

توضیح کد:

در ابتدا تصویر را به 2 صورت خاکستری و رنگی نمایش داده ایم. سپس از روی عکس خاکستری و با استفاده از تابع sobel، مشتق افقی و عمودی عکس را به دست آورده و لبه ها را تشخیص میدهیم. همانطور که میبینید از آنجایی که مقدار sobel_x در بارکد ها زیاد است، لبه های ان در تصویر مشخص است.

در ادامه به کرنل گاوین، تصویر را هموار کرده که باعث میشود لبه های موجود در بارکد ها به هم نزدیک تر شوند. در ادامه روی تصویر های به دست آمده الگوریتم otsu را پیاده کرده ایم تا تصویر را 2 سطحی کند برای اعمال عملیات مورفولوژی. همان طور که میبینید استانه otsu نسبت به آستانه دستی بهتر بوده. سپس عملیات close را روی تصاویر انجام داده که باعث میشود خانه های سیاه کوچک محاط شده در پیکسل های سفید از بین بروند و سفید شوند و عملاً میشود بارکد ها را مانند مستطیل کرد. سپس 20 بار عملیات erosion را انجام داده ایم تا قسمت های ناخواسته مستطیلی از بین روند و کوچک تر شده و برای برگرداندن شکل های اولیه 50 بار عملیات dilate را انجام داده.

همانطور که میبینید در تصویر خروجی بارکد ها یافت شده و یک سری مستطیل دیگر که مساحت آن ها نسبت به بارکد ها کمتر بوده. از این ویژگی کمک گرفته و به دنبال کانتور هایی میگردیم که بیشترین مساحت را دارند که همان بارکد ها هستند. سپس آن ها را به دست آورده و در خروجی رسم میکنیم.