

Programy pro práci s grafikou (rastrová a vektorová grafika)

Existuje pěkná řádka programů pro práci s grafikou – všechny tyto programy můžeme rozdělit na dvě skupiny:

- 1) **Rastrové editory** (bitmapová grafika) Malování, Photo Editor, Adobe Photoshop
- 2) **Vektorové editory** CorelDRAW, AutoCAD, 3D studio Max

Jaký je v těchto programech rozdíl?

Rastrové editory

Rastrová grafika je pravidelná organizovaná síť bodů. Využívá se hlavně pro editaci fotek. **Obrázek je uložen bod po bodu.** Každý bod obsahuje informace o poloze, barvě, jas, kontrastu. Nejpoužívanější přípony souborů *.bmp, *.jpg, *.gif, *.tif, *.pcx.

Výhody: Snadná archivace, věrné uchování snímku, velké množství software pro zpracování

Nevýhody: Úpravy obrázku pouze v rámci bodu, obrázky jsou velmi velké

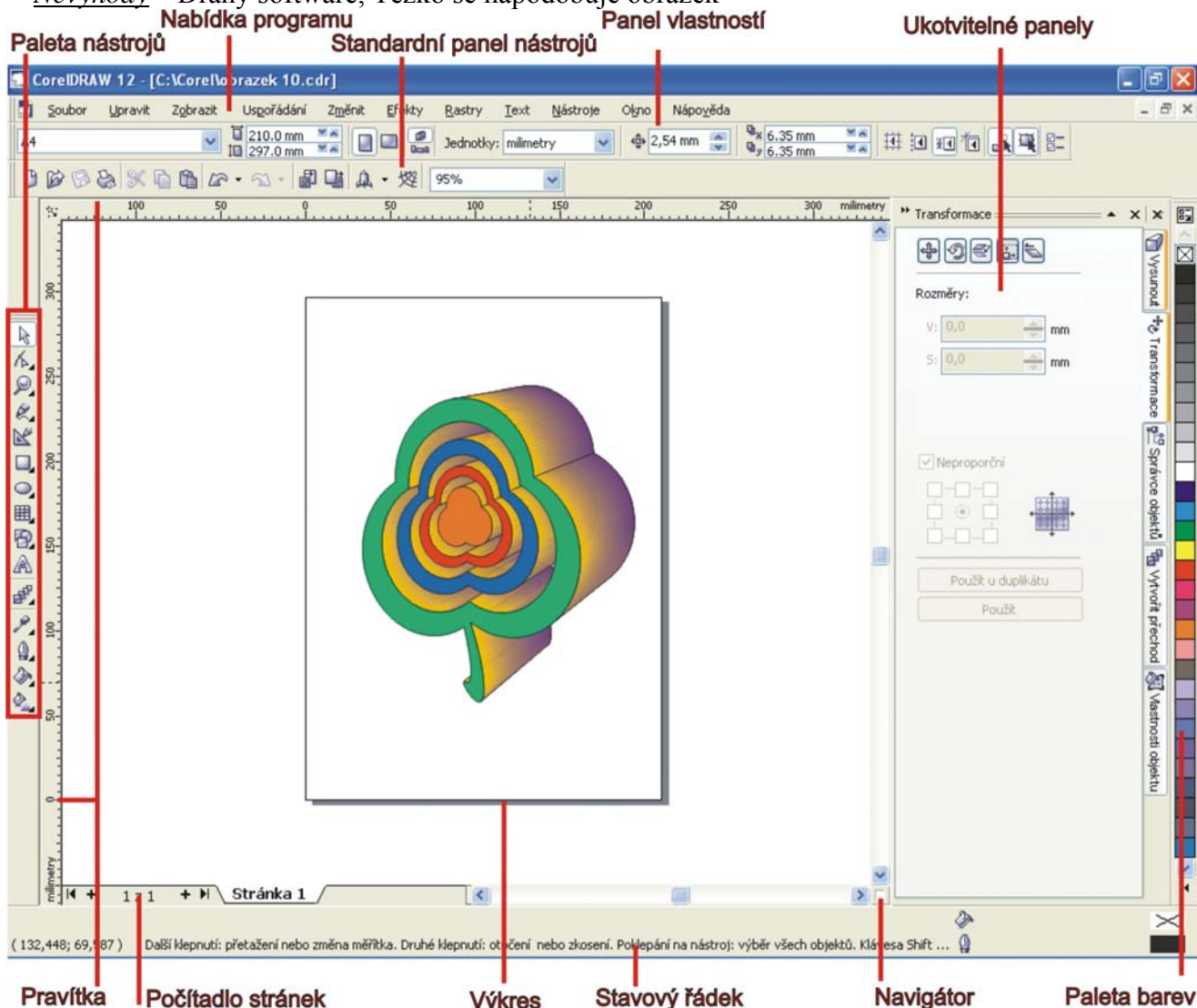
Vektorové editory

Naproti tomu vektorová grafika ukládá přesná geometrická data formou matematického zápisu, **základem jsou čáry a křivky**, u kterých můžeme volit jak vybarvení tak tloušťku. Obraz je pak tvořen objekty, což je například: kružnice čtverec, atd. Z matematiky víme, že vektor je směrová úsečka, která je definovaná počátkem, směrem a velikostí

Jednou z hlavních charakteristik vektorových obrázků je, že při změně velikosti zůstávají stále hladké a ostré, neboť vektorový editor přepočítává čáry a křivky podle velikost objektu. Použití, profesionální konstruktérská činnost, reklama a propagace. Nejpoužívanější přípony souborů *.cdr, *.wmf, *.ai, *.emf, *.plt.

Výhody – Jakákoliv čára či obrazec je reprezentován v matematickém modelu a lze je v budoucnu snadno a rychle měnit. Obrázek lze kdykoliv převést do rastrového formátu

Nevýhody – Drahý software, Těžko se napodobuje obrázek



Základy kreslení

Kreslení obdélníků, čtverců



Pro kreslení obdélníků, čtverců slouží nástroj **Obdélník**. Obdélník vytvoříme tak, že klikneme do místa, kde chceme mít roh obdélníku, přidržíme tlačítko myši a táhneme obdélník do protilehlého rohu. Pro vytvoření čtverce postupujeme stejným způsobem akorát podržíme klávesu **Ctrl**.

Pokud chceme kreslit obdélník či čtverec od středu stačí při vytváření objektu stisknout klávesu **Shift**.

