

به نام خدا

محمد پارسا ترکمانه

رنگها در | CSS معرفی کد HEX، سیستم RGB و HSL

نام استاد: جناب آقای میثاق یاریان

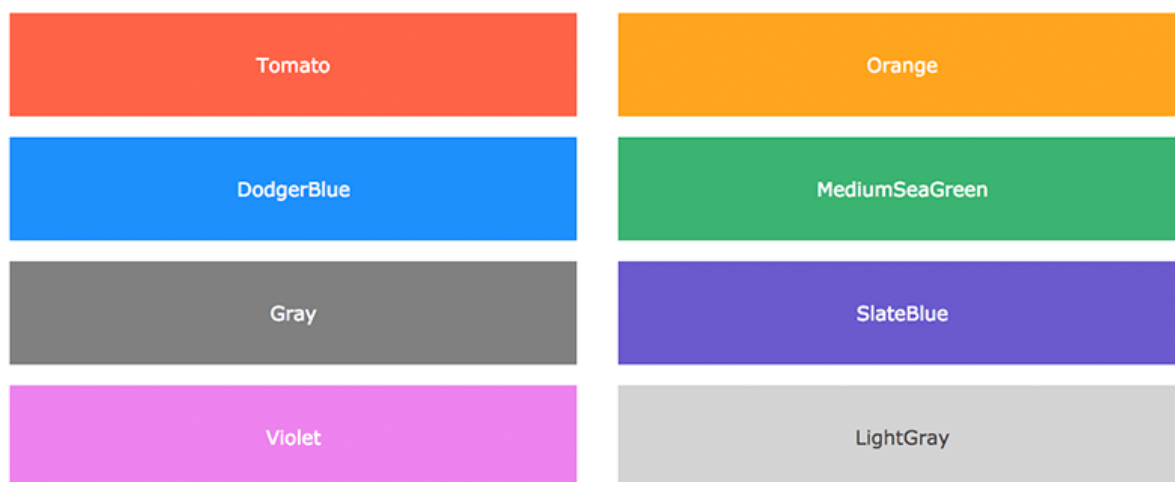
دانشگاه فنی شهید شمس پور

در CSS می‌توان به روش های مختلفی رنگ ها را مقداردهی کرد. در زیر همه این روش ها را نام برده و در ادامه آموزش به بررسی تک به تک آنها می پردازیم.

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

استفاده از نام رنگ ها در CSS

با این روش بخوبی آشنا هستید. تا این جلسه از آموزش تنها از نام رنگ ها استفاده کرده ایم. همانطور که می دانید در این روش تنها کافیست تا نام یک رنگ را بنویسید. در تصویر زیر نام چند رنگ پر استفاده را آورده ایم

