

به نام خدا

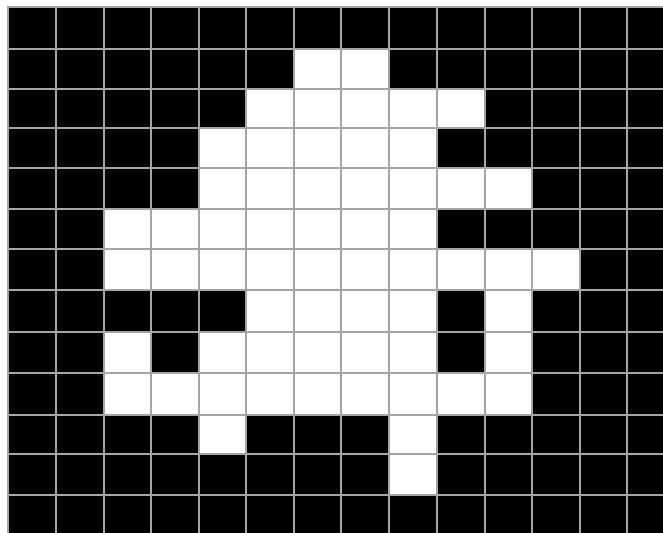
استاد: دکتر محمدرضا محمدی
درس مبانی بینایی کامپیوتر

نام: فاطمه زهرا بخشنده
شماره دانشجویی: 98522157

گزارش تمرین 9:

سوال دوم:

تصویر A به صورت زیر است:



عملگر Miss-or-Hit یک پردازش مورفولوژی برای تشخیص شکل یک ناحیه است و از آن برای استخراج الگویی در تصویر استفاده میشود. فرمول محاسبه آن به صورت زیر است.

$$(A \circledast B) = (A \ominus X) \cap (A^c \ominus (W - X))$$

$$(A \circledast B) = (A \ominus B_1) \cap (A^c \ominus B_2)$$

برای استخراج مرز از کرنل هایی استفاده می کنیم که 4 تغییر رنگ از بالا به پایین، از پایین به بالا، از چپ به راست و از راست به چپ را بدست بیاورند و به این صورت پیکسل هایی مرزی پیدا می شوند.

1- کرنل اول، با این کرنل مرز های تغییر رنگ سفید به سیاه را از پایین به بالا بدست می آوریم:

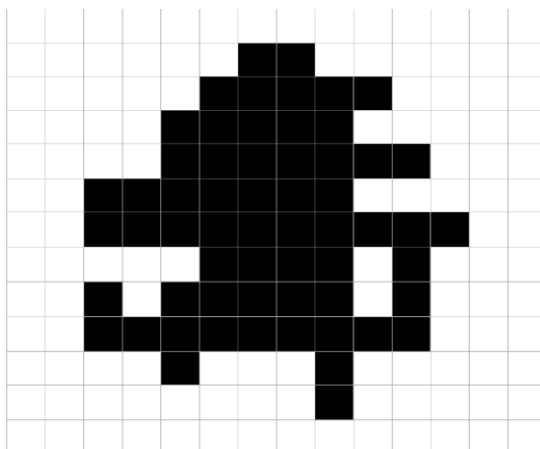
-1
1
0

پس B_1 و B_2 به ترتیب از چپ به راست، به صورت زیر هستند:

