

بسم الله الرحمن الرحيم

درس بینایی ماشین

دکتر صفابخش

گزارش تمرین سری سوم

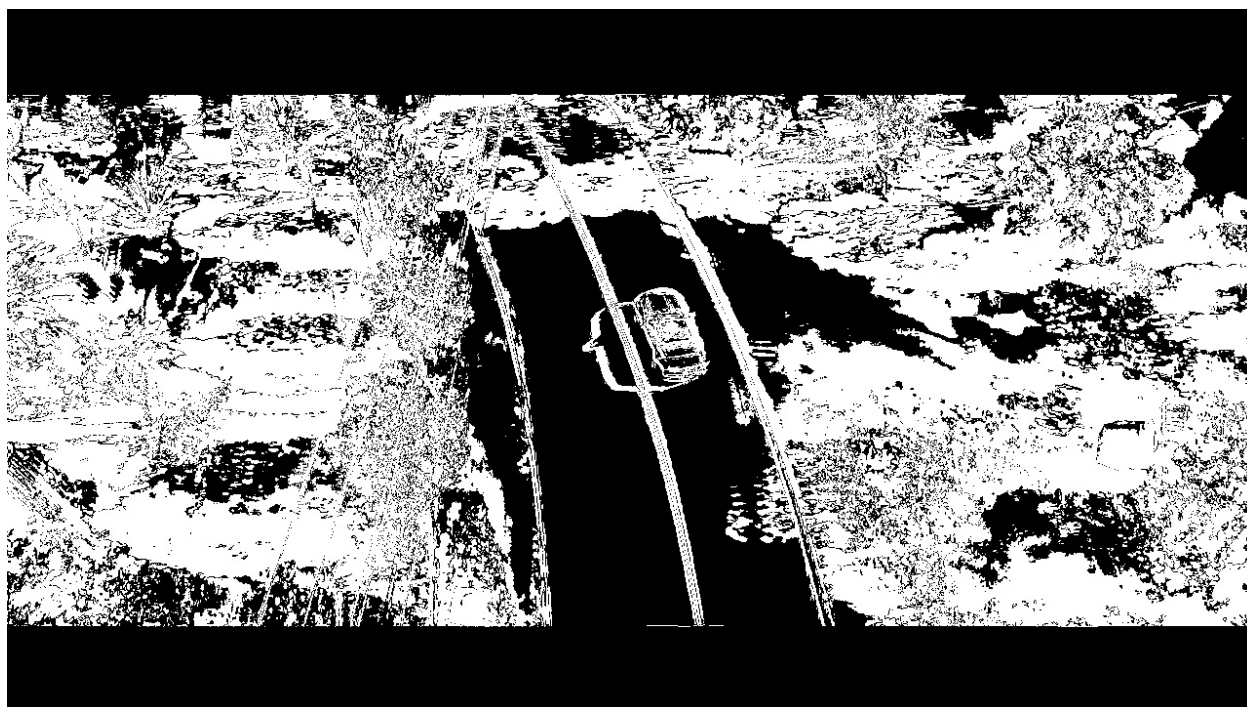
موعـد تحویل: ۱۳۹۸،۸،۲۸

دانشجو: حمیدرضا فهیمی

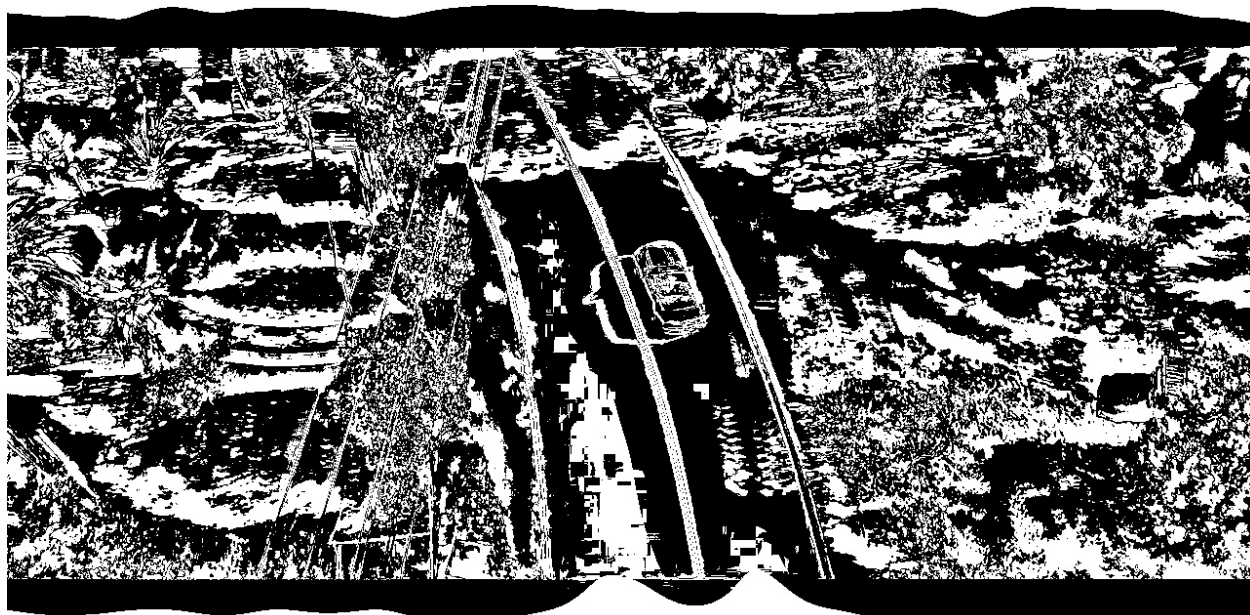
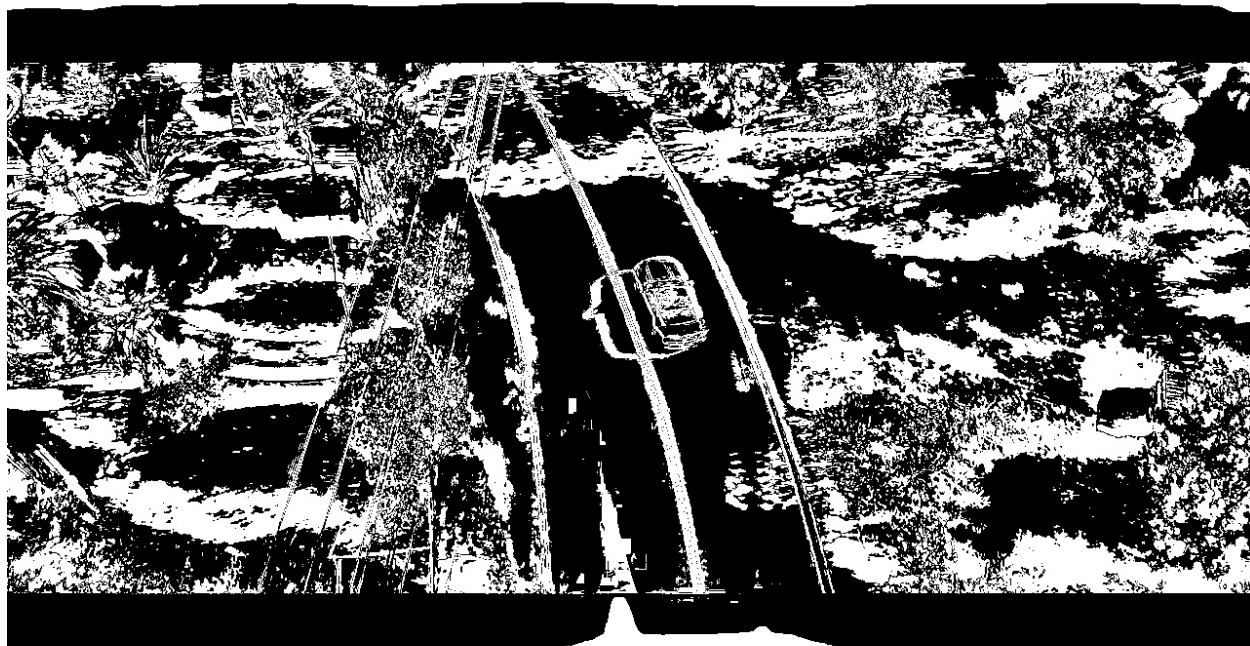
قسمت اول:

در حل مسئله ی اول، قصد داریم با استفاده از آستانه سازی، خودرو را در فریم ها از اطراف آن متمایز سازیم. استراتژی بدین شرح است که از حرکت اجزاء در تصویر استفاده می کنیم تا یک تصویر را به نحوی تولید نماییم که حرکت پیکسل ها در هر قاب نسبت به قاب قبل را به تصویر کشد. برای این منظور، از قدر مطلق تفاضل مقدار روشنایی پیکسل ها در هر قاب با قاب قبلی استفاده می کنیم. پس از ذخیره ی مقدار مذکور در تصویری جدید، این تصویر را آستانه سازی کرده ایم. با اجرای برنامه ی ضمیمه گزارش، (فایل مربوط به تمرین اول) فیلم تولید شده با هر یک از انواع آستانه سازی ذکر شده در سوال قابل مشاهده است. در این جا به عنوان نمونه تصویر فریم ۱۰۷ ام از فیلم آورده شده است. مشاهده می شود در تقریبا در همه ی موارد خواسته مسئله مبنی بر تشخیص خودرو از اطراف عملی شده است. با این وجود. نتیجه ی عملگر اتسو و آستانه سازی باینری بهتر است.

