

Sistemes de Percepció

Extracció de contorns amb el mètode del gradient

Un dels mètodes més conegut i utilitzat per extreure els contorns d'una imatge és el mètode del gradient. El gradient registra la transició en nivells de gris entre dos píxels veïns de la imatge. Si aquest canvi de nivell de gris es produeix de manera brusca (per exemple, un píxel 0 i el seu veí 255), apareixerà un gradient elevat, mentre que si la transició és lenta o nul·la el gradient serà petit. La informació de gradient que conté una imatge la podem utilitzar per extreure contorns binaritzant aquesta amb un llindar adient.

Es tractarà de dissenyar i implementar un algorisme per extreure els contorns d'una imatge utilitzant la informació del gradient. L'algorisme ha de permetre especificar un paràmetre que defineix el nombre mínim de píxels que tenen els contorns que es tornen com a resultat (la llargada en nombre de píxels del contorn). Aquest paràmetre actua de filtre, de manera que es podrà especificar per exemple, que els contorns tinguin una llargada superior a 25 píxels.



Figura 1. Imatge original i imatge de contorns

Es demana:

1. Estudiar las tècniques d'extracció de contorns
2. Què és el gradient?
3. Implementar un mètode d'extracció de contorns utilitzant gradient segons l'enunciat de la pràctica.
4. Realització de proves i test amb diferents imatges.

Utilització de filtres:

-1	0	1
-2	0	2
-1	0	1

-1	-2	-1
0	0	0
1	2	1

-2	-1	0
-1	0	1
0	1	2

0	-1	-2
1	0	-1
2	1	0