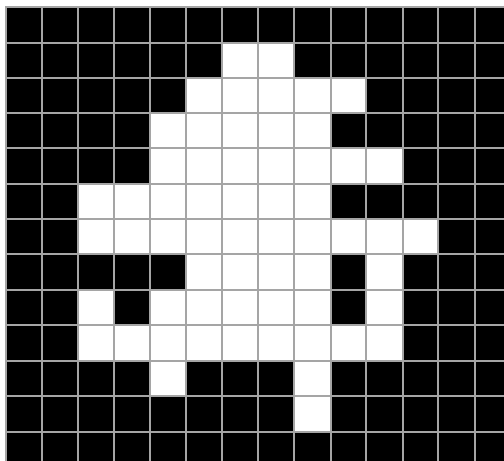
0
1
0

1
0
0

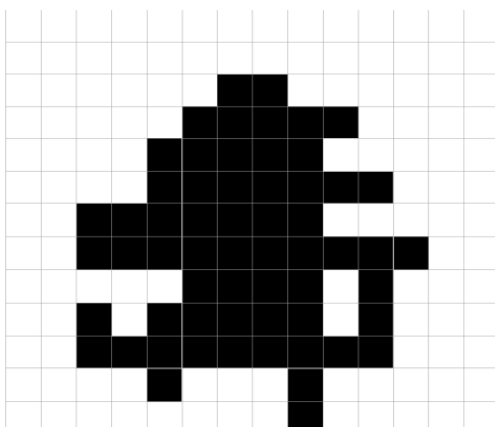
نتیجه A^c : (یک بار حساب کرده و در ادامه از آن استفاده می کنیم)



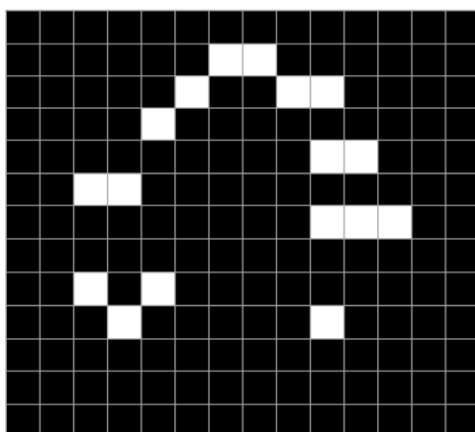
نتیجه $A \ominus B_1$: (که در واقع با این کرنل، خود A می شود)



نتیجه $A^c \ominus B_2$:



نتیجه $(A \circledast B) = (A \ominus B_1) \cap (A^c \ominus B_2)$:



2- کرنل دوم، با این کرنل مرز های تغییر رنگ سفید به سیاه را از بالا به پایین بدست می آوریم:

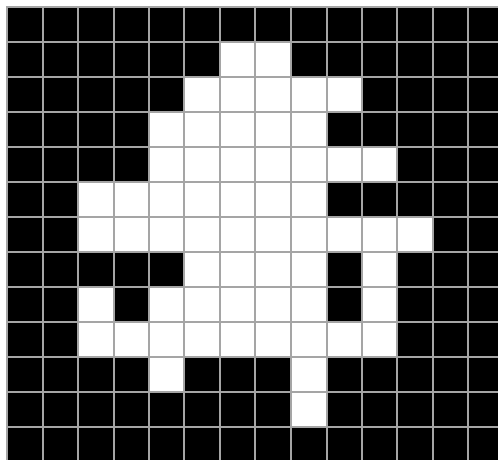
0
1
-1

پس B_1 و B_2 به ترتیب از چپ به راست، به صورت زیر هستند:

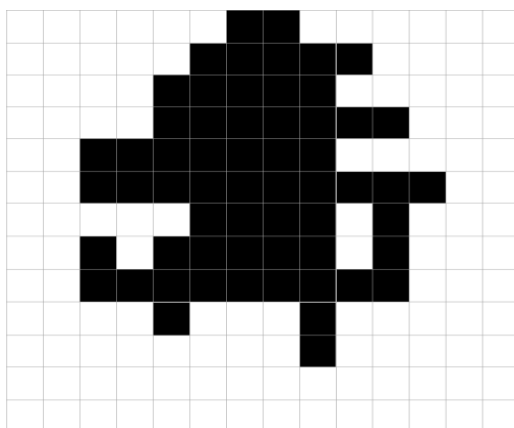
0
1
0

0
0
1

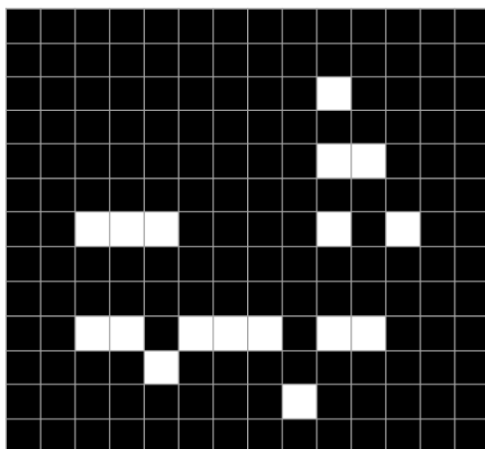
نتیجه $A \ominus B_1$: (که در واقع با این کرنل، خود A می شود)



