



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE

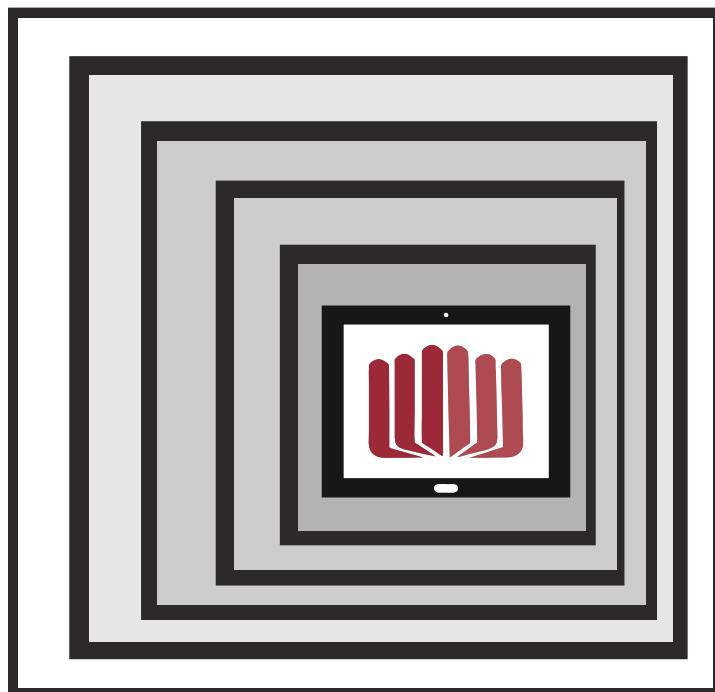


MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



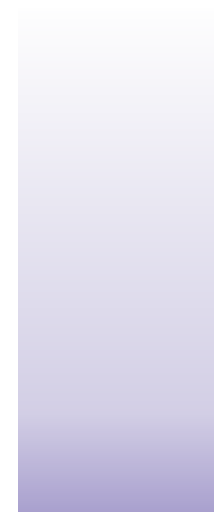
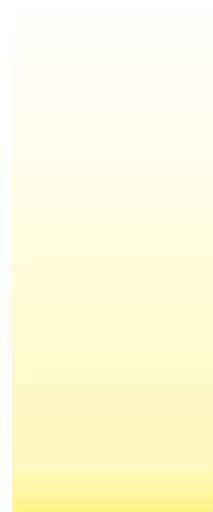
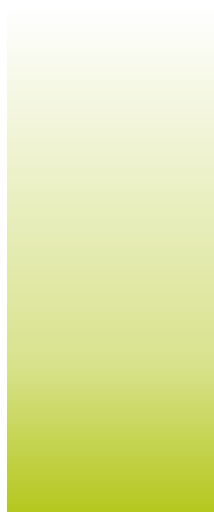
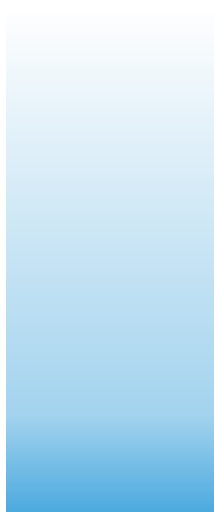
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

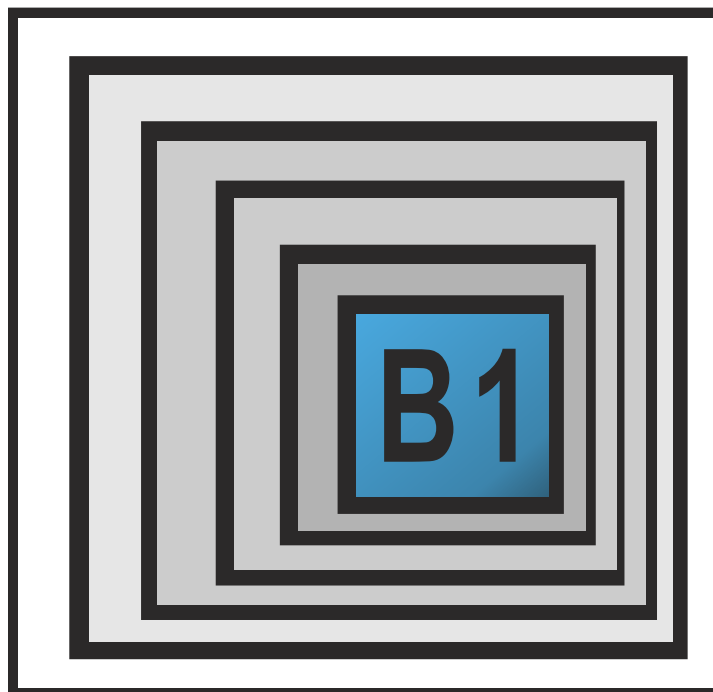
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Kantor Ideál

POČÍTAČOVÁ GRAFIKA





POČÍTAČOVÁ GRAFIKA

Obsah

Počítačová grafika – úvod	3
Zoner Callisto 5.	6
Použité zdroje	23

Počítačová grafika – úvod

- Slovo **grafika** pochází z řečtiny.
 - **grafein** = psát, popsat, zaznamenat, kreslit, rýt (viz [1])
- Dnes se pod pojmem grafika většinou rozumí **počítačová grafika**, buď vektorová nebo rastrová.

