

Vektorová grafika

Vektorová grafika může evokovat jednoduché zobrazení sestávající ze základních geometrických tvarů a křivek. Pravda je ovšem taková, že pomocí vektorů lze vytvořit i velmi komplikované nebo realistické kresby.

Mezi nejrozšířenější programy pro tvorbu vektorové grafiky patří Adobe Illustrator a Corel Draw. S křivkami a objekty však můžete pracovat i v mnoha dalších programech, například Adobe Indesignu, určenému k sazbě dokumentů. Práci s vektory do jisté míry podporuje i Adobe Photoshop, kde můžete používat jak vrstvy s rastrovými obrázky, tak písmo a zmíněné vektorové objekty.

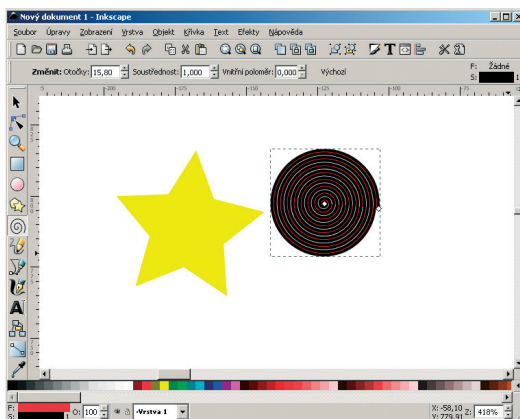
Vektory a web

Specialistou pro tvorbu dynamických webových grafik ve formátu SWF je Flash. Formátem vektorové grafiky pro webové prezentace, který na své masové prosazení stále čeká, je SVG.

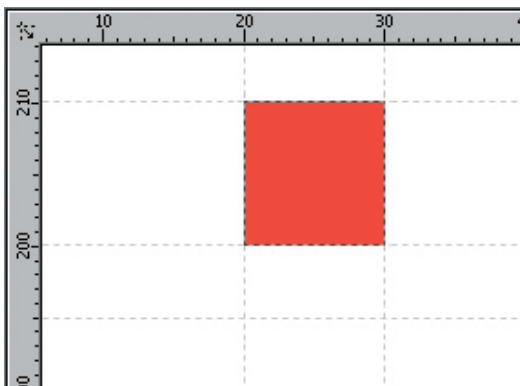
Podmínkou pro zobrazení grafiky ve formátu SWF (Flash) nebo SVG ve webovém prohlížeči je instalace vhodného pluginu. Dynamický obsah přiřadíte grafice SVG pomocí JavaScriptu.

K editaci grafiky SVG můžete použít specializované editory (**obrázek 4.1**) nebo do tohoto formátu exportovat například z Adobe Illustratoru.

Poznámka: Výhodou prezentací vytvořených ve formátu SVG je oproti Flashovým animacím jejich editovatelnost. Grafika SVG je uložena v kódu, který je možné upravovat podobně jako třeba kód HTML.



Obrázek 4.1 Editor grafiky SVG s názvem Inkscape stáhnete zdarma na webu www.inkscape.org.



Obrázek 4.2 Přehledné rozvržení grafiky a využití vodítek práci zpřehlední a zpřesní.

Základy práce s vektory

Rozvržení dokumentu

U složitějších grafik je velmi důležité přehledné uspořádání struktury již na počátku práce. K rozvržení objektů na ploše slouží vodítka, která vytvoříte například jednoduše přetažením z praviček na okraji dokumentu (**obrázek 4.2**).

Abyste se snadno v obsahu dokumentu zorientovali, je vhodné v případě většího množství

objektů využívat vrstvy. U složitější ilustrace umístíte například do jedné vrstvy pozadí, do druhé důležité části objektu, do další detaily a podobně. Viditelnost vrstev můžete vypínat nebo zakázat jejich editovatelnost. Při práci se tak nemusíte obávat, že upravíte i objekty v jiných než zamýšlených vrstvách.

