

بسم تعالی

نام و نام خانوادگی : محمد مهدی عبداللهی

شماره دانشجویی : ۰۱۲۲۱۰۳۳۷۲۰۰۲۵

نام رشته : مهندسی حرفه ای فناوری اطلاعات

نام استاد : مهندس میثاق یاریان

نام درس : برنامه نویسی سمت سرویس گیرنده

تمرین ۱ (انواع پالت های رنگی در CSS)

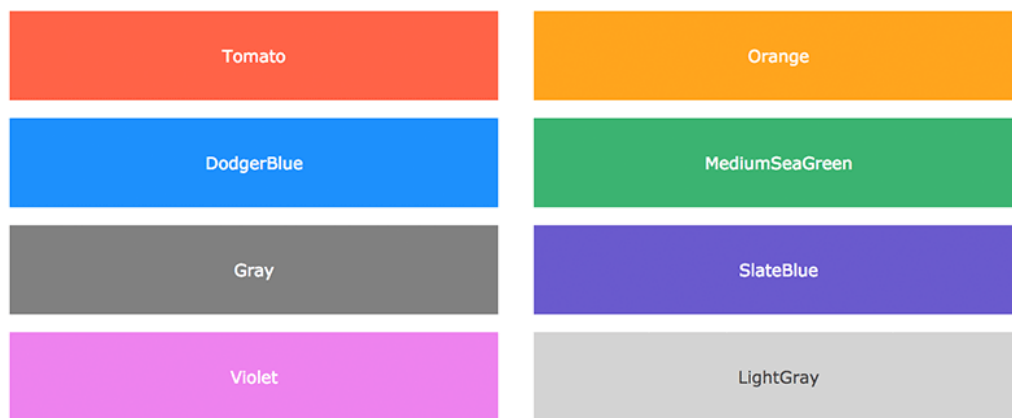
در CSS می‌توان به روش‌های مختلفی رنگ‌ها را مقداردهی کرد. در زیر همه این روش‌ها را نام برده و در ادامه آموزش به بررسی تک به تک آنها می‌پردازیم.

- نام رنگ‌ها
- کد رنگ HEX
- سیستم RGB و RGBA
- سیستم HSL و HSLa

نکته : به غیر از نام رنگ‌ها که تعدادشان محدود است، تعداد رنگ‌های موجود در دیگر روش‌ها باهم یکسان هستند. به عبارتی هر رنگ می‌تواند بصورت HEX یا RGB یا HSL مقداردهی شود.

استفاده از نام رنگ‌ها در CSS

با این روش بخوبی آشنا هستید. تا این جلسه از آموزش تنها از نام رنگ‌ها استفاده کرده‌ایم. همانطور که می‌دانید در این روش تنها کافیست تا نام یک رنگ را بنویسید. در تصویر زیر نام چند رنگ پر استفاده را آورده‌ایم.



استفاده از کد رنگ HEX در CSS

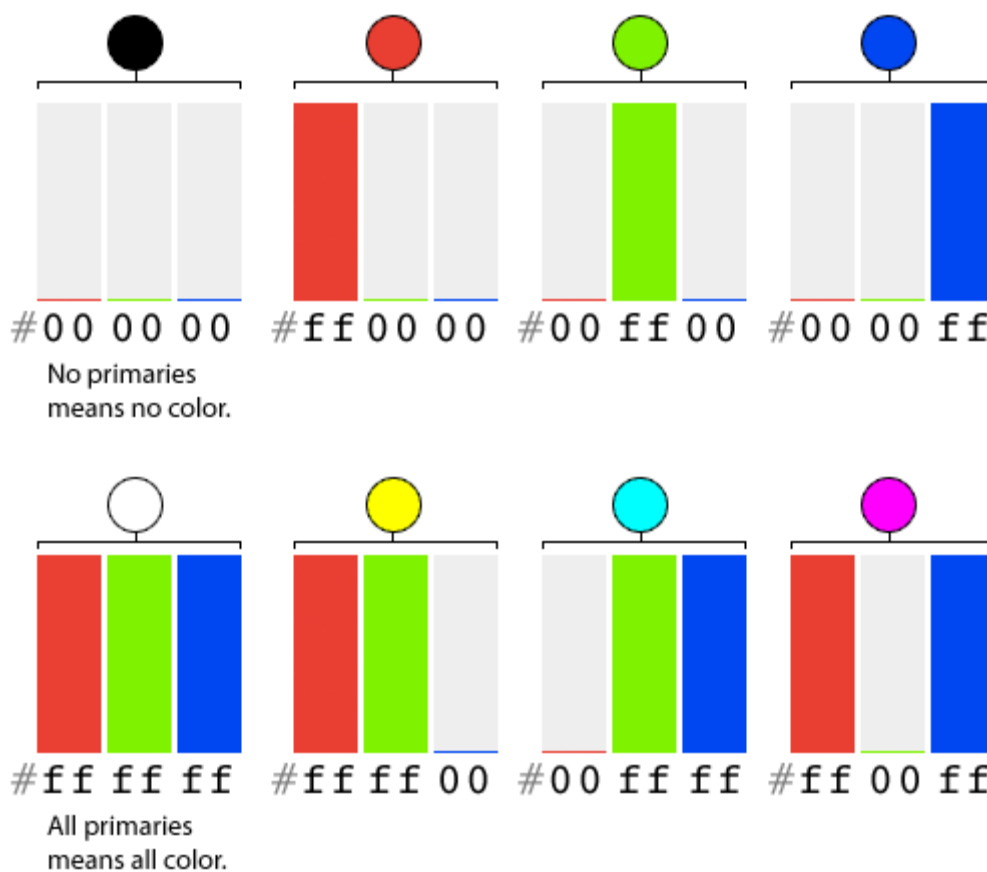
این روش، روش محبوب طراحان وبسایت است. می‌توان گفت در طراحی صفحات وب، بیشتر رنگ‌ها از طریق کد رنگ HEX تعریف می‌شوند.