Rastrová (bitmapová) grafika

- Většina běžných zařízení pracuje na **rastrovém (bitmapovém) principu** (viz [2]):
 - digitální fotoaparáty a kamery
 - LCD/LED monitory a televize
 - skenery
 - tiskárny
- Celý **obrázek je popsán pomocí barev jednotlivých pixelů** (bodů), které jsou uspořádány do mřížky = rastru.
- Příklady používaných bitmapových formátů souborů:
 - JPG/JPEG
 - BMP
 - GIF
 - PNG
 - TIFF
- Výhody:
 - snadné pořízení obrázku (skener či digitální fotoaparát pořizují přímo rastrové obrázky)
 - snadné vykreslování obrázku (monitor či tiskárna pracují na rastrovém principu)
- Nevýhody:
 - velká velikost obrázků (i desítky MB, pomalejší načítání a práce s nimi)
 - při změně velikosti, otáčení atp. dochází ke ztrátě kvality obrázků

Vektorová grafika

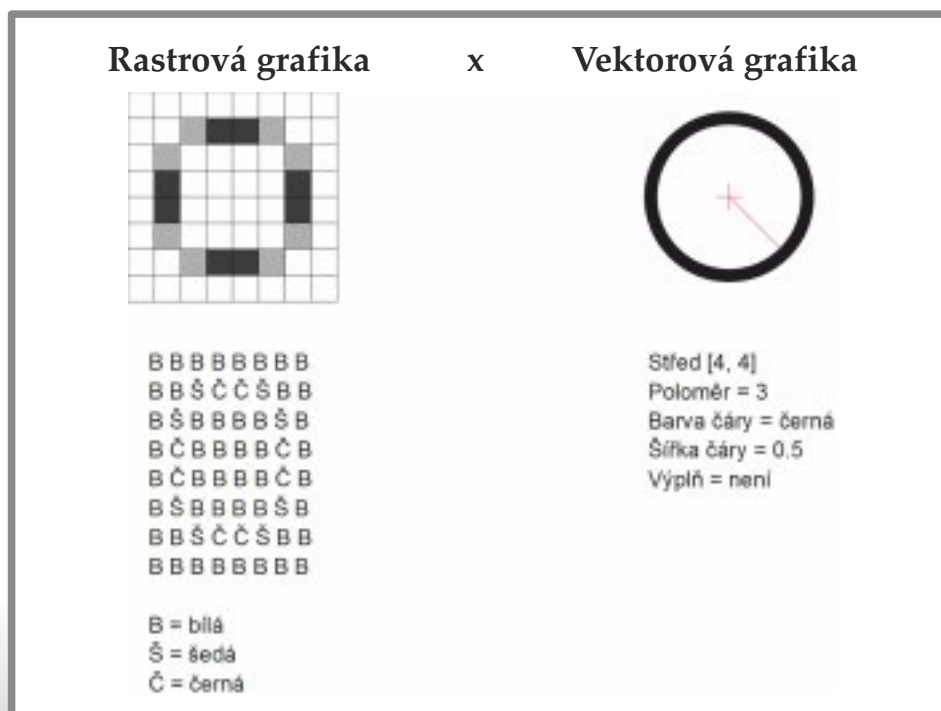
- **Obrázek je popsán pomocí základních geometrických tvarů** – bodů, čar, mnohoúhelníků, kružnic, křivek... (viz [3]).

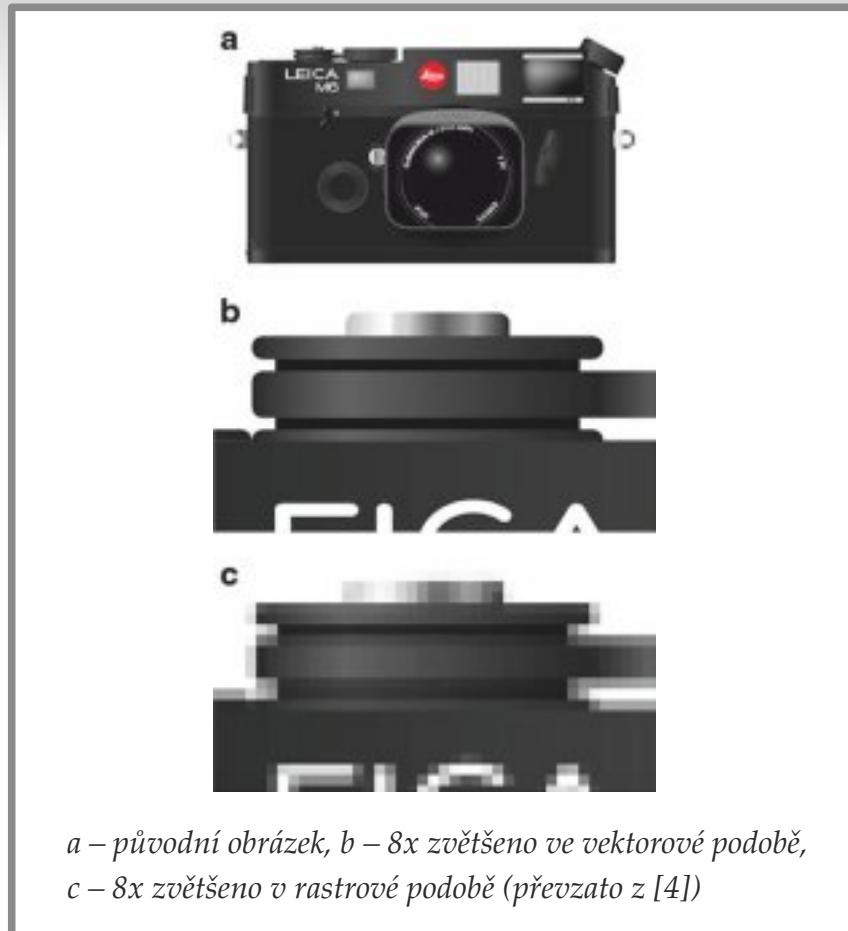
- Příklady používaných vektorových formátů:
 - CDR (Corel Draw)
 - SVG (Scalable Vector Graphics)
 - ZMF (Zoner Callisto)
 - EPS, PS (PostScript)

