

	영상정보처리 LAB 07
학번	1814965
이름	김현주

실습 문제 1

1 소스코드(원본 서식 유지로 복사 or 코드 화면 캡처)

```

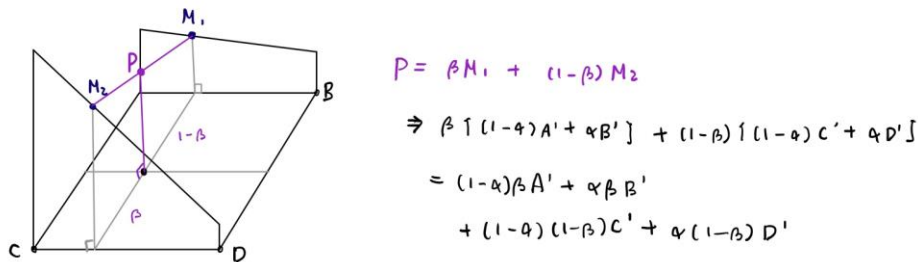
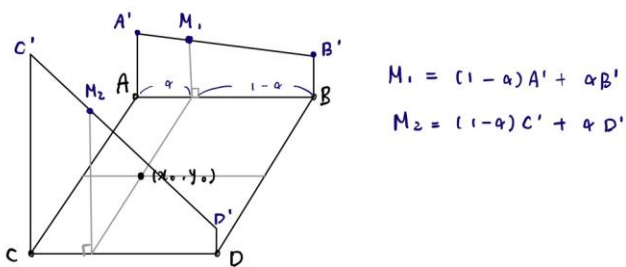
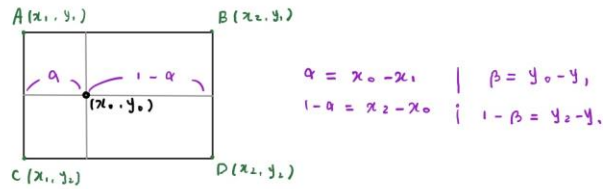
1  import cv2 as cv
2  import numpy as np
3
4  src = cv.imread("Mandrill.bmp", cv.IMREAD_COLOR)
5  H, W, C = src.shape[:]
6
7  ratioX = 3
8  ratioY = 2
9  newH = H * ratioY
10 newW = W * ratioX
11 dst = np.zeros((newH, newW, C), src.dtype) # destination size 정의
12
13 for yD in range(newH):
14     for xD in range(newW):
15         for c in range(C):
16             # origin(x, y) 좌표: x0, y0
17             x0 = xD / ratioX
18             y0 = yD / ratioY
19             x1 = xD // ratioX
20             y1 = yD // ratioY
21
22             if x0 == x1 and y0 == y1: # x0, y0 모두 정수일 경우
23                 dst[yD][xD] = src[y1][x1]
24             else:
25                 # origin(x, y) 주위의 좌표 4개를 x1, x2, y1, y2로 표현
26                 x2 = x1 + 1
27                 y2 = y1 + 1
28                 if x2 == W:
29                     x2 = W - 1
30                 if y2 == H:
31                     y2 = H - 1
32
33                 # 양선형 보간법을 위한 거리 비율
34                 a = x0 - x1
35                 b = y0 - y1
36
37                 if x0 != x1 and y0 != y1: # x0, y0이 모두 정수가 아닐 경우
38                     dst[yD][xD] = (1-a)*b*src[y1][x1] + a*b*src[y1][x2] + (1-a)*(1-b)*src[y2][x1] + a*(1-b)*src[y2][x2]
39                 elif y0 != y1: # x0는 정수이고 y0는 정수가 아닐 경우
40                     dst[yD][xD] = b * src[y1][x1] + (1 - b) * src[y2][x1]
41                 elif x0 != x1: # x0는 정수가 아니고 y0는 정수일 경우
42                     dst[yD][xD] = (1 - a) * src[y1][x1] + a * src[y1][x2]
43
44 cv.imshow("zoom_in", dst)
45 cv.imwrite("1814965_zoom_in.jpg", dst)
46
47 cv.waitKey(0)

```

1. (L11) `dst = np.zeros((newH, newW, C), src.dtype)`: 새 영상의 크기를 원본 영상의 `ratioY`, `ratioX` 비율로 지정한 `newH`, `newW`로 정의
2. (L22) `x0 == x1 && y0 == y1`: (`xD`, `yD`)와 (`x0`, `y0`)가 같을 경우, 원본 영상의 픽셀

값 그대로 적용

- (L24 ~ L42): (x_0, y_0) 가 정수가 아닌 실수일 경우, 주변 정수 좌표를 x_1, x_2, y_1, y_2 로 표현
- (L37 ~ L42): (x_0, y_0) 의 픽셀 값을 양선형 보간법으로 구함



2 실행 화면

