

Metodický list k didaktickému materiálu

Číslo a název šablony	III/ 2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo didaktického materiálu	EU-OPVK-VT-III/2-SO-106
Druh didaktického materiálu	Pracovní list
Autor	Mgr. Milana Soukupová
Téma sady didaktických materiálů	Počítačová grafika
Téma didaktického materiálu	Vektorová grafika
Vyučovací předmět	Seminář z informatiky
Cílová skupina (ročník)	žáci ve věku 17–19 let
Úroveň žáků	mírně pokročilí
Časový rozsah	1 vyučovací hodina
Klíčová slova	Rastry, vektory, objekty, vlastnosti objektů
Anotace	V pracovním listu studenti ověří, že rozumí pojmu vektorová grafika a výhodám jejího používání.
Použité zdroje	Obrázky jsou z archivu autorky didaktického materiálu.
Typy k metodickému postupu učitele, doporučené výukové metody, způsob hodnocení, typy k individualizované výuce apod.	Studenti odpovídají na otázky a zaškrťávají správné odpovědi. Při řešení pracovního listu studenti mohou vyhledávat na internetu. Vyhledané informace by měli ověřit pomocí různých informačních zdrojů.

Prohlášení autora

Tento materiál je originálním autorským dílem. K vytvoření tohoto didaktického materiálu nebyly použity žádné externí zdroje s výjimkou zdrojů citovaných v metodickém listu.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VEKTOROVÁ GRAFIKA

1. Jak lze získat vektorový obrázek?
2. Z čeho se skládají vektorové obrázky?
3. Jaké je využití vektorové grafiky?
4. K čemu není vhodná vektorová grafika?
5. Vyberte vlastnosti vektorové grafiky (nehodící se škrtněte).

obraz se skládá z barevných bodů

obraz je reprezentován pomocí geometrických objektů

každý element je určen matematickým popisem

kreslení úseček, křivek a objektů

úprava kolinearity

úprava histogramu

zvětšovat objekty bez ztráty kvality

při zvětšování obrázku dochází k pixelizaci

základní objekty můžeme libovolně tvarovat

6. Mezi formáty vektorové grafiky patří:

png

cdr

ai

wmf

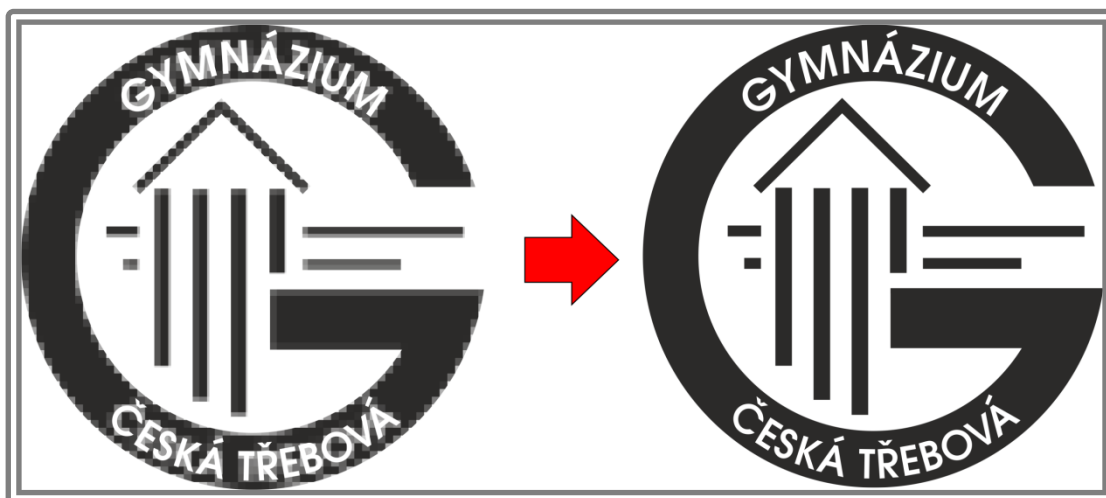
tiff

ppt

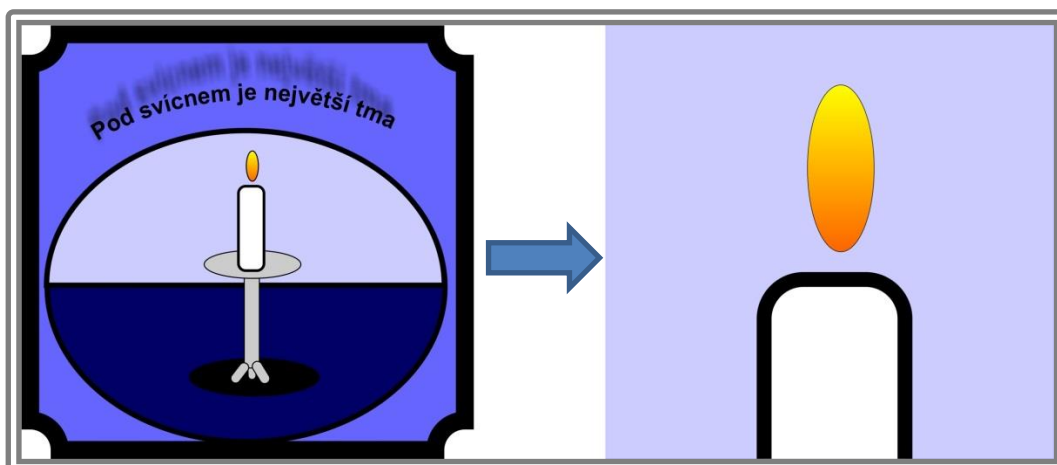
eps

wav

7. Jak se nazývá proces znázorněný na obrázku?



8. Popište základní výhodu vektorové grafiky



Obrázek lze zvětšovat bez omezení

9. Jaké jsou základní atributy vektorových objektů?

10. Vyberte výhody vektorové grafiky (nehodící se škrtněte):

- a) Je v ní možné libovolné zmenšování nebo zvětšování obrázku beze ztráty kvality
- b) Je možné pracovat s každým objektem v obrázku odděleně
- c) Výsledná paměťová náročnost obrázku je poměrně malá
- d) Pořízení obrázku je velmi snadné například pomocí fotoaparátu nebo pomocí skeneru
- e) Obrázek je snadno přenositelný mezi programy
- f) Při zobrazování a tisku je využíváno rozlišení daného zařízení
- g) Paměťové nároky v zásadě odpovídají složitosti obrázku (počtu objektů) a jsou v praxi většinou nižší než u obdobných rastrových
- h) Obrázku lze snadno editovat (upravovat)
- i) Lze je velmi snadno zobrazit/tisknout.
- j) Lze popisovat velmi složité předlohy (fotografie,...)
- k) Pro zobrazení na monitoru, tisknutí (i zobrazení na webu) musí být převedeny na bitmapu, kvalita závisí pouze na tom, jak kvalitní monitor či tiskárna se použije

11. Vyberte nevýhody vektorové grafiky (nehodící se škrtněte):

- a) Složitější pořízení obrázku
- b) Nehodí se na zápis složitých barevných ploch (např. fotografie)
- c) Velké nároky na paměťové zdroje (při vysokém rozlišení a barevné hloubce velikost obrázku dosahuje i jednotek megabytů, v profesionální grafice se běžně operuje i s podklady o desítkách megabytů)
- d) Změna velikosti (zvětšování nebo zmenšování) vede ke zhoršení obrazové kvality obrázku
- e) Omezená oblast použití
- f) Pro zobrazení na monitoru, tisknutí (i zobrazení na webu) musí být převedeny na bitmapu, kvalita závisí pouze na tom, jak kvalitní monitor či tiskárna se použije

12. Většina výstupních zařízení pracuje na rastrovém principu, je nutné vektorový obrázek převést do rastrové podoby (tzv. rasterizace). Kdy dochází k tomuto převodu?



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VEKTOROVÁ GRAFIKA – ŘEŠENÍ

1. Jak lze získat vektorový obrázek?

Nakreslit, pomocí rasterizace (trasování).

2. Z čeho se skládají vektorové obrázky?

Vektorové obrázky se skládají z objektů (úseček, křivek a základních objektů).

3. Jaké je využití vektorové grafiky?

Propagační grafika – loga, vizitky, letáky, plakáty...

4. K čemu není vhodná vektorová grafika?

K úpravě fotografií.

5. Vyberte vlastnosti vektorové grafiky (nehodící se škrtněte).

~~obraz se skládá z barevných bodů~~

obraz je reprezentován pomocí geometrických objektů

každý element je určen matematickým popisem

kreslení úseček, křivek a objektů

~~úprava kolinearity~~

~~úprava histogramu~~

zvětšovat objekty bez ztráty kvality

~~při zvětšování obrázku dochází k pixelizaci~~

základní objekty můžeme libovolně tvarovat

6. Mezi formáty vektorové grafiky patří:

png

cdr

ai

wmf

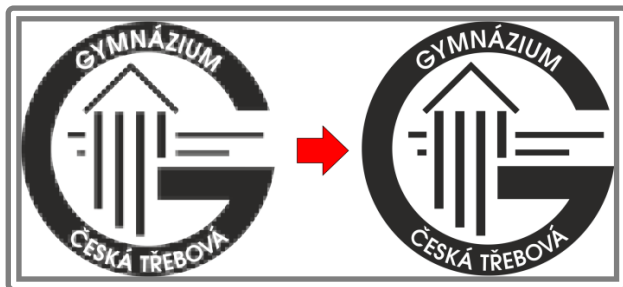
tiff

ppt

eps

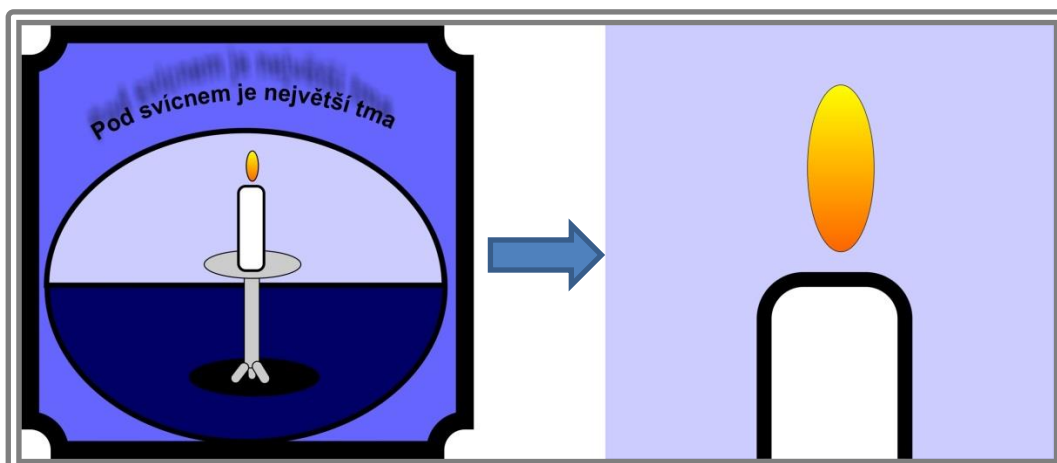
wav

7. Jak se nazývá proces znázorněný na obrázku?



Vektorizace, rastrový obrázek je vytvořen ve vektorovém editoru

8. Popište základní výhodu vektorové grafiky



Obrázek lze zvětšovat bez omezení

9. Jaké jsou základní atributy vektorových objektů?

Pozice a rozměry, barva, tloušťka čáry, výplň ...

10. Vyberte výhody vektorové grafiky:

- a) Je v ní možné libovolné zmenšování nebo zvětšování obrázku beze ztráty kvality
- b) Je možné pracovat s každým objektem v obrázku odděleně
- c) Výsledná paměťová náročnost obrázku je poměrně malá
- d) ~~Pořízení obrázku je velmi snadné například pomocí fotoaparátu nebo pomocí skeneru~~
- e) ~~Obrázek je snadno přenositelný mezi programy~~
- f) Při zobrazování a tisku je využíváno rozlišení daného zařízení
- g) Paměťové nároky v zásadě odpovídají složitosti obrázku (počtu objektů) a jsou v praxi většinou nižší než u obdobných rastrových
- h) Obrázku lze snadno editovat (upravovat)
- i) ~~Lze je velmi snadno zobrazit/tisknout.~~
- j) ~~Lze popisovat velmi složité předlohy (fotografie,...)~~
- k) Pro zobrazení na monitoru, tisknutí (i zobrazení na webu) musí být převedeny na bitmapu, kvalita závisí pouze na tom, jak kvalitní monitor či tiskárna se použije

11. Vyberte nevýhody vektorové grafiky:

- a) Složitější pořízení obrázku
- b) Nehodí se na zápis složitých barevných ploch (např. fotografie)

- e) ~~Velké nároky na paměťové zdroje (při vysokém rozlišení a barevné hloubce velikost obrázku dosahuje i jednotek megabytů, v profesionální grafice se běžně operuje i s podklady o desítkách megabytů)~~
- d) ~~Změna velikosti (zvětšování nebo zmenšování) vede ke zhoršení obrazové kvality obrázku~~
- e) Omezená oblast použití

12. Většina výstupních zařízení pracuje na rastrovém principu, je nutné vektorový obrázek převést do rastrové podoby (tzv. rasterizace). Kdy dochází k tomuto převodu?

Těsně před tiskem nebo zobrazením na monitoru a v rozlišení tiskárny či monitoru

Zdroje: Michal Jiráský. Logo gymnázia. Gymnázium Česká Třebová

Dílo smí být šířeno pod licencí CC BY-SA (www.creativecommons.cz).

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřebu výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.

Jakékoli další využití podléhá autorskému zákonu.

Kontakt: Milana.Soukupova@gmail.com



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