- Výhody
 - Při manipulaci s obrázkem nedochází ke ztrátě kvality (obrázek je možné libovolně zvětšovat či zmenšovat).
 - S tvary, ze kterých se obrázek skládá, je možné pracovat odděleně.
 - Velikost výsledného souboru bývá menší.

- Nevýhody
 - Pořízení vektorového obrázku bývá složitější (většinou je ho nutno nakreslit, skener či digitální fotoaparát pořizují rastrové obrázky).
 - Nevhodná pro ukládání fotografií.
 - Vykreslování je náročnější (nejprve se musí většinou převést do rastrové podoby, protože monitor nebo tiskárny pracují na rastrovém principu).

- Využití:
 - tvorba ilustrací, schémat, náčrtků
 - mapové podklady
 - technické výkresy, plány
 - počítačová sazba (TrueType písma ve Windows jsou vektorová)
 - grafika a animace pro web





Vektorové grafické editory

- Komerční
 - CorelDRAW Graphics Suite X7
 - Adobe Illustrator
- Volně dostupné
 - Zoner Callisto 5
 - Inkscape

Rastrové grafické editory

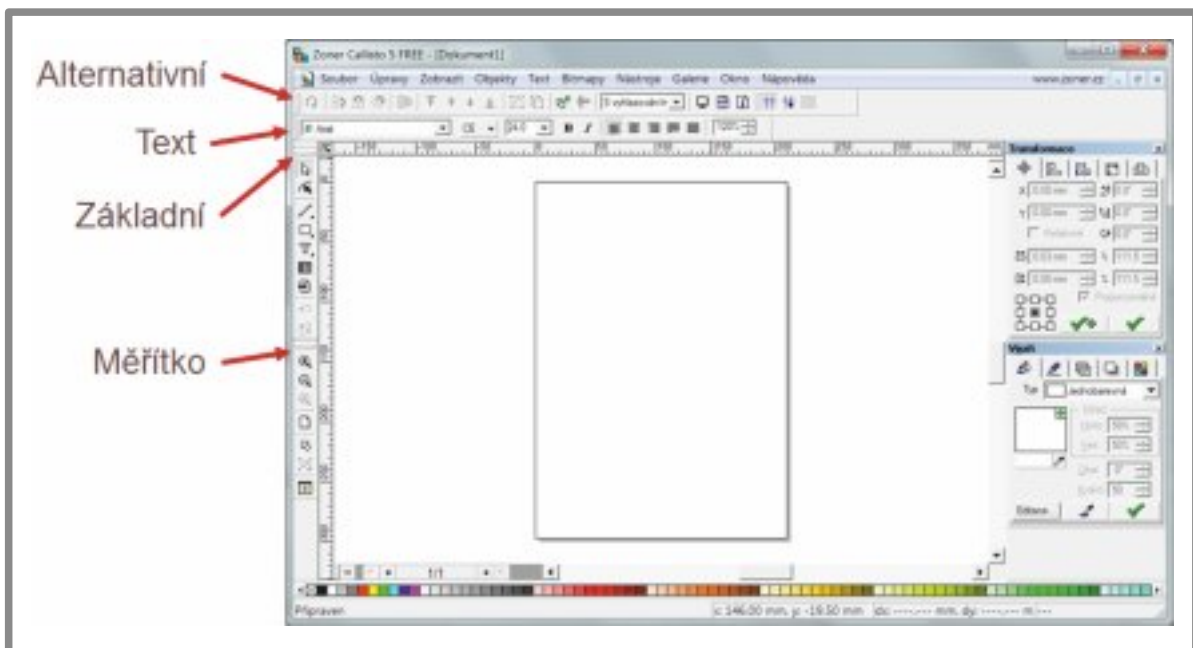
- Komerční
 - Adobe Photoshop
 - Zoner Photo Studio
 - Malování
- Volně dostupné
 - GIMP

