

Q1:

```
>> uiopen('C:\Users\Mac\Desktop\2017 级期末作业图\QMQ1.png',1)
```

```
>> I = logical(zeros(size( cdata )));
```

```
>> ind = cdata==0;
```

```
>> P1 = cdata ; P1(ind) = 255 ;    %生成白底图像
```

```
>> ind2=I ; ind2(:, :,1) = ind ( :, :,1);
```

```
>> P2=cdata ; P2(ind2) = 255;    %生成红底图像
```

```
>> ind3 = I; ind3(:, :,3) = ind(:, :,3);
```

```
>> P3 = cdata ; P3 (ind3) =255;    %生成蓝底图像
```

```
>> subplot(2,2,1); imshow(cdata); title('原图')
```

```
>> subplot(2,2,2); imshow(P1); title('白底')
```

```
>> subplot(2,2,3); imshow(P2); title('红底')
```

```
>> subplot(2,2,4); imshow(P3); title('蓝底')
```

原图



白底



红底



蓝底



Q2:

% 以下脚本生成gif所用图片

```
uiopen('C:\Users\Mac\Desktop\stat_data.csv',1)
% 读取数据为字符串矩阵形式
%本数据是欧洲国家人均年度总收入(美元)表格,第一行为国家名称,第一列为时
/间(1966~2015)
%数据来源:国家统计局
rng default
year=statdata(2:end,1);      %获得所有年份
country=statdata(1,2:end);   %获得所有国家名称
colour=rand(length(country),3);    %(伪)随机指定国家代表颜色
for i=(length(year):-1:1)
    income=double(statdata(i+1,2:end));
    %当年收入数据
    income=fillmissing(income,'constant',0)/10000;
    %处理缺失值,以免干扰排序
    [sorted,index]=sort(income,'descend');
    %按收入从高到低排序
    recent_country=country(index(1:10));
    recent_colour=colour(index(1:10),:);
    %选取当年排名前十的国家以及对应的颜色
    h=barh(sorted(10:-1:1),'FaceColor','flat');
    h.CData=recent_colour(10:-1:1);
    set(gca,'xtick',0:2:20)
    set(gca,'xlim',[0,20])
    set(gca,'yticklabel',recent_country(10:-1:1));
    xlabel('人均年收入/万美元')
    title(['欧洲国家公民富裕程度排名',year(i)])
    picname=[num2str(50-i+1) '.fig'];
    saveas(gcf,picname)
    %每一年分别绘制水平条形图,并逐张保存
end

%以下脚本制作, 保存并播放gif的代码(照抄提示文件的QAQ)
for i=1:50
    picname=[num2str(i) '.fig']; open(picname) frame=getframe(gcf);
    im=frame2im(frame);
```

```

[l,map]=rgb2ind(im,20);
if i==1
imwrite(l,map,'Mygif.gif','gif','Loopcount',inf,'DelayTime',0.5);
else
    imwrite(l,map,'Mygif.gif','gif',...
        'WriteMode','append','DelayTime',0.5);
end
close all
end
[A,map]=imread('Mygif.gif','frames','all') ;
b=size(A);
for i = 1:b(4)
    imshow(A(:,:,i),map);
    pause(0.25);
end

```

Q3:

% 细线涂画问题:

```

>> uiopen('C:\Users\Mac\Desktop\2017 级期末作业图\图像细线填充
\Peppers_thin_scratch.png',1) % 读取为 P1

>> uiopen('C:\Users\Mac\Desktop\2017 级期末作业图\图像细线填充
\Peppers_clear.png',1) % 读取为 oriP1

>> A1=P1;

>> ind1=(P1==0);

>> for i=1:50

B1=medfilt2(A1,[6,6]); % 以 6×6 区域灰度值的中位数为新灰度值

B1(~ind1)=P1(~ind1); % 取消未填充区域的滤波效果

A1=B1;

```

```

imshow(A1)

pause(0.05)

end

>> subplot(2,2,1),imshow(A1),title('去噪后')

>> subplot(2,1,1),imshow(oriP1),title('原图')

>> subplot(2,1,2),imshow(A1),title('去噪后')

% 去噪效果展示

```



```

>> psnr(A1,oriP1)    % 信噪比

```

```

ans =

```

```

    36.0813

```

```

% 粗线涂画问题:

```

```

>> uiopen('C:\Users\Mac\Desktop\2017 级期末作业图\图像粗线填充
\Fingerprint256_thick_scratch.png',1)    % 读取为 P2

```

```

>> uiopen('C:\Users\Mac\Desktop\2017 级期末作业图\图像粗线填充
\Fingerprint256.png',1)    % 读取为 oriP2

```

```

>> A2=P2;

```

```

>> ind2=(P2==0);

```

```

>> filt=1/25*ones(5);

for i=1:100

B2=imfilter(A2,filt,'symmetric','same');    % 5×5 区域均值滤波

B2(~ind2)=P2(~ind2);    % 取消未填充区域的滤波效果

A2=B2;

imshow(A2)

pause(0.05)

end

>> subplot(1,3,1),imshow(oriP2),title('原图')

>> subplot(1,3,2),imshow(P2),title('加噪')

>> subplot(1,3,3),imshow(A2),title('去噪')

% 去噪效果展示

```



```

>> psnr(A2,oriP2)    % 信噪比

```

```

ans =

```

```

    20.8509

```

```

% 非盲去模糊问题:

```

```

>> uiopen('C:\Users\Mac\Desktop\2017 级期末作业图\图像非盲去模

```

```

模糊\man_disk_blurred.png',1)    % 读取为 P3

>> uiopen('C:\Users\Mac\Desktop\2017 级期末作业图\图像非盲去模
模糊\man.png',1)    % 读取为 oriP3

>> kernel = fspecial('disk',5);

>> A3 = deconvblind (P3,kernel);    % 反卷积

>> imshow(A3)

>> subplot(1,3,1),imshow(oriP3),title('原图')

>> subplot(1,3,2),imshow(P3),title('模糊')

>> subplot(1,3,3),imshow(A3),title('去模糊')

% 去模糊效果展示

```



```

>> psnr(A3,oriP3)    % 信噪比

ans =

    26.0389

```