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 ۰۰ تا FF باشند. (در مبنای ۱۰ می‌شود از صفر تا ۲۵۵). کاراکتر # ابتدای این کد نماد اعداد مبنای ۱۶ است.

#970515

Red Green Blue

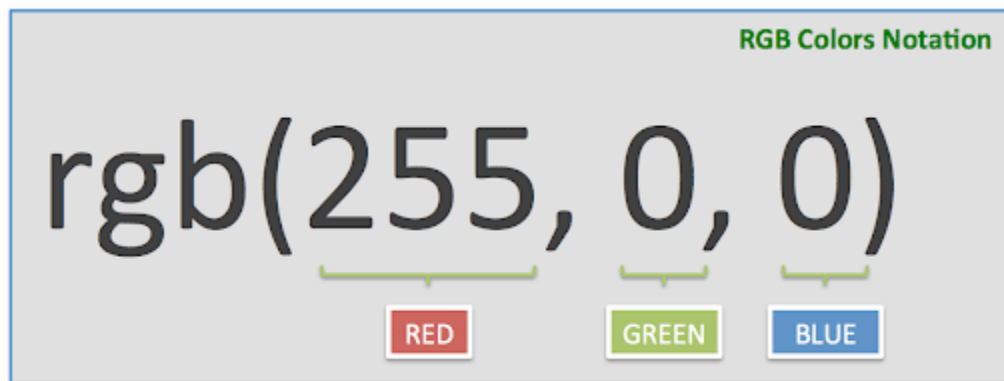
بنابراین با کم و زیاد کردن مقدار هر یک از این رنگ‌ها، یک رنگ جدید به وجود می‌آید. می‌توان محاسبه کرد که با استفاده از این اعداد جمعاً می‌توان ۱۶,۷۷۷,۲۱۶ رنگ تولید کرد!



استفاده از سیستم RGB و RGBa در CSS

RGB مخفف عبارت **Red Green Blue** است. نحوه عملکرد آن دقیقا 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.

