



Another Photo Editor

201411257 강정모
201411307 이한강
201611284 이유진

Requirements

Function & non-Function

1. rotate

1.1 오른쪽/왼쪽으로 90도 회전

- 4번째 parameter로 준 .jpg, .png, .bmp image를 file open 후 2번째 parameter 방향으로 90도 회전하고, 5번째 parameter로 준 file name과 확장자명으로 write하고, 창을 띄워 결과를 출력함.

1.2 오른쪽/왼쪽으로 180도 회전

- 4번째 parameter로 준 .jpg, .png, .bmp image를 file open 후 2번째 parameter 방향으로 180도 회전하고, 5번째 parameter로 준 file name과 확장자명으로 write하고, 창을 띄워 결과를 출력함.

1.3 오른쪽/왼쪽으로 270도 회전

- 4번째 parameter로 준 .jpg, .png, .bmp image를 file open 후 2번째 parameter 방향으로 270도 회전하고, 5번째 parameter로 준 file name과 확장자명으로 write하고, 창을 띄워 결과를 출력함.

2. symmetric

2.1 상하 대칭

- 3번째 parameter로 준 .jpg, .png, .bmp image를 file open 후 해상도의 row pixel value의 중앙값을 기준으로 사진을 대칭시킨다.
이후 4번째 parameter로 준 file name과 확장자명으로 write 하고, 창을 띄워 결과를 출력함.

2.2 좌우 대칭

- 3번째 parameter로 준 .jpg, .png, .bmp image를 file open 후 해상도의 column pixel value의 중앙값을 기준으로 사진을 대칭시킨다.
이후 4번째 parameter로 준 file name과 확장자명으로 write 하고, 창을 띄워 결과를 출력함.

4. DRM

4.1 image 삽입

- 3번째 parameter와 4번째 parameter로 2개의 image를 입력받는다.
2개의 image를 file open 후 3번째 parameter로 받은 image에,
4번째 parameter로 받은 image를 steganography 기법으로 삽입하고, write한 후 창을 띄워 결과를 출력함.
- parameter로 들어오는 image들의 포맷은 .jpg, .png, .bmp 모두 다 가능하다.
- parameter로 들어오는 image들의 pixel 수의 경우 3번째 parameter의 image가 4번째 parameter의 image보다 크거나 같아야 한다.

4.2 image 분리

- 3번째 parameter로 1개의 image를 입력받는다.
입력 받은 image를 file open 후 steganography 기법의 추출 logic에 따라 결과 이미지를 추출하고 창으로 띄워준 후, 4번째 parameter의 file name과 확장자명으로 write 함.
- 만약 삽입된 image가 있다면 삽입된 image가 출력된다
- 삽입되지 않은 image가 있다면 기존의 image에 noise끼인 image가 출력된다

3. transform

3.1 JPG to BMP 변환

- 2번째 parameter로 준 .jpg 포맷 이미지를 file open 후 해상도 변화 없이 3번째 parameter로 준 file name의 .bmp 포맷 이미지로 변환하고 write 함.

3.2 JPG to PNG 변환

- 2번째 parameter로 준 .jpg 포맷 이미지를 file open 후 해상도 변화 없이 3번째 parameter로 준 file name의 .png 포맷 이미지로 변환하고 write 함.

3.3 PNG to BMP 변환

- 2번째 parameter로 준 .png 포맷 이미지를 file open 후 해상도 변화 없이 3번째 parameter로 준 file name의 .bmp 포맷 이미지로 변환하고 write 함.

3.4 PNG to JPG 변환

- 2번째 parameter로 준 .jpg 포맷 이미지를 file open 후 해상도 변화 없이 3번째 parameter로 준 file name의 .jpg 포맷 이미지로 변환하고 write 함.

3.5 BMP to PNG 변환

- 2번째 parameter로 준 .bmp 포맷 이미지를 file open 후 해상도 변화 없이 3번째 parameter로 준 file name의 .png 포맷 이미지로 변환하고 write 함.

