

2018학년도 1학기
JAVA 프로그래밍 II

514760-1
2018년 봄학기
5/31/2018
박경신

Lab#7 (PhotoManager)

- Lab#7은 Photo를 관리하는 PhotoManager 작성
 - Photo 클래스는 이미지파일을 읽어서 BufferedImage로 저장
 - Photo 클래스는 Comparable<Photo>와 Comparator<Photo> 인터페이스를 구현
 - Photo 클래스의 Comparable vs Comparator 사용을 비교 분석한다.
 - Photo 클래스는 Object 클래스의 equals, hashCode 메소드 오버라이드 함
 - Photo 클래스의 equals vs hashCode 사용을 비교 분석한다.
 - JLabel을 상속받은 ImageLabel 클래스는 Photo로 이미지레이블을 만들어줌 (fullPath로 탐색가능)
 - MainFrame 클래스에서는 Add/Find/Remove/RemoveAll/Sort/Close 버튼을 누르면 Photo와 ImageLabel 을 추가/탐색/제거/모두제거/정렬/종료하는 GUI 를 구현한다.
 - Photo를 관리하는 PhotoManager 클래스를 작성한다.
 - Photo[] vs ArrayList<Photo> 사용을 비교 분석한다.
 - ArrayList vs HashMap 사용을 비교 분석한다.
- Collection 연습

Photo 클래스

- Photo클래스는 Comparable과 Comparator 인터페이스를 구현하고 있다.
 - public int compareTo(Photo other); // Comparable<Photo> 추상 메소드
 - public static Comparator<Photo> FormatComparator = new Comparator<Photo>() {
public int compare(Photo p1, Photo p2) { // Comparator<Photo> 추상 메소드
return p1.getFormat().compareTo(p2.getFormat());
}
};
 - public static Comparator<Photo> WidthComparator = new Comparator<Photo>() {
public int compare(Photo p1, Photo p2) {
return p1.getWidth() - p2.getWidth();
}
};
 - public static Comparator<Photo> HeightComparator = new Comparator<Photo>() {
public int compare(Photo p1, Photo p2) {
return p1.getHeight() - p2.getWidth();
}
};

Photo 클래스

- Photo클래스는 Object 클래스의 toString, equals, hashCode 구현하고 있다.
 - public String toString() { ... } // fullPath, getFormat(), getWidth(), getHeight()
 - public boolean equals(Object other) {
if (other == this) return true;
if (other instanceof Photo) {
Photo that = (Photo)other;
return Objects.equals(this.fullPath, that.fullPath) && Objects.equals(this.img, that.img);
}
return false;
}
}
■ public int hashCode() {
return Objects.hash(this.fullPath, this.img);
}
}

ImageLabel 클래스

- ImageLabel 클래스는 JLabel을 상속하며, Photo로 이미지레이블을 만들어준다.
 - JLabel에 text, imageicon을 모두 사용시, 텍스트와 이미지가 동시에 나타나는 문제점이 있다.
 - ImageLabel 클래스는 JLabel 을 상속하며, Photo의 이미지만 보여주는 레이블을 만들어준다.
 - public ImageLabel(Photo photo) // Photo의 fullPath와 img로 이미지레이블 생성
 - public String getFullPath() // 콤포넌트 탐색 시 사용함
 - public ImageIcon loadImageIcon(Image img, int width, int height) // 200x200 아이콘이미지 생성

MainFrame 클래스

- MainFrame 클래스는 ImageLabel와 PhotoManager를 포함한다.
 - MainFrame클래스는 photoPanel과 각종 butto를 멤버로 한다.
 - JPanel photoPanel = new JPanel(); // ImageLabel을 넣는 패널
 - JButton[] buttons = new JButton[6]; // PhotoManager 버튼들
 - 그리고 메소드를 포함한다.
 - public MainFrame() // GUI 지정
 - public void actionPerformed(ActionEvent e) // 버튼을 누르면 load/find/remove/removeAll/sort/close 호출
 - public void load() // OpenFileDialog로 선택한 Photo들을 PhotoManager와 photoPanel에 ImageLabel을 추가
 - public void find() // PhotoManager에 있는 Photo들 중에서 선택하여 찾고, photoPanel에서도 해당 Photo의 이미지 레이블을 찾아서 highlight함
 - public void remove() // PhotoManager에 있는 Photo들 중에서 선택하여 찾아서, photoPanel에도 지움
 - public void removeAll() // PhotoManager와 photoPanel에 모든 Photo를 지움
 - public void sort() // PhotoManager와 photoPanel을 정렬
 - public void close() // 프로그램 종료

PhotoManager 클래스

- PhotoManager 클래스는 Photo를 관리하는 메소드를 구현해준다.
 - public void addAll(List<Photo> photoList); // photoList를 추가
 - public void add(Photo photo); // photo 추가
 - public void removeAll(); // 모든 포토를 다시움
 - public void remove(Photo other); // other로 찾아서 지움
 - public void remove(String fullPath); // fullPath로 찾아서 지움
 - public void remove(int index); // index로 찾아서 지움
 - public Photo find(Photo other); // other로 찾은 Photo 반환
 - public Photo find(String fullPath); // fullPath로 찾은 Photo 반환
 - public Photo find(int index); // index로 찾은 Photo 반환
 - public void sort(int columnIndex); // columnIndex로 정렬
 - public void sort(String columnName); // columnName으로 정렬
 - public void print(); // 리스트의 모든 포토 출력
 - public List<Photo> getList(); // 포토리스트 반환
 - public int size(); // 포토리스트의 크기 반환
 - public boolean isEmpty(); // 포토리스트가 비어있는지 여부 반환
 - public String[] getPhotoFullPaths(); // 포토리스트의 fullPath를 String[]으로 반환

PhotoManager

