

Multimediální systémy

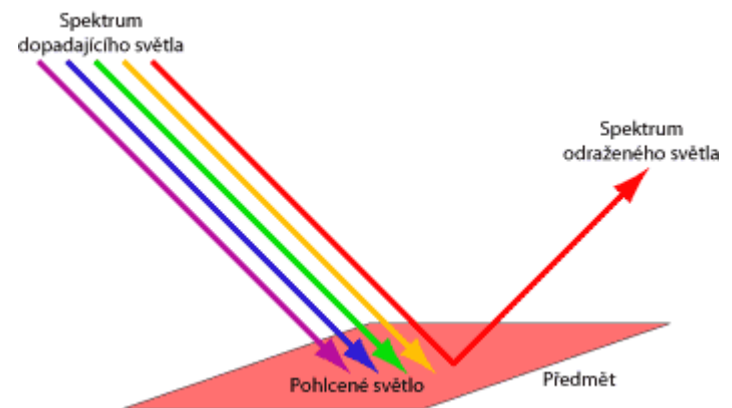
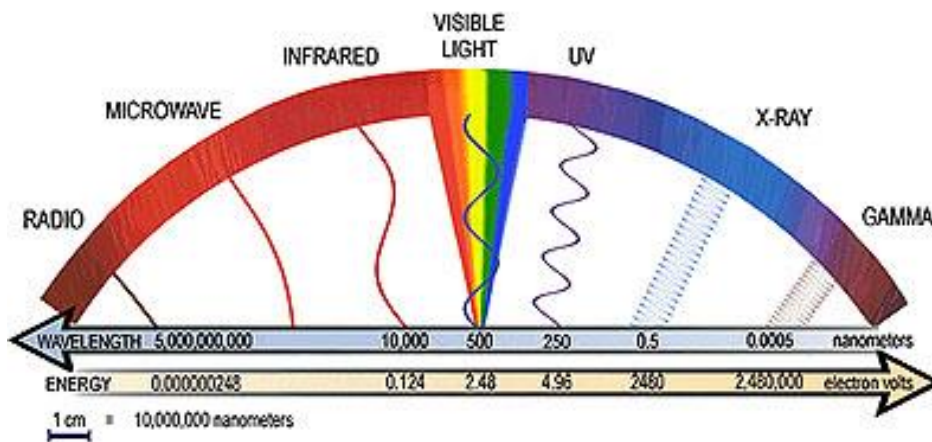
03 - Barvy a jejich význam

Osnova přednášky

- Fyzikální a fyziologické působení barev
- Symbolika barev
- Základní atributy barev
- Soulad barev – princip návrhu barevných sestav
- Barvy v html a designu webových stránek

Fyzikální působení barev

- Světlo = elektromagnetické záření
- Zdroj elmag záření = Slunce, žárovka, svíčka, ale i Země, lidské tělo, rentgen ...
- Světlo dopadá na povrch objektů, část je pohlcena a část se odrazí => kombinaci světelných paprsků v odraženém světle vnímáme jako barvu objektu



Fyziologické působení barev

- Světelné paprsky z oblasti viditelného spektra vyvolávají po dopadu na sítnici oka v mozku subjektivní barevný vjem
- Sítnice oka obsahuje nerovnoměrně rozmístěné buňky citlivé na světlo:
 - Tyčinky => velmi citlivé na světlo, zajišťují černobílé periferní vidění, vidění za šera či v noci, (cca 120 mil. tyčinek)
 - Čípky => ve středu sítnice, méně citlivé na světlo, schopnost zprostředkovat barevné vidění = každý čípek obsahuje jeden ze tří ftopigmentů (modrý 2 %, zelený 32 %, červený 64 %), (cca 7 mil. čípků)
- Oční sítnice nočních živočichů je vybavena pouze tyčinkami, některých denních živočichů jen čípky

Zajímavosti

- Oko zaostřuje obraz podle oblastí s výraznou změnou jasu; jelikož je jasová složka tvořena zejména červeným a zeleným kanálem, hrany a tvary nejsou v odstínech modré barvy dobře rozlišitelné
- Vhodná vzdálenost pro zaostřování předmětů (tzv. konvenční vzdál.), při níž nedochází k větší únavě zraku, je okolo 25 cm
- Plocha určité barvy je zaostřena v závislosti na vlnové délce světla, který je nositelem barevné informace; pozorujeme-li střídavě dvě barvy vzdálené ve spektru (např. modrá a červená), dochází k námaze očních svalů vlivem střídavého přeostrůvání a rychlé únavě oka (čtení modrého textu na červeném pozadí či naopak = velmi nepříjemné) =>
 - Důležité informace nikdy nezobrazujte sytými barvami z opačných krajů viditelného spektra

Zajímavosti

- Adaptace na tmu může trvat i několik desítek minut, adaptace na světlo většinou trvá jen několik málo sekund
- Citlivost oka k jednotlivým barvám spektra je různá a závisí i na intenzitě osvětlení (změna intenzity způsobuje změnu sytosti barev)

Poruchy barvocitu

- Určitou formu poruchy barvocitu má přibližně 8 % mužů a 1 % žen (dáno geneticky)
- Nejčastější poruchou je snížená citlivost na zelenou barvu
- Nejméně častou poruchou je snížená citlivost na modrou barvu
- Často dochází ke splynutí červeného a zeleného pigmentu či absenci jednoho z pigmentů
- Ať pracujete s barvami kdekoliv – vždy myslete na to, že by s nimi mohli přijít do styku také lidé s poruchami barvocitu
- Používané barvy by měly mít dostatečný kontrast – možnost ověřit tak, že je převedeme do odstínů šedé

Poruchy barvocitu

Viděné barvy	NORMÁLNÍ OKO	BARVOSLEPÉ OKO	
		na červenou barvu	na zelenou barvu
	červená	špinavě zelená	žlutočervená
oranžová	žlutá	žlutá	
žlutá	světle žlutá	žlutá	
žlutozelená	šedožlutá až bílá	žlutá	
zelená	šedá	šedožlutá až bílá	
modrá	světle modrá	světle modrá	
fialová	modrá	modrá	

<http://www.ped.muni.cz/wphy/publikace/Jancovic1.html>

Testování poruch barvocitu

- Řada možností
- Online testy:
 - <http://www.colour-blindness.com>
 - http://www.farbocit.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=66
 - <http://www.egopont.com/colorvision.php>
 - http://www.biyeen.net/v/color_vision_test
- Simulace poruch barvocitu pro webové stránky – pro testovací účely při jejich tvorbě

Symbolika barev

- Vnímání barev je u každého člověka odlišné a v průběhu jeho života se obvykle mění
- Ovlivněno také kulturním prostředím
- Preference barev v závislosti na pohlaví není až tak významná
- Barevné asociace představují podvědomé spojení barev s různými souvislostmi, zážitky či objekty na základě podobnosti

Černá barva

	Symbolika	Pozitivní emoce	Negativní emoce
Černá barva	Tma Smrt	Úcta Autorita Vážnost Důstojnost Síla Formálnost Elegance	Zlo Zkáza Strach Podřazenost Samota Prázdnota Smutek Vzdor Protest Negace

Silně negativní význam (např. černý humor)

Nejvýrazněji vynikne na matném povrchu, lesklé plochy jí dodávají eleganci

Šedá barva

	Symbolika	Pozitivní emoce	Negativní emoce
šedá barva	Neutralita Průměrnost	Vyváženost Spolehlivost Skromnost Pokora Intelligence Klid Odpočinek	Pasivita Nuda Netečnost Neangažovanost Nerozhodnost Neurčitost Náladovost Smutek chudoba

Nezaměňovat pojem šedá barva a šedivá barva! Šedivá barva = pojem pro barvu se sníženou sytostí („vybledlá barva“)

Bílá barva

	Symbolika	Pozitivní emoce	Negativní emoce
Bílá barva	Světlo Čistota Mír Příměří	Nevinnost Neposkvrněnost Čtnost Věrnost Posvátnost Sterilita Dokonalost Jemnost Lehkost Křehkost	Chlad Nejistota Zdrženlivost Opatrnost Nekonečnost Smutek Izolace

V Evropě spojována se svatbou, v Japonsku je barvou smutku používanou na pohřbech!

