**REPORTE DE PRÁCTICA**

**IDENTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Práctica** | **12** | **Nombre de la práctica** | | **Operaciones morfológicas** |
| **Fecha** |  | **Nombre del profesor** | | **Alma Nayeli Rodríguez Vázquez** |
| **Nombre del estudiante** | | |  | |

**OBJETIVO**

|  |
| --- |
| El objetivo de esta práctica consiste en implementar las operaciones morfológicas de dilatación, erosión apertura y cierre en imágenes binarias. |

**PROCEDIMIENTO**

|  |
| --- |
| Realiza la implementación siguiendo estas instrucciones. |
| Realiza un programa en C/C++ utilizando OpenCV en el que leas una imagen desde archivo utilizando el modo IMREAD\_GRAYSCALE. Convierte la imagen en escala de grises a una imagen binaria mediante el método de segmentación por umbral. Después, implementa las operaciones de dilatación, erosión, apertura y cierre sobre la imagen binaria atendiendo las siguientes indicaciones:   1. Implementa las siguientes funciones para las operaciones morfológicas:   void dilatacion3x3(Mat img\_src, Mat\* img\_dst, int\* H);  void dilatacion5x5(Mat img\_src, Mat\* img\_dst, int\* H);  void erosion3x3(Mat img\_src, Mat\* img\_dst, int\* H);  void erosion5x5(Mat img\_src, Mat\* img\_dst, int\* H);  void apertura3x3(Mat img\_src, Mat\* img\_dst, int\* H);  void apertura5x5(Mat img\_src, Mat\* img\_dst, int\* H);  void cierre3x3(Mat img\_src, Mat\* img\_dst, int\* H);  void cierre5x5(Mat img\_src, Mat\* img\_dst, int\* H);   1. Reporta los resultados obtenidos. |

**IMPLEMENTACIÓN**

|  |
| --- |
| Agrega el código de tu implementación aquí. |
|  |

**RESULTADOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Agrega las imágenes indicadas en los espacios correspondientes. | |  |
|  | | |
| Imagen binaria (espiral) | | |
|  |  | |
| Imagen binaria (espiral) dilatada con estructura en forma de cruz de 3x3 | Imagen binaria (espiral) dilatada con estructura en forma de cruz de 5x5 | |
|  |  | |
| Imagen binaria (espiral) dilatada con estructura en forma de “T” de 3x3 | Imagen binaria (espiral) dilatada con estructura en forma de “T” de 5x5 | |
|  |  | |
| Imagen binaria (espiral) erosionada con estructura en forma de cruz de 3x3 | Imagen binaria (espiral) erosionada con estructura en forma de cruz de 5x5 | |
|  |  | |
| Imagen binaria (espiral) erosionada con estructura en forma de “T” de 3x3 | Imagen binaria (espiral) erosionada con estructura en forma de “T” de 5x5 | |
|  |  | |
| Imagen binaria (figuras) | Gradiente morfológico (dilatación-erosión) de la imagen binaria (figuras) utilizando estructura en forma de cruz de 3x3 | |
|  | | |
| Imagen binaria (figuras) con ruido | | |
|  |  | |
| Imagen binaria (figuras) con ruido al aplicarle la operación apertura utilizando estructura en forma de cruz de 3x3 | Imagen binaria (figuras) con ruido al aplicarle la operación de cierre utilizando estructura en forma de cruz de 3x3 | |
|  |  | |
| Imagen binaria (figuras) con ruido al aplicarle la operación de apertura y después la de cierre utilizando estructura en forma de cruz de 3x3 | Imagen binaria (figuras) con ruido al aplicarle la operación de cierre y después la de apertura utilizando estructura en forma de cruz de 3x3 | |

**CONCLUSIONES**

|  |
| --- |
| Escribe tus observaciones y conclusiones. |
|  |