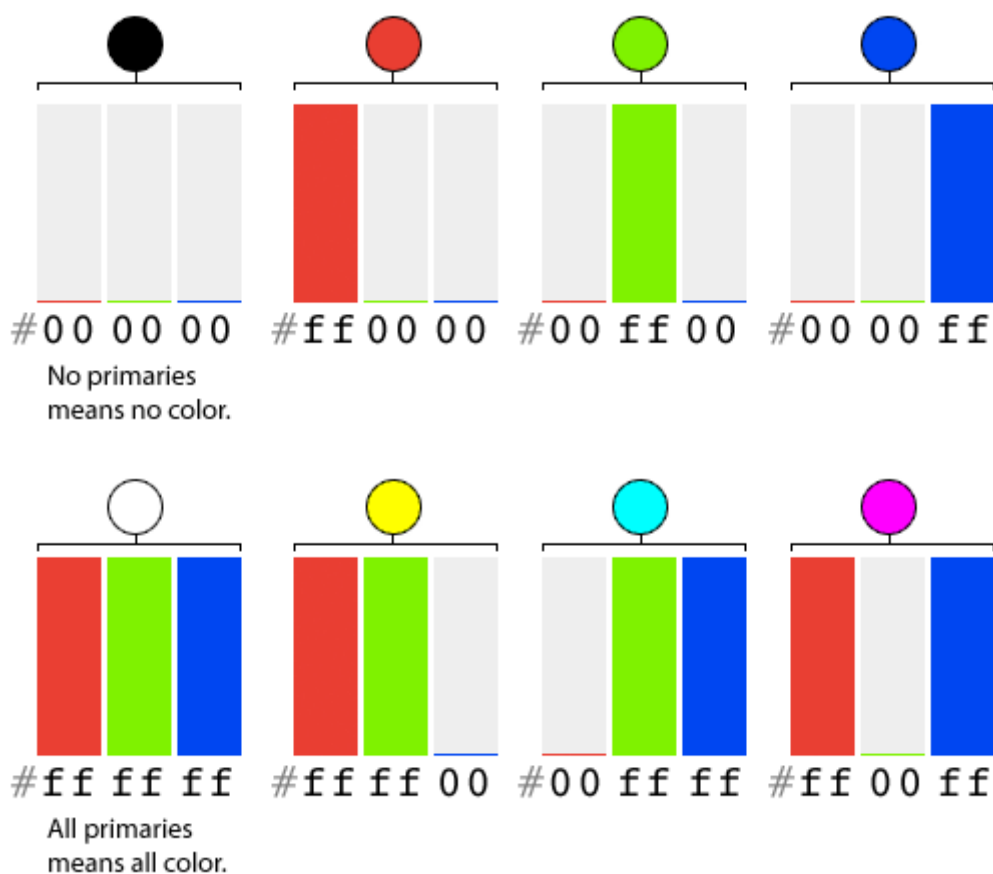


این روش، روش محبوب [طراحان وبسایت](#) است. می‌توان گفت در طراحی صفحات وب، بیشتر رنگ ها از طریق کد رنگ HEX تعریف می‌شوند.

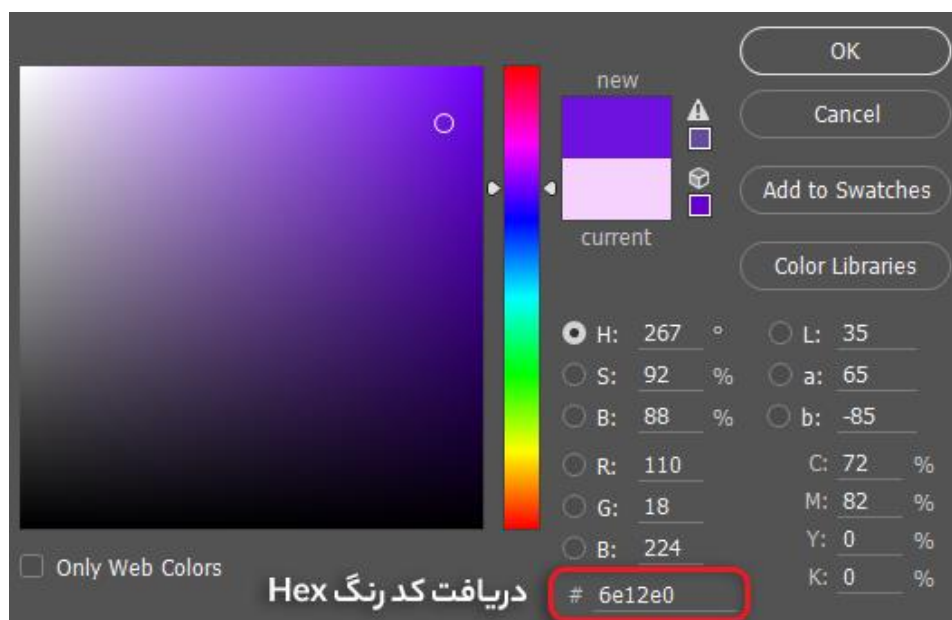
کد رنگ HEX از ۶ رقم تشکیل می‌شود. ۲ رقم اول مقدار رنگ قرمز، ۲ رقم دوم مقدار رنگ سبز و ۲ رقم سوم مقدار رنگ آبی را تعیین می‌کنند. تمام این ارقام در مبنای ۱۶ هستند یعنی می‌توانند از ۰۰ تا FF باشند. (در مبنای ۱۰ می‌شود از صفر تا ۲۵۵). کاراکتر # ابتدای این کد نماد اعداد مبنای ۱۶ است.



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!



اصلاً نگران نباشید! قرار نیست همه این کدها را حفظ کنید. حتی این مفاهیم هم فقط برای اطلاعات عمومی شما گفته شده است. استفاده از این کدها بسیار آسان است. اگر نرم افزارهای گرافیکی مانند photoshop را دارید تنها کافیست از color picker آن استفاده کنید.

