컴퓨터 비전

#01.Image Processing

학번 2016603042

이름 최영찬

학과 수학과

제출일 2021.09.23.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **HW 1-1** | **HW 1-2** |
| **구현 여부** | **O** | **O** |

구현은 모두 했으나 Bilinear Interpolation는 release로 해야만 작동이 된 것에 대해 해결하지 못했다.

**HW #1 -1**

Bilinear Interpolation

Bilinear\_Interpolation 함수를 만들어서 이미지의 크기를 조정할 수 있도록했다

변한 비율을

Rate =(현재 이미지크기 height)/ 원래 이미지 row 로 정의한다

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

row\_x는 바뀐 이미지에서 원래 이미지에 대응되는 점 P1 rate만큼 바뀌었으므로 rate로 나눠준다

fx1~fx4 는 커진 이미지에서 특정한 픽셀을 주변의 픽셀을 이용하기 위한 거리비 계산이다

fx1 = 움직인 픽셀 / 움직인 거리 rate 에서 원점을 뺀다

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

W1 에서 fx1가 아닌 fx2를 곱하는 이유는 P1 : P2 = fx1 : fx2 비례식에서 P1\*fx2 = P2\*fx1 임을 이용한 것 이다.

마지막으로 각 점P1~P4 에 대해 w1~w4를 곱한다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1번을 누르면 크기가 커지도록 했다.

텍스트, 점수판이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

크기가 바뀔 때 마다 사이즈가 출력되도록 했다.

**출력 결과 (release로 해야됩니다)**

**o 436x436**

텍스트, 머리장식, 모자이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**O 512x 512**

텍스트, 헤드커버이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**HW #1 -2**

Rotate

텍스트, 시계이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

실행시 처음에 원하는 Degree를 입력해야한다.

텍스트, 시계이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

먼저 이미지의 중심축을 잡는다.

이때 중심 축 (x\_center , y\_center)는 각각 너비와 높이의 절반이다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

double seta = -degree \* M\_PI / 180.0

입력받은 degree와 #include <math.h>를 이용하여 파이를 M\_PI로 계산 할 수있도록했고,공식에 따라 seta값을 구한다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

좌표 회전 공식을 이용하여 새로운 회전한 점 y\_new 와 x\_new 를 얻는다

반복문을 통해 모든 이미지의 픽셀을 회전시켰을 때 화면밖을 나가는 부분이 생긴다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

따라서 위의 조건문을 통해 밖으로 나간 부분을 0으로 처리한다.

또한 화면 안쪽에 돌아오는 픽셀들의 위치를 재설정한다.

재설정한 값을 출력될 이미지에 넣는다.

**출력 결과**

기본 “Lena.png” 이미지

텍스트, 사람, 모자, 하얀색이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**o 30도 회전**



텍스트, 사람, 모자이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**o 45도 회전**



텍스트, 사람이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**o 60도 회전**



텍스트, 사람, 머리장식, 헬멧이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명