

این سوال کاملاً توسط خودمان پیاده سازی شده و کمکی از مدل های زبانی گرفته نشده به جز یک جا که آن هم `plot` کردن هیستوگرام است. که پرسیده ایم `plot` کردن میله ای یک هیستوگرام چگونه است. برای به دست آوردن هیستوگرام تصویر، روی تمام پیکسل ها سرچ زده و چون مقادیرشان از ۰ تا ۱ است آن ها را در ۲۵۵ ضرب کرده تا رنجشان از ۰ تا ۲۵۵ شود و سپس هیتوگرام ان را حساب کرده.

### توضیح تابع `:otsu_impl`

در این تابع به کمک `loop while`, از  $t=0$  شروع کرده و در هر مرحله  $t$  را به اندازه  $\text{nbins}$  زیاد کرده. دسته ۱ و ۲ را باتوجه به آستانه به دست میاوریم و به کمک `np.var` واریانس آن ها را حساب کرده و واریانس کلی را از روی آن ها حساب کرده. اگر به واریانس بهتری رسیده باشیم آن را آپدیت میکنیم. خروجی بهترین آستانه برابر ۰.۵ است که اگر در ۲۵۵ ضرب کنیم, ۱۲۷ به دست میاید که اگر به هیستوگرام نگاه کنید منطقی است. همچنین تصویر خروجی ما مانند پیاده سازی خود `opencv` است که قابل قبول است.

