

Élkeresés (Sobel)

A következő táblázat egy (szürkeárnyaltos) kép pixeleit ábrázolja, jól látható, a határvonal az 50-es és 100-as intenzitású pixeleknél. Ilyen határvonalakat keresünk a továbbiakban.

0	0	0	0	0	0	100
0	0	0	0	0	100	100
0	0	0	0	100	100	100
0	0	0	100	100	100	100
0	0	100	100	100	100	100
0	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100

Ahhoz, hogy meghatározzuk az adott kép élet (éleit) két szűrőt alkalmazunk (G_x és G_y). A képre „ráhelyezzük” az egyes szűrőket és a kép megfelelő elemét megszorozzuk a szűrő elemével, majd a kapott szorzatokat összeadjuk és beírjuk a szűrőmátrix közepe mögötti pixel helyére.

G_x : (vertikális életek keresi)

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

G_y : (horizontális éleket keresi)

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

Részeredmény Gx után:

	0	0	100	300	300	
	0	100	300	300	100	
	100	300	300	100	0	
	300	300	100	0	0	
	300	100	0	0	0	

Részeredmény Gy után:

	0	0	-100	-300	-300	
	0	-100	-300	-300	-100	
	-100	-300	-300	-100	0	
	-300	-300	-100	0	0	
	-300	-100	0	0	0	

Végső eredmény kiszámításához használt képlet:

$$G = \sqrt{G_x^2 + G_y^2}$$

Ha $G > 255$ akkor $G = 255$

	0	0	141	255	255	
	0	141	255	255	141	
	141	255	255	141	0	
	255	255	141	0	0	
	255	141	0	0	0	

Jó látható, hogy ahol a pixelek megegyeznek (nincs él, hasonló árnyalatúak a pixelek), ott kinullázódik (fekete) a kép, az él helyén pedig 255 (fehér) lesz.