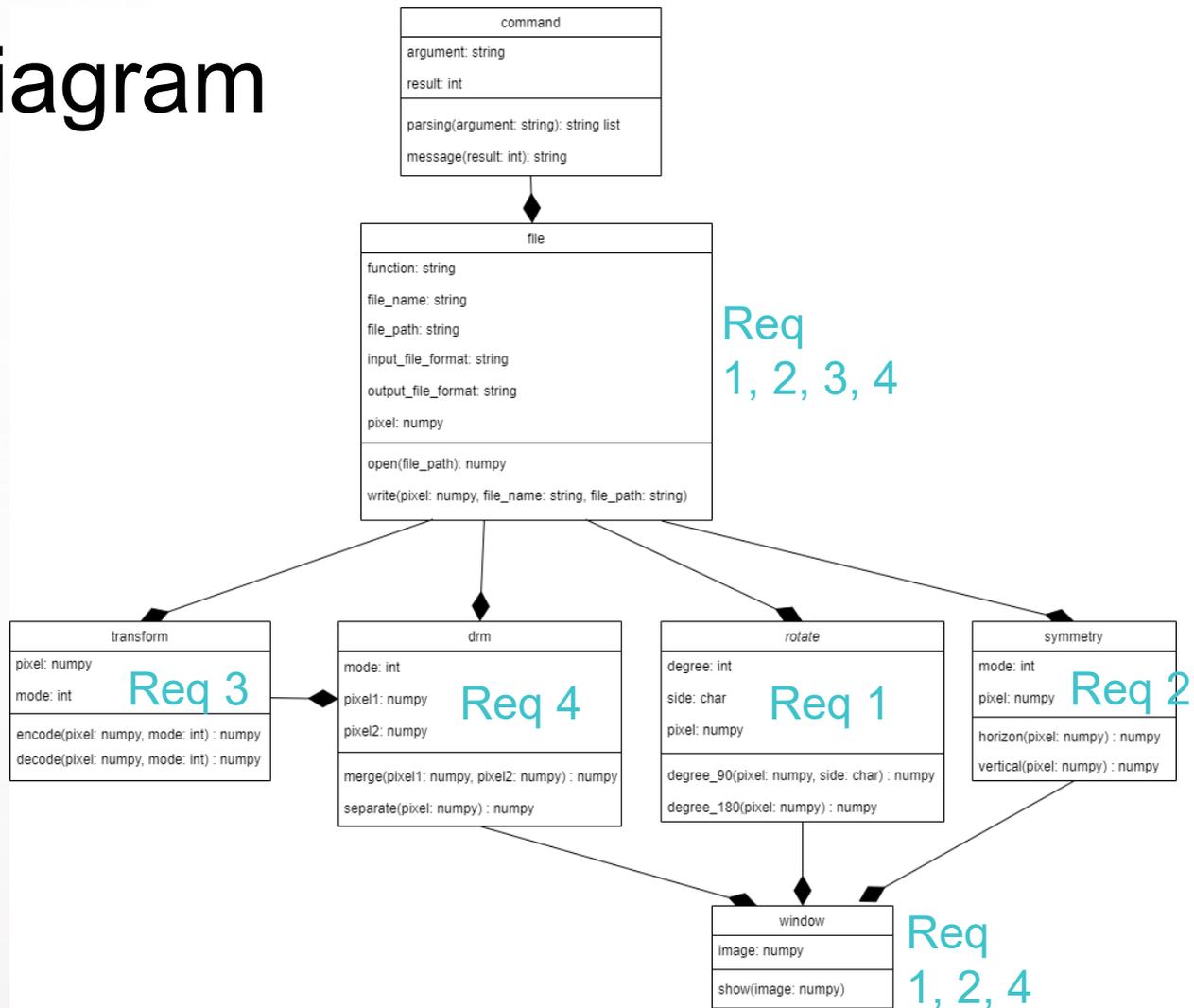
3.6 BMP to JPG 변환

- 2번째 parameter로 준 .bmp 포맷 이미지를 file open 후 해상도 변화 없이 3번째 parameter로 준 file name의 .jpg 포맷 이미지로 변환하고 write 함.

[non functional requirement]

1. Performance
2. Development environment

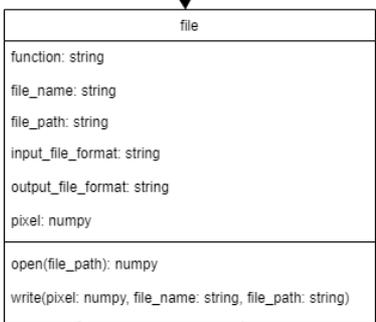
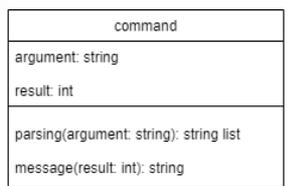
Class Diagram



Prototype illustration & Mapping

[DRM]
 drm -m example.png output.jpg
 success + show output image through additional window + saving

drm -l example.png output.jpg
 fail. please refer below options and choose one of them.
 Only DRM can be supported for png, jpg, and bmp format images.
 - m : merging 4th image into 3rd image
 - s : separating hidden image from 3rd image and saving 4th parameter's file name and file extension.

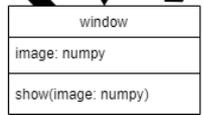
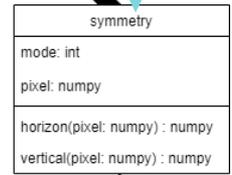
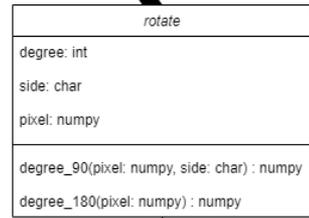
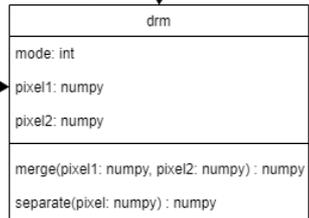
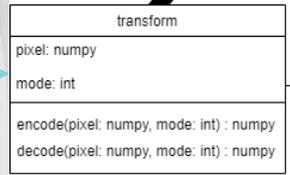


