

Számítógépes képelemzés

8. előadás

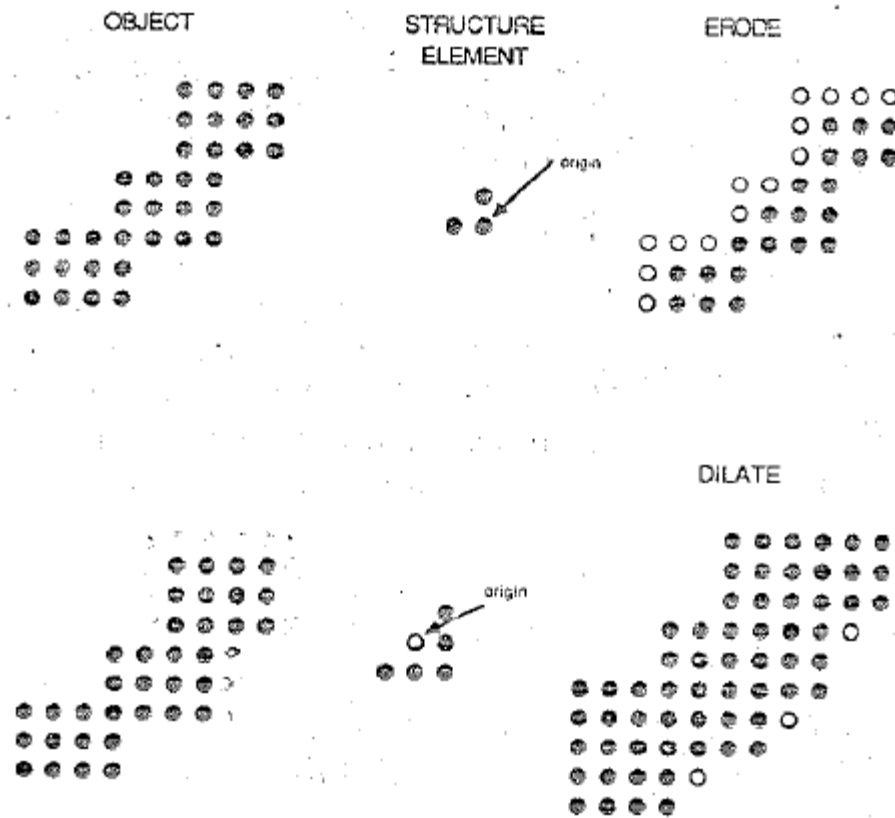
Dr. Balázs Péter

SZTE, Képfeldolgozás és
Számítógépes Grafika Tanszék

Matematikai morfológia

- B : szerkesztőelem
- X : objektum
- B_x : a B szerkesztőelem eltolva úgy, hogy középpontja az x pont
- Két alapvető művelet:
 - Erózió: $X \ominus B \triangleq \{x : B_x \subset X\}$
 - Dilatáció: $X \oplus B \triangleq \{x : B_x \cap X \neq \emptyset\}$
- Process \rightarrow Binary \rightarrow Erode, Dilate

Példa erózióra, dilatációra



További operátorok

Hit-Miss

$$X \odot B = (X \ominus B_{ob}) / (X \oplus B_{bk})$$

$$G = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Open

$$X_B = (X \ominus B) \oplus B$$

Kontúr simítása, kis részletek „elnyomása”

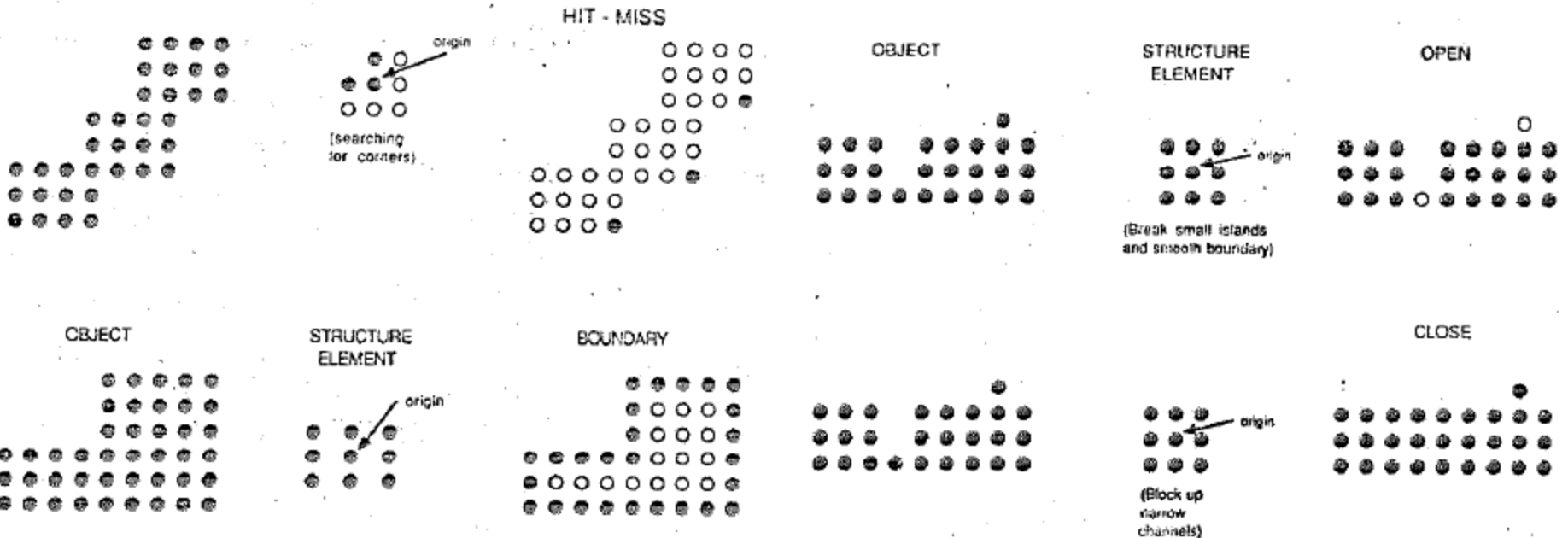
Close

$$X^B = (X \oplus B) \ominus B$$

Keskeny csatornák, kis részletek feltöltése

Boundary

$$\partial X = X / X \ominus G$$



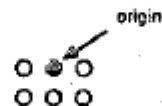
További lehetőségek

- Váz
- Konvex burok
- Vékonyítás, vastagítás
- Nyelés

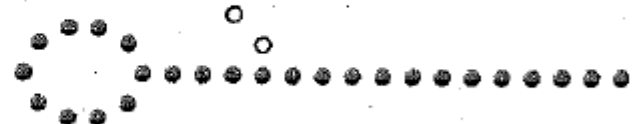
OBJECT



STRUCTURE
ELEMENT



PRUNE



(Remove noisy branch)