden_image.png'):
    # Abre a imagem a partir do caminho fornecido
    img = Image.open(image_path)
    # Obtém as dimensões da imagem
    width, height = img.size
    # Carrega os pixels da imagem
    pixels = img.load()

    # Converte a mensagem para binário e adiciona um delimitador ao final
    message_bin = ''.join(format(ord(char), '08b') for char in message) +
    '11111111'

    index = 0
    for x in range(width):
        for y in range(height):
            if index < len(message_bin):
                r, g, b = pixels[x, y]
                # Modifica o bit menos significativo do componente vermelh
o
                r = (r & 0xFE) | int(message_bin[index])
                index += 1
                pixels[x, y] = (r, g, b)
                # Interrompe o loop se toda a mensagem for processada
                if index == len(message_bin):
                    break
            else:
```

```
        continue
    break
# Salva a imagem com a mensagem oculta no caminho especificado
img.save(output_path)

# Chama a função com o caminho da imagem original e a mensagem secreta
ocultar_mensagem('image_original.png', 'Secret message')
```

Neste exemplo, a função `ocultar_mensagem` recebe como parâmetros o caminho da imagem original e a mensagem a ser ocultada. A mensagem é convertida para sua representação binária e, em seguida, cada bit é inserido no bit menos significativo do canal vermelho (R) de cada pixel da imagem. Ao final, a imagem oculta é salva em um novo arquivo chamado "imagem_oculta.png".

Compartilhe este artigo com seus amigos interessados em segurança da informação e técnicas de ocultação de dados. Descubra como a esteganografia pode ser uma ferramenta poderosa para proteger informações sensíveis e manter a privacidade.