Žlutá barva

	Symbolika	Pozitivní emoce	Negativní emoce
žlutá barva	Světlo Slunce Zlato Jaro Mládí	Radost Veselí Naděje Optimismus Moudrost Osvícení Harmonie Rozum Vzrušení Dráždivost Povzbuzení	Nedůvěra Žárlivost Obezřetnost Zbabělost Závist Faleš Zrada

Dává nejvíce světla ze všech chromatických barev

Oranžová barva

	Symbolika	Pozitivní emoce	Negativní emoce
oranžová barva	Slunce Teplo Léto Zlato Lesk	Radost Veselí Zábava Družnost Přátelství Energie Vitalita Dynamika Kreativita Zralost Úroda Nádhera	Hrubost Rozmar Vzdor

Nejteplejší barva, mezinárodní barva bezpečí

Červená barva

červená barva	Symbolika	Pozitivní emoce	Negativní emoce
	Krev Oheň	Láska a vášně Touha Vzrušení Prudkost Hrdost Energie Dynamika Činnost náruživost	Revolta Boj Válka Agrese Hněv Zlost Krutost Nebezpečí

Zvyšuje srdeční činnost, provokuje

Zesvětlením červené vzniká růžová – romantika, nezralost

Kombinací červené a fialové vzniká purpurová – moc, bohatství, důstojnost, smrt

Fialová barva

fialová barva	Symbolika	Pozitivní emoce	Negativní emoce
	Duchovno majestát	Představivost Mystika Inspirace Důmyslnost Skromnost Pokora Moudrost Vznešenost důstojnost	Krutost Utrpení Trest Výstřednost Napětí Neklid Tajemno Nevědomost soumrak

Na pomezí mezi dynamickou červenou a statickou modrou
Dramatičnost, smíšené pocity a rozpolcený charakter

Modrá barva

Modrá barva	Symbolika	Pozitivní emoce	Negativní emoce
	Nebe Obloha Vzduch Voda Chlad	Mír Osvobození Spravedlnost Oddanost Důvěra Ticho a klid Odpočinek Uvolnění Duševno Intelligence Diskrétnost vyrovnanost	Deprese Odevzdanost apatie

Pasivní, statická barva, opak oranžové
Uklidňuje, působí jednotně, dalece

Zelená barva

	Symbolika	Pozitivní emoce	Negativní emoce
zelená barva	Příroda Rostliny Dálka Mládí Naděje Přátelství Znovuzrození	Poctivost Připravenost Pohotovost Houževnatost Vytrvalost Úspěch Harmonie Jednota Rovnováha Pravda Důvěra Klid, mír ticho	Závist Chamtivost Nezkušenost

Uklidňuje, stabilizuje

Do středověku považována za barvu lásky, nyní je symbolem naděje a přátelství

Podobnost barev a tvarů

- Některé barvy mohou působit stejně jako určitý tvar
- Účinek žluté barvy je srovnatelný s trojúhelníkem – mysl, agresivita, bojovnost
- Účinek červené barvy se čtvercem – hmotná podstata věci, přitažlivost, náhlé omezení
- Účinek modré barvy s kruhem – symbol ducha, pocit relaxace
- Možnost odvození pro sekundární barvy:
 - Oranžová = lichoběžník
 - Fialová = elipsa
 - Zelená = zakulacený trojúhelník
- Bezpečnostní význam barev



Symbolika barev v praxi

- Teplé barvy (červená, oranžová, žlutá) povzbuzují chuť k jídlu



COLOR EMOTION GUIDE

<p>OPTIMISM CLARITY WARMTH</p>	
<p>FRIENDLY CHEERFUL CONFIDENCE</p>	
<p>EXCITEMENT YOUTHFUL BOLD</p>	
<p>CREATIVE IMAGINATIVE WISE</p>	
<p>TRUST DEPENDABLE STRENGTH</p>	
<p>PEACEFUL GROWTH HEALTH</p>	
<p>BALANCE NEUTRAL CALM</p>	

Základní vlastnosti barev

- Každou barvu lze jednoznačně charakterizovat určitými kvalitativními vlastnostmi
- Barevný tón
- Světlost
- Sytost

- (kvantita) – velikost plochy, kterou barva pokrývá vůči ostatním barvám
- (dopad simultánního kontrastu)

Barevný tón

- Označení pro spektrální barvu určité vlnové délky:
 - 400 nm = fialová
 - 700 nm = červená
 - Apod.
- Jednotlivé barevné tóny spektra jsou pojmenovány známými názvy (žlutá, červená, modrá, zelená, oranžová, ...)
- Někdy uváděn jako kvalita barvy

Světlost

- Vztahuje se k relativnímu stupni světlosti či tmavosti dané barvy – určuje množství přidané bílé či černé barvy k základnímu barevnému tónu
- „Světle modrá“ x „tmavě modrá“
- Nejdůležitější vlastnost barvy pro vyjádření kontrastu
- Odstíny šedých barev vznikají postupným snižováním světlosti bílé barvy (ztmavování x zesvětlování)
- Změnou světlosti barvy se nemění její barevný tón -> dochází pouze k vytváření různých světlostních stupňů, kterým se říká odstíny

Sytost

- Vyjadřuje stupeň intenzity barvy, sílu určitého barevného tónu
- „Míra pestrosti“
- Udává relativní čistotu dané barvy
- Nejvyšší hodnota sytosti se objevuje u čistých, nemíchaných barev spektra -> jakékoli míchání barevného tónu s jinými barvami snižuje jeho intenzitu
- Sytost je možno snížit:
 - příměsí šedé barvy stejné světlosti
 - příměsí bílé nebo světle šedé barvy
 - příměsí černé nebo tmavě šedé barvy
 - příměsí odpovídající komplementární barvy

