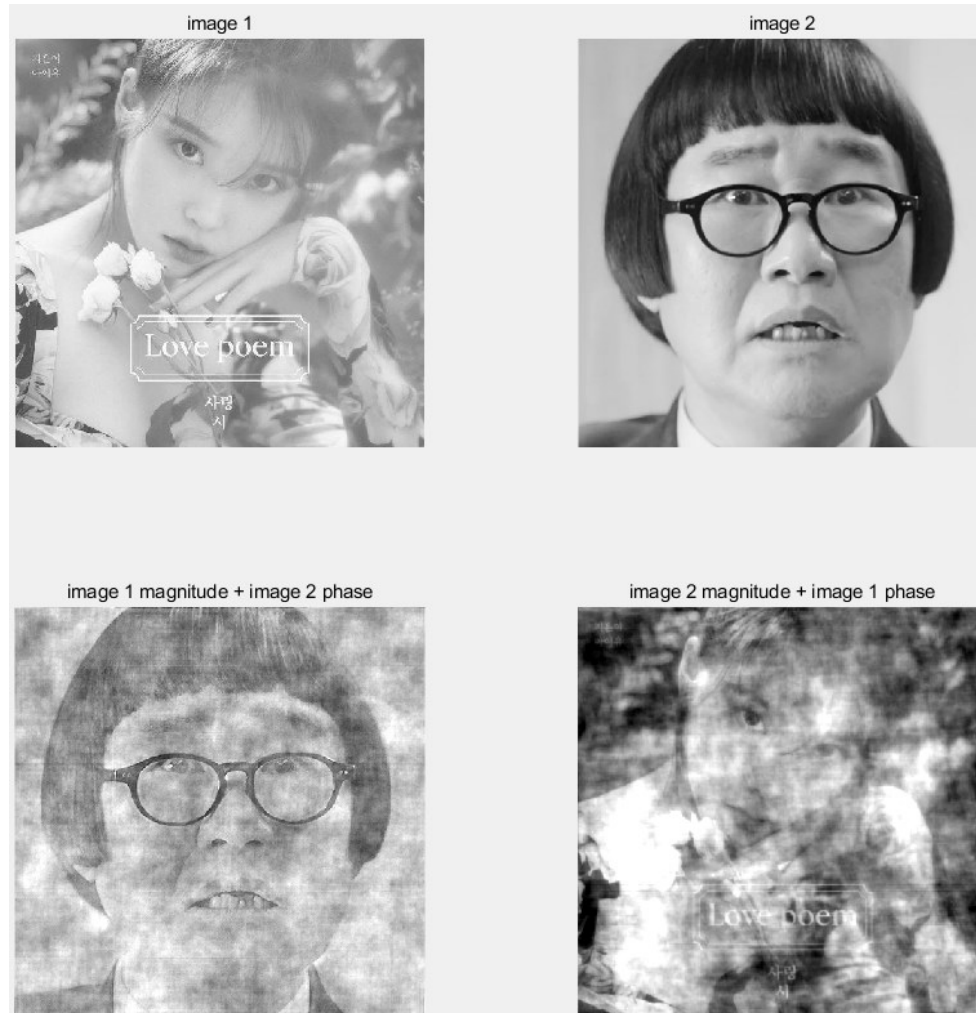


프로그래밍 2

Problem 1 → 2D DFT :

Matlab(.m) 파일 제출, matlab 편집기 실행 시 아래와 같이 4가지 그림 출력되어야 함, 아래 그림과 같이 그림 이름 필수적으로 표기.

image 2는 자신의 얼굴 사진 파일. (카피 방지)



2D DFT / IDFT

```
clc; clear all;
img_1 = imread('IU_gray.jpg');
img_2 = imread('본인이 읽어들이 파일명'); % 본인이 찍은 얼굴 사진 읽어들이.
img_2 = rgb2gray(img_2); % gray 변환
img_2 = imresize(img_2, size(img_1)); % size 맞추기 위해 500 x 500으로 resize

[a, b] = Swap_image(img_1, img_2);

figure(1);
subplot(2,2,1);
imshow(img_1);
title('image 1');
subplot(2,2,2);
imshow(img_2);
title('image 2');
subplot(2,2,3);
imshow(uint8(a));
title('image 1 magnitude + image 2 phase');
subplot(2,2,4);
imshow(uint8(b));
title('image 2 magnitude + image 1 phase');
```

```
function [a, b] = Swap_image(img_1, img_2)
% a = magnitude of img 1 + phase of img 2
% b = magnitude of img 2 + phase of img 1
```

img_1과 img_2를 입력받아서
(img_1의 magnitude+img_2의
phase)를 a로,
(img_2의 magnitude + img_1의
phase)를 b로 출력하는 함수를 구현
하면 됨.

