

به نام خدا

تشخیص لبه با استفاده از منطق فازی

استاد : محمدمهدی عبادزاده

امیررضا رجبی ۹۸۳۱۱۲۶

## تشخیص لبه به کمک منطق فازی :

۱. منطق فازی : منطق فازی را برای مربع های کوچکی به ابعاد ۳ در ۳ در عکس پیاده می کنیم

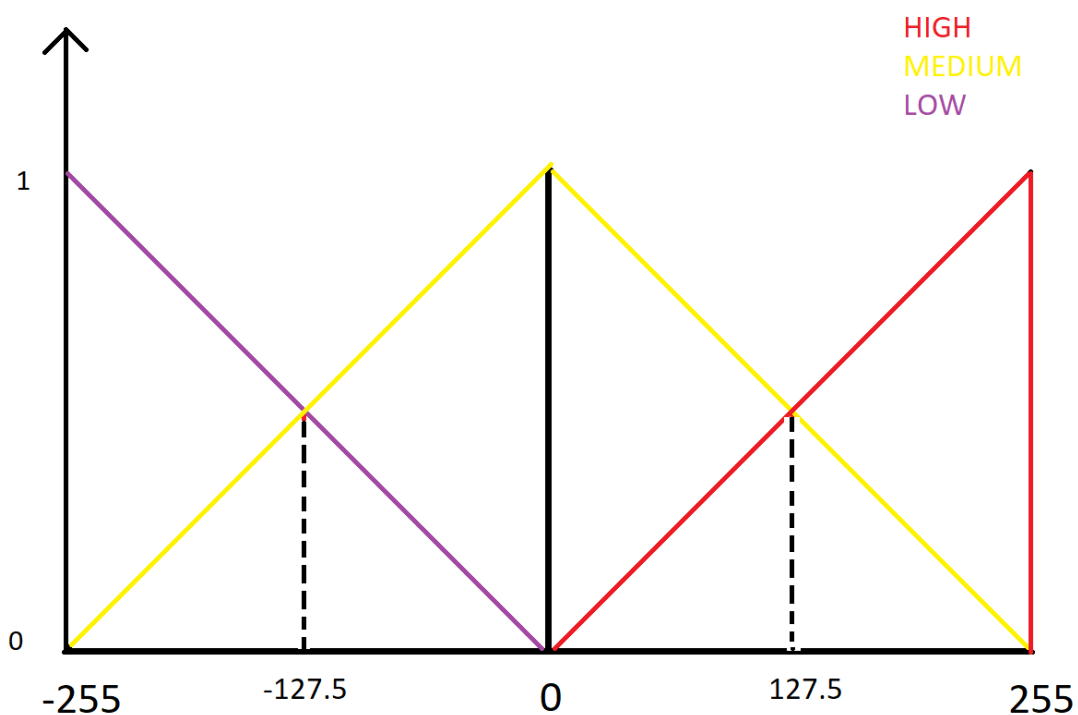
p0	p1	p2
p3	p4	p5
p6	p7	p8

در ابتدا میایم نرمال می کنیم به گونه ای که :

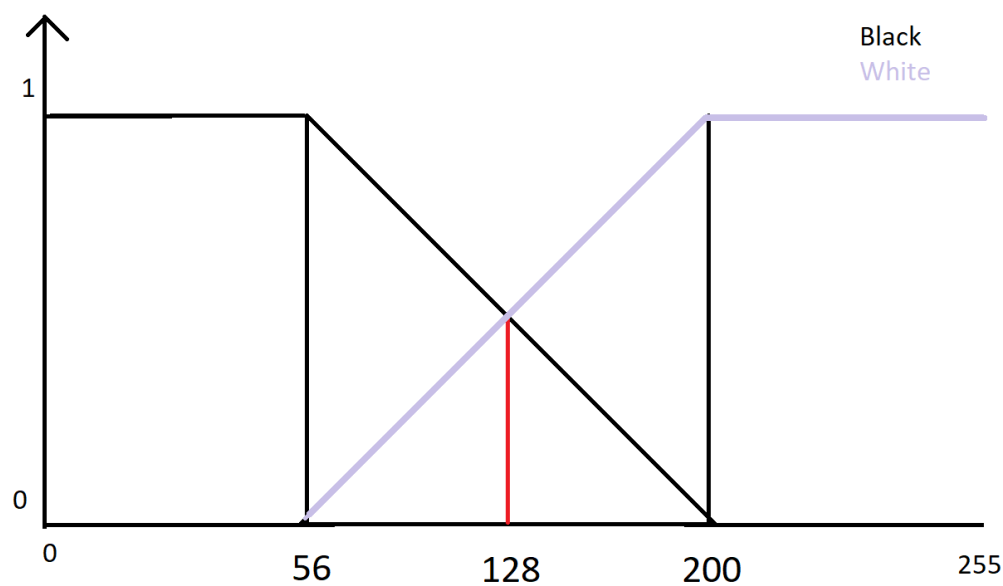
$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=0}^8 p_i}{9} , \quad p_i = p_i - \bar{p}$$

که داریم  $-255 \leq P_i \leq 255$  به این شکل می شود.