Soulad barev



**Ittenův dvanáctidílný
barevný kruh**

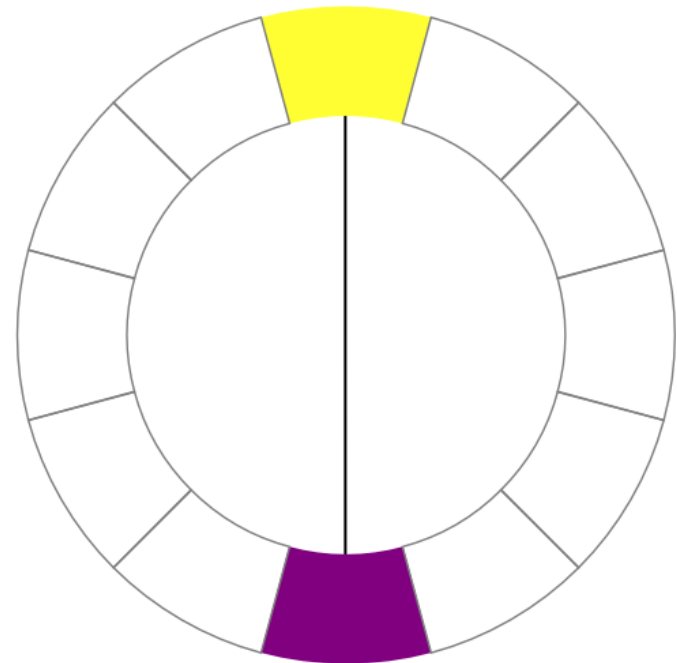
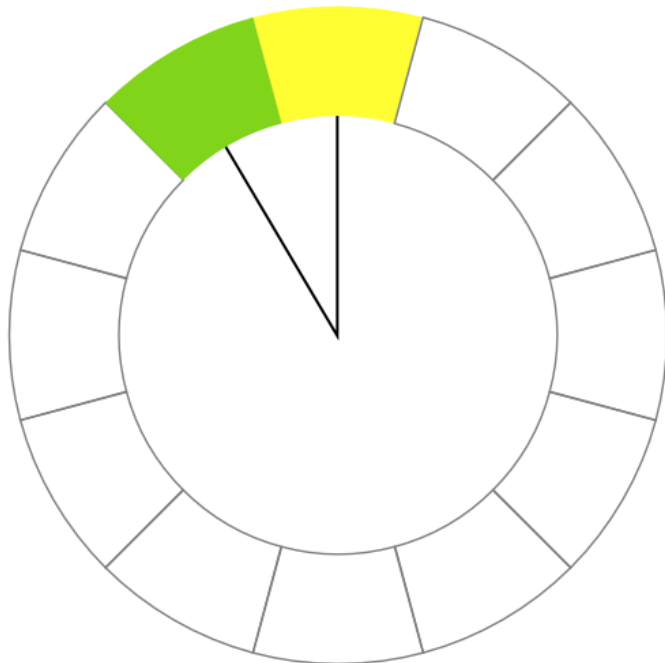
- Napětí dvou barevných tónů se v barevném kruhu stejnoměrně zvyšuje podle vzdálenosti obou tónů a vrcholí u tónů protilehlých
- Ve skutečnosti však není toto vjemové rozlišení mezi protilehlými barvami vždy stejné, ale je ovlivněno i jinými faktory

Principy návrhu barevných sestav

- Barevná sestava je sada několika sdružených barev, které vyvolávají určitou míru souladu či nesouladu
- Podle počtu barev rozlišujeme:
 - Dyády (2 barvy)
 - Triády (3 barvy)
 - Tetrády (4 barvy)
 - Hexády (6 barev)
- Více barev obvykle není vhodné kombinovat!
- Syntéza barev je vždy založena na přirozených principech sdružování barev, které lze pozorovat v přírodě
- Znejte pravidla, ale nebojte se experimentovat a důvěřujte svému citu!

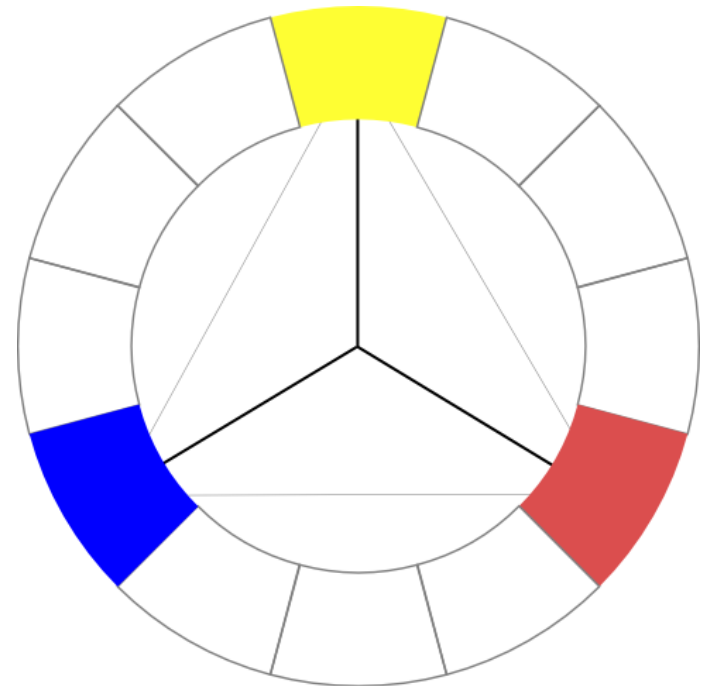
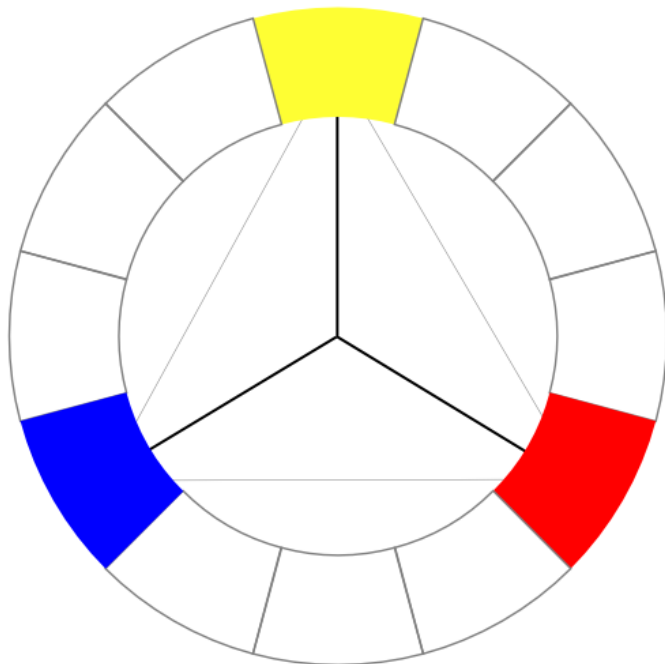
Dyády

- Vztah mezi dvojicí barev:
 - Statický = minimální napětí způsobené blízkostí barev
 - Dynamický = maximální napětí vyvolané kontrastem protilehlých barev