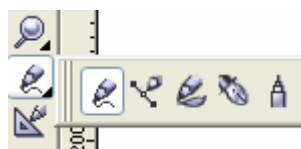
Kreslení elips a kružnic



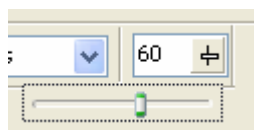
Elipsy a kružnice kreslíme podobně jako čtverec a obdélník nástrojem **Elipsa**. Vrcholy hlavních os elipsy se budou nacházet na středu stran obdélníku. Kružnici vytvoříme stejným způsobem s podržením klávesy **Ctrl**.

Kreslení od ruky

Kreslení od ruky. Pro kreslení od ruky využijeme nástroj **Ruční režim** či **Lomená čára**.



Nástroj **Ruční režim**. Po vybrání nástroje umístěte kurzor myši do výkresu, přidržte pravé tlačítko myši a nakreslete vlnovku (která nejspíš bude dosti kostrbatá), následně po uvolnění tlačítka se však vyhladí.



Míru vyhlazení můžete ovlivnit v panelu vlastností. Hodnoty vyhlazení lze nastavit v rozmezí 0-100, kdy 0 znamená nejmenší míru vyhlazení a 100 maximální možné vyhlazení

Kreslení rovných čar

Pro kreslení rovných čar můžeme využít již nám známý nástroj **Ruční režim** – po klepnutí kamkoliv do výkresu a následným přesunem kurzoru bez držení tlačítka, tak se za kurzorem z místa kam jsme klepnuli táhne úsečka po následném klepnutí myši se objeví na plátně úsečka s krajními body v místech kde jsme klepnuli.

Kreslení lomených čar

Pomocí nástroje **Ruční režim** můžeme vytvořit i lomenou čáru a to následujícím způsobem místo klepnutí na ukončení úsečky poklepáme dvakrát rychle za sebou a tím se nám vytvoří další uzel lomené čáry a takto můžeme pokračovat dále dokud neklikneme v koncovém bodě jen jedenkrát a tím ukončíme lomenou čáru.

Nástroj **Lomená čára** – nástroj lomená čára se od ručního režimu liší jen nepatrně. Začátek lomené čáry vytvoříme stejně jako v nástroji ruční režim následující vrcholy lomené čáry vytvoříme jen jedním kliknutím v místě, kde se má vrchol nalézat. Lomenou čáru ukončíme dvojitým kliknutím

Nástroj výběr

Po zvolení tohoto nástroje můžeme jak už název napovídá vybírat jednotlivé objekty – přesunovat je. Po vybrání objektu můžeme využít i zkratkové klávesy (**Ctrl-C** – pro **kopírování** objektu, **Ctrl-V** – pro **vložení** objektu, **Ctrl-D** – pro **vytvoření duplikátu** vybraného objektu)

Nástroj tvar

Pomocí nástroje tvar můžeme přesunovat jednotlivé uzly objektů.