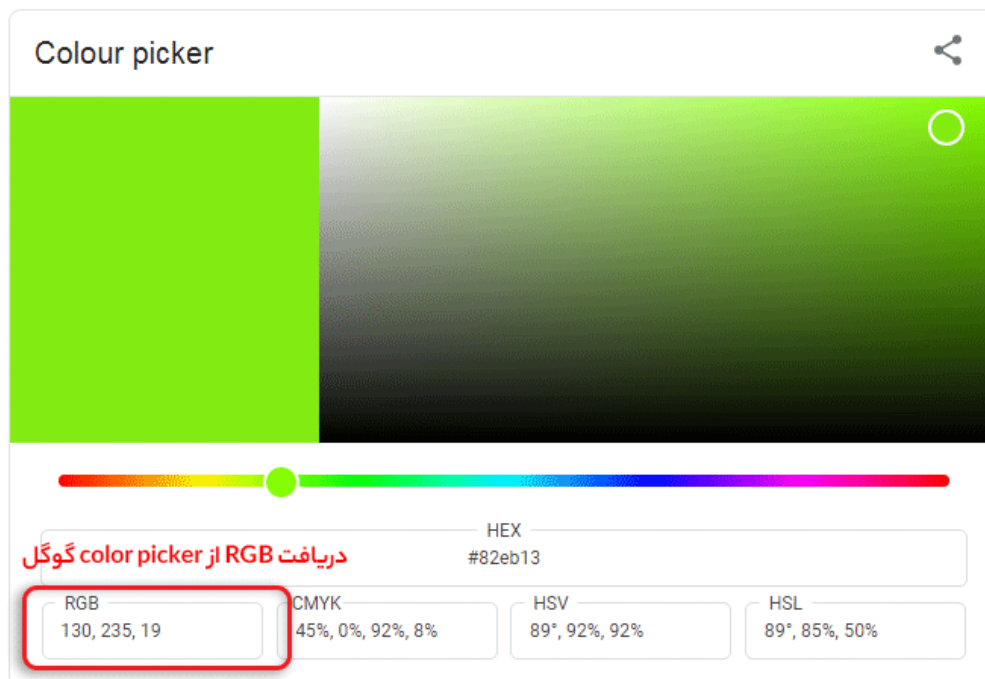
در CSS سیستم RGB بصورت یک تابع طراحی شده که ۳ پارامتر دریافت می‌کند. پارامتر اول مقدار رنگ قرمز، پارامتر دوم مقدار رنگ سبز و پارامتر سوم مقدار رنگ آبی است.



در تصویر زیر مثال‌هایی از تعیین رنگ توسط سیستم RGB را مشاهده می‌کنید.

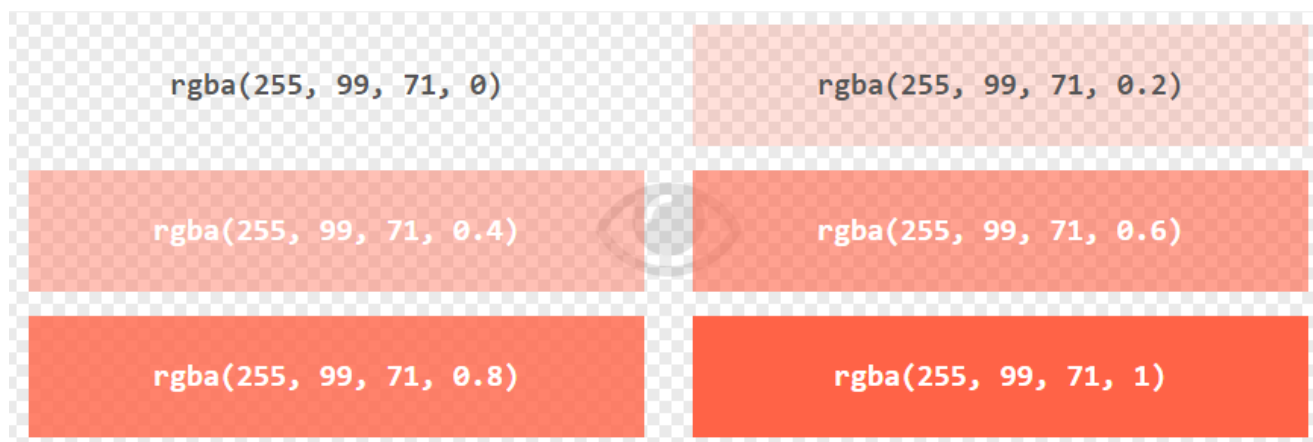
<code>rgb(255, 0, 0)</code>	<code>rgb(0, 0, 255)</code>
<code>rgb(60, 179, 113)</code>	<code>rgb(238, 130, 238)</code>
<code>rgb(255, 165, 0)</code>	<code>rgb(106, 90, 205)</code>

در color picker های مختلف (که دو نمونه را در بالا معرفی کردیم) هر رنگی را که انتخاب کنید، مقدار RGB رنگ را هم مشخص می‌کنند که می‌توانید از این مقدار استفاده کنید.



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 ۰ تا ۱ است، ۰ یعنی کاملاً شفاف و شیشه‌ای و ۱ یعنی بدون شفافیت. به مثال‌های زیر دقت کنید:



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 ۳۶۰ باشد.

پارامتر دوم Saturation است که یک مقدار درصدی است، این پارامتر درصد اشباع رنگ را تعیین می‌کند. ۰٪ کاملاً خاکستری است و ۱۰۰٪ 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. ۰٪ کاملاً تیره و ۱۰۰٪ 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 ۰ تا ۱ است، ۰ یعنی کاملاً شفاف و شیشه‌ای و ۱ یعنی بدون شفافیت.