



مقطع تحصیلی: کاردانی □ * کارشناسی □ رشته: عکاسی ترم: ۳ سال تحصیلی: ۱۳۹۸-۱۳۹۹
نام درس: عکاسی دیجیتال پیشرفته. نام و نام خانوادگی مدرس: زهرا رنجبر
آدرس email مدرس: zahrananjbarfashami@gimal.com تلفن همراه مدرس: ۰۹۱۲۳۰۴۱۵۹۶

جزوه درس: عکاسی دیجیتال پیشرفته مربوط به هفته : اول □ دوم □ سوم □ چهارم *
text: دارد □ * ندارد □ voice: دارد □ ندارد □ *
تلفن همراه مدیر گروه : ۰۹۳۸۲۷۸۰۰۵۲
power point: دارد □ ندارد □ *

بنام خدا و با سلام

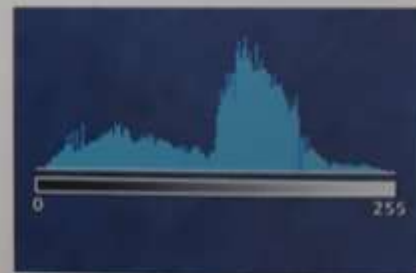
پردازش

در این مبحث خواهیم دید چگونه می توان با تحلیل کیفیت یک تصویر دیجیتال، مشکلات گستره پویایی یا dynamic range و کنتراست را شناسایی کرد. رایج ترین شیوه تحلیل آن است که نموداری ستونی (histogram) به صورت خطی (bar graph) کشیده شود تا روی آن تعداد پیکسلهای موجود در هر یک از درجات خاکستری (gray level) نشان داده شود.



۱-۱-۳-۰۲

تصویری همچون ۱-۱-۳-۰۳ از پیکسلهای سیاه (black)، سفید (white) و صدها سایه خاکستری (shades of gray) ایجاد شده است.



۱-۱-۳-۰۱

تصویری که دارای گستره پویایی و کنتراست خوبی باشد، روی نمودار ستونی (histogram) پیکسلهایش بین طیف روشنایی (brightness range) صفر تا ۲۵۵ پخش می باشد.



۱-۱-۳-۰۳

در یک تصویر کنتراست پایین پیکسلها بین درجات ۱۳۰ الی ۱۸۰ مقیاس خاکستری (gray scale) پخش

قابل توجه مدرسین محترم : حداقل ۶ صفحه در هر هفته برای ارایه محتوای درس و یک صفحه برای خلاصه درس و نمونه سولات در نظر گرفته شود.

می‌شویم. شده‌اند. در یک تصویر کنتراست پایین پیکسلها از تعداد کمی سایه‌های خاکستری تشکیل شده‌اند.


حرکت کشویی (slide mapping) مقدار روشنایی را با اضافه یا کم کردن مقدار کنتراست انجام می‌دهد. به عنوان مثال با اضافه کردن ۵۰ واحد کنتراست به هر پیکسل در تصویر ۱-۱-۳-۰۷ نمودار به طرف راست معادل ۵۰ واحد خاکستری حرکت می‌کند.



۱-۱-۳-۰۷

۱-۱-۳-۰۴

در یک تصویر کنتراست بالا پیکسلها روی قسمتهای پایین (سیاه) و بالا (سفید) نمودار مستقر می‌گردند.




۱-۱-۳-۰۵

تصویری همچون ۱-۱-۳-۰۶ از پیکسلهای سیاه، سفید و صدها سایه خاکستری ایجاد شده است.



۱-۱-۳-۰۶


حرکت کششی (stretch mapping) برای بهبود کنتراست ضعیف بوده و هر پیکسل را در واحدی از کنتراست ضرب یا تقسیم می‌کند. ضرب کردن، مقادیر ارزش پیکسل (pixel value) را پهن می‌کند. بنابراین گستره وسیع تری از خاکستریها مورد استفاده قرار می‌گیرد.