Zoner Callisto 5

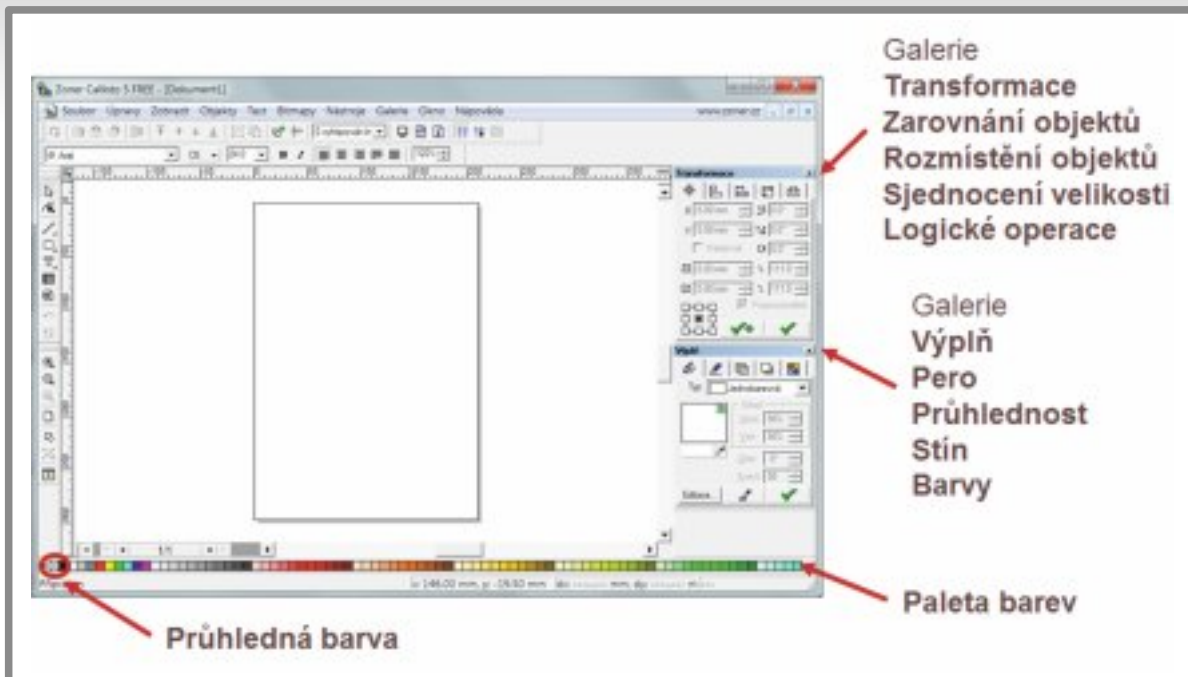
- český produkt, volně ke stažení na <http://www.callisto.cz>
 - viz licenční podmínky http://www.callisto.cz/_download/callisto5-licennci-podminky.pdf
- podrobná uživatelská příručka: http://www.callisto.cz/_download/callisto5-prirucka.pdf
- volně ke stažení přes 6000 českých klipartů: http://www.callisto.cz/_download/ceske-kliparty-free.zip

Základní ovládání

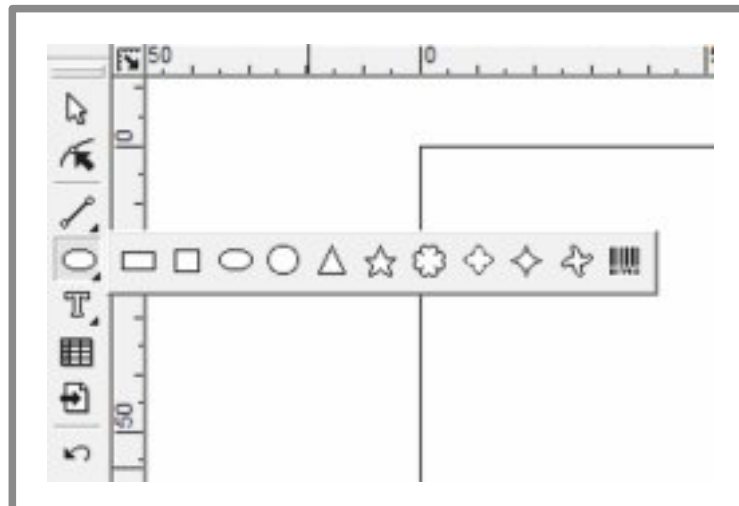
- Panely nástrojů – menu **Zobrazit/Panely nástrojů**



■ Galerie – menu Galerie



- V **Základním panelu** si vybíráte požadovaný nástroj.
 - Pokud má tlačítko černý pravý dolní růžek, delším stiskem tohoto tlačítka se objeví další nástroje.
- V **Alternativním panelu** se objeví volby a nastavení, které lze pro tento nástroj použít.