نتیجه $A^c \ominus B_2$:



نتیجه $(A * B) = (A \ominus B_1) \cap (A^c \ominus B_2)$



3- کرنل سوم، با این کرنل مرز های تغییر رنگ سفید به سیاه را از چپ به راست بدست می آوریم:

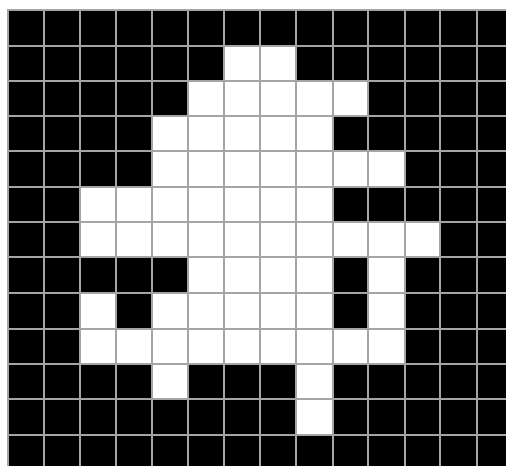
0	1	-1
---	---	----

پس B_1 و B_2 به ترتیب از چپ به راست، به صورت زیر هستند:

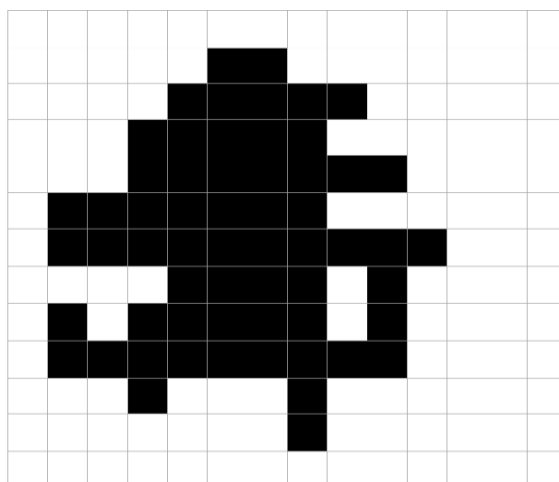
0	1	0
---	---	---

0	0	1
---	---	---

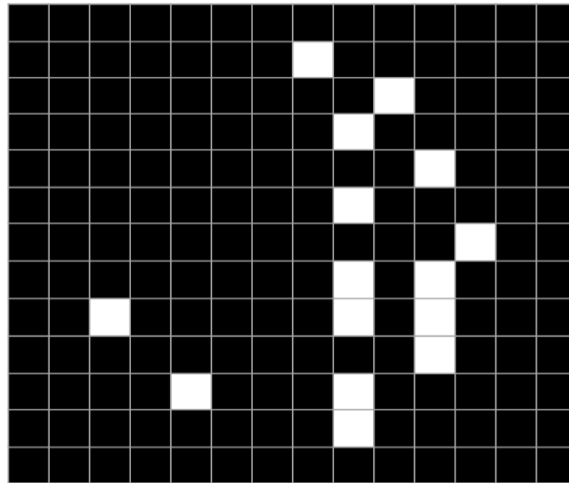
نتیجه $A \ominus B_1$: (که در واقع با این کرنل، خود A می شود)



نتیجه $A^c \ominus B_2$:



نتیجه $(A \odot B) = (A \ominus B_1) \cap (A^c \ominus B_2)$:



4- کرنل چهارم، با این کرنل مرزهای تغییر رنگ سفید به سیاه را از راست به چپ بدست می آوریم:

