

## تکلیف شماره ۲

وروودی:

- یک تصویر بدون نویز ( $f$ )
- نوع نویز : نمک فلفلی
- نوع فیلتر حذف نویز : میانه
- مقداری نویز از نوع نویز ورودی اضافه کنید ( $g=f+n$ )
- الگوریتمی بنویسید که با دریافت تصویر اولیه و تصویر نویزی، تعداد پیکسل هایی که تحت تاثیر نویز قرار گرفته را شمارش کند (وروودی الگوریتم  $f$  و  $g$  - خروجی الگوریتم تعداد پیکسل هایی که تحت تاثیر نویز قرار گرفته).
- از فیلتر حذف نویز داده شده برای حذف نویز استفاده کنید (وروودی تصویر نویزی  $g$  - خروجی تصویری که نویز آن کاهش یافته و با  $k$  نام گذاری کنید).
- الگوریتمی بنویسید که با دریافت تصویر اولیه، تصویر نویزی و تصویر کاهش نویز یافته، تعداد پیکسل های نویزی که بطور کامل اصلاح شدند و به حالت اول درآمدند را شمارش کند (وروودی  $f$  و  $g$  و  $k$  - خروجی تعداد پیکسل های نویزی که بطور کامل اصلاح شدند).
- الگوریتمی بنویسید که با دریافت تصویر اولیه، تصویر نویزی و تصویر کاهش نویز یافته، تعداد پیکسل هایی که تحت تاثیر نویز نبودند ولی بعد از حذف نویز خراب شدند را شمارش کند (وروودی  $f$  و  $g$  و  $k$  - خروجی تعداد پیکسل هایی که تحت تاثیر نویز نبودند ولی بعد از حذف نویز خراب شدند).

با تغییر پارامترهای نویز (بند ۱) و همچنین پارامترهای فیلتر حذف نویز، موارد بالا را انجام داده و نمودارها و جداول مناسب برای تحلیل تهیه کنید. و این نتایج را تحلیل کنید. برای دقیق تر شدن نتایج و تحلیلها بهتر است اینکار را برای چندین تصویر ورودی انجام داده و میانگین نمودارها و جداول را بدست آورده و بعد تحلیل کنید.

همین کار را برای ورودیهای مختلف نوع نویز و فیلتر حذف نویز انجام دهید:

- نویز فلفل نمکی، نویز نمک، نویز فلفل، نویز گوسی، نویز یکنواخت
- فیلتر حذف نویز: میانه، میانگین حسابی، alpha-trimmed، کنتراهرمونیک

مهلت ارسال جوابها : ۱۴۰۴/۰۹/۱۰

لطفاً گزارش + کدها + تصاویر ورودی + تصاویر تولیدی نویزی و تصاویر حذف نویز شده را بصورت یک فایل zip یا rar ارسال کنید. اگر حجم زیاد بود، هر آیتم را در یک فایل فشرده جداگانه ارسال کنید. ابتدای نام فایل فشرده بصورت \_studentFamilyName\_MV\_HW2\_ باشد.

به موارد زیر و کیفیت آنها نمره تعلق میگیرد:

- گزارش (ساختار و نگارش)
- الگوریتمها
- نمودارها و جداول تولیدی
- تحلیل ها