

به نام خدا

استاد: دکتر محمدرضا محمدی  
درس مبانی بینایی کامپیوتر

نام: فاطمه زهرا بخشنده  
شماره دانشجویی: 98522157

## گزارش تمرین 9:

### سوال اول:

عملگر سایش (erode) به صورت زیر است:

$$A \ominus B = \{z | (B)_z \subseteq A\}$$

سایش مجموعه A توسط B شامل مجموعه نقاطی است که به ازای آنها B به طور کامل درون A قرار می‌گیرد.

$$A \oplus B = \{z | (\hat{B})_z \cap A \neq \emptyset\}$$

این رابطه به مفهوم بدست آوردن انعکاس B حول مرکز (لنگر) خودش و جابجایی آن به اندازه z است که اگر این نسخه از B دارای اشتراک با A بود، z جزء مجموعه جدید خواهد بود.

برای انجام عملگر سایش و افزایش، ابتدا باید با توجه به شکل B، padding به تصویر اضافه کنیم. عنصر ساختاری B به صورت زیر است.

1	1	1
1	0	0
1	0	0

پس باید به تصویر padding اضافه کنیم. از reflect padding استفاده می‌کنیم.

10	10	10	10	20	10	10	20	10	10
10	10	10	10	20	10	10	20	10	10
10	10	20	20	20	20	20	20	10	10
10	10	10	10	20	10	20	20	10	10
10	10	10	20	30	10	20	30	10	10
10	10	10	30	10	10	30	10	20	20
20	20	10	30	10	30	20	20	10	10
20	20	20	20	20	20	10	20	10	10
20	20	20	30	20	10	30	10	30	30
20	20	20	30	20	10	30	10	30	30

اعمال عملگر سایش:

10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	20	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
20	20	20	20	10	10	10	10

عنصر ساختاری  $\hat{B}$  به صورت زیر است.

0	0	1
0	0	1
1	1	1

10	10	10	10	20	10	10	20	10	10
10	10	10	10	20	10	10	20	10	10
10	10	20	20	20	20	20	20	10	10
10	10	10	10	20	10	20	20	10	10
10	10	10	20	30	10	20	30	10	10
10	10	10	30	10	10	30	10	20	20
20	20	10	30	10	30	20	20	10	10
20	20	20	20	20	20	10	20	10	10
20	20	20	30	20	10	30	10	30	30
20	20	20	30	20	10	30	10	30	30

اعمال عملگر افزایش:

20	20	20	20	20	20	20	20
20	20	20	20	20	20	20	20
20	20	30	30	30	30	30	30
10	30	30	30	30	30	30	20
20	30	30	30	30	30	20	20
20	30	20	30	30	20	20	20
20	30	30	30	30	30	30	30
20	30	30	30	30	30	30	30