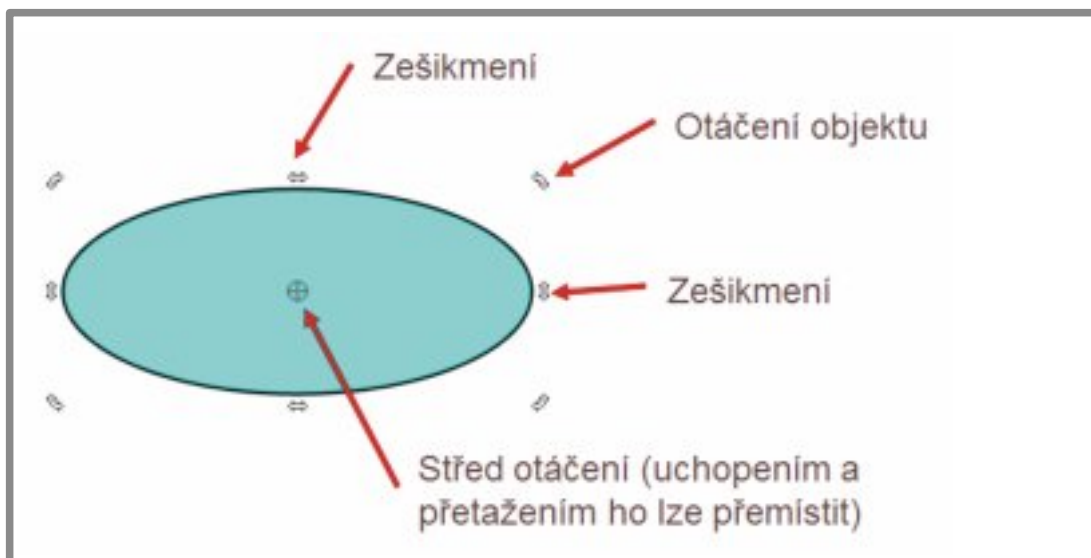


Výběr a editace objektů

- Nástroj slouží k manipulaci s objekty.
 - Po kliknutí na objekt dojde k jeho výběru a objeví se úchopové body, pomocí nich můžete měnit velikost objektu.

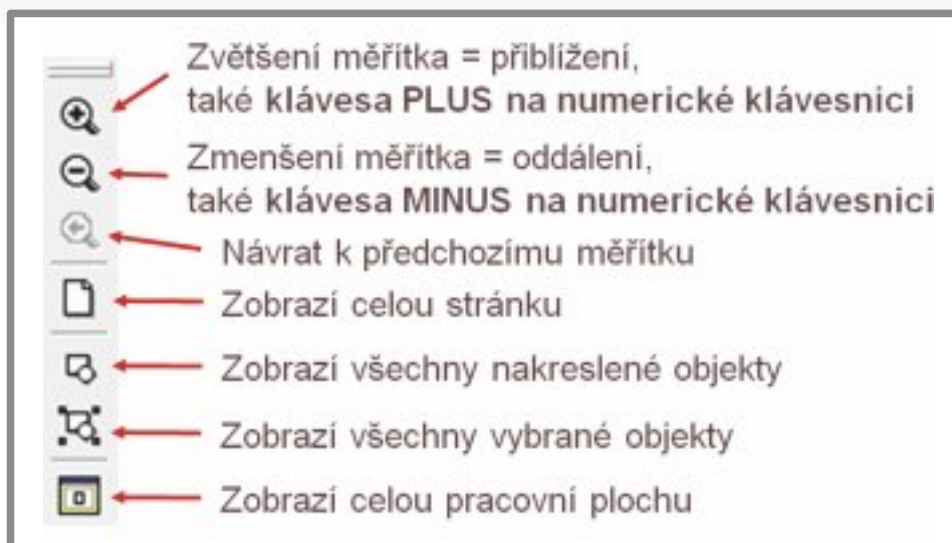


- Když na objekt kliknete ještě jednou, můžete ho otáčet a zešikmit.





Změna měřítka

- panel nástrojů **Měřítka**




Pomůcky při kreslení

- Lze je vypnout/zapnout v Alternativním panelu.
- **Síť** 
 - Objekty se při přesunu a změně velikosti přichytávají k uzlovým bodům sítě.
 - Další nastavení najdete v menu **Soubor/Nastavení dokumentu**, karta **Síť**.
- **Vodící linky**
 - Vytáhnete je z vodorovného a svislého pravítka.
 - Objekty se při přesunu a změně velikosti přichytávají k těmto linkám.
 - Vypnete/zapnete je tlačítkem  nebo rychleji klávesou **L**.
 - Přesné nastavení vodících linek najdete v menu **Soubor/Nastavení dokumentu**, karta **Vodící linky** nebo po dvojkliku na pravítko.

Nástroj Tvary

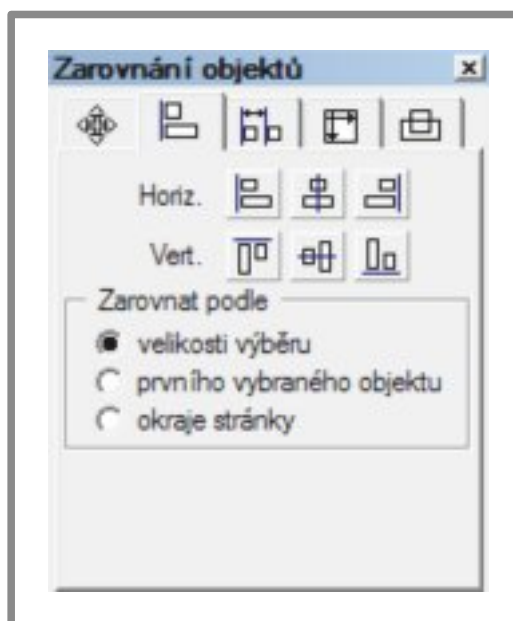
- Nástroj slouží pro kreslení základních tvarů.
 - Tvar nakreslíte buď tažením myši (a jeho vlastnosti poté můžete měnit v Alternativním panelu).
 - Nebo jen kliknete na plochu a v dialogovém okně můžete nastavit vlastnosti tvaru i jeho velikost.

