

SOŠ Benešov, Černoleská 1997

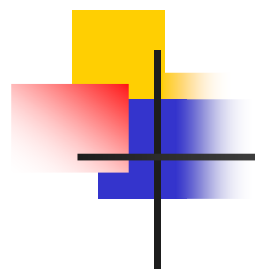
Informační a komunikační technologie

Počítačová grafika a multimédia

Mgr. Markéta Doušová



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Barvy a rozlišení

III/2 VY_32_INOVACE_22



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední odborná škola, Benešov Černoleská 1997
Registrační číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0184
Název projektu	„Učíme se pro život“
Číslo a název klíčové aktivity	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Vazba na podporovanou aktivitu	Vytváření podmínek pro rozvoj znalostí, schopností a dovedností žáků v oblasti ICT gramotnosti.
Cílová vzdělávací skupina	Veřejnosprávní činnost – 4. ročník
Název předmětu	Informační a komunikační technologie
Název vzdělávacího materiálu	Barvy a rozlišení
Autor	Mgr. Markéta Doušová
Datum vytvoření	26. 9. 2013
Datum ověření	9. 10. 2013
Formát přílohy na CD/DVD (PDF nebo PPT) prezentace	PDF
Počet listů/snímků	17
Číslo v digitálním archívu školy	VY_32_INOVACE_22

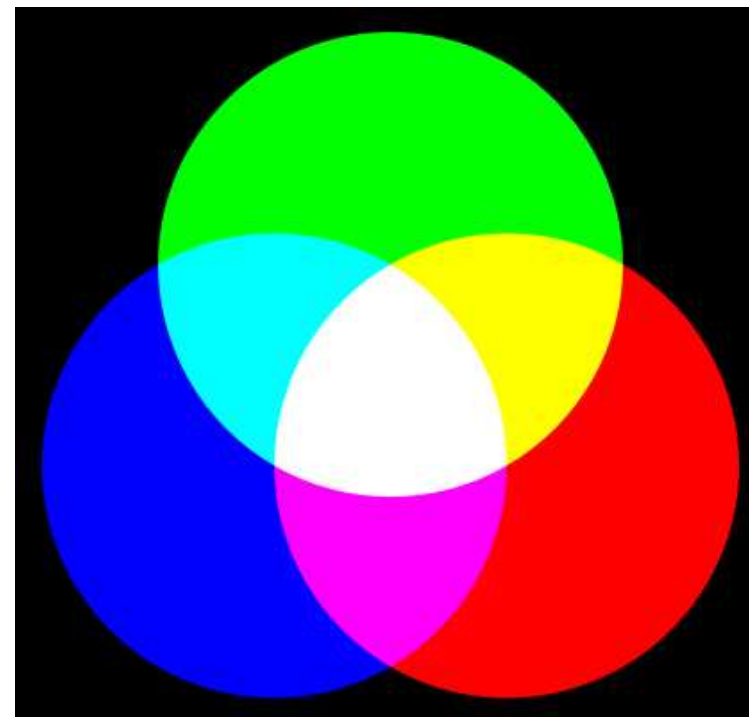


Anotace

Vzdělávací oblast	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
Tematická oblast	Počítačová grafika
Vyučovací předmět	Informační a komunikační technologie
Popis způsobu využití, příp. metodické pokyny	Výklad, praktická cvičení Ověření pochopení látky
Klíčová slova	Barevné modely RGB a CMYK, zobrazení barev, barevný tisk
Druh učebního materiálu	Prezentace

Barevný model RGB

- Barvy jsou tvořeny pomocí tří základních barev:
 - Červená (Red)
 - Zelená (Green)
 - Modrá (Blue)
- Výsledkem míchání může být libovolná barva