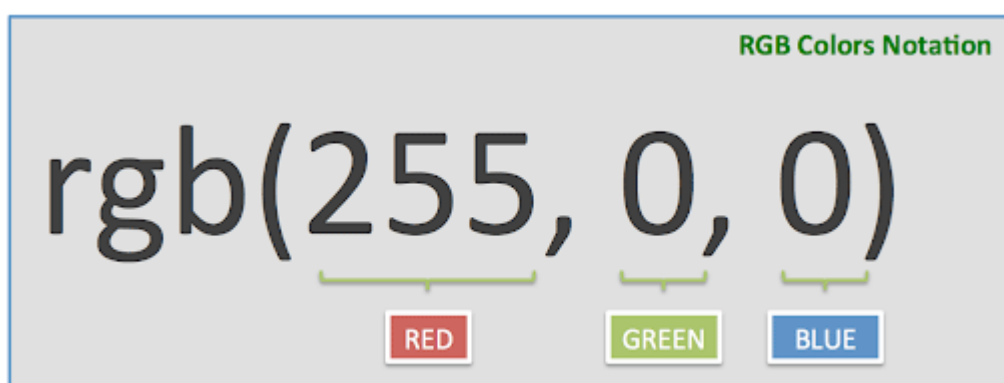


اگر فتوشاپ ندارید می‌توانید عبارت color picker را در گوگل جستجو کنید و از جعبه انتخاب رنگ گوگل برای دریافت کد رنگ Hex استفاده کنید.

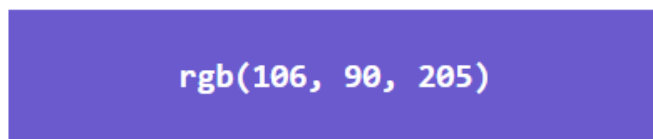
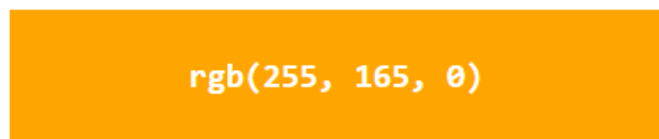
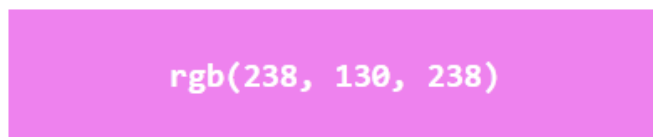
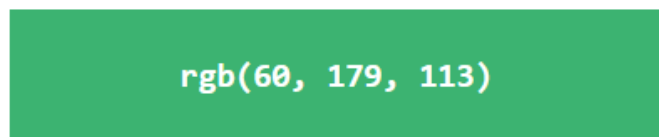
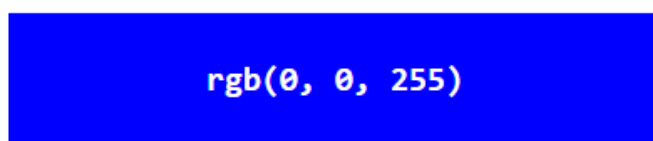
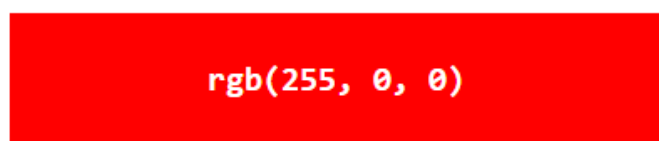
استفاده از سیستم RGB و RGBa در CSS

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.

