
P3. CÁLCULO DE DESCRIPTORES

Objetivo

El objetivo de esta práctica consiste en calcular los descriptores de forma para caracterizar los objetos que aparecen en una imagen binaria.

Nos centraremos en los siguientes descriptores de forma: momentos de imagen, centroide, rectángulo envolvente, y orientación. Todos estos descriptores, excepto la orientación, pueden calcularse al mismo tiempo que se hace el análisis de conectividad. Sin embargo, para simplificar el trabajo de la práctica, los descriptores se calcularán una vez que el análisis de conectividad se haya llevado a cabo. A partir del programa `p2.c` crearás el programa `p3.c`, que partiendo del análisis de conectividad, determinará la localización de cada blob en la imagen.

Tareas

1. Modificar la definición de las estructuras de datos relacionadas con el análisis de conectividad para poder almacenar información relacionada con los descriptores de cada blob.
2. Desarrollar el procedimiento `momentos`, que para cada blob calcula sus momentos hasta de orden 2. Este procedimiento debe calcular simultáneamente el rectángulo envolvente de cada blob.
3. Desarrollar el procedimiento `momentos_centrales`, que calcule el centroide de cada blob, y a partir de él, los momentos centrados.
4. Desarrollar el procedimiento `calcular_descriptores`, que a partir de los momentos centrales, calcule los primeros tres descriptores invariantes de cada blob, y el logaritmo en base 10 de sus valores absolutos.
5. Modificar el procedimiento `colorear`, para dibujar también el rectángulo envolvente, el centroide y la orientación de cada blob en la imagen coloreada.

Ficheros a entregar

Debes someter el fichero `p3.c`, fuente del programa. El programa sometido debe poder ser compilado mediante la orden:

```
gcc -o p3 p3.c /users2/VISION/salidas/p1/imagen.o -lm
```

P3. CÁLCULO DE DESCRIPTORES

El programa, al ejecutarse mediante la orden:

```
p3 nombre_fichero
```

debe umbralizar la imagen (P1), hacer el análisis de conectividad (P2), mostrar la imagen coloreada, con el rectángulo envolvente y la orientación de cada blob que aparezca en la imagen binaria, y escribir en pantalla el valor del logaritmo en base 10 del valor absoluto de los descriptores invariantes de cada blob.