

# BMP 图像隐写术工具

## 一、系统功能描述

本项目旨在实现一个简单的 BMP 图像隐写术工具，包括以下功能：

- 1.将用户提供的文本信息嵌入到 BMP 图像中。
- 2.从 BMP 图像中提取嵌入的文本信息。

## 二、系统设计

### 1. 模块划分

本系统分为两个主要模块：

- a.嵌入模块：将文本信息嵌入到 BMP 图像。
- b.提取模块：从 BMP 图像中提取文本信息。

### 2. 模块接口设计

- a.嵌入模块：接收输入的 BMP 图像路径和要嵌入的文本信息，返回一个包含嵌入信息的新 BMP 图像。
- b.提取模块：接收输入的 BMP 图像路径和要提取的文本信息长度，返回提取的文本信息。

## 三、详细设计

### 1. 嵌入模块

核心代码流程图：

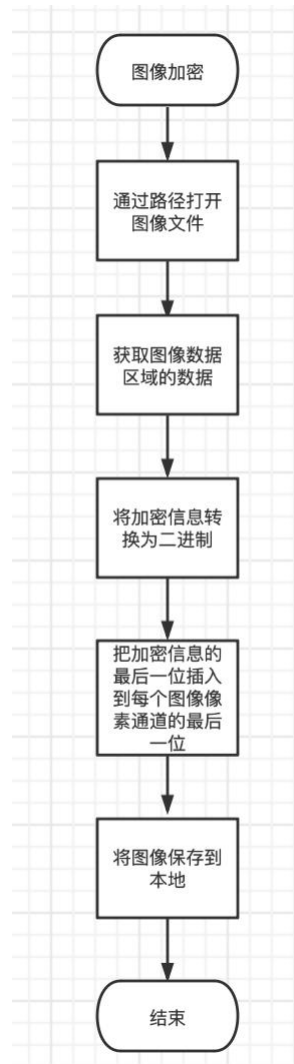


图 3.1 嵌入模块的流程图

输入：BMP 图像路径，要嵌入的文本信息

输出：包含嵌入信息的新 BMP 图像

## 2. 提取模块

核心代码流程图：

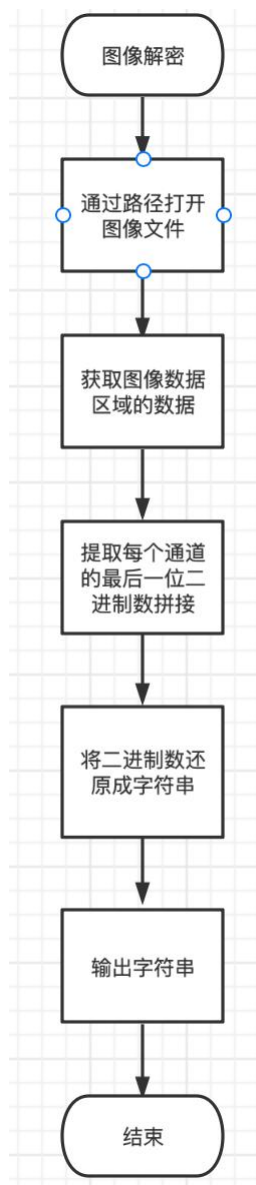


图 3.2 提取模块的流程图

输入：BMP 图像路径，要提取的文本信息长度

输出：提取的文本信息

## 四、测试截图

1. 主函数部分，我先进行了图像加密，再进行图像的解密

```
if __name__ == "__main__":  
    bmp_file = "/Users/wangjian/code/python/Bmp/img.bmp"  
    output_file = "/Users/wangjian/code/python/Bmp/encrypt.bmp"  
    secret_data = "This is my secret message"  
    ImageEncrypt(bmp_file, output_file, secret_data)  
    print(ImageDecrypt(output_file, len(secret_data)))
```

图 4.1 测试的主函数部分

## 2. 原图和进行加密后的图片



图 4.2 原图



图 4.3 加密图

### 3. 解密后成功提取信息

```
/Users/wangjian/code/python/Bmp/venv/bin/python /Users/wangjian/code/python/Bmp/main.py  
This is my secret message  
  
Process finished with exit code 0  
|
```

图 4.4 解密信息