Pero a výplň

- **Barvu Pera** (= obrysové čáry) nastavíte pro vybraný objekt **kliknutím levým tlačítkem** myši na příslušnou barvu **v paletě barev** (v dolní části okna).
- **Barvu Výplně** nastavíte **kliknutím pravým tlačítkem myši** na příslušnou barvu.
- **Průhledná barva** je v paletě hned na prvním místě. 

Zarovnání objektů

- Galerie **Zarovnání objektů** slouží pro zarovnání vybraných objektů ve vodorovném i svislém směru.



- **Zarovnání**
 - Pokud chcete zarovnávat podle **velikosti výběru** nebo **podle prvního vybraného objektu**, musíte vybrat více objektů.
 - Pro zarovnání podle **okraje stránky** stačí vybrat objekt jen jeden.
- Více objektů lze vybrat:
 - tažením myši přes objekty nebo
 - klikáním na objekty se stisknutou klávesou SHIFT

Transformace

X 72.20 mm 0.0°

Y 150.40 mm 0.0°

Relativně 0.0°

74.40 mm % 100.0

74.40 mm % 100.0

Proportionálně

Zešikmeni ve směru osy X a Y

Otočení (+ proti směru hodinových ručiček)

Změna velikosti (buď absolutní nebo relativní)

Pokud označíme, tak zadáme jen novou šířku (nebo výšku) a druhá hodnota se dopočítá automaticky tak, aby poměr stran zůstal zachován

Transformace

X 72.20 mm 0.0°

Y 150.40 mm 0.0°

Relativně 0.0°

74.40 mm % 100.0

74.40 mm % 100.0

Proportionálně

Zde vybíráme bod, který po aplikaci nastavené transformace zůstane na původním místě!

Aplikace nastavené transformace na vybraný objekt

Nejprve se vytvoří kopie vybraného objektu a na ni se použije nastavená transformace



Nástroj Křivky

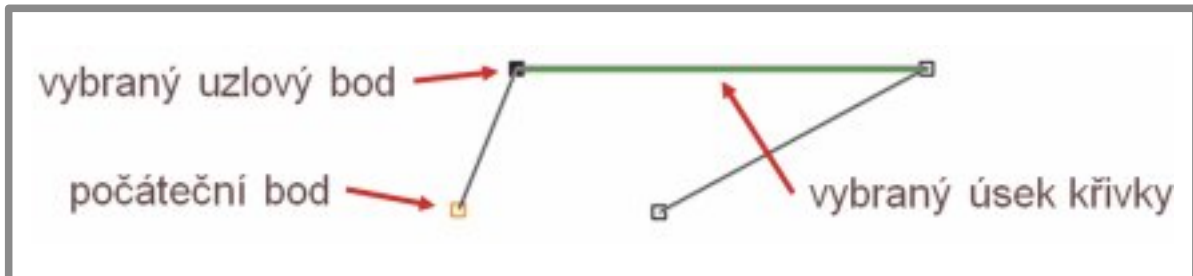
■ Úsečka

■ Lomená čára

- Tlačítkem **Douzavřít** v Alternativním panelu lomenou čáru automaticky uzavřeme.
- Jedině uzavřené tvary mohou mít výplň!