Barevný model RGB

- Pokud svítí všechny barevné složky plnou intenzitou vznikne bílá
- Pokud nesvítí žádná barva, vidíme černou
- Další barvy vznikají smícháním různých intenzit světla základních barev
- Intenzita světla má hodnoty od 0 do 255
- Tedy celkem 256 různých hodnot
- Pro tři základní barvy tedy celkem:
 - $256^3 = 16\,777\,216$ barev

Barevný model RGB

R	G	B	Barva	
0	0	0	Černá	
255	0	0	Červená	
0	255	0	Zelená	
0	0	255	Modrá	
255	255	255	Bílá	
255	255	0	Žlutá	
255	0	255	Purpurová	
0	255	255	Azurová	

Úkol – zjistěte jaké barvy odpovídají zápisům:

R	G	B	
100	100	200	
30	230	40	
233	45	7	
94	62	93	
90	70	50	
251	87	157	
221	217	49	
187	220	227	



Řešení

- V programu MS Power Point nebo MS Word vytvořte stejnou tabulku
- V posledním sloupci nastavte barvu výplně podle zadaných hodnot

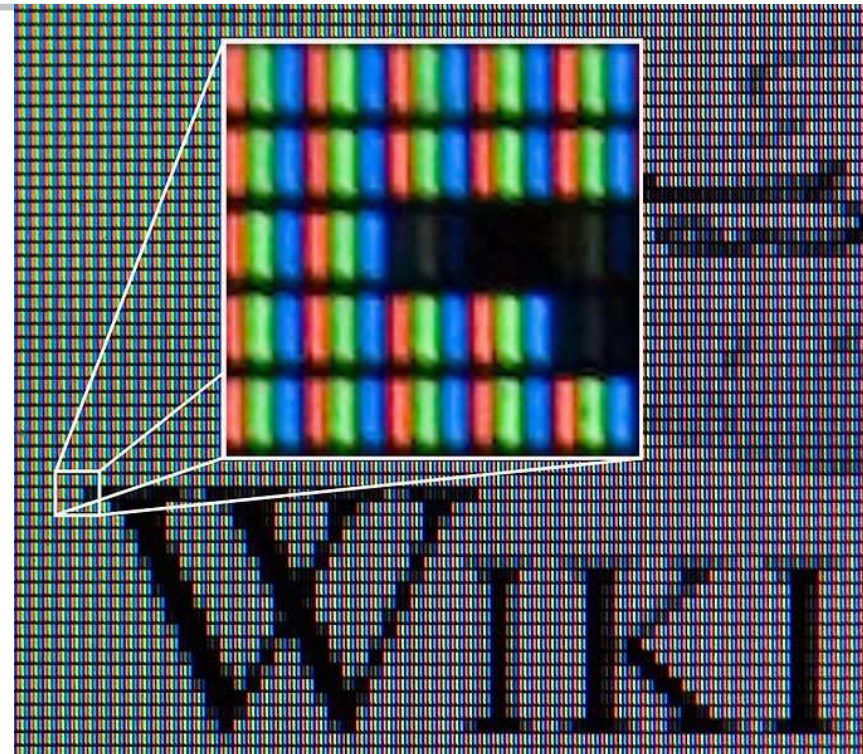
Řešení

R	G	B	
100	100	200	
30	230	40	
233	45	7	
94	62	93	
90	70	50	
251	87	157	
221	217	49	
187	220	227	

Využití

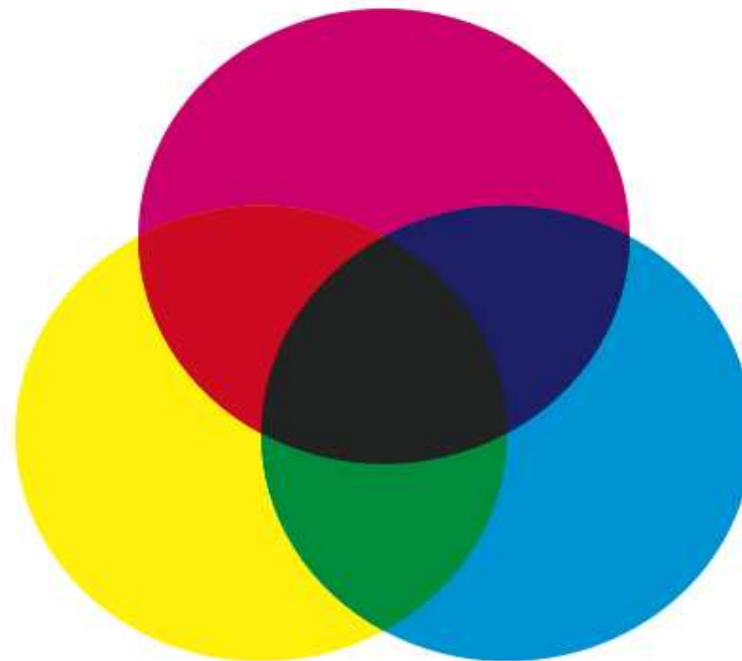
- monitor, televize
- LCD, skener, digitální fotoaparát

- zařízení, která využívají k míchání barev světlo a jeho rozklad
- Pro jaká zařízení se tento princip nehodí?



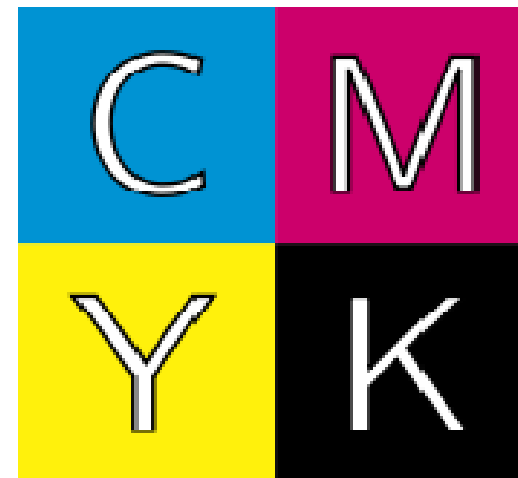
Barevný model CMYK

- 4 základní barvy
 - Cyan (azurová – světle modrá)
 - Magenta (purpurová – fialová)
 - Yellow (žlutá)
 - Black (černá)
- smícháním CMY vznikne černá
- Proč se tedy ještě samostatná černá přidává?