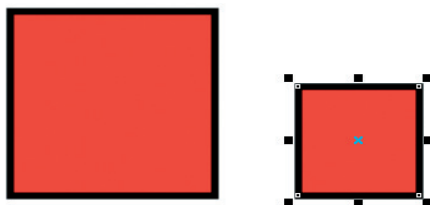
Kreslení

Většina programů nabízí širokou škálu nástrojů pro kreslení, od základního nástroje **Pero** pro tvorbu **Bézierových křivek** až třeba po nástroj simulující stopu kaligrafického pera (**obrázek 4.3**).



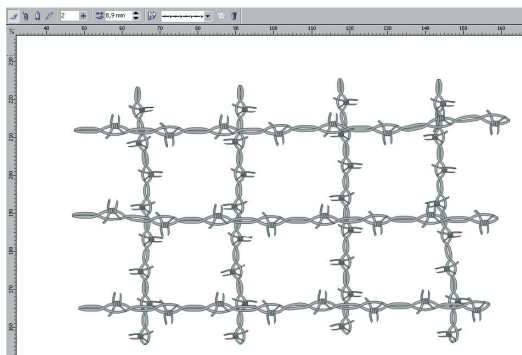
Linkám stejně jako obrysům vyplněných ploch je možné přiřadit jak barvu, tak tloušťku čáry. Tloušťka čáry zůstává zachována, i pokud upravíte velikost objektu (**obrázek 4.4**).

Obrázek 4.3 Simulace stopy kaligrafického pera



Obrázek 4.4 Tloušťka tahu zůstává konstantní i při změně velikosti objektu.

Při kreslení se nemusíte omezit jen na jednoduchou linku nebo dynamickou stopu kaligrafického štětce. Stopě můžete přiřadit libovolný objekt a ten poté nanést v libovolných tazích. Tímto postupem ušetříte spoustu času při tvorbě opakujících se struktur (například nanášení listů vegetace nebo třeba při kresbě ostnatého plotu (**obrázek 4.5**).



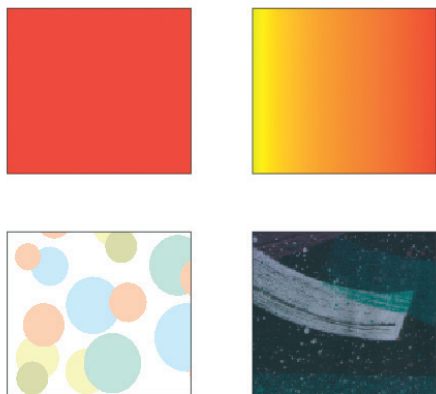
Obrázek 4.5 Stopa kreslicího nástroje použitá pro umístění opakujícího se segmentu.

Barvy a výplně

Stejně jako v editorech rastrových obrázků máte na výběr z několika palet barev. Můžete pracovat v barevném prostoru CMYK, RGB (viz str. 30) nebo třeba s paletou barev Pantone.

Pozor! Pokud zpracováváte grafiku k tisku v CMYKu, vyvarujte se poměrně rozšířenému nešvaru libovolného vkládání většího počtu barev ze vzorníku Pantone. Pokud vložíte do grafiky tyto další barvy, musíte počítat s tím, že pro každou barvu musí tiskárna nasadit další barevný válec, což značně prodraží náklady. V případě, že se barvy Pantone nasimulují pouze tiskovým rastrem barev CMYK, musíte zase počítat s možnou odchylkou v barevnosti.

Plochy lze v programech, jako je Adobe Illustrator nebo Corel Draw, vyplnit nejen spojitou plochou barvy nebo barevným přechodem, ale i vzorkem nebo rastrovým obrázkem (**obrázek 4.6**). V případě vyplnění plochy rastrovým obrázkem ztrácíte výhodu neomezené možnosti manipulace s velikostí objektu, aniž by se podepsala na kvalitě výstupu.