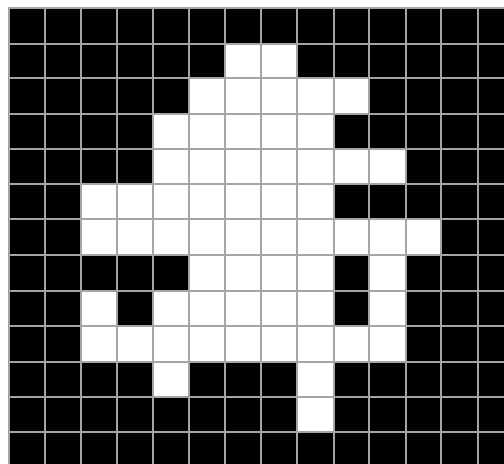
-1	1	0
----	---	---

پس B_1 و B_2 به ترتیب از چپ به راست، به صورت زیر هستند:

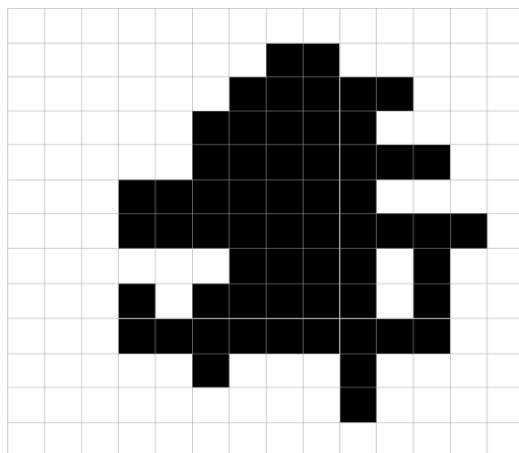
0	1	0
---	---	---

1	0	0
---	---	---

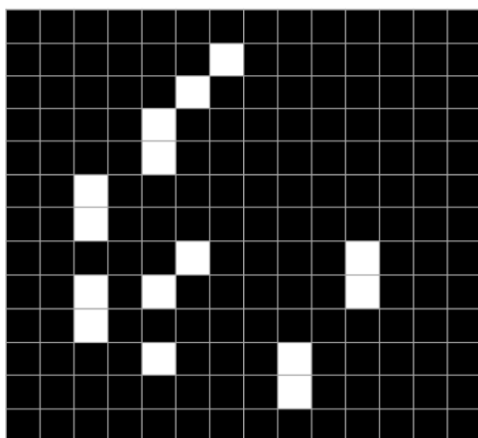
نتیجه $A \ominus B_1$: (که در واقع با این کرنل، خود A می شود)



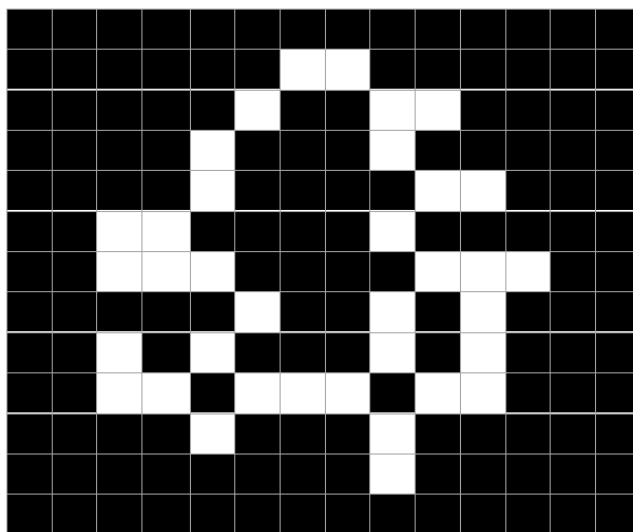
نتیجه $A^c \ominus B_2$:



نتیجه $(A \circledast B) = (A \ominus B_1) \cap (A^c \ominus B_2)$:



مرزهای بدست آمده از نتیجه hit or miss تصویر A با همه کرنل ها را با هم اجتماع می گیریم تا تمام مرزها بدست آید:



منابع: [لینک](#)