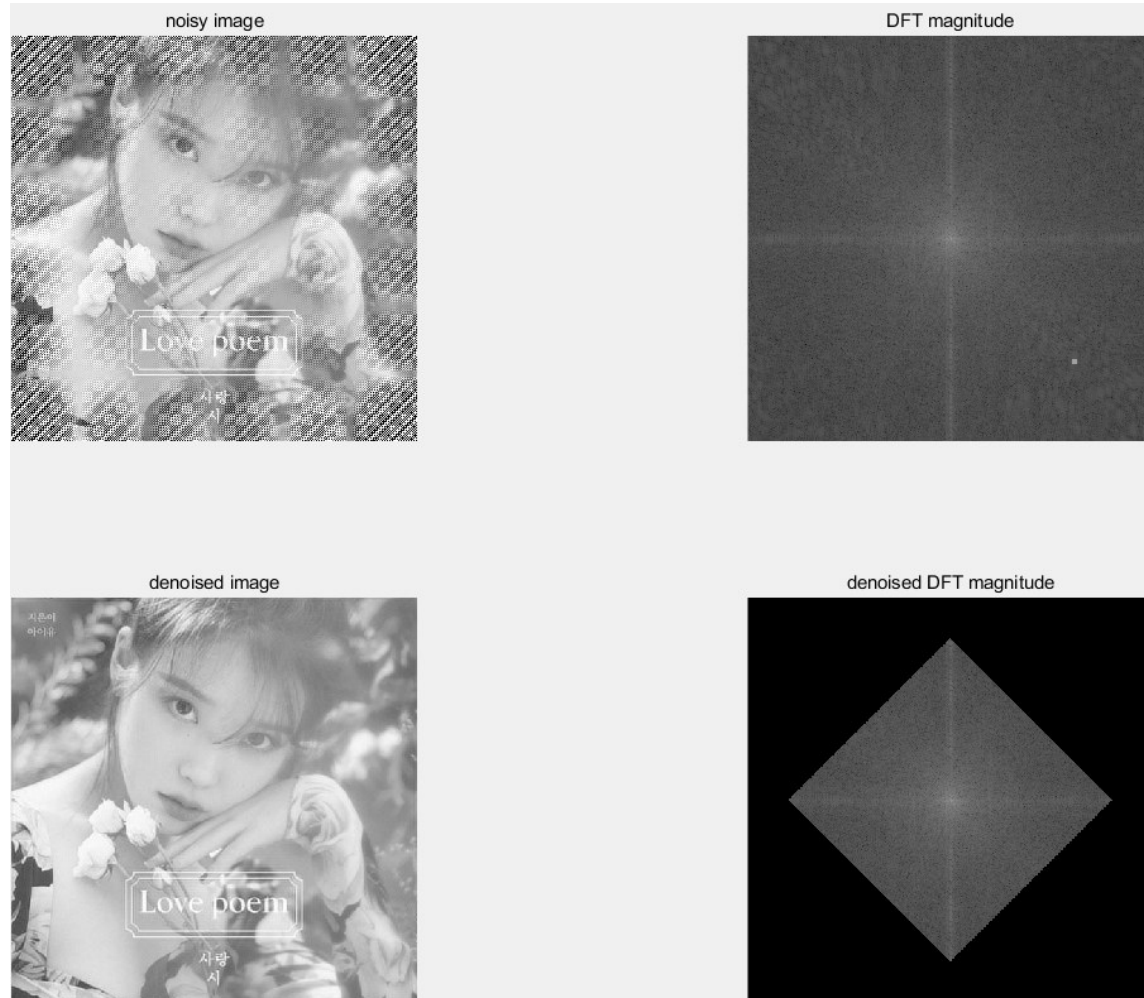
end

Fourier 변환 관련

- ④ 2D DFT : `fft2` 함수 사용
- ④ 역 변환: `ifft2` 함수 사용
- ④ DFT 변환 후, `abs` 함수를 이용하여 magnitude 신호, `angle` 함수를 이용하여 phase 신호 생성

프로그래밍 2

Problem 2 → Frequency 영역의 Denoising:
Matlab(.m) 파일 제출, matlab 편집기 실행 시 아래와 같이 4가지 그림
출력되어야 함, 아래 그림과 같이 그림 이름 필수적으로 표기.



Frequency 영역의 Denoising

```
img = imread('IU_gray.jpg');
```

```
noisy_fft = img_noiser(img); % 영상에 noise를 가하고 noisy image의 fft를 반환
```

```
figure(2);
```

```
Filtering_denoiser(noisy_fft);
```

```
function Filtering_denoiser(noisy_fft)
```

```
%%%%%%%%% noisy image의 fft를 입력받아 fft 결과의 magnitude 및 결과 영상 등 출력
```

Noisy image의 DFT를 입력으로 받아
앞 페이지의 그림처럼 4개의 그림을 plot하는 함수
구현.

순서대로

1. noisy image
2. noisy image DFT's magnitude
3. denoised image
4. denoised image DFT's magnitude

를 표시해야 하며, 필터는 Diamond 형태의 필터를
사용

```
end
```

참고 사항

- 코딩 관련 질문은 받지 않습니다. (ex. 이거 왜 안돼요?)
- Matlab 편집기에서 실행 버튼을 눌렀을 때, 주어진 4가지 그림이 모두 출력되어야 합니다. (아닐 시 감점)
- 코드 표절 시 0점
- 지각 제출시 감점
- 기타 문의는 조교 메일 minje234@korea.ac.kr로
- 제출은 24일 수업시간 전까지
- 자기 사진은 학번.jpg로 저장
- main_assignment2.m/ IU_gray.jpg/ img_noiser.p / 학번.jpg 총 4개의 파일을 압축해서 제출하며, 압축 파일명은 assignment2_학번.zip으로
- (양식 틀릴 시 감점)