Obrázek 4.6 Objekt vyplněný barvou, barevným přechodem, vzorkem a rastrovým obrázkem.

Efekty

V pokročilých editorech vektorové grafiky nejste odkázáni jen na jednoduché kreslení. Tvorbu usnadňuje řada efektů aplikovatelných přímo na vektorové objekty (**obrázek 4.7**).



Obrázek 4.7 Efekty, jako je 3D-písmo na obrázku, značně usnadní práci. Jejich užití ale vyžaduje citlivou ruku a zvažování, zda zapadají do celkové kompozice.

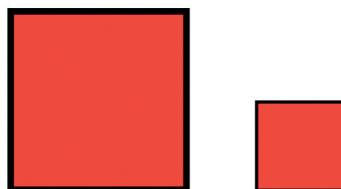
Jediným úskalím efektů je jejich malá přenositelnost mezi různými programy. Průhledný přechod s vrženým stínem s nastaveným režimem prolnutí tak může při exportu do jiného programu skončit ve zcela jiné barvě (**obrázek 4.8**). Režim prolnutí vrstev exportovaného obrázku z Corelu do Photoshopu byl nestejně interpretován, což vede k různému zobrazení.



Obrázek 4.8 Převod efektů, jako je režim prolnutí nebo průhlednost, bývá nezdědkou problematický (vlevo obrázek po exportu do jiného programu).

Převod objektů na křivky

Vlastnosti, jako je například tloušťka čáry nebo font písma, můžete nastavit kdykoli v průběhu editace grafiky. Jakmile ale daný objekt převedete do křivek, již nebude nahlížen jako obrazec popsaný vlastnostmi, ale stane se z něj kresba složená z ploch vyplněných barvou. Tuto změnu lze snadno ilustrovat na předchozím obrázku čtverce. Jakmile jej převedete na křivky, již nedojte při zmenšení k zachování tloušťky obrysu (**obrázek 4.9**).



Obrázek 4.9 Po převodu objektu a jeho obrysu na křivky již nedochází k zachování tloušťky čáry při změně velikosti.

Export vektorových obrázků

Při exportu souboru například z Corel Draw do Illustratoru musíte počítat s možností nekompatibility. Problematický bývá často převod průhledností a specifických prvků, jako zakončení linky

ozdobným prvkem a podobně. Nekompatibilitu objektů nebo písem většinou vyřeší převod do křivek.

Vektorovou grafiku je samozřejmě možné exportovat i do rastrového obrázku, včetně možnosti udržení vrstev (například při exportu do formátu PSD). Tento postup lze s úspěchem použít pro modelaci objemů a přidání textur do vektorově vytvořených ploch.