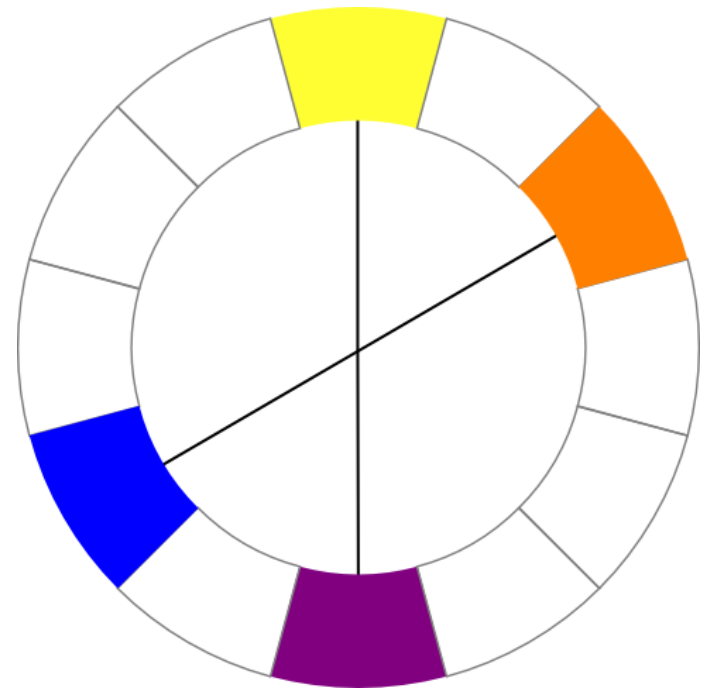
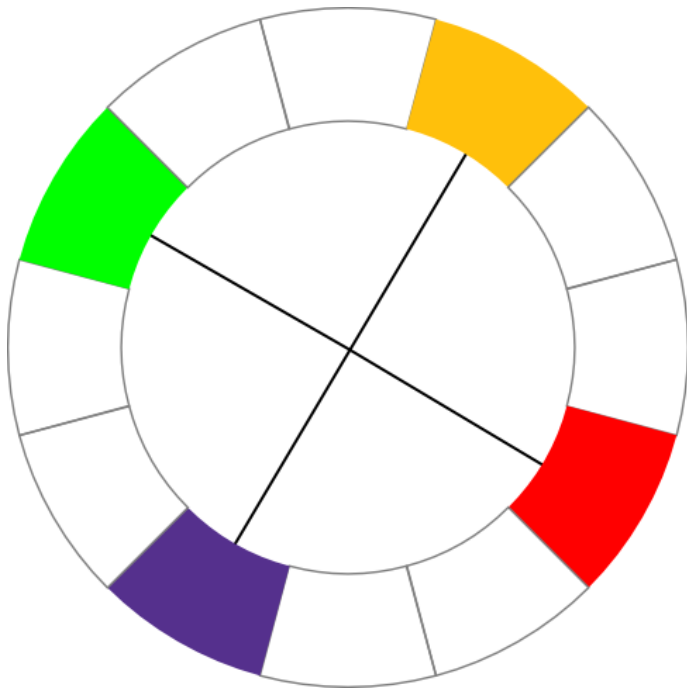
Triády

- Kombinace tří barev může být
 - Vyvážená = působení tří barevných tónů (nebo jejich odstínů) ve vyváženém poměru světlosti a sytosti
 - Akcentovaná = jedna ze tří barev se nějakým způsobem odlišuje, většinou právě sytostí či světlostí
- Při výběru tří barev vyberte z 12dílného kruhu barvy pomocí rovnostranného či rovnoramenného trojúhelníka



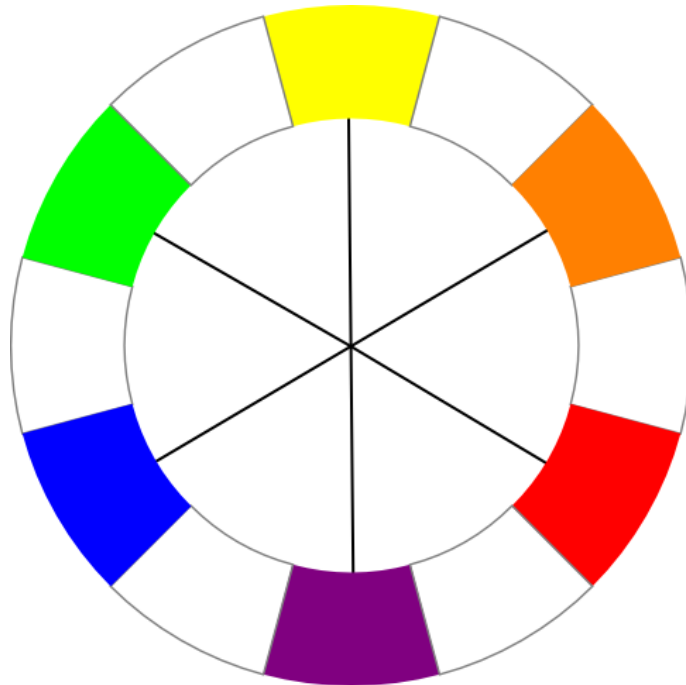
Tetrády

- Sestava čtyř barev vzniká výběrem dvou komplementárních dvojic z dvanáctidílného kruhu – k výběru slouží čtverec či obdélník
- Snažte se docílit toho, aby vynikla dvojice či trojice barev a zbývající plnily podřadnou úlohu = doplňovaly je



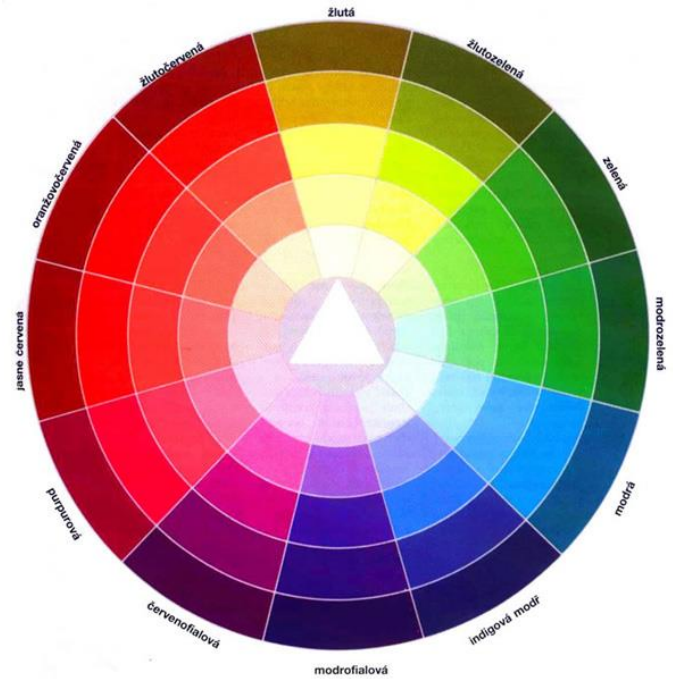
Hexády

- Jedná se vždy o tři páry komplementárních barev
- Ve 12ti dílném kruhu je možno vytvořit dvě hexády
- Barevná sestava by měla obecně obsahovat dvě nebo tři základní barvy
- Sestavy z více než 5 barev se většinou nepoužívají = místo dalších barev zkuste raději vytvářet světlé či tmavé odstíny vybraných tónů



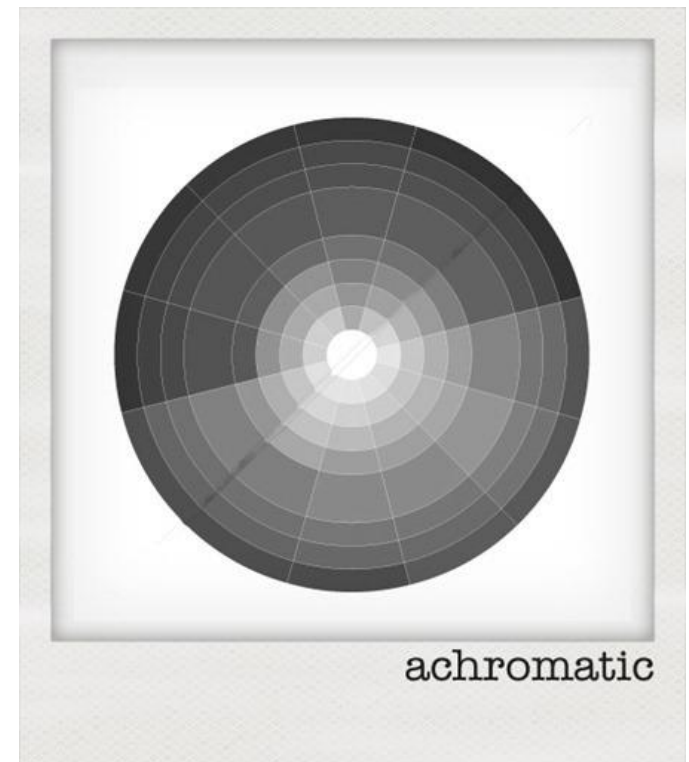
Barevné sestavy

- Možnosti:
 - Sestavy stejných barevných tónů
 - Sestavy malých odlišností barevných tónů
 - Sestavy středních odlišností barevných tónů
 - Sestavy větších odlišností barevných tónů
 - Sestavy největších odlišností barevných tónů
- Také možno dělit podle toho, jak vymezují barevnou náladu:
 - Jednostranné – vychyluje náladu pouze jedním směrem (např. monochromatická sestava)
 - Pestré – každá barva působí na naše city jinak, mnohdy protichůdně, vzájemný účinek se proto částečně či úplně vyvažuje