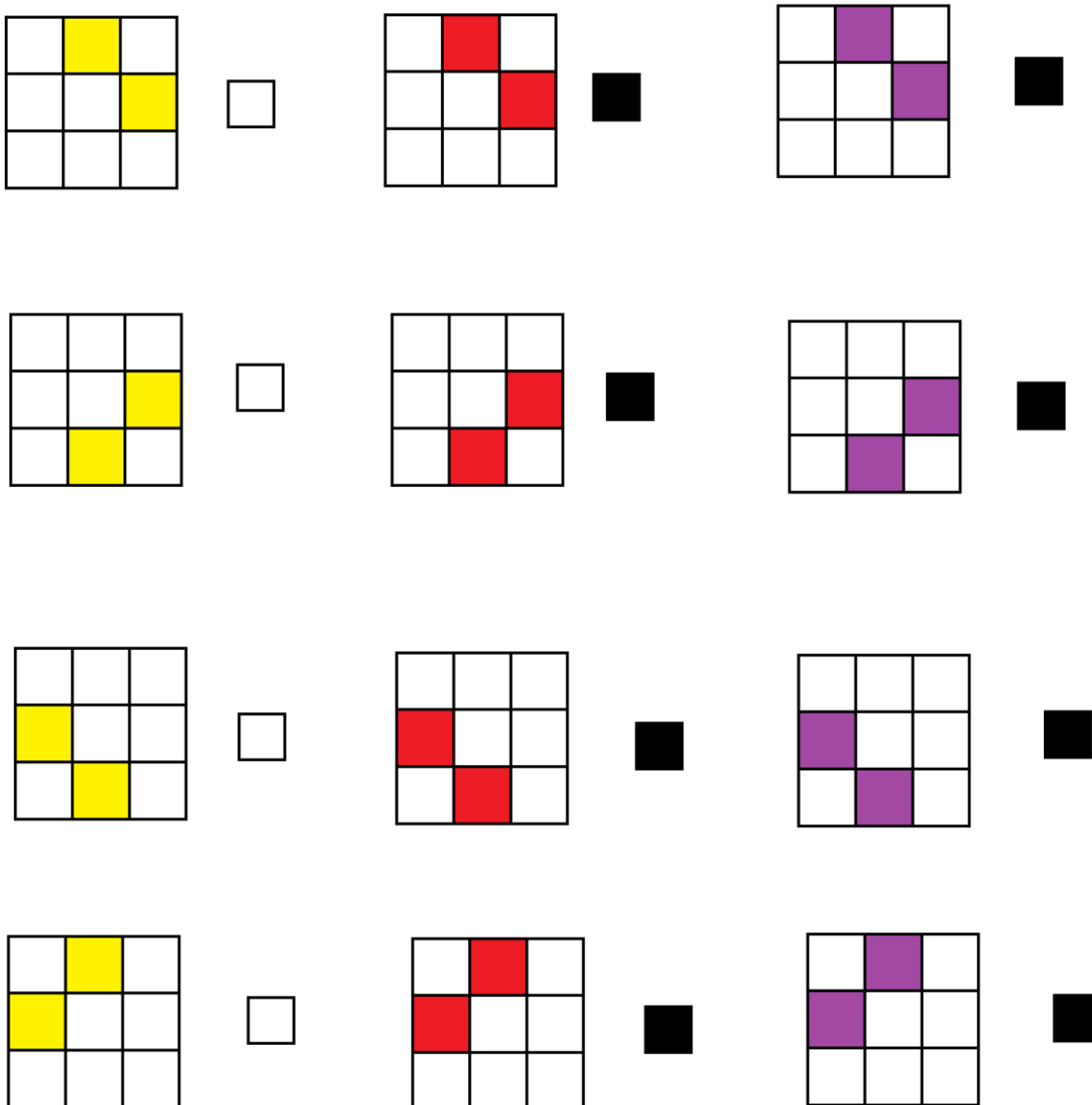
بعد مقدار هر پیکسل مجموعه های فازی می گیریم به صورت :



خروجی که ما داریم مقدار جدید پیکسل ۴ است که عددی از ۰ تا ۲۵۵ است که باید مقدار سیاه و سفید بودن آن را تعیین کنیم



و نوبت به تعیین قوانین است . قوانین را برای اینکار به صورت ساده گرفتیم که عکس آن آمده است .

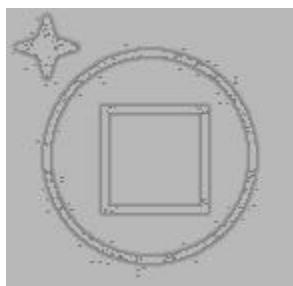
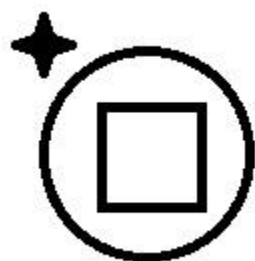


و برای دیفازی سازی کردن از روش مرکز جرم استفاده میکنیم

۲. آماده سازی عکس : عکس ورودی رو در صورت سیاه سفید  
نبودن تبدیل به سیاه سفید با روش وزن رنگ ها این کار را می کند

۳. پیاده سازی منطق فازی : منطق فازی خود را به بر تمامی  
مربع ها پیاده سازی می کنیم به صورت که مربع ما مساحت راجاروب  
کند و ما عکس جدید خود را با خروجی های منطق فازی خود بسازیم

نمونه ای از خروجی ها :



با تشکر