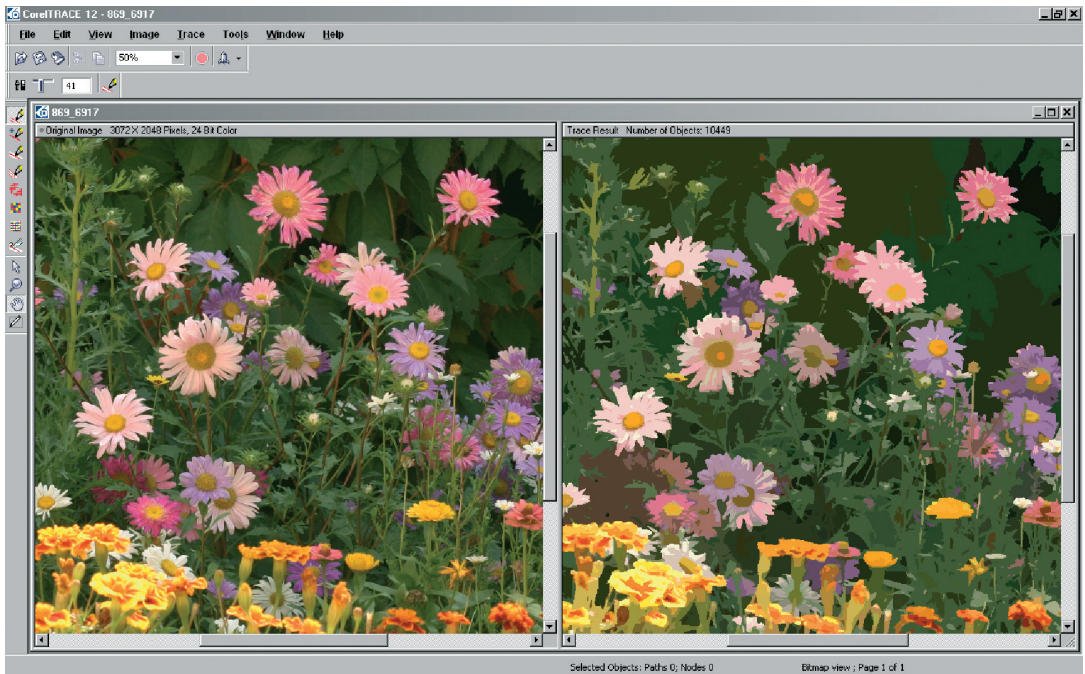
Poznámka: V okamžiku, kdy vektorovou kresbu převedete do rastrového obrázku, ztrácíte výhody vektorové kresby, jako je nezávislost na velikosti zobrazení nebo možnost libovolné úpravy tvaru bez degradace kvality zobrazení.

Převod rastrových obrázků na vektory

Řada programů, například CorelTRACE, umožňuje převod fotografií nebo třeba malované předlohy na vektorový obrázek (**obrázek 4.10**).

Tímto postupem sice získáte skutečně grafiku sestávající z ploch barev definovaných křivkami, ale ruční kreslení tak nenahradíte.

Navíc fotografie převedené touto cestou bývají většinou velmi obtížně dále editovatelné – vzhledem k velkému počtu malých plošek, ze kterých obraz sestává, a absencí organizace objektů.



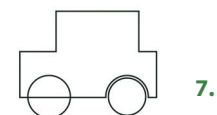
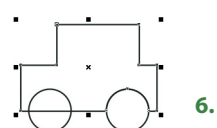
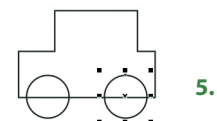
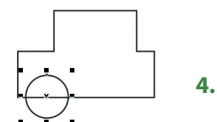
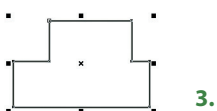
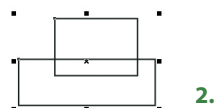
Obrázek 4.10 Převod fotografie do vektorů v programu CorelTrace.

Vektorové cvičení v Corelu

Kresba jednoduchého tvaru

Pro jednoduché stylizované objekty využijete základní tvary dostupné na paletce nástrojů. Elipsy, čtverce a další objekty lze libovolně sčítat nebo odčítat.

1. Zvolte nástroj **Obdélník** a vytvořte obdélník.
2. Vytvořte druhý menší obdélník. A oba označte nástrojem **Výběr**.
3. Na panelu vlastností klepněte na tlačítko **Sloučit**.
4. Nástrojem **Elipsa** vytvořte kružnici. Pravidelného tvaru kružnice dosáhnete podržením klávesy **Ctrl** v průběhu tažení myši.
5. Klávesu **Ctrl** využijete i v tomto kroku k vytvoření další kružnice. Nejdříve vybrané první kolo zkopírujte pomocí **Ctrl+C** a **Ctrl+V**. Zkopírované kolo přetáhněte, opět s přidrženou klávesou **Ctrl**, směrem doprava. Přidržení klávesy **Ctrl** v tomto kroku zajistilo neodchýlení se kola při tažení z horizontální linie.
6. Vyberte tělo automobilu spolu s kolem a na panelu vlastností klepněte na tlačítko **Oříznout**.
7. Vyberte jen samotné kolo a zmenšete jeho velikost tažením za jeden ze čtverečků v rozích. Přidržením tlačítka **Shift** dosáhnete zmenšení směrem do středu kruhu. Předchozí kroky zopakujte i pro druhé kolo.
8. Poklepejte na tělo automobilu a tažením za jednotlivé body křivky upravte jeho tvar.



