

:compactness توضیح تابع

در این قسمت فرض کرده ایم که ورودی یک تصویر دوستخی است. ابتدا کانتور های شکل را به دست آورده و سپس کانتوری که بیشترین مساحت را دارد که میتواند بیانگر شکل ما باشد را به دست میاوریم. سپس با استفاده از محیط و مساحت شکل، فشردگی را به دست میاوریم.

:eccentricity توضیح تابع

در این قسمت فرض کرده ایم که ورودی یک تصویر دوستخی است. ابتدا کانتور های شکل را به دست آورده و سپس کانتوری که بیشترین مساحت را دارد که میتواند بیانگر شکل ما باشد را به دست میاوریم. برای رسم بیضی به حداقل 5 نقطه نیاز داریم، اگر تعداد نقاط کانتور بیشتر از 4 باشد، یک بیضی روی شکل فیت میکنیم و سپس قطر اصلی و فرعی آن را به دست آورده و میزان کشیدگی آن را حساب کرده.

:solidity توضیح تابع

در این قسمت فرض کرده ایم که ورودی یک تصویر دوستخی است. ابتدا کانتور های شکل را به دست آورده و سپس کانتوری که بیشترین مساحت را دارد که میتواند بیانگر شکل ما باشد را به دست میاوریم. سپس به کمک دستور `convexHull`, پوش محدب شکل را به دست آورده و سپس مساحت آن را به دست آورده. سپس میزان صلب بودن شکل را به دست آورده.

:LBP توضیح تابع

در این قسمت فرض کرده ایم که ورودی یک تصویر خاکستری است. سپس به کمک تابع کمکی `local_binary_pattern`, آرایه `lbp` را به دست آورده. در ورودی تابع از متدهای `nonLocal` استفاده شده و مستقل از چرخش. میدانیم در این `lbp` کد یکنواخت و 1 کد غیر یکنواخت داریم. پس تعداد `bin` ها `numPoints + 1`

در ورودی های `histogram` را `numPoints + 2` میگذاریم. در آخر نیز برای اینکه `lbp` وابسته به سایز عکس ورودی نباشد، آن را نرمالایز میکنیم.

توضیح تابع `:get_featureMatrix`
این تابع برای هر عکس، ویژگی هایش را استخراج کرده و آن ها را در یک آرایه پشت سر هم میریزد تا برای مدل `SVM` آماده شوند.

در ادامه مدل را با داده های `train` اموزش داده و سپس آن را روی داده های تست، تست کرده. دقیق نهایی 83 درصد است.