

علی ویزان

رنگبندی در کامپیوتر - تکلیف اول-سمت کلاینت

RGB

RGB مخفف کلمات Red یا قرمز ، Green یا سبز و Blue یا آبی می باشد و قالب رنگی می باشد که در صفحات نمایش الکترونیکی ، مانیتورها ، PDA ها ، تبلت ها و گوشی های هوشمند مورد استفاده قرار می گیرد. در RGB رنگ ها با ترکیب کردن نورهای آبی ، سبز و قرمز ایجاد می شوند. فرآیند ایجاد رنگ ها با توجه به تنوعی که می توان از دز رنگ های استفاده شده دریافت کرد بسیار زیاد می باشد و با این سه رنگ اصلی می توان میلیون ها ترکیب رنگی جدید ایجاد کرد. بنابراین زمانیکه شما در حال طراحی یک وب سایت ، یک بنر وب یا یک بروشور اینترنتی هستید تصاویر شما بایستی با این ترکیب رنگی مورد استفاده قرار بگیرند. معمولا در حالت پیشفرض اگر شما یک تصویر را در مانیتور خود ببینید رنگبندی آن بصورت RGB می باشد اما به هر حال بهتر است همیشه این مورد را بررسی کنید.

سیستم Hexadecimal یک عبارت رایج است که یک سیستم عددی بر مبنای 16 را بیان می کند، که در آن اعداد صفر تا نه به همراه حروف A تا F می آیند تا بتوانند 16 کاراکتر کل را تهیه کنند. Hex برای اهداف دیگری استفاده شده است، تا اینکه برای کدگذاری رنگ ها از آن استفاده شود. اما اگر کار شما شامل نمایش نقشه ها روی وب از طریق HTML باشد، نیاز دارید که در مورد سیستم رنگی Hex فهم و آگاهی کامل داشته باشید و بدانید که این از مدل رنگ RGB مشتق شده است. در حالیکه رنگ های RGB به وسیله سه عدد مشخص شده اند سیستم Hex از سه جفت از حروف و اعداد استفاده میکند.

در HTML جفت اعداد و حروف Hex جلوتر از یک علامت # می آیند و نوشته می شوند مانند #ff9cff. در این مثال، 255 ارزش روشنایی برای قرمز، 156 برای سبز و 255 برای آبی در نظر گرفته شده است. بنابراین اگر شما می خواهید یک ارزش روشنایی را مشخص کنید، وقتی شما رنگ روی مانیتور را نشان می دهید شما به سه عدد روشنایی با مقدار رنگی جفت شده برای آن نیاز دارید. دقیقاً به همان ترتیبی که در RGB شماره ها را در کنار هم قرار میدادید، اینجا نیز عمل میکنید. با این تفاوت که به جای اعداد 0 تا 255، جفتی از حروف و عدد قرار گرفته اند. صفر در نمایش Hex بصورت 00 نمایش داده شده و ff نیز میتواند به عنوان ارزش و مقدار کلی رنگ در نظر گرفته شود. بنابراین اگر شما سبز خالص را بخواهید، نمادگذاری hex به صورت #00ff00 می باشد که با این کار بیان می کند که ترکیب رنگی سبز کامل نمایش داده شده است.

HSL

یک مدل نمایش رنگ کاربرپسندانه user-friendly است که شما را قادر می‌سازد بدون نیاز به دانش تخصصی، حدس بزنید که رنگ‌های خاص چگونه به نظر می‌رسند. HSL مخفف عبارت‌های Hue گرمای رنگ، Saturation اشباع رنگ و Lightness درخشندگی یا روشنایی رنگ است. Hue یک رنگدانه خالص و بدون هرگونه تهرنگ و سایه‌ای بوده که رنگ‌های اصلی این مدل نمایش رنگ را در بر می‌گیرد. Saturation نشان‌دهنده میزان خلوص یا اشباع رنگ بوده و Lightness شدت روشنایی یک رنگ را تعیین می‌کند. برای خواندن کد رنگ در مدل نمایش رنگ HSL، ابتدا باید hue را که در بخش ابتدایی کد رنگ قرار دارد، مشاهده کنید. hue به صورت درجه‌ای اعلام می‌شود و در محدوده صفر تا ۳۶۰ درجه قابل تنظیم است. بر اساس چرخه رنگ hue، زاویه صفر درجه نشان‌دهنده رنگ قرمز، زاویه ۱۲۰ درجه نشان‌دهنده رنگ سبز و زاویه ۲۴۰ درجه به رنگ آبی اشاره می‌کند.

RGBA

در مدل آر جی بی ای RGBA تمام رنگ‌ها از ترکیب سه رنگ و آلفا تشکیل می‌شود. این سه رنگ عبارت هستند از قرمز R، سبز G، آبی B و همچنین آلفا A که شفافیت را نشان می‌دهد.

آر جی بی ای گاهی به عنوان فضای رنگی توصیف می‌شود، در حالی که مدل رنگی آر جی بی است که چهار کانال دارد و شامل شفافیت است. کانال شفافیت مشخص می‌کند که هر پیکسل در تصویر چقدر شفاف یا نیمه شفاف است و با استفاده از این مقدار می‌توان تصاویر را ترکیب کرد. در این روش ترکیب شفافیت، مناطق شفاف و کناره‌های مناطق نیمه شفاف با ضدپلگی برای ترکیب تصویر استفاده می‌شوند.

این عبارت تعریفی از فضای رنگی استفاده شده RGB را مشخص نمی‌کند. همچنین مشخص نمی‌کند که آیا رنگ‌ها توسط مقدار آلفا از قبل ضرب شده‌اند یا نه. همچنین اگر ضرب شده باشند، فضای رنگی که این پیش ضرب داخل آن انجام شده است، مشخص نیست. پس برای پردازش تصویر اطلاعات "RGBA" کافی نیست و به اطلاعات بیشتری نیاز خواهیم داشت.

در برخی موارد عبارت "RGBA" به یک طرح حافظه خاص اشاره دارد که RGBA8888 نامیده می‌شود و در مواقعی به هر طرح حافظه‌ای اشاره دارد. در برخی موارد دیگر ممکن است از "BGRA" به عنوان جایگزینی برای "RGBA" استفاده شود.