Achromatická sestava

- Kombinuje pouze černou a bílou barvu a odstíny šedé
- Sestava působí harmonicky, seriózně, neutrálně
- Výhoda = můžeme ji vždy doplnit jakoukoliv pestrou barvou spektra a výsledek bude vždy v souladu
- Nepřítomnost pestré barvy může činit sestavu nezajímavou až nudnou

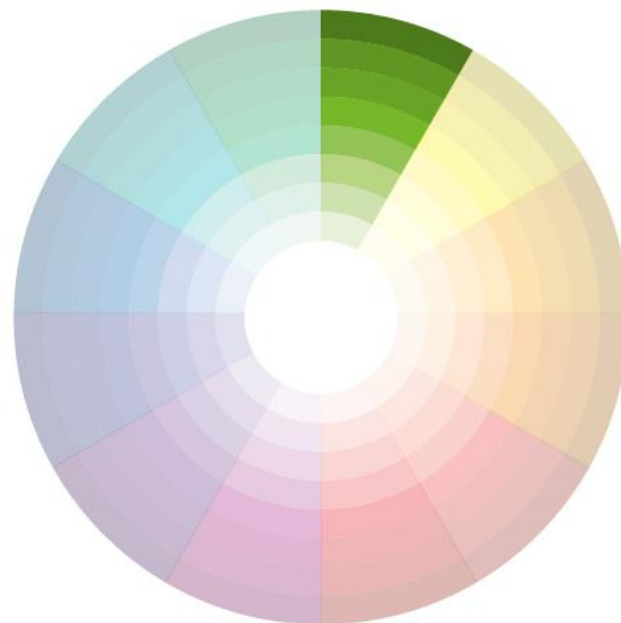


Achromatická sestava s barevnou dominantou

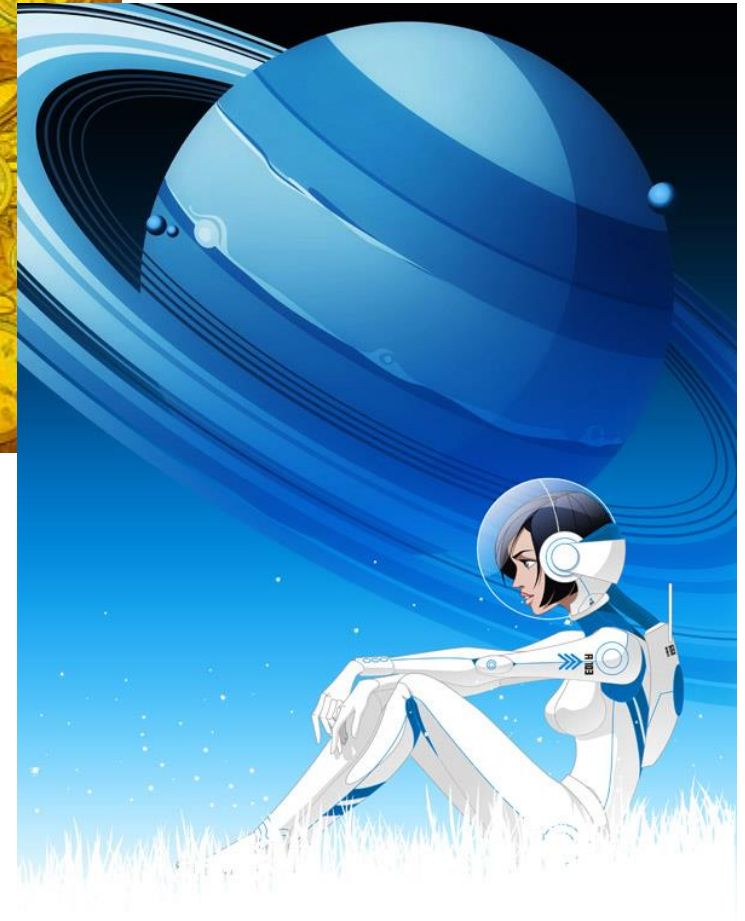
- Kombinace achromatické a monochromatické sestavy
- Touto sestavou nikdy nic nepokazíte!
- Pokud budou barvy v sestavě dostatečně kontrastní, bude vždy působit moderně a elegantně
- je však potřeba využívat pestré a syté barvy

Monochromatická sestava

- Založena pouze na jednom barevném tónu, který je kombinován s jedním či několika svými odstíny (ty jsou získány přechodem k bílé či šedé)
- Všechny odstíny musí být jednotně odvozeny od stejného barevného tónu!
- Tato sestava jednostranně vymezuje barevnou náladu
- Ve fotografii – např. sépiový odstín

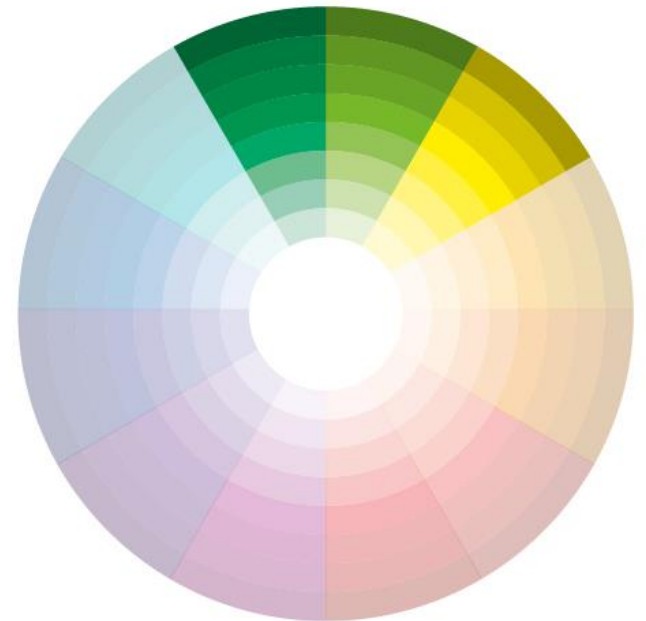


Monochromatická sestava



Analogická sestava malých barevných rozdílů

- Využívá dvě nebo tři blízké barvy, které spolu v barevném kruhu bezprostředně sousedí
- Nabízí o něco větší rozmanitost než monochromatická sestava
- Stále však zachovává úzce vymezenou barevnou náladu
- Neklade vysoké nároky na lidské oko = uklidňují (barvy mají obdobnou vlnovou délku)
- Respektujte přirozený odstín barev – tmavší odstín volte u té barvy, která se ve své přirozené sytosti jeví tmavší než jiný odstín stejně syté barvy (např. oranžová se jeví jako tmavší než žlutá)



