

2018학년도 1학기
JAVA 프로그래밍 II

514760-1
2018년 봄학기
5/24/2018
박경신

Lab#6 (ImageProcessorGUI)

- Lab#6는 lab#5를 Swing을 사용한 GUI로 작성
 - ConvertMode는 TO_JPG, TO_PNG, TO_GIF 열거형 제공
 - ImageMode는 CONVERT, RESIZE, ROTATE, GRAYSCALE, BLUR, BRIGHTNESS_ADJUST, NEGATIVE, EDGE_DETECT, SHARPEN 열거형 제공
 - Photo 클래스는 이미지파일을 읽어서 BufferedImage로 저장
 - ImageProcessor 추상클래스를 상속받은 ImageBlur, ImageBrightnessAdjust, ImageConvert, ImageEdgeDetect, ImageGrayscale, ImageNegative, ImageResize, ImageRotate, ImageSharpen 클래스는 각종 이미지 변환을 수행
 - JPanel을 상속받은 ImageProcessorPanel 클래스를 작성한다.
 - MainFrame 클래스에서는 ImageProcessorPanel를 사용하여 각종 영상 처리 사용자 인터랙션이 가능한 GUI 제공
- Swing 사용한 GUI 프로그램 작성

MainFrame 클래스

- MainFrame 클래스는 photoArray를 가진 ImageProcessPanel를 포함한다.
 - MainFrame클래스는 ImageProcessPanel과 각종 button를 멤버로 한다.
 - Photo[] photoArray = null; // 포토 배열
 - ImageProcessorPanel displayPanel = new ImageProcessorPanel(photoArray); // 영상처리패널
 - JButton[] buttons = new JButton[12]; // 영상처리 버튼들
 - 그리고 메소드를 포함한다.
 - public MainFrame() // GUI 지정
 - private Photo[] load() // tacgun1~7.jpg 이미지를 로딩하여 Photo[]로 반환 displayPanel.loadPhotos(load())에서 사용
 - public void actionPerformed(ActionEvent e) // 영상처리버튼을 누르면 displayPanel를 메소드를 호출하여 영상처리를 수행
 - 그리고 메뉴 관련한 메소드를 포함한다.
 - public void setMenu() // menu 지정
 - private File[] openFileDialog() // OpenFileDialog를 열어 선택한 파일들을 File[]로 반환
 - private String saveFileDialog() // SaveFileDialog를 열어 선택한 파일명(String) 반환

ImageProcessorPanel 클래스

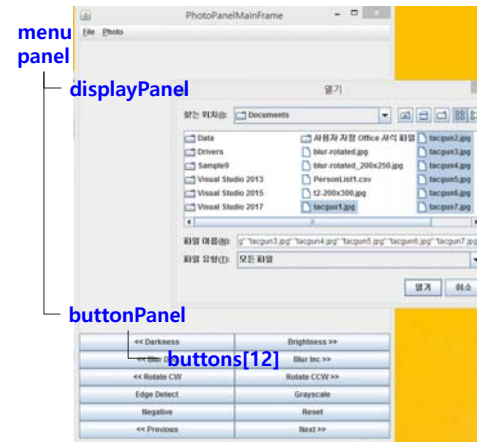
- ImageProcessorPanel 클래스는 각종 ImageProcessor를 이용하여 영상처리를 해준다.
 - ImageProcessorPanel클래스는 Photo[], Image, ImageProcessor를 멤버로 한다.
 - Photo[] photoArray = null; // 포토 배열
 - int totalNumberOfPhotos = 0; // 포토 전체 개수
 - int currentIndex = 0; // 현재 영상 처리하는 포토의 인덱스
 - BufferedImage image = null; // 현재 영상 처리하는 포토의 이미지버퍼
 - float factor = 1.0f; // 영상 밝기 조절인자 +/- 0.3 씩 (0.1 ~ 4.0 사이)
 - float angle = 0.0f; // 영상 회전 각도 +/- 20.0 씩
 - int radius = 1; // 영상 blurring 반지름 +/- 3 씩 (1 ~ 30 사이)
 - ImageProcessor processor = null; // 현재 영상 처리하는 객체
 - 그리고 메소드를 포함한다.
 - public void loadPhotos(Photo[] photoArray); // photoArray 로딩
 - public void savePhoto(String outputFile, String format); // outputFile로 저장
 - public void paintComponent(Graphics g); // 패널에 영상 그리기 메소드 오버라이드

ImageProcessorPanel 클래스

□ ImageProcessorPanel 클래스의 영상처리 메소드를 구현해준다.

- `public void convert(ConvertMode mode);` // ImageConvert 사용하여 포맷변환후 저장
- `public void rescale(int scaledWidth, int scaledHeight);` // ImageResize 사용
- `public void darken();` // ImageBrightnessAdjust 사용 (factor -0.3)
- `public void brighten();` // ImageBrightnessAdjust 사용 (factor +0.3)
- `public void blurDec();` // ImageBlur 사용 (radius -3)
- `public void blurInc();` // ImageBlur 사용 (radius +3)
- `public void rotateDec();` // ImageRotate 사용 (angle -20.0)
- `public void rotateInc();` // ImageRotate 사용 (angle +20.0)
- `public void edgeDetect();` // ImageEdgeDetect 사용
- `public void grayscale();` // ImageGrayscale 사용
- `public void negative();` // ImageNegative 사용
- `public void reset();` // reset
- `public void previous();` // currentIndex--
- `public void next();` // currentIndex++

ImageProcessorGUI



BlurInc
BlurInc
Rotate CCW
Rotate CCW