Postup modelace pomocí nástroje interaktivní přechod

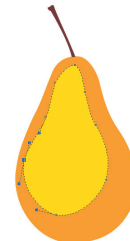
1. Obrys hrušky vytvořte nástrojem **Pero** nebo tříbodovou křivkou.
2. Uzavřenou křivku vyplňte barvou.
3. Tělo hrušky zkopírujte například klávesovou zkratkou Ctrl+C a Ctrl+V. Změňte jeho velikost a vytvarujete je tak aby tvořilo světlejší část objemu.
4. Tento krok ještě jednou zopakujte a vytvořte nejsvětlejší část hrušky.
5. Nástrojem **Interaktivní přechod** spojte spodní a prostřední plochu tvaru. Počet kroků nastavte tak, aby byl přechod barev pro danou velikost obrázku plynulý.
6. Předchozí krok zopakujte ještě pro vrchní plochu, kterou spojíte přechodem se střední.



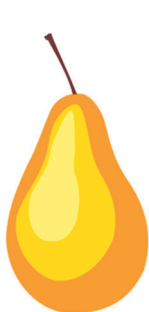
1.



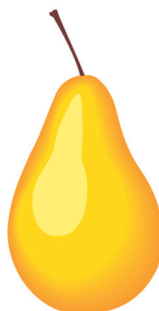
2.



3.



4.



5.



6.

Barvení objemů pomocí Interaktivní mřížky

1. Nakreslete obrys vlny a vyplňte ji barvou.

1.



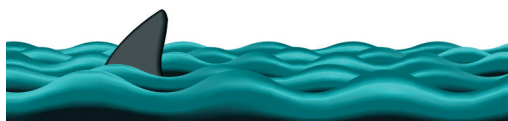
2. Zvolte nástroj **Interaktivní síťová výplň** a vyplňte potřebné části světlejší barvou. Barvy můžete libovolně přidávat jednotlivým uzlům mřížky a mřížku libovolně tvarovat. Nástroj Interaktivní síťová výplň se tak stává skvělým prostředkem pro modelaci, tvorbu lesků a podobně.

2.



3. Duplikujte vlny (například klávesovou zkratkou Ctrl+D) a seřadte je za sebe tak, aby tvořily stylizovanou vodní hladinu. Uspořádání objektů provedete opět klávesovou zkratkou Ctrl+PgUp nebo Ctrl+PgDn.

3.



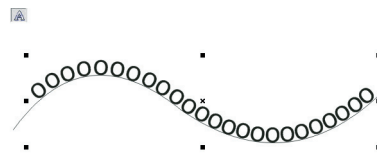
Hrátky s textem

1. Vytvořte křivku (například nástrojem **Pero**), podle které chcete text deformovat.



2. Na panelu nástrojů vyberte nástroj **Text**. Jakmile jeho kurzor přiblížíte ke křivce, změní svoji podobu a můžete začít psát přímo na křivce.

1.



3. Vyberte text a aplikujte na něj příkaz **Převést na Křivky** (převedení na křivky provedte jen v případě, že nebudete text dále editovat). Nyní můžete jednotlivá písmena libovolně tvarovat jako objekty sestávající z křivek. Po zrušení seskupení textu příkazem **Rozdělit** lze jednotlivé objekty i nezávisle umisťovat nebo kolorovat.

2.

3.