۱-۱-۳-۰۸

حرکت معکوس (complement mapping) ارزشهای دیجیتال (digital values) هر پیکسل را برعکس (reverse) می‌کند. پیکسلهای سیاه، سفید شده و پیکسلهای سفید، سیاه می‌شوند. پیکسلهای خاکستری به رنگ خاکستری مکمل (complement) خود

فرایند بهسازی تصویر بر مبنای تغییر ریاضی و دقیق اطلاعات آن استوار می‌باشد. ابتدا با سه روش ایجاد تغییر (manipulated) در تصویر بر اساس اطلاعات نموداری ستونی (histogram information) آشنا



۱-۱-۳-۰۹

در می آیند.
کم کردن ۵۰ واحد از لایه رنگ آبی، رنگ سوژه را به سوی زرد سوق می دهد.



۱-۱-۳-۱۲

مطالب ذکر شده نمونه هایی از پردازش محل پیکسل (pixel point image processing) می باشند. دو روش دیگر عبارت اند از پردازش گروهی پیکسل (pixel group processes) و پردازش قاب (frame processes).

همان طور که دیدیم در روش پردازش محل پیکسل عملیات بر اساس طرحی ریاضی انجام می شود. بدین معنی که ارزش ورودی هر پیکسل به ارزش خروجی جدیدی تبدیل می شود. نتیجه تیره تر یا روشن تر شدن تصویر و یا تغییر کنتراست آن خواهد بود.



۱-۱-۳-۱۳

در پردازش گروهی پیکسل طی فرایندی ریاضی به نام همتابی (convolution)، ارزش هر پیکسل بر مبنای روشنایی خود آن پیکسل و پیکسل های اطراف آن تغییر می کند.



۱-۱-۳-۱۹

برای تصحیح رنگ تصویر رنگی ۲۴ بیت، انجام عملیات روی لایه های رنگهای قرمز، سبز و آبی صورت می گیرد.

کم کردن ۵۰ واحد از لایه رنگ قرمز، رنگ سوژه را به سوی سایان (cyan) سوق می دهد.



۱-۱-۳-۱۰

کم کردن ۵۰ واحد از لایه رنگ سبز، رنگ سوژه را به سوی ماجنتا (magenta) سوق می دهد.



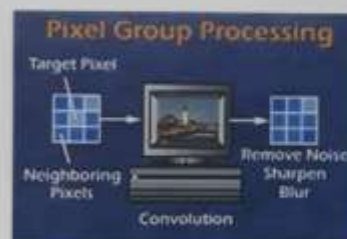
۱-۱-۳-۱۱

می توان تصویر را محو کرد، مانند یک پس زمینه
شلوغ.



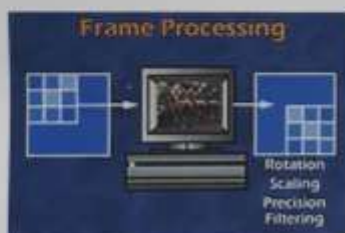
۱-۱-۳-۱۷

در پردازش قاب محل قرارگیری تمام یا قسمتی از
پیکسل‌های تصویر تغییر می‌کنند.
چند نمونه آورده می‌شود: نمونه‌ها شامل چرخش
تصویر (image rotation) و تغییر مقیاس (scaling)
است.



۱-۱-۳-۱۴

چند مثال برای پردازش گروهی آورده می‌شود. مثالها
شامل میخروش کردن (noise filtering)، تیز کردن
(sharpening) و محو کردن (blurring) تصویر می‌باشد.
در این مثال noise filtering تمام پیکسل‌های سیاه
احاطه شده توسط پیکسل‌های سفید، سفید می‌شوند. این
موضوع باعث از بین رفتن نقاط سیاه اضافه‌گشته، بدون
آنکه بقیه تصویر دست بخورد.



۱-۱-۳-۱۸

می توان تصویر را بر مبنای درجه چرخاند. مثلاً ۹۰ یا
۱۸۰ درجه.



۱-۱-۳-۱۵

از پردازش گروهی به منظور تیز کردن تصویر
می توان بهره جست.



۱-۱-۳-۱۹



۱-۱-۳-۱۶