

【dam_de.py】

用来解析树里藏着猫的那张图片。我认为这个过程应该是不能反过来的，如果按照相同的思路把猫藏回去，就要舍弃猫的那张图片的大部分信息，舍弃完了应该都看不出那是张猫了吧
*'\v')

使用方法为：

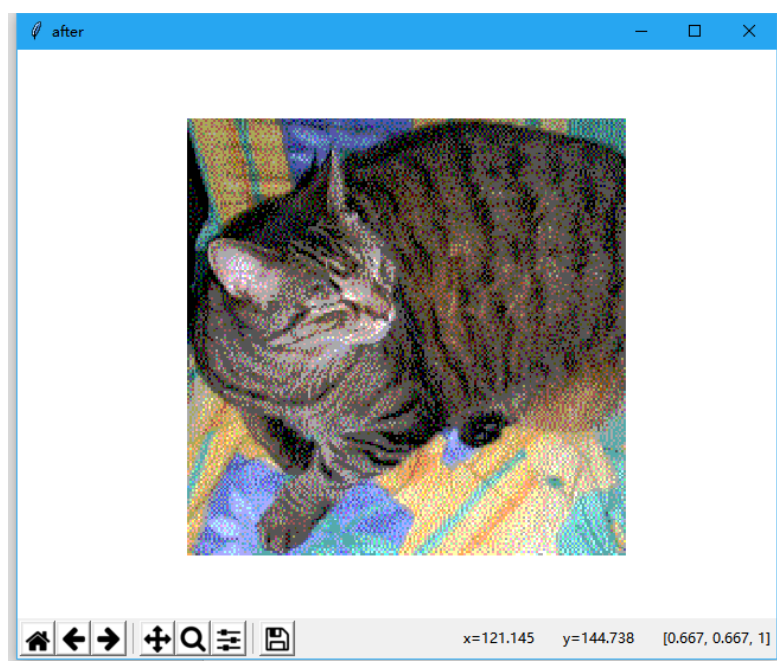
命令行中输入：

```
C:\Users\aelin>python C:\Users\aelin\Desktop\DAM_hw3\dam_de.py D:\imagergb.png
```

其中，D:\imagergb.png 为：



运行结果为：



【dam_en_2.py】

【dam_de_2.py】

分别是隐藏水印和提取水印。思路是找一张载体图片 1/4 大小的水印图片，将水印图片中一个像素位上的信息存到载体图片的四个像素位上，这样可以不丢失水印图片的信息。

使用方法为：

(1) 添加水印

在命令行中输入：

```
C:\Users\aelin>python C:\Users\aelin\Desktop\DAM_hw3\dam_en_2.py D:\image.png D:\mark.png
```

其中，两张图片分别为：



mark.png



image.png

添加水印后得到的图片为：



image_with_mark.png

(2) 提取水印

在命令行中输入：

```
C:\Users\aelin>python C:\Users\aelin\Desktop\DAM_hw3\dam_de_2.py D:\image_with_mark.png
```

最后得到的提取出来的水印为：



mark_get.png

【word_mark_en.py】

【word_mark_de.py】

分别为隐藏水印和提取水印，所使用的水印是文字。原理是将输入的文字变成二进制字符串然后嵌入载体图片。

这个大部分都是网上查的资料……从二进制字符串转回文字的原理还不是很明白。

使用方法：

(1) 添加水印：

在命令行中输入：

```
C:\Users\aelin>python C:\Users\aelin\Desktop\DAM_hw3\word_mark_en.py D:\test.png Hello!
```

其中 D:\test.png 为：



test.png

得到的添加水印后的图片如下：



Imagewithword.png

(2) 提取水印：
在命令行中输入：

```
C:\Users\aelin>python C:\Users\aelin\Desktop\DAM_hw3\word_mark_de.py D:\Imagewithword.png
```

输出如下：

```
Hello!
```

【dam_en_3.py】

【dam_de_3.py】

分别是隐藏水印和提取水印。所使用的水印是用 python 库通过输入字符串生成的二维码。
使用方法：

(1) 添加水印：
在命令行中输入：

```
C:\Users\aelin>python C:\Users\aelin\Desktop\DAM_hw3\dam_en_3.py D:\testnew.png Hello
```

其中 D:\testnew.png 为：



testnew.png

添加水印后得到的图片为：



image_with_mark.png

(2) 提取水印：
在命令行中输入：

```
C:\Users\aelin>python C:\Users\aelin\Desktop\DAM_hw3\dam_de_3.py D:\image_with_mark.png
```

提取出的二维码为：



get_mark.png

扫码得到的信息为：

扫描到以下内容

Hello