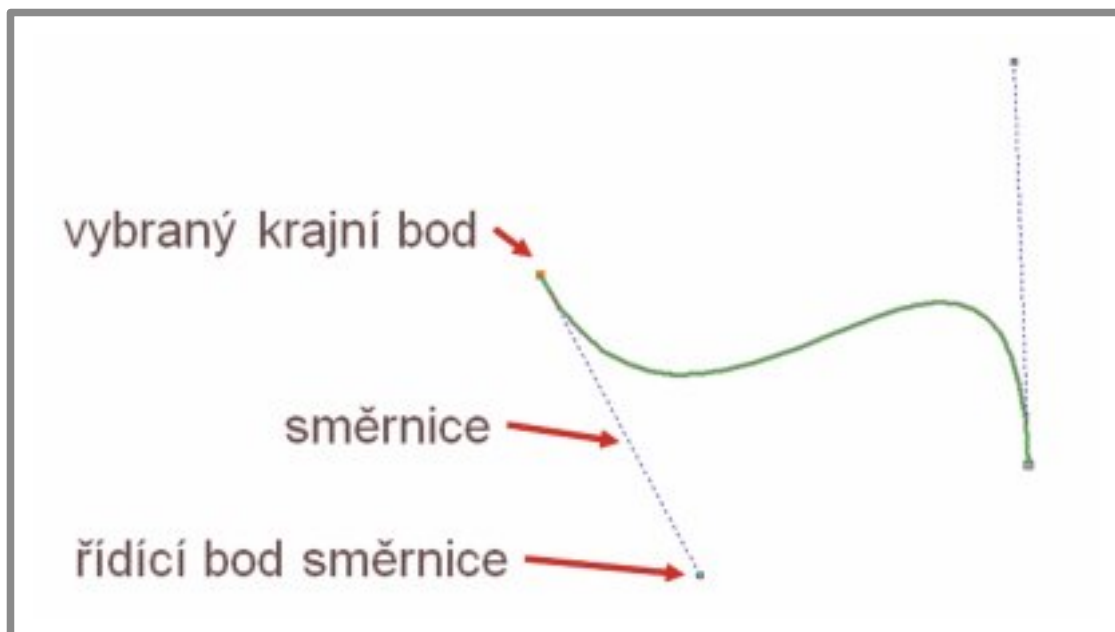
Nástroj Tvarování objektů


- Úpravu tvarů nakreslených z křivek nebo úseček, můžeme:
 - měnit polohu jednotlivých uzlových bodů lomené čáry (přetažením myši)
 - přidávat uzlové body  (klávesa INS)
 - odebírat uzlové body  (klávesa DEL)



Bézierovy křivky – Nástroj Křivky

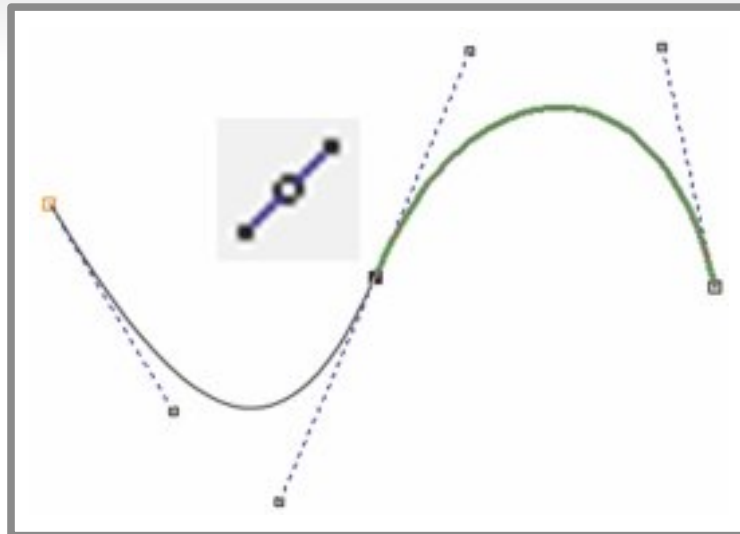
- Bézierova křivka
 - Je to křivka, jejíž tvar je definován polohou **krajních bodů** a polohou **směrnic** v těchto bodech.



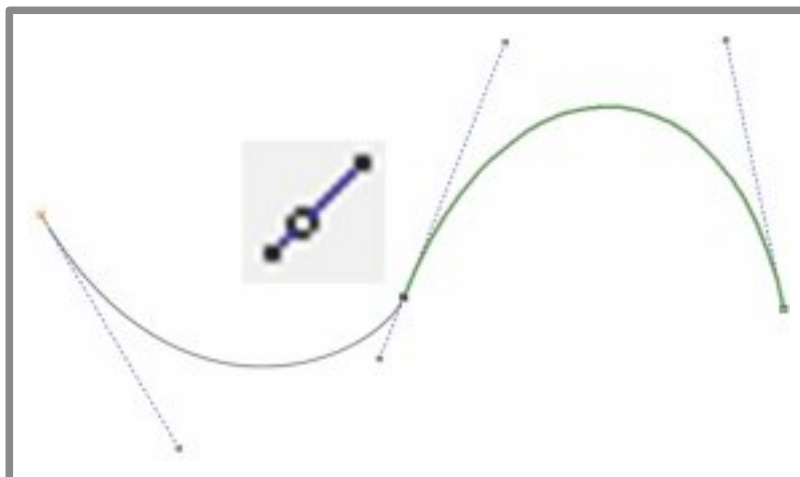
- Složitější tvary nelze pomocí jedné Bézierovy křivky nakreslit, musíme proto na sebe napojit několik křivek.
- Několik na sebe napojených křivek nakreslíme nástrojem 

- V Alternativním panelu zvolíme jeden ze způsobů **nápojení křivek na sebe**:

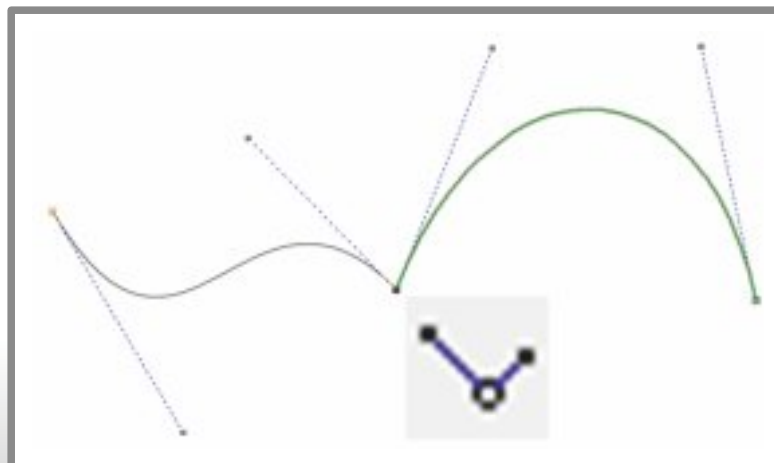
- **symetrický přechod**




- **hladký přechod**



- **ostrý přechod – „špička“**




Vlastnosti čáry



Typ čáry

Tloušťka (šířka) čáry
Pokud je 0, jedná se o tzv. **vlasovou čáru** – čára bude mít nejmenší možnost šířku tak, aby byla ještě dobře viditelná (např. na obrazovce to bude stále 1 pixel)