Analogická sestava malých barevných rozdílů

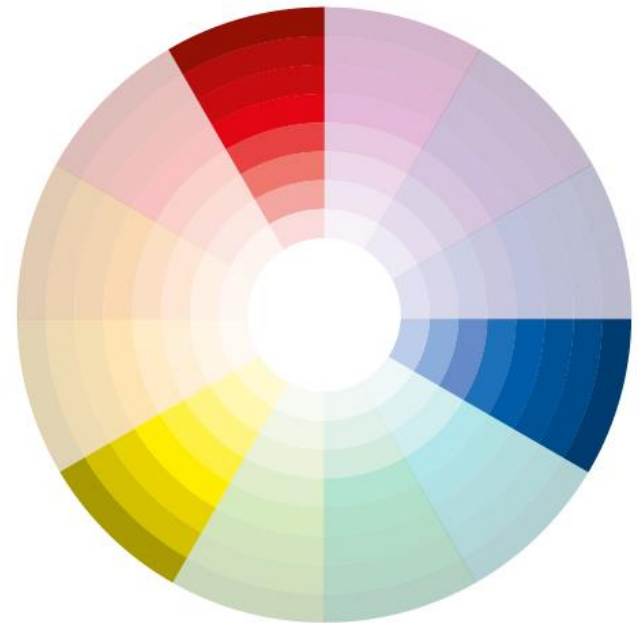


Analogická sestava středních barevných rozdílů

- Barvy spolu v barevném kruhu přímo nesousedí, ale přesto mohou vytvořit barevnou harmonii
- Barevná nálada již není tak jednostranně vymezena
- Výrazněji se již projeví barevný i světlostní kontrast
- Opět se vyplatí respektovat přirozený poměr světlosti a sytosti (např. pro červenou barvu tmavší odstín a pro žlutou světlejší)

Trojitá sestava (triáda)

- Trojice barev se vždy nachází ve vrcholech rovnostranného trojúhelníka
- Všechny tři barvy se většinou kombinují ve stejné čistotě a sytosti (pokud budou v jejich plné intenzitě, bude výsledek působit velmi živě a vyvolávat dojem aktivity)
- Triádu je možno sestavit z barev primárních, sekundárních, ale i terciálních
- Barevná nálada je spíše rozpolcená

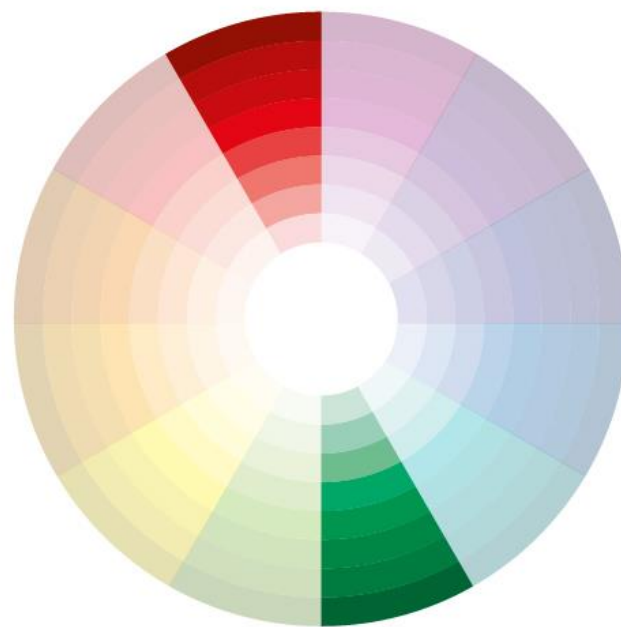


Trojité sestava (triáda)

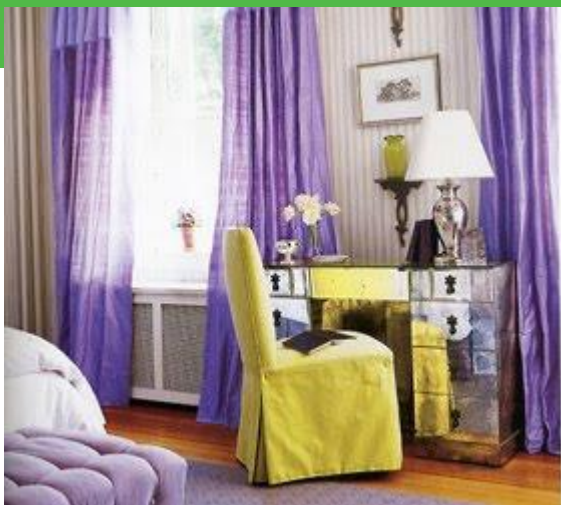
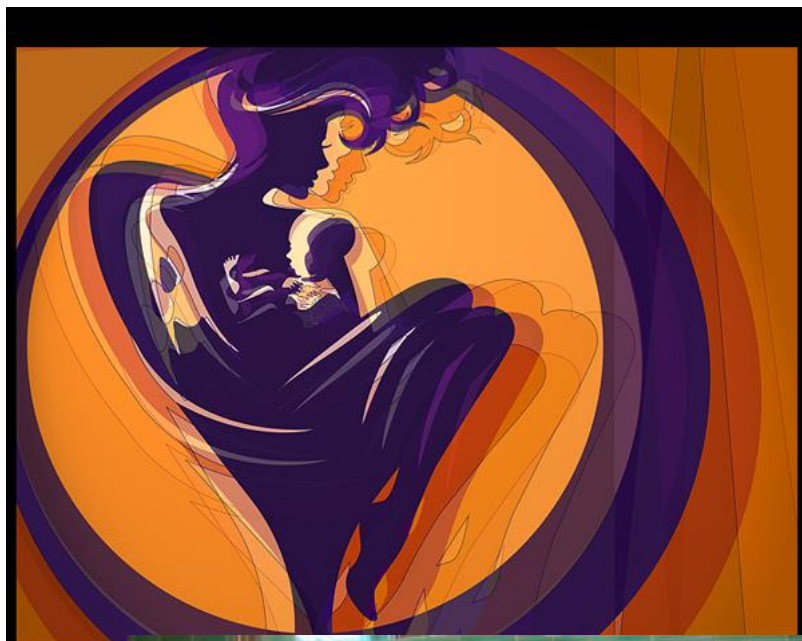


Komplementární sestava

- Kombinace dvou barevných tónů, které se v barevném kruhu nacházejí naproti sobě
- Největší barevný kontrast, největší napětí
- Každá barva v páru doplňuje tu druhou (např. červená barva vypadá v přítomnosti zelené ještě červeněji)
- Pozor však na přílišnou tvrdost!
 - vhodné je zvolit jednu barvu jako dominantní a tu druhou využít pouze jako akcent v menším poměru či sytosti
 - Případně barvy od sebe oddělit šedou barvou
 - či je zesvětlit či ztmavit



Komplementární sestava



Rozdělená komplementární sestava

- Tvořena třemi barvami – základní barevný tón + dva další tóny, které na barevném kruhu přímo sousedí s jeho komplementem
- Silný vizuální účinek
- Kontrast není tak ostrý = pro lidské oko příjemnější
- Větší prostor pro vyvážení teplých a studených barev než jednoduchá komplementární sestava