Barevný model CMYK

- Využití:
 - tiskárny
- Přidání samostatné černé
 - zlevní tisk – míchání černé z ostatních barev je moc drahé
 - zkvalitní tisk – černá vytvořená z ostatních barev není skutečně černá
 - umožní lepší vytváření dalších barev





Úkol

- Vyhledejte na internetu barevnou tiskárnu
- Zjistěte, jaké náplně jsou do ní potřeba a kolik tyto náplně stojí




Řešení

- Pro každou nalezenou tiskárnu je třeba zjistit ceny 4 typů náplní C, M, Y, K
- černá mívá obvykle jinou cenu než ostatní barvy
- černá někdy bývá větší než ostatní
- ostatní barvy mají obvykle stejnou cenu



Ověření

1. Jakou barvu v modelu RGB určuje označení: 0, 120, 0?
 2. Jakou barvu v modelu RGB určuje označení 255, 255, 255?
 3. Která zařízení využívají model RGB?
 4. Pokud v barevné tiskárně dochází náplň s označením C, jaký barevný odstín chybí?
 5. Kolik druhů náplní obvykle potřebuje barevná tiskárna?
1. Zelenou (green)

 2. Bílou
 3. Monitor, LCD, televizor, skener, digitální fotoaparát ...
 4. Modrá
 5. 4



Zdroje

- <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:AdditiveColorMixiing.svg>
- http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Liquid_Crystal_Display_Macro_Example_zoom.jpg
- http://commons.wikimedia.org/wiki/File:CMYK_color_swatches.svg
- ROUBAL, Pavel. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy: praktická učebnice*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 112 s. ISBN 978-80-251-3227-2.