

به نام خدا

تمرین درس مست کلاینت

استاد میثاق یاریان

دانشجو مهدی عاشق نوا

شماره دانشجویی: ۰۱۱۲۱۰۳۳۷۲۰۰۲۵

تحقیق راجب RGB, HEX, HSL, RGBA, or HSLA

1 – RGB (Red, Green, Blue)

توضیح:

- مدل رنگی RGB یک سیستم از سه رنگ اصلی استفاده می کند: قرمز (Red)، سبز (Green)، و آبی (Blue).
- هر کدام از این رنگ ها با استفاده از اعداد از ۰ تا ۲۵۵ نمایان می شوند.
- این مدل بسیار رایج در برنامه نویسی و طراحی وب است

نحوه نمایش:

- هر یک از سه رنگ اصلی در مدل RGB با عددی از ۰ تا ۲۵۵ نمایش داده می شود.
- به عنوان مثال، رنگ سفید با (۲۵۵, ۲۵۵, ۲۵۵) نمایش داده می شود که به ترتیب مقدارهای قرمز، سبز، و آبی هستند.

کاربردها:

- مدل RGB در زمینه های مختلفی از جمله گرافیک کامپیوتری، طراحی وب، تصویرسازی، بازی سازی، و فیلم سازی استفاده می شود.
- این مدل به دلیل سادگی و قابلیت تولید تعداد زیادی از رنگ ها، یکی از محبوب ترین مدل های رنگی در علوم کامپیوتر و طراحی است

2- HEX(HEXADECIMAL)

توضیح:

- HEX یک نمایش دیگر برای رنگ‌ها است که از مقادیر هگزادسیمال (Hexadecimal) استفاده می‌کند.
- به جای اعداد از ۰ تا ۲۵۵، از اعداد و حروف A تا F به عنوان مقادیر ۱۶-گانه برای هر رنگ استفاده می‌شود.
- مثلاً #FF0000 برابر با رنگ قرمز (Red) است.
-
- HEX بسیار معمول در وبسایت‌ها، طراحی گرافیکی، و برنامه‌نویسی وب به‌ویژه در CSS استفاده می‌شود.
- این نمایش به طور عمومی برای تبدیل و انتقال رنگ‌ها در محیط‌های دیجیتال استفاده می‌شود.

3- HSL (Hue, Saturation, Lightness)

توضیح:

- این مدل بر اساس سه ویژگی اصلی تعریف شده است: رنگ (Hue)، اشباع (Saturation)، و روشنایی (Lightness).
- رنگ به صورت یک زاویه در دایره رنگ نمایش داده می‌شود (مقادیر از ۰ تا ۳۶۰ درجه).
- اشباع نشان‌دهنده پررنگی یا پالیدگی رنگ است.
- روشنایی نشان‌دهنده میزان روشنایی یا تاریکی رنگ است.

تعریف:

- **HSL** یک مدل رنگی است که از سه ویژگی اصلی تشکیل شده است: رنگ (Hue)، اشباع (Saturation)، و روشنایی (Lightness).

نحوه نمایش:

- **رنگ (Hue):** نمایش دهنده مکان یک رنگ در دایره رنگ با اعداد از ۰ تا ۳۶۰ درجه.
- **اشباع (Saturation):** نشان دهنده پیرنگی یا پالیدگی رنگ است و با درصد از ۰٪ تا ۱۰۰٪ نمایش داده می‌شود.
- **روشنایی (Lightness):** نمایانگر میزان روشنایی یا تاریکی رنگ است و با درصد از ۰٪ تا ۱۰۰٪ نمایش داده می‌شود.

کاربردها:

- HSL به طور عمده در طراحی وب، CSS، و گرافیک استفاده می‌شود.
- این مدل امکان تنظیم رنگ‌ها بر اساس ویژگی‌های مختلف را فراهم می‌کند و برای کنترل آسانتر رنگ‌ها در طراحی‌های ریسپانسیو و زیبا کاربرد دارد.

RGBA (Red, Green, Blue, Alpha)-4

توضیح:

- این مدل مشابه مدل RGB است با این تفاوت که یک کانال اضافه به نام آلفا (Alpha) دارد.
- آلفا مسئولیت تعیین شفافیت رنگ را دارد، که مقادیر آن از ۰ (کاملاً شفاف) تا ۱ (کاملاً ناشفاف) می‌رود.
- مثال `rgba(255, 0, 0, 0.5)`: نمایانگر یک قرمز نیمه شفاف است.

تعریف:

- **RGBA** یک مدل رنگی است که همانند مدل RGB عمل می کند با این تفاوت که یک کانال اضافه به نام آلفا (Alpha) دارد.

نحوه نمایش:

- مدل RGBA با چهار پارامتر متفاوت نمایش داده می شود: قرمز (Red) ، سبز (Green) ، آبی (Blue) ، و آلفا (Alpha).
- آلفا مسئول تعیین شفافیت رنگ است، با مقادیر از ۰ (کاملاً شفاف) تا ۱ (کاملاً ناشفاف).

کاربردها:

- RGBA به خصوص در طراحی وب و گرافیک به کار می رود، زیرا این امکان را فراهم می کند تا شفافیت یک عنصر را کنترل کنیم.

HSLA (Hue, Saturation, Lightness, Alpha): -5

توضیح:

- مدل HSLA شباهت زیادی به HSL دارد با این تفاوت که یک کانال آلفا (Alpha) برای تعیین شفافیت اضافه شده است.
- این کانال آلفا همانند مدل RGBA ، از ۰ تا ۱ می تواند مقداردهی شود.
- مثال `hsla(0, 100%, 50%, 0.7)`: نمایانگر یک رنگ قرمز با شدت پوررنگی ۷۰٪ و شفافیت ۳۰٪ است

تعریف:

- **HSLA** یک مدل رنگی است که از ویژگی‌های رنگ (Hue) ، اشباع (Saturation) ، روشنایی (Lightness) ، و آلفا (Alpha) تشکیل شده است.

نحوه نمایش:

- مدل HSLA نسبت به HSL یک کانال اضافه دارد که آلفا نام دارد و مسئول تعیین شفافیت رنگ است.
- هر یک از ویژگی‌ها با مقادیر خاصی نمایش داده می‌شود، به عنوان مثال زاویه در دایره رنگ برای رنگ (Hue) ، درصد برای اشباع (Saturation) و روشنایی (Lightness) ، و مقدار بین ۰ و ۱ برای آلفا. (Alpha)

کاربردها:

- HSLA نسبت به HSL امکان کنترل شفافیت رنگ‌ها را به طراحان وب و گرافیکی فراهم می‌کند.
- استفاده از این مدل، به خصوص در CSS برای تعیین رنگ‌های دینامیک و با شفافیت متغیر، معمول است.