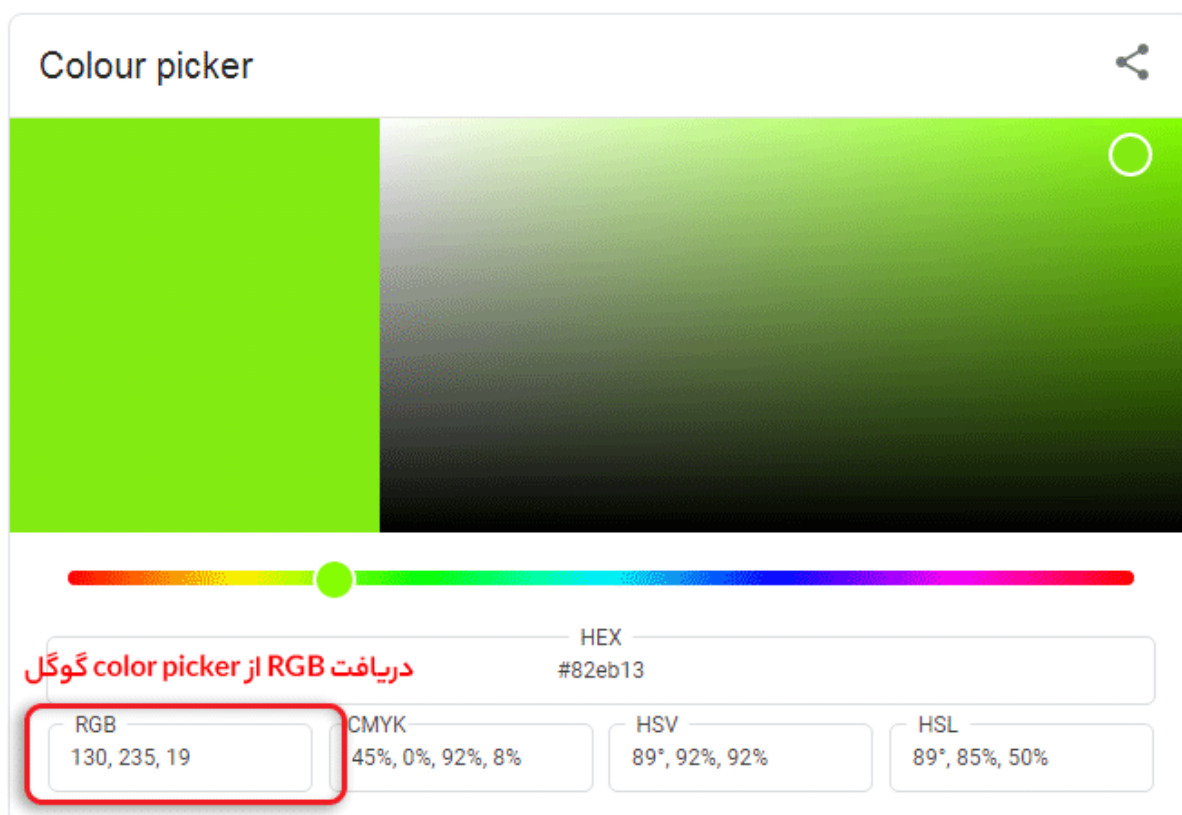
در CSS سیستم RGB بصورت یک تابع طراحی شده که ۳ پارامتر دریافت می‌کند. پارامتر اول مقدار رنگ قرمز، پارامتر دوم مقدار رنگ سبز و پارامتر سوم مقدار رنگ آبی است.



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

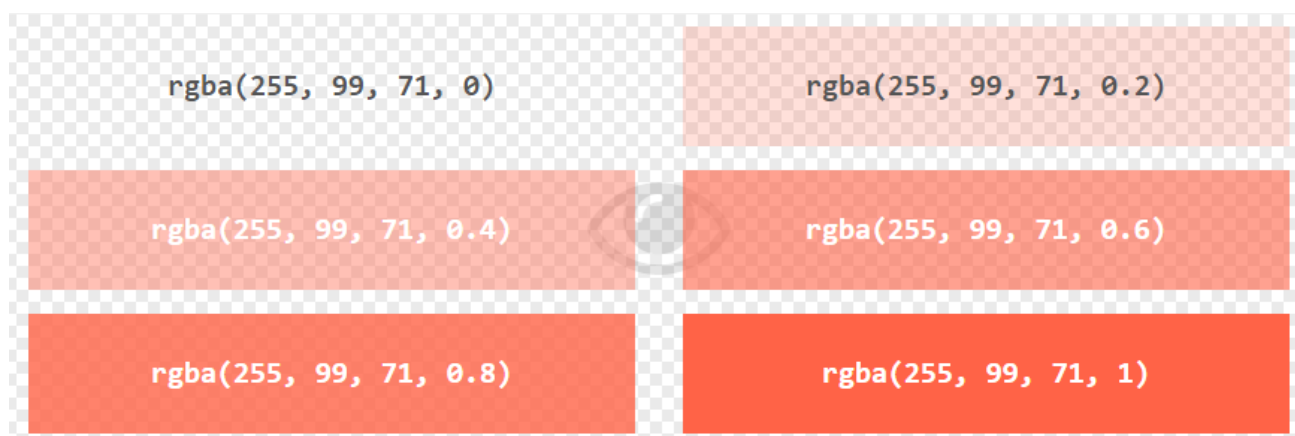


در color picker های مختلف (که دو نمونه را در بالا معرفی کردیم) هر رنگی را که انتخاب کنید، مقدار RGB رنگ را هم مشخص می کنند که می توانید از این مقدار استفاده کنید.