[rotate]
 rotate -r 90 example.jpg output.png
 success + show output image through additional window + saving

rotate -l 80 example.jpg output.png
 fail. please choose degrees among 90, 180, and 270. Also, refer below options.
 - r : right side rotation
 - l : left side rotation

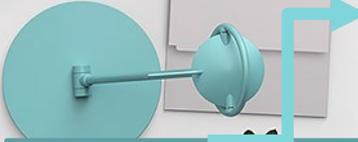
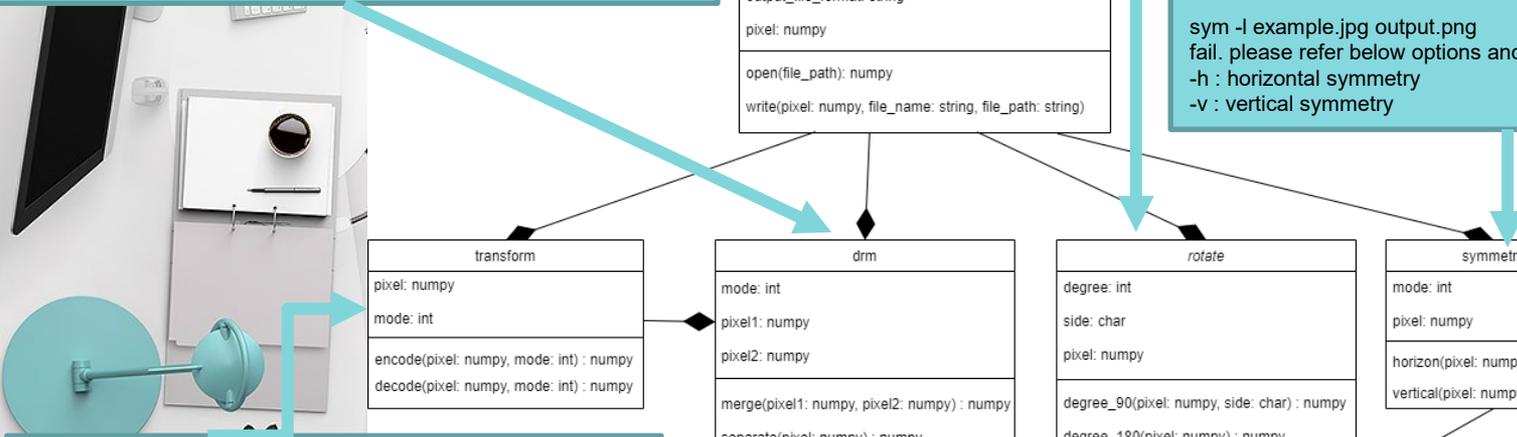
[symmetry]
 sym -h example.jpg output.png
 success + show output image through additional window + saving

sym -l example.jpg output.png
 fail. please refer below options and choose one of them.
 -h : horizontal symmetry
 -v : vertical symmetry



[transform]
 trans example.jpg output.png
 success + saving

trans example.gif output.png
 fail. we can only support png, jpg, and bmp format transforming.



Test Case

requirement	input	output	description
1	rotate -r 90 a.jpg b.png 회전할 이미지 파일 a.jpg	성공 및 실패 여부 창으로 b.png 출력 지정된 위치에 b.png 저장	프로그램을 실행 후, input command와 3번째 parameter로 회전할 image file path를 입력한다. 결과 image는 오른쪽으로 90도 회전된 image여야 하며, 이를 별도의 창으로 출력해야 한다. 또 4번째 parameter로 넣은 file path에 file name을 가진 png 확장자 image file이 저장되어야 한다.
2	sym -h a.jpg b.jpg 대칭시킴 이미지 파일 a.jpg	성공 및 실패 여부 창으로 b.jpg 출력 지정된 위치에 b.jpg 저장	프로그램을 실행 후, input command와 3번째 parameter로 대칭할 image file path를 입력한다. 결과 image는 좌우 대칭된 image여야 하며, 이를 별도의 창으로 출력해야 한다. 또 4번째 parameter로 넣은 file path에 output 이름을 가진 png 확장자 image file이 저장되어야 한다.
3	trans a.jpg b.bmp 변환할 이미지 파일 a.jpg	성공 및 실패 여부 지정된 위치에 b.bmp 저장	프로그램을 실행 후, input command와 2번째 parameter로 포맷 변환할 jpg image file path를 입력한다. 결과 image는 bmp 파일 포맷 image 여야 하며, 3번째 parameter로 넣은 file path에 output 이름으로 저장되어야 한다.
4	drm -m a.png b.jpg 삽입할 이미지 파일 a.png 삽입할 이미지 파일 b.jpg	성공 및 실패 여부 출력 b.jpg가 삽입된 a.png 출력 지정된 위치에 a.png 저장	프로그램을 실행 후, input command와 3번째 parameter로 삽입될 png image file path를 입력한다. 4번째 parameter로 3번째 parameter에 삽입할 jpg image file path를 입력한다. 결과 image는 4번째 parameter로 준 jpg image file이 steganography 기법으로 삽입된 png 파일 포맷 image 여야 하며, 3번째 parameter로 넣은 file path에 input이름으로 저장되어야 하고 창을 띄워 보여줘야 한다.