Navazování křivek a lomených čar

Na jakoukoliv křivku či lomenou čáru můžeme v budoucnu kdykoliv navázat. Po vybrání příslušných nástrojů přesuneme kurzor do místa ukončení křivky či lomené čáry (kterou však musíme mít předtím vybranou nástrojem výběr). Při přiblížení ke koncovému bodu se nám u kurzoru zobrazí křivka se šipkou nyní stačí klepnout a tím navážeme na původní křivku či lomenou čáru.

Kreslení dalších základních tvarů

Kreslení mnohoúhelníků a hvězd



Mnohoúhelníky a hvězdy kreslíme nástrojem Mnohoúhelník. Mnohoúhelník, či hvězdu vytvoříme podobným principem jako obdélník či elipsu – tedy táhnutím ve výkresu. Je zde i stejné použití kláves **Ctrl** (útvary je pravidelný) a **Shift** (útvary je kreslen ze středu). V panelu vlastností naleznete pole pro zadání počtu vrcholů obrazce. Či zda vytvořený objekt má být hvězda nebo mnohoúhelník.

Mnohoúhelník i hvězda se skládají z několika uzlů, vybráním těchto uzlů nástrojem tvar lze tyto útvary „deformovat“.

Kreslení spirál a mřížek

Nástroj **Spirála** a **Milimetrový papír** nalezneme ve skupině, kde se nalézá nástroj Mnohoúhelník.

Nástroj **Spirála**, narozdíl od nástroje Mnohoúhelník je nutné nastavit ještě před použitím, neboť u nakreslené spirály již není možné měnit vlastnosti jako je počet otočení spirály, zda spirála bude symetrická či logaritmická. Směr spirály určíme při vytváření podle kterým směrem potáhneme myš.

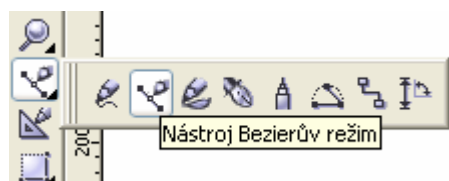
Mřížku vytvoříme nástrojem **Milimetrový papír** – v panelu vlastností nastavujeme pouze počet řad a sloupců mřížky

Kreslení hotových útvarů



Hotové útvary, nalezneme pod nástrojem mnohoúhelník a jsou rozděleny do pěti skupin: **Základní tvary**, **Šipky**, **Obrazce vývojových diagramů**, **Hvězdy**, **Odkazovací čára**. V každém v tomto panelu naleznete sadu připravených tvarů, u některých tvarů Vás upoutá na první pohled červený kosočtverec – na který když najedete kurzorem, tak se kurzor změní na velkou černou šipku a tažením tohoto prvku můžete objekt dále upravovat.

Přesné kreslení křivek



Kreslení přesných křivek pomocí ručního režimu je značně nepřesné, a následné tvarování nepraktické, z tohoto důvodu použijeme na kreslení přesných křivek buď **Bezierův režim** či **Pero**.

Bezierovy křivky jsou definovány čtyřmi body, počátečním a koncovým bodem a dvěma směrovými body, které určují směrové úsečky,

jež ovlivňují tvar křivky. Směrové body se chovají podobně jako magnety a přitahují křivku k sobě a směrové úsečka je tečna křivky v koncovém bodě. Pomocí Beziérova režimu lze nakreslit i lomenou čáru

Kdy využít Bezierův režim? Bezierův režim se využijeme například při obkreslování obrázku. V tomto případě můžeme postupovat následovně – nesnažíme se v obrázku vytvářet křivkové úsečky, ale postupně propojujeme rovnými čarami obrysy objektu, snažíme se aby vrcholy lomené čáry kterou vytváříme ležely v místech kde křivka mění tvar. Nyní v nástrojích vlastností klikneme na vybrání všech uzlů a následně klikneme na tlačítko převést křivku převést čáru na křivku – vypadá to jakoby se nic nestalo ale opak je pravdou.

Nyní stačí vybrat nástroj tvar a přiblížit se ke křivce dokud se u za kurzorem neukáže vlnovka – v tuto chvíli stačí stisknout pravé tlačítko a posouváním myši křivku upravíme dle libosti. Je možné tedy měnit jak umístění jednotlivých uzlů, tak i samotnou křivku.

O beziérovu režimu si řekneme později mnohem více