سیستم رنگ RGBa

سیستم رنگ RGBa هم مانند RGB است، اما تابع rgba() یک پارامتر اضافه به نام **alpha** می گیرد که مقدار شفافیت رنگ را تعیین می کند. این مقدار عددی بین ۰ تا ۱ است، ۰ یعنی کاملاً شفاف و شیشه ای و ۱ یعنی بدون شفافیت. به مثال های زیر دقت کنید:



استفاده از سیستم HSL و HSLa در CSS

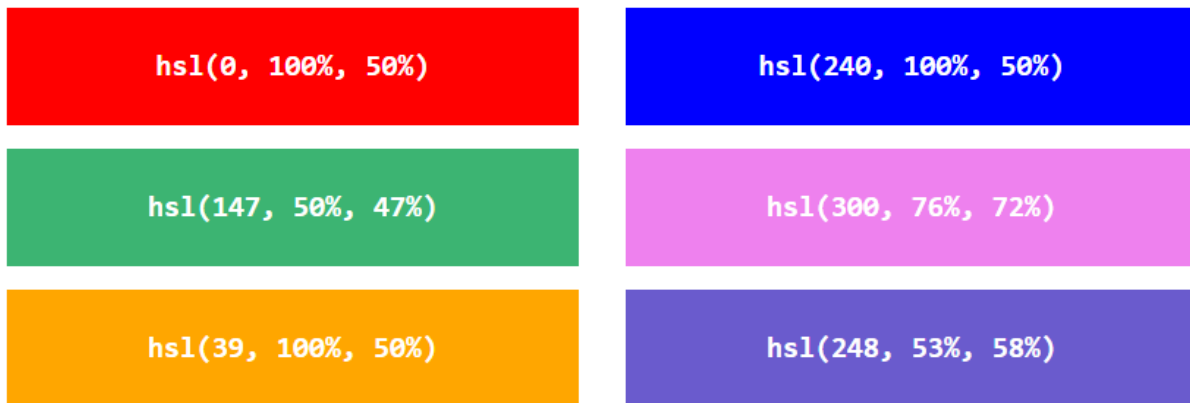
نحوه عملکرد سیستم HSL کاملاً با RGB و کد Hex متفاوت است. HSL مانند RGB یک تابع در CSS است که ۳ پارامتر می‌گیرد. اما پارامترهای آن دیگر درصد هر رنگ را تعیین نمی‌کنند.

پارامتر اول hue است که درجه رنگ در چرخه رنگ (color wheel) را تعیین می‌کند. این پارامتر می‌تواند عددی از صفر تا ۳۶۰ باشد.



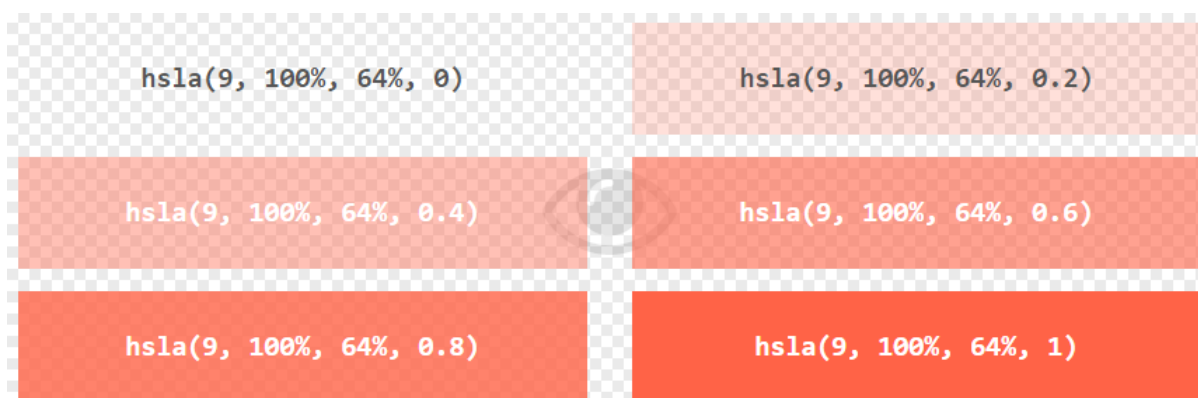
پارامتر دوم Saturation است که یک مقدار درصدی است، این پارامتر درصد اشباع رنگ را تعیین می‌کند. ۰٪ کاملاً خاکستری است و ۱۰۰٪ بصورت کامل رنگ را نشان می‌دهد.

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. به مثال‌های زیر دقت کنید:



تمام سیستم رنگ‌ها در CSS را معرفی کردیم. از تمام این روش‌ها می‌توانید در مواقعی که نیاز به رنگ دارید استفاده کنید. مانند مقداردهی به ویژگی `color` یا `background-color` برای مثال:

```
/* Color Name */
background-color: red;

/* Hex */
background-color: #ff0000;

/* RGBA and RGBa */
background-color: rgb(255,0,0);
background-color: rgba(255,0,0,0.5);

/* HSL and HSLa */
background-color: hsl(360,100%,50%);
background-color: hsla(360,100%,50%,0.5);
```