Zakončení čáry (symbol na jejím začátku a konci)

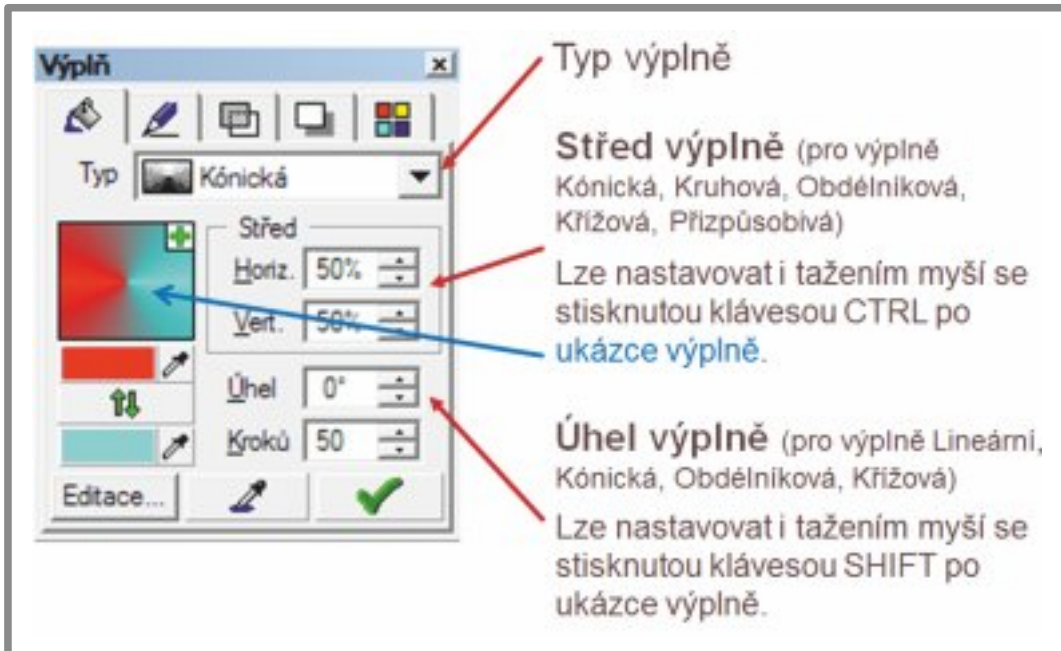


Kapátko pro barvu – nabráni barvy čáry z jiné části obrázku

Kapátko pro styl čáry – převezme styl čáry (barvu, typ, zakončení...) z jiného objektu

Výplň

- Galerie Výplň slouží pro nastavování výplní objektů.
- Pozor! Výplň mohou mít pouze uzavřené tvary!



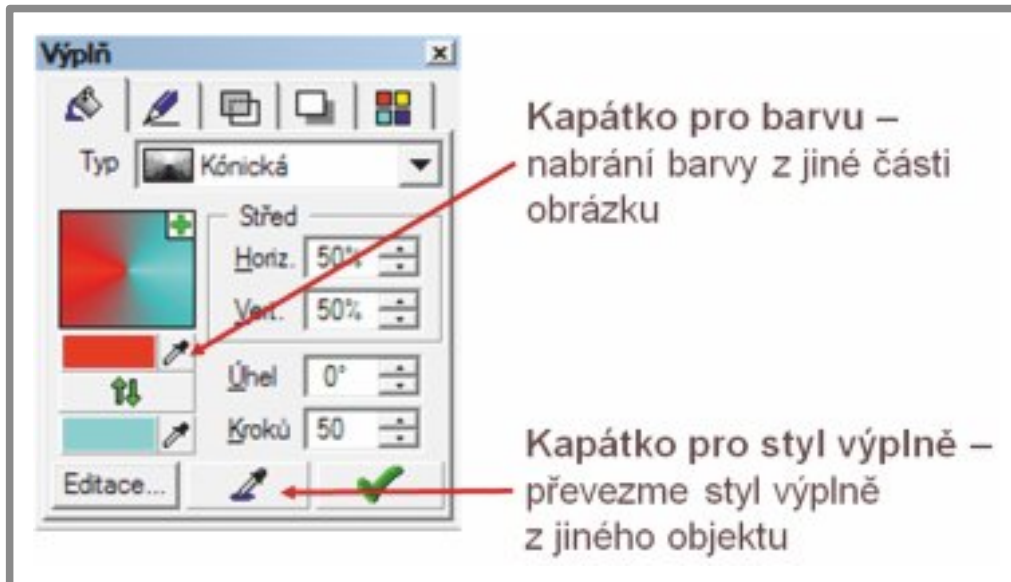
Typ výplně

Střed výplně (pro výplně Kónická, Kruhová, Obdélníková, Křížová, Přizpůsobivá)

Lze nastavovat i tažením myši se stisknutou klávesou CTRL po ukázce výplně.

Úhel výplně (pro výplně Lineární, Kónická, Obdélníková, Křížová)

