

Practica 8

Bernardo Quintino Guzmán

Universidad de Guanajuato

Departamento de Estudios Multidisciplinarios

Av. Universidad S/N, Colonia Yacatitas Yuriria, Gto., México

b.quintinoguzman@ugto.mx

I. INTRODUCCIÓN

En esta práctica se realizó un conocido algoritmo de trazado de contornos de objetos en una imagen, el algoritmo canny es uno de los más eficientes métodos para destacar los contornos, además de que permite obtenerlos de un solo pixel de grosor, el algoritmo se basa en cuatro pasos básicos, el primero es la convolución, luego la obtención del gradiente y contorno, luego la supresión de no máximos y por último la histéresis, EL programa recibe cualquier tipo de imagen y luego de convertirla en escala de grises se puede aplicar el algoritmo de canny con solo presionar un botón.

II. METODOLOGÍA

En la “Fig. 1” se muestran el diagrama de bloques describiendo a grandes rasgos de los algoritmos del algoritmo de Canny



Fig. 1. Diagrama de bloques que describe el algoritmo.

III. RESULTADOS

Para la serie de resultados se realizaron diversas pruebas, pero aquí se presentan solo una parte de ellas, el resultado en generar es obtener los bordes de los objetos en la imagen, pero con la particularidad de que el grosor del borde sea de un pixel.

En la “Fig. 2” se muestra la interfaz básica que se maneja donde se contiene el elemento imagen y tres botones, que su funcionamiento es básico, el primero es el que permite cargar cualquier imagen almacenada en la computadora, el segundo botón esta por si después de modificar la imagen se desea regresar a la versión original y el ultimo botón esta para ejecutar todo el algoritmo canny.



Fig. 2. Imagen original.

Durante las siguientes imágenes se mostrarán los resultados que se obtuvieron en cada pasa del algoritmo, que ante se mencionaron son 4 en general.

En la “Fig. 3”, se muestra el primer método en el algoritmo, es el de convolución que permite eliminar pequeñas imperfecciones y a diferencia de la imagen original esta se muestra un poco más borrosa.



Fig. 3. Convolución.

Para el segundo método en el algoritmo, se obtuvieron dos imágenes, en la “Fig. 4”, se muestra la primera de esta que se ve como es que ya se consigue el método por el medio de obtener el gradiente de la imagen, mientras que, en la segunda imagen, la “Fig. 5” se muestra la imagen de direcciones.



Fig. 4. Gradiente.

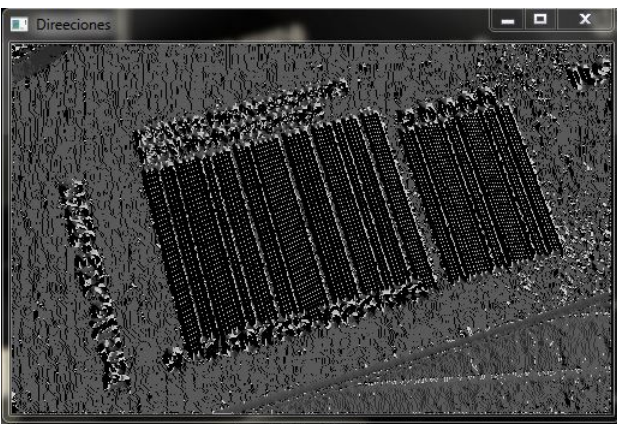


Fig. 5. Direcciones.

Como se muestra en la “Fig. 6”, es el resultado del tercer paso del algoritmo de canny, que consiste en comparar un pixel con sus vecino de manera que si no es mayor que ellos, se eliminara, de lo contrario se mantendrá, esta parte del método es cuando se obtienen el grosor de un pixel de la imagen.



Fig. 6. Supresión de No Maximos.

Para la ultima parte del algoritmo de canny se obtener una imagen binarizada, en esta parte se aplica dos umbrales sobre la imagen, que permite obtener los releves de más relevancia y es la última imagen que se obtendrá por lo que es el resultado final del algoritmo, ver “Fig. 7”.



Fig. 7. Histerésis u resultado.

En las siguientes imágenes, “Fig. 8”, “Fig. 9” y “Fig. 10” se muestra otros resultados obtenidos de el algoritmo, y se puede notar que se puede aplicar a cualquier tipo de image.



Fig. 8. Prueba 1.



Fig. 9. Prueba 2.



Fig. 10. Prueba 3.

IV. CONCLUSIÓN

Esta práctica fue bastante interesante, dado que para ensamblar cada método dentro del algoritmo se ocupó de un razonamiento que s asa había adquirido con anteriores prácticas, poder obtener resultados mas simples como el grosor de un pixel permite analizar la imagen de mejor manera, puesto los objetos se vuelven mas simples.