Rozdělená komplementární sestava



Sestava dvojitého komplementu

- Skládá se ze dvou základních barev a jejich doplňků = tetráda
- Barvy jsou většinou rovnoměrně rozmístěné ve čtvrtinách kruhu
- Vyžaduje velmi citlivý přístup k vzájemným vazbám mezi kombinovanými barvami = je obtížné je vyvážit



Sestava dvojitého komplementu



Aplikace pro vytváření barevných sestav

- Obvykle součástí každého komplexního grafického editoru
- Online aplikace:

<http://kuler.adobe.com>

- Vytvoření barevné sestavy podle fotografie:
 - v jakémkoliv grafickém editoru
 - taktéž v online aplikaci kuler => vytvořit/vytvořit z obrázku

Nejdůležitější pravidla pro používání a kombinování barev

1. Barvy vnímáme v závislosti na barvě světla – purpurová plocha osvětlená modrým světlem bude vypadat spíše jako modrá
2. Barvy vnímáme v závislosti na intenzitě světla – žlutá a červená nejlépe vynikne při plném světle, modrá a zelená v polostínu
3. Lidské oko dokáže rozlišit nejvíce odstínů žlutozelené, nejméně odstínů modré = nepoužívejte kombinace modré pro malé a tenké objekty
4. Důležité informace nikdy nezobrazujte barvami z opačných krajů spektra – oko se rychle unaví
5. Při kombinaci více barev v jedné ploše dbejte na to, aby bylo dostatečně kontrastní – barvy s malým světlostním kontrastem mohou některým lidem splývat
6. Barvy působí na lidský organismus i vegetativní systém (teplé barvy povzbuzují, studené uklidňují)

Nejdůležitější pravidla pro používání a kombinování barev

7. Barva je ovlivňována barvami, které ji obklopují – působení okolních barev zamezíte oddělením barvy výraznými konturami v neutrálních barvách
8. Neutrální barvy (bílá, šedá, černá) lze bez obav kombinovat s jakoukoli chromatickou barvou
9. Buďte opatrní při kombinování šedé a pestré barvy, jelikož pestrá barva se lehce tónuje doplňkovou barvou – šedá plocha na zeleném pozadí získá lehce načervenalý nádech
10. Tmavší barva okolní barvy zesvětluje a naopak!
11. Tmavší pozadí barevnou plochu zvětšuje, světlejší pozadí naopak zmenšuje!
12. Světlé plochy by měly být menší, tmavé větší
13. Aby spolu barvy ladily, musíme upravit i jejich plošné poměry!

Nejdůležitější pravidla pro používání a kombinování barev

Nebojte se barev! Je dobré pravidla pro míchání barev znát a vycházet z nich, ale hlavní směrnicí by měl být přirozený vkus

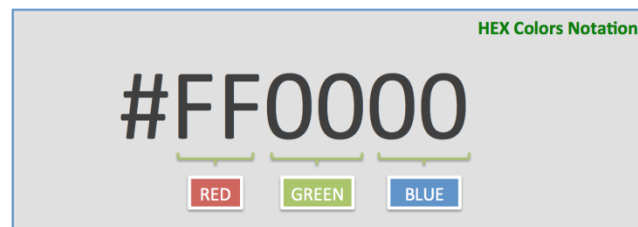
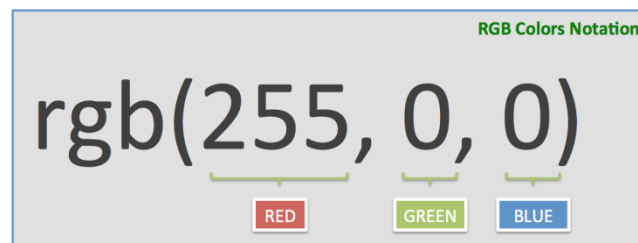
Teorie nenahradí umělecké cítění

Barvy v html kódu

- Využití aditivního principu a barevného prostoru RGB
- Různé způsoby zápisu barvy
 - Zápis RGB v desítkové soustavě ``
 - Zápis RGB v desítkové soustavě ``
 - Zápis RGB v šestnáctkové soustavě ``
 - Zápis barvy jménem ``

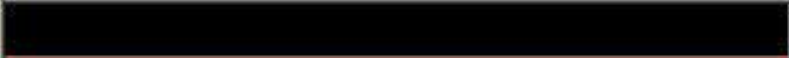





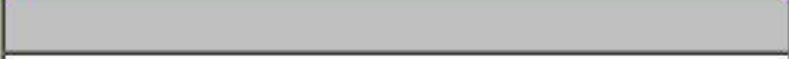

Zápis RGB kódu v 16kové soustavě

- 16ková = hexadecimální soustava
- Velmi častý způsob zápisu barvy v html
- Čísla jsou vyjádřena pomocí čísel 0-9 a písmen A-F
- Písmena reprezentují čísla 10 až 15, která se běžně používají v desítkové soustavě (A=10, B=11, C=12, ..., F=15)
- Nejnižší hodnota odpovídá hexadecimální dvojici 00, nejvyšší FF



Zápis RGB kódu v 16kové soustavě

Color Examples

Color	Color HEX	Color RGB
	#000000	rgb(0,0,0)
	#FF0000	rgb(255,0,0)
	#00FF00	rgb(0,255,0)
	#0000FF	rgb(0,0,255)
	#FFFF00	rgb(255,255,0)
	#00FFFF	rgb(0,255,255)
	#FF00FF	rgb(255,0,255)
	#C0C0C0	rgb(192,192,192)
	#FFFFFF	rgb(255,255,255)

[Try it yourself >>](#)

Převod z desítkové do hexadecimální soustavy

- Založen na dělení 16kou číslem v desítkové soustavě a určení celočíselného zbytku dělení
- Příklad:
 - Číslo 64 => $64/16 = 4$, zbytek 0, hexadecimální kód = 40
 - Číslo 65 => $65/16 = 4$, zbytek 1, hexadecimální kód = 41
 - Číslo 77 => $77/16 = 4$, zbytek 13, hexadecimální kód = 4D (D=13)
 - Číslo 133 => $133/16 = 8$, zbytek 5, hexadecimální kód = 85
 - Číslo 254 => $254/16 = 15$ (F), zbytek 14 (E), hexadecimální kód = FE
- Kalkulátory na webu / v editorech

Zápis barvy jménem

- 16 základních barev, které mají své názvy definované W3C
- Možnost přímého použití názvů barev v html, css, ...

black (#000000)	silver (#C0C0C0)	gray (#808080)	white (#FFFFFF)
maroon (#800000)	red (#FF0000)	purple (#800080)	fuchsia (#FF00FF)
green (#008000)	lime (#00FF00)	olive (#808000)	yellow (#FFFF00)
navy (#000080)	blue (#0000FF)	teal (#008080)	aqua (#00FFFF)

- Dále existuje více než 130 dalších názvů barev, které jsou podporovány prohlížeči – ale různé webové prohlížeče či OS mohou některé z nich interpretovat odlišně!
- Jistota = použití hexadecimálního zápisu

Paleta bezpečných webových barev

- Pro dosažení jistoty stejnosti zobrazení konkrétní barvy napříč webovými prohlížeči a operačními systémy byla navržena paleta bezpečných barev
- Obsahuje 216 barevných tónů společně s odstíny šedé
- Dnes standard
- Každá dvojice bezpečné webové barvy zapsané v hexadecimální soustavě je stvořena pouze hodnotami 00, 33, 66, 99, FF, nebo FF (např. #9900FF)

Paleta bezpečných webových barev

The 216-Color Webmaster's Palette

Here are the colors most widely supported by browsers on the world-wide web. Using colors from this set for backgrounds, fonts and graphics will give your web site the best chance of a consistent appearance across operating systems, color monitors and browser versions. This is particularly true of older computers with limited color palettes that can display only 256 different colors at a time.