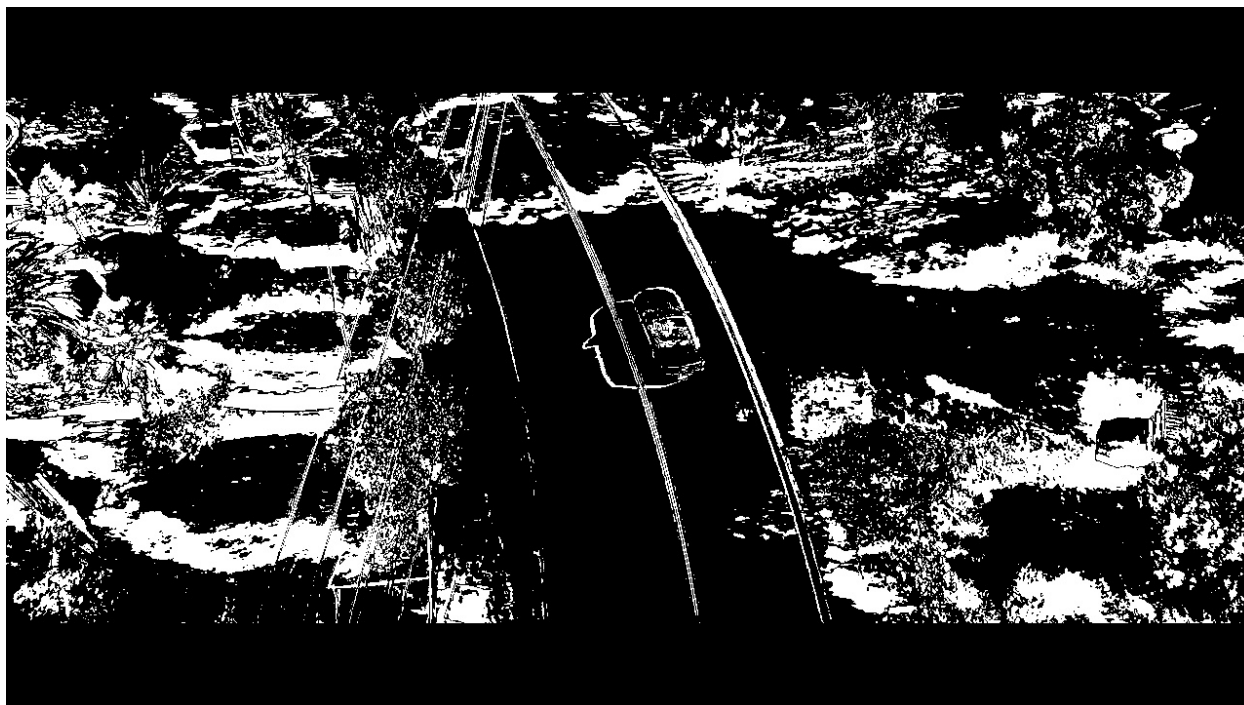
۱ - ۱ : نتیجه آستانه سازی باینری با مقدار آستانه برای شدت روشنایی برابر ۱۰ به صورت زیر است:



۱ - ۲ : نتیجه آستانه سازی تطبیقی با روش میانگین و گاوسی به ترتیب به صورت زیر است:



۱ - ۳ : نتیجه ی اعمال عملگر آستانه سازی اتسو برای همان فریم ۱۰۷ به صورت زیر است:



توضیح در مورد عملگر اتسو:

روش اتسو روش شناخته شده ای در آستانه سازی است که با فرض نورپردازی یکنواخت با تعیین مقدار آستانه ای که واریانس درون کلاسی را کمینه می کند، به دسته بندی نقاط می پردازد. به نحوی که برای هر دسته از نقاط، مطلوب آن است که واریانس درون آن دسته در کمترین حد قرار گیرد. بیانی دیگر از این مطلب آن است که در این روش واریانس بین دسته ها بیشینه می شود. روش اتسو روشی نسبتاً سریع است که با تحلیل هیستوگرام تصویر به عملیات آستانه سازی می پردازد.