**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CARRERA DE SOFTWARE**

**ASIGNATURA: Inteligencia Artificial NIVEL: 06**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombres completos:** | Salazar Anrango Mario Andrés |
| **Fecha:** | 12 de junio de 2022 |
| **Tema:** | Detección de líneas y círculos con la transformada de Hough |

**Transformada de Hough**

**Detección de líneas en Python**

|  |
| --- |
| **Código en Python** |
| *import* cv2 *as* opencv *import* numpy *as* numpy *import* functions *as* mario  file = "../img/set-science-equipments.jpg" image = mario.ReadImage(file) gray = mario.GrayImageCOLOR\_BGR2GRAY(file) canny = mario.Canny(file, 100, 255) lines\_detected = opencv.HoughLinesP(canny, 1, numpy.pi / 150, 90, minLineLength=100, maxLineGap=5)  *for* line *in* lines\_detected:  coordx1, coordy1, coordx2, coordy2 = line[0]  opencv.line(image, (coordx1, coordy1), (coordx2, coordy2), (255, 0, 0), 2, opencv.LINE\_AA)  opencv.imshow('Canny Image', canny) opencv.imshow('Lines Detected', image) opencv.waitKey() |
| **Ejecución del Código** |
|  |
|  |
|  |

**Detección de círculos en Python**

|  |
| --- |
| **Código en Python** |
| *import* cv2 *as* opencv *import* numpy *as* np  img = opencv.imread('../img/custom\_resized.jpg') src = opencv.medianBlur(img, 7) src = opencv.cvtColor(src, opencv.COLOR\_BGR2GRAY)  circles = opencv.HoughCircles(src, opencv.HOUGH\_GRADIENT, 1, 20, param1=50, param2=30, minRadius=4, maxRadius=100)  circles = np.uint16(np.around(circles)) *for* index *in* circles[0, :]:  opencv.circle(img, (index[0], index[1]), index[2], (255, 0, 0), 2)  opencv.circle(img, (index[0], index[1]), 2, (0, 0, 255), 1)  opencv.imshow('Detected Circles: {0}'.format(len(circles[0, :])), img) opencv.waitKey(0) opencv.destroyAllWindows() |
| **Ejecución del Código** |
|  |
|  |
|  |