Each color chip here is stamped with a hexadecimal HTML color code. `#CCFF99` These codes can be used to specify the background color of a web page: `BACKGROUND="#CCFF99"` or table cell: `TD BGCOLOR="#00FFFF"`

To color text, you could use these codes in style sheets: `H1 {color: #FFCC99}` or the officially unobscure FONT element: `` (noted by older browser demand).

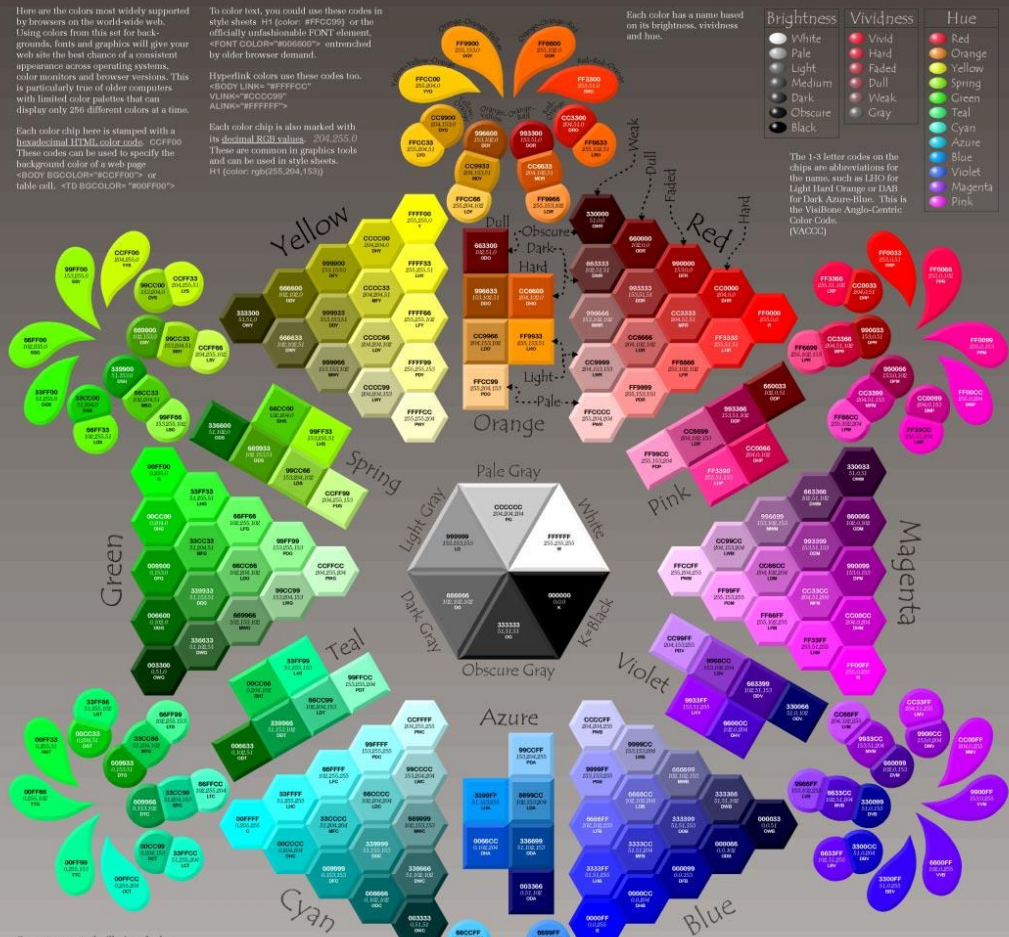
Hyperlink colors use these codes too. `<BODY LINK="#FFCC99" VLINK="#CCFF99" ALINK="#FFFFFF">`

Each color chip is also marked with its decimal RGB values. `204,255,0` These are common in graphics tools and can be used in style sheets: `H1 {color: rgb(204,204,153)}`

Each color has a name based on its brightness, vividness and hue.

Brightness	Vividness	Hue
White	Vivid	Red
Pale	Hard	Orange
Light	Faded	Yellow
Medium	Dull	Spring
Dark	Weak	Green
Obscure	Gray	Teal
Black		Cyan
		Azure
		Blue
		Violet
		Magenta
		Pink

The 1-3 letter codes on the chips are abbreviations for the names, such as E20 for Light Hard Orange or DAB for Dark Azure-Blue. This is the VisiBone Anglo-Generic Color Code (VAGCC).



Computers create the illusion of color using the RGB model. Web pages represent a color by its red, green and blue proportions.

Hexadecimal codes are FF for the brightest levels of each component and 00 for off. So FF0000 is the most vivid shade of red, 0000FF is blue, FFFF00 white, and 000000 is black.

Decimal codes are 255 to 0. 255,255,255 is white, 0,0,0 black and 255,0,0 is red.

The web palette allows six levels each of red, green and blue: FF, CC, 99, 66, 33, 00 or 255, 204, 153, 102, 51, 0. So there are a total of (total) or 216 colors. Though computer screen colors can be identified by these numbers, it's much more useful to deal with brightness, vividness and hue when comparing the way colors look.

The colors are arranged here primarily by hue, the aspect most important in human perception. Each group of touching color chips has the same hue. Some hues have several shades, varying in brightness and vividness.

Some hues have only a single shade. These teardrop-shapes around the outer fringes are among the most vivid in the palette.

⚠️ Colors of slightly differing hues clash. Generally a bad thing if unintentional. So if you're trying to display colors of the same hue together on a web page, you'll want to pick them from the same group.

⚠️ On many PCs, color codes with 33 or 51 in them are indistinguishable from those with 00 or 0.

At the VisiBone web site:

- **Webmaster's Color Laboratory.** Click on the color wheel to pick out a web-safe color scheme. See the colors side-by-side with text and background combinations.
- **Swatch Collections.** VisiBone color wheel pickers are available for many popular graphics programs.
- **Posters and other reference products for sale.**

Pravidla používání barev na webových stránkách

1. Při výběru vždy myslete na identitu svých webových stránek – vycházejte buď z typických barev odvětví, z firemních barev nebo respektujte tematické zaměření stránek s ohledem na symboliku barev a barevné asociace
2. Pokud nevíte, jaké barvy zvolit, použijte černou, bílou a šedé odstíny + vybranou chromatickou barvu, aby stránky nepůsobily nudně
3. Příliš mnoho barev může narušit rovnováhu, vyvolat chaos a působit nepřehledně (max. 6 barev včetně jejich odstínů)
4. Nemáte-li přirozený cit pro barvy a netroufnete si je navrhnout sami, využijte některý ze specializovaných programů

Pravidla používání barev na webových stránkách

5. Velké barevné plochy mohou unavovat či působit agresivně – proto u nich používejte nižší sytosti
6. Mezi textem a barvou pozadí by měl být dostatečný kontrast (uvádí se alespoň 90 % rozdílů jasu)
7. Čím delší/větší je odstavec textu, tím více musí být kontrastní oproti pozadí – krátké odstavce textu (např. nadpisy) nemusí být tak kontrastní
8. Vyvážených, ale přitom kontrastních kombinací dosáhnete s komplementárními barvami (např. žlutá a fialová)
9. Příliš mnoho kontrastu však může působit neklidně až agresivně (může být účel?)