

به نام خدا

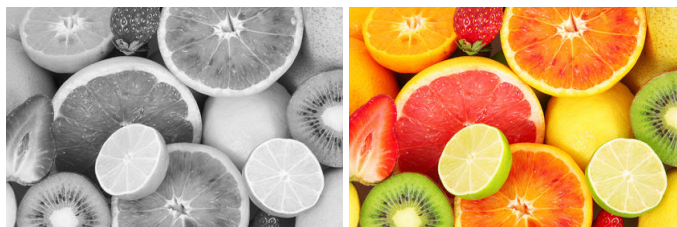


گزارش پروژه فصل اول

یاسمین مدنی

۹۷۵۳۲۲۶۵

ابتدا همانطور در سوال از ما خواسته شده عکس رنگی را به gray scale تبدیل میکنیم



سپس انرژی آن را با توجه به فرمول محاسبه انرژی برای تصویر که همان مجموع مقدار پیکسل های تصویر خاکستری است محاسبه می کنیم سپس طبق خواسته سوال نویز گوسین را به تصویر اضافه می کنیم و تصویر به صورت زیر در می آید.



به طور کلی تصاویر gray scale در فرمت PGM ذخیره میشوند برای آن که تصویر را بدون فشرده سازی و قابل مشاهده در سیستم ذخیره کنیم می توانیم از فرمت bmp استفاده کنیم که محدوده ۲۵۶ رنگ را پوشش می دهد



تصویر تبدیل فوری که به صورت یک دایره مشاهده می شود نشان میدهد که اجسام در طیف های مختلفی از فرکانس مقدار دارند اما در فرکانس های بالاتر این مقدار ها کوچکتر می شوند و فرکانس های پایین اطلاعات تصویری بیشتری را شامل می شوند. در تصویر تبدیل فوری نقاط با فرکانس پایین تر نزدیک تر به مرکز و نقطه فوکوس عکس قرار داشته و متمرکز تر و روشن تر اند هرچه از مرکز به سمت اطراف دور شویم فرکانس های بالاتر را مشاهده خواهیم کرد به این وسیله می توان ناحیه روشن مرکزی را فیلتر کرد و برای باز سازی تصویر از آن استفاده کرد البته که در این حالت مقادیری از اطلاعات از دست می رود باید این فیلتر گذاری را به صورت بهینه انجام دهیم



با توجه به انرژی که در یکی از موارد به دست آوردیم سیگنال انرژی است.