

به نام خدا

موضوع : کد HEX ، سیستم RGB و HSL

دانشجو محمد مطهری نژاد

درس برنامه نویسی سمت سرویس گیرنده

استفاده از کد رنگ HEX در CSS

این روش، روش محبوب طراحان وبسایت است. می‌توان گفت در طراحی صفحات وب، بیشتر رنگ‌ها از طریق کد رنگ HEX تعریف می‌شوند.

کد رنگ HEX از ۶ رقم تشکیل می‌شود. ۲ رقم اول مقدار رنگ قرمز، ۲ رقم دوم مقدار رنگ سبز و ۲ رقم سوم مقدار رنگ آبی را تعیین می‌کنند. تمام این ارقام در مبنای ۱۶ هستند یعنی می‌توانند از 00 تا FF باشند. (در مبنای ۱۰ می‌شود از صفر تا ۲۵۵). کاراکتر # ابتدای این کد نماد اعداد مبنای ۱۶ است.

بنابراین با کم و زیاد کردن مقدار هر یک از این رنگ‌ها، یک رنگ جدید به وجود می‌آید. می‌توان محاسبه کرد که با استفاده از این اعداد جمعاً می‌توان ۱۶/۷۷۷/۲۱۶ رنگ تولید کرد!

استفاده از سیستم RGB و RGBa در CSS

RGB مخفف عبارت Red Green Blue است. نحوه عملکرد آن دقیقاً مشابه کد رنگ Hex است با این تفاوت که به جای اعداد مبنای ۱۶ از اعداد مبنای ۱۰ استفاده می‌کند. یعنی می‌توانید به هر رنگ یک عدد از صفر تا ۲۵۵ اختصاص دهید.

در CSS سیستم RGB بصورت یک تابع طراحی شده که ۳ پارامتر دریافت می‌کند. پارامتر اول مقدار رنگ قرمز، پارامتر دوم مقدار رنگ سبز و پارامتر سوم مقدار رنگ آبی است.

سیستم رنگ RGBA

سیستم رنگ RGBA هم مانند RGB است، اما تابع `rgba()` یک پارامتر اضافه به نام `alpha` می‌گیرد که مقدار شفافیت رنگ را تعیین می‌کند. این مقدار عددی بین 0 تا 1 است، 0 یعنی کاملاً شفاف و شیشه‌ای و 1 یعنی بدون شفافیت.

استفاده از سیستم HSL و HSLa در CSS

نحوه عملکرد سیستم HSL کاملاً با RGB و کد Hex متفاوت است. HSL مانند RGB یک تابع در CSS است که ۳ پارامتر می‌گیرد. اما پارامترهای آن دیگر درصد هر رنگ را تعیین نمی‌کنند.

پارامتر اول `hue` است که درجه رنگ در چرخه رنگ (`color wheel`) را تعیین می‌کند. این پارامتر می‌تواند عددی از صفر تا 360 باشد.

پارامتر دوم `Saturation` است که یک مقدار درصدی است، این پارامتر درصد اشباع رنگ را تعیین می‌کند. 0٪ کاملاً خاکستری است و 100٪ بصورت کامل رنگ را نشان می‌دهد.

پارامتر سوم `Lightness` است، این پارامتر هم یک مقدار درصدی است که درصد تیرگی یا روشنایی رنگ را تعیین می‌کند. 0٪ کاملاً تیره و 100٪ کاملاً روشن است.

سیستم رنگ HSLa

سیستم رنگ HSLa هم مانند HSL است، اما تابع `hsla()` یک پارامتر اضافه به نام `alpha` می‌گیرد که مقدار شفافیت رنگ را تعیین می‌کند. این مقدار عددی بین 0 تا 1 است، 0 یعنی کاملاً شفاف و شیشه‌ای و 1 یعنی بدون شفافیت.