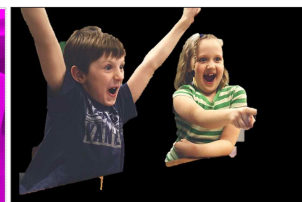
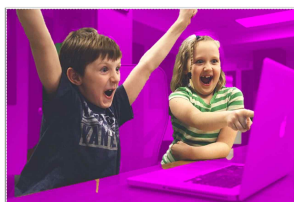


터치 효과 기능 구현하기

(동작조건)

1. 회선(Convolution) 알고리즘들을 사용하여 입력 영상에 터치 효과 기능을 구현
2. 입력 영상은 본인이 촬영한 임의의 컬러 사진 사용. 해상도는 1920x1080으로 변경 사용
3. 터치 효과란 특정한 모양의 마우스 포인터 영역 내 모든 화소에 회선을 수행한 것임
 - 2-1. 마우스 포인터 모양은 원(Circle)으로 설정. 반지름=30
 - 2-2. 마우스 포인터가 움직일 때 포인터 위치를 중심으로 한 반투명 원이 입력 영상 위에 그려져야 함. 그러나 입력 영상 화소 값을 변화시키지는 않음
 - 2-3. 회선 수행은 마우스 L버튼 드래그(Drag)를 진행한 위치에 적용함. 즉 드래그한 위치를 중심으로 원 영역 내의 모든 화소에 회선을 진행함. (hint. 마우스 이벤트 LBUTTONDOWN, MOUSEMOVE, LBUTTONUP를 조합하여 활용)
 - 2-4. 회선 마스크는 아래와 같이 5개
 - (1) Blurring,
 - (2) Shapening
 - (3) Prewitt
 - (4) Sobel
 - (5) Laplacian (8방향)
 - 2-5. 키보드 이벤트(숫자 '1'~'5' 누름)를 사용하여 현재 회선 마스크를 선택. 마음대로 선택하여 변경 가능 (단, 마우스 드래그를 통하여 회선 중에는 변경 불가)
 - 2-6. 마스크 메뉴(번호/이름)는 항상 입력 영상 왼쪽-상단 위에 텍스트 형태로 표시 (텍스트는 회선에 반영되지 않도록 함)
 - 2-7. 각 화소는 정확히 오직 한 번의 회선만 진행되어야 함. 같은 위치에 여러 번 회선이 진행되더라도 변경이 되지 않아야 함
4. 터치 효과가 적용된 위치의 화소들은 입력 영상에 바로 표현.
 - 3-1. 회선이 진행된 화소들은 회선 결과 화소 값들로 원 영상에 바로 적용
 - 3-2. 회선이 진행되지 않은 화소들은 원 영상 값들을 그대로 표현
 - 3-3. 에지에 관련된 회선들(Prewitt, Sobel, Laplacian) 값은 강도(magnitude)로 표현
 - 3-4. 결론적으로 각 화소는 서로 다른 회선들이 적용된 결과값으로 표현될 수 있음
5. 마지막으로 키보드 'q'를 누르면 프로그램이 종료되고, 현재까지 터치 효과가 적용된 영상 1장과 터치 효과 적용 영역의 화소 값은 모두 0으로 저장된 영상 1장을 jpg 타입으로 각각 저장함. 파일 이름은 순서대로 '학번_1.jpg'와 '학번_2.jpg'로 저장



회선을 수행한 화소들은
실시간으로 결과 화소 값으로 표현

학번_1.jpg

학번_2.jpg

(평가방법)

1. 코드 주석 삽입 여부
2. 부정행위 (cheating) 여부
3. 명시된 동작 실행 여부
4. 코드의 품질은 평가하지 않음

(제출방법)

1. '학번_이름'으로 디렉토리 생성
2. '파일이름.py' 코드, 'input.jpg', '학번_1.jpg' 및 '학번_2.jpg' 존재하도록 저장
3. '학번_이름' 디렉토리를 '학번_이름.zip'으로 압축하여 uclass 사이트 과제 제출란에 업로드

(제출기한)

- (현재) ~ 2023년 5월 29일 (월요일) 23:59분까지