

استاندارد RGB

RGB مخفف "RED Green Blue" است که RGB به سه رنگ نور گفته می شود که می تواند با هم مخلوط شود و رنگ های مختلف ایجاد کند. RGB ترکیب نور قرمز ، سبز و آبی است که این ترکیب نور روشی استاندارد برای تولید تصاویر رنگی در صفحه نمایش ها مانند تلویزیون ، نمایشگرهای رایانه و صفحه نمایش گوشی های هوشمند است.

مدل رنگی RGB یک مدل "افزودنی" است. وقتی 100٪ از هر رنگ با هم مخلوط شود، باعث ایجاد نور سفید می شود. وقتی 100٪ از هر رنگ با هم ترکیب می شود ، هیچ نوری ایجاد نمی شود و باعث ایجاد رنگ سیاه می شود.

مقادیر RGB چیست؟

RGB (قرمز ، سبز و آبی) به سیستمی برای نمایش رنگها در نمایشگر رایانه ای اطلاق می شود. قرمز ، سبز و آبی را می توان به نسبت های مختلف ترکیب کرد و هر طیف را در طیف مرئی بدست آورد. ... تعداد کل رنگهای موجود 256 25 256 256 یا 16777216 رنگ ممکن است.

چرا RGB رنگ اصلی است

RGB به این دلیل رنگ اصلی نامیده می شوند که رنگ نهایی آن با نور سفید (که شامل همه رنگ ها است) شروع می شود و سپس کم کردن رنگ های خاص و باقی گذاشتن رنگ های دیگر ، حاصل می شود. این بدان معنی است که رنگهای اصلی موثرترین سیستم رنگ افزودنی به سادگی قرمز ، سبز و آبی هستند.

فضای رنگی RGB چیست؟

از آنجا که چشم انسان فقط گیرنده های حساس به رنگ برای قرمز ، سبز و آبی را دارد، از نظر تئوری امکان تجزیه هر رنگ مرئی در ترکیب این سه "رنگ اصلی" وجود دارد. به عنوان مثال ، نمایشگرهای رنگی می توانند میلیون ها رنگ را به سادگی با مخلوط کردن شدت های مختلف قرمز ، سبز و آبی نشان دهند. معمولاً قرار دادن دامنه شدت برای هر رنگ در مقیاس 0 تا 255 (یک بایت) است. دامنه شدت به عنوان "عمق رنگ" نیز شناخته می شود. امکانات مخلوط کردن سه رنگ اصلی را می توان به صورت یک صفحه مختصات سه بعدی با مقادیر R قرمز ، G سبز و B آبی در هر محور نشان داد. این صفحه مختصات مکعبی را به نام فضای رنگی RGB تولید می کند.

تعداد رنگهای ترکیب شده توسط RGB بستگی به این دارد که چه مقدار از ترکیب قرمز ، سبز و آبی استفاده می کنید. این به "عمق رنگ" معروف است و با بیت اندازه گیری می شود. عمق رایج ترین رنگ ، رنگ 24 بیتی است که به آن "رنگ واقعی" نیز می گویند. این از هشت بیت برای هر سه رنگ یا در کل 24 بیت پشتیبانی می کند. این 28 یا 256 مقدار ممکن برای قرمز ، سبز و آبی را فراهم می کند.

استاندارد RGBA

RGBA یک مدل رنگ (Color Model) بر اساس مدل قرمز سبز آبی (RGB) است. نور قرمز، سبز و آبی را با هم ترکیب می کند تا هر رنگی در طیف ایجاد کند، سپس یک مقدار چهارم، آلفا، برای شفافیت اضافه می کند. این یک مدل رنگ استاندارد است که اغلب برای ویرایش تصویر و وب گرافیک (Graphics) استفاده می شود که به سطوح شفافیت تدریجی نیاز دارد.

مدل رنگی RGBA، مانند RGB، افزودنی است. هنگامی که سه کانال رنگی در حداکثر مقادیر خود باشند، نور سفید تولید می کنند. در حداقل مقادیر خود، رنگ سیاه ایجاد می کنند. کانال آلفا یک مقدار جداگانه برای شفافیت اضافه می کند که از 0٪ (کاملاً شفاف) تا 100٪ (کاملاً مات) متغیر است. یک مقدار شفافیت بین یک پیکسل (Pixel) ایجاد می کند که اجازه می دهد مقداری رنگ پس زمینه نشان داده شود. به عنوان مثال، یک تصویر با یک سایه از یک گرادیان پیکسل های شفاف تر برای ایجاد سایه ای استفاده می کند که پس زمینه پشت آن را تیره می کند.

متداول ترین عمق رنگ (Color Depth) برای RGBA تصاویر 32 بیت (Bit) در هر پیکسل است: هر کدام 8 بیت برای قرمز، سبز، آبی و آلفا. هر کانال رنگی 8 بیتی می تواند دارای مقداری بین 0 تا 255 باشد. این یک تصویر با همان تعداد رنگ یک تصویر True Color RGB 24 بیتی ($256 \times 256 \times 256 = 16777216$) رنگ ممکن (با 256 سطح شفافیت اضافی برای هر پیکسل تولید می کند. با این حال، در حالی که ویرایشگرهای تصویر، هر مقدار RGB را به صورت محدوده ای بین 0 تا 255 نمایش می دهند، مقادیر شفافیت به عنوان محدوده ای بین 0 تا 100٪ نشان داده می شوند.

استاندارد hex

رنگ hex یک کد شش رقمی است که برای نمایش رنگ ها در محیط های مبتنی بر وب استفاده می شود. این کد شامل شش رقم اعشاری است که هر دو رقم از آن ها نشان دهنده میزان رنگ قرمز، سبز و آبی در رنگ نهایی هستند.

به عنوان مثال، کد hex #767b7f نشان دهنده یک رنگ خاکستری می باشد

در وبسایت های طراحی وب و گرافیک، از کدهای hex برای تشخیص تیرگی، روشنی و مناسب بودن رنگ متن استفاده می شود.

همچنین، این کدها برای تعیین رنگ پس زمینه و بخش های مختلف صفحات وب نیز مورد استفاده قرار می گیرند.

استاندارد HSL

مدل رنگ HSL یک مدل نمایش رنگ کاربرپسندانه است که در CSS استفاده می‌شود. HSL مخفف Hue, Saturation, Lightness است و به جای استفاده از کدهای hex، از سه پارامتر رنگی مذکور استفاده می‌کند.

Hue: میزان رنگ اصلی که بین 0 تا 360 درجه قرار می‌گیرد.

Saturation: میزان شدت رنگ که بین 0 تا 100 درصد قرار می‌گیرد.

Lightness: میزان روشنایی که بین 0 تا 100 درصد قرار می‌گیرد.

با استفاده از این سه پارامتر، می‌توان رنگ‌های مختلفی را تولید کرد.

به عنوان مثال، رنگ قرمز با کد hex #ff0000 می‌تواند با مقادیر HSL به صورت زیر تولید شود:

Hue: 0 درجه

Saturation: 100 درصد

Lightness: 50 درصد

در واقع، مدل HSL به طور کلی به طراحان وب کمک می‌کند تا رنگ‌های متنوعی را با توجه به نیازهای خود ایجاد کنند.

استاندارد HSLA

مدل رنگ HSLA، مدل HSL است که یک پارامتر دیگر به نام Alpha (آلفا) به آن اضافه شده است. این پارامتر، شفافیت رنگ را نشان می‌دهد و مقدار آن بین 0 تا 1 قرار می‌گیرد.

با استفاده از مدل HSLA، می‌توان رنگ‌هایی با شفافیت مختلف ایجاد کرد. به عنوان مثال، کد زیر یک رنگ آبی روشن با شفافیت 50 درصد را تولید می‌کند:

hsla(210, 70%, 60%, 0.5)

در واقع، مدل HSLA به طراحان وب کمک می‌کند تا رنگ‌های شفاف و نیمه شفاف را با توجه به نیازهای خود ایجاد کنند.