**VEKTOROVÁ GRAFIKA. TVORBA ZÁKLADNÍCH OBJEKTŮ, BARVY**

* obrázky ve vektorové grafice jsou tvořeny pomocí základních objektů a

jejich vlastností

* vektorovými obrázky: vizitky, loga firem, reklamní letáky…
* základní zobrazovací prvek je **vektor**
* zobrazené objekty jsou určeny svým okrajem pomocí křivky vypočtené

ze vzorce

* data jsou uložena jako seznam kreslicích instrukcí, formáty souborů jsou

příslušné určitému programu, např. **cdr**, ai.

* nejznámější editory jsou **CorelDRAW**, Adobe Illustrator, Zoner Callisto

**Výhody:**

* + Možnost libovolné změny velikosti obrázku bez ztráty kvality
  + Malá velikost pro čárovou (kreslenou) grafiku

**Nevýhody:**

* + Pro většinu zobrazovacích zařízení je nutno ji převést na rastrový obrázek
  + Neexistuje jednotný formát -> problémy s otvíráním a přenosem souborů

**Typické přípony souborů:** pdf, ps, ttf, zmf, dwg, cdr

**TVORBA OBJEKTŮ**

Objekty, které chceme vytvořit, vytvoříme pomocí nástrojů v panelu nástrojů (vlevo). Vybraný objekt je zakliknutý. Můžeme vytvořit téměř vše.

**JEDNODUCHÉ OBJEKTY**

Jednotlivé prvky obrazu jsou samostatné objekty, které se vzájemně neovlivňují. Objekt

obrazu je definován samostatně, nezávisí na okolí a okolních objektech, může být samostatně upravován přesouván nebo smazán.

a) Nejjednodušším objektem vektorového obrazu je rovná čára, která je definována souřadnicemi počátečního a koncového bodu.

b) Čára může být lomená, definovaná několika body.

c) Uzavřením čar (spojením s výchozím bodem) získáme tvar.

**PŘEDDEFINOVANÉ TVARY**

Kreslení veškerých objektů pomocí čar je ale poměrně komplikované a zdlouhavé. Další

obvyklou součástí vektorového obrazu jsou tedy předdefinované tvary – především obdélník

(čtverec), elipsa a kruh (a mnohé další). Obdélník je definován pozicí, šířkou a výškou. Kruh

středem a poloměrem.

**HLAVNÍ OBJEKTY**

**Čára od ruky**- není uzavřená a se nedá vyplnit barvou (př. Plechovkou)

**Bézierova křivka** – je dána bodem a tečnou.

**Úsečka** – Úsečka se kreslí bezpérovou křivkou. Stačí kliknout na místo, kde chceme počáteční bod a na místo kde chceme koncový bod, pro kreslení pod úhlem zmáčkni CTRL

**Lomená čára -**  Pokud chceme uzavřený obrazec, můžeme poslední kliknutí umístit do prvního bodu. Uzavřený objekt můžeme vyplnit barvou.

**Tvar** – volbou tvar můžeme nakreslit čtverec, obdélník, hvězdu, mnohoúhelníky, kruh. Tvar můžeme vybarvit.

**Seskupení objektů –** objekty poskládám do tvaru jaký chci, označím všechny v pravé části okna a pravým tlačítkem myši kliknu na „seskupit“ (vytvoří se jeden objekt) nebo jej mohu dát do skupiny (později je mohu rozdělit na samostatné objekty)

**BARVY:**

základní atribut pro definici obrazu

• definuje se u každého bodu či křivky

• vychází se z několika základních barev

• barevná paleta

– složena z barev, které jsou vytvořeny kombinací základních barev

**Barevný model**

• definuje základní barvy

• popisuje způsob míchání barev

• RGB, CMYK, HSV, HLS a YUV

**RGB**

Základem tohoto barevného prostoru jsou tři barevná světla:

tři základní barvy

– R – red (červená)

– G – green (zelená)

– B – blue (modrá)

* aditivní míchání barev (míchání 3 světel)
* sloučením červeného, zeleného a modrého světla (v intenzitě 0-255) vznikne barva
* V barevném prostoru RGB jsou všechny barvy vytvářeny postupným přidáváním (přičítáním) tří barevných světel s různou intenzitou do černé. Se zvyšující se intenzitou barevných světel se výsledná barva přibližuje bílé.
* U každé primární barvy (červené, zelené a modré) lze rozlišit celkem 256 stupňů intenzity.

**zařízení, které jej používají:**

– monitor, dataprojektor

– digitální fotoaparát, scanner

**CMYK** - je barevný model založený na subtraktivním míchání barev (mícháním od sebe barvy odčítáme, tedy omezujeme barevné spektrum, které se odráží od povrchu).

4 základní barvy

– C – cyan (azurová)

– M – magenta (purpurová)

– Y – yellow (žlutá)

– K – black (černá)

**Míchání skutečných barev**

* např. žlutá + azurová = zelená
* bílá barva = absence základních barev
* černá barva = samostatná barva – nebo smícháním všech tří barev CMY – je to spíše tmavě šedá
* použití – tiskoviny – veškeré barevné obrázky v knihách, novinách a časopisech apod.

**Převody mezi barevnými modely**

Jeden obrázek může být uložen buď v RGB, nebo CMYK

• při převodu se mírně změní obraz a jeho specifické barvy

• zářivé barvy v RGB – v CMYK nejsou tak zářivé – při opětovném převodu do RGB se tyto barvy již neobnoví

**Barevná hloubka**

• je to: kolik bitů je potřeba k popisu konkrétní barvy

• čím větší je barevná hloubka – tím více barev – vyšší kvalita obrázku

• 8 bitová, 16 bitová, 18 bitová, 24 bitová a 32 bitová

• 16 bitová má 216 barev