

ذخیره سازی تصویر

۱/۲

(الف)

تصاویر grayscale

یک تصویر grayscale تصویری است که تنها حاوی سایه های خاکستری است. دلیل تفاوت این تصاویر با تصاویر دیگر این است که اطلاعات کمتری باید برای هر پیکسل ارائه شود. می توان گفت رنگ خاکستری رنگی است که در فضای rgb ، اجزای قرمز و سبز و آبی دارای شدت یکسانی هستند. پس لازم است تنها یک مقدار برای هر پیکسل مشخص شود. در این تصاویر پیکسل بین ۰ تا ۲۵۵ (سیاه-سفید) متغیر است. تصاویر در مقیاس خاکستری برای بسیاری از کارها کافی هستند و بنابراین نیازی به استفاده از تصاویر رنگی پیچیده تر و پردازش دشوارتر نیست.

تصاویر رنگی

رایج ترین فضای رنگی rgb است. ۳ بایت دیتا برای هر پیکسل به سه قسمت تقسیم می شود. یک بایت برای مقدار قرمز دیگری برای سبز و دیگری نیز برای آبی. قرمز ، سبز و آبی که رنگ های اصلی هستند با هم ترکیب شده و با نسبت های متفاوتی که دارند، رنگ ها را تشکیل می دهند.

ذخیره سازی تصاویر

عکس های سیاه و سفید

ابعاد یک تصویر تعداد پیکسل ها در ارتفاع و عرض آن است. اگرچه ما تصاویر را به صورت عادی می بینیم ولی کامپیوتر آنها را به صورت اعداد ذخیره می کند. هر یک از این پیکسل ها به عنوان مقدار عددی نشان داده می شوند که نشان دهنده شدت پیکسل ها هستند. برای یک تصویر سیاه و سفید این مقادیر پیکسل از ۰ تا ۲۵۵ هستند. پس هر تصویر در کامپیوتر به این صورت ذخیره می شود که شامل ماتریسی از اعداد است.

عکس های رنگی

همانطور که گفتیم هر عکس رنگی از سه رنگ (کانال) قرمز ، سبز و آبی تشکیل شده است پس در عکس های رنگی تعداد ماتریس ها بیشتر است که هر کدام از آنها دوباره مقادیری از ۰ تا ۲۵۵ دارند. همه این کانال ها با هم شکل تصویر را تشکیل می دهند ($n \times m \times 3$) که می توان گفت n تعداد پیکسل ها در ارتفاع و m در عرض و ۳ تعداد کانال ها (r,g,b) است.

(ب)

فرمت های مختلفی برای تصاویر وجود دارند. بعضی از اینها برای پرینت و بعضی ها برای گرافیک وب بهتر هستند.

(۱) jpeg : مخفف عبارت Joint Photographic Experts Groups است فرمتی است که تصویر برای کوچک تر شدن در آن فشرده می شود که باعث کاهش کیفیت نیز می شود. این فرمت یک فرمت رایج برای دوربین های دیجیتال و استفاده در وب است. این فرمت همانطور که اشاره شد اتلاف اطلاعات نیز دارد.

۲) png: مخفف عبارت Portable Network Graphics است که برای بهبود و جایگزینی با gif طراحی شده است و می توانند ۱۶ میلیون رنگ را مدیریت کنند ، png بدون اتلاف اطلاعات است و برای وب مناسب است.

۳) gif: مخفف عبارت Graphics Interchange Format است که معمولا برای گرافیک وب استفاده می شود. به ۲۵۶ رنگ محدود می شوند و می توانند شفافیت ایجاد کنند و متحرک شوند. معمولا اندازه کوچکی دارند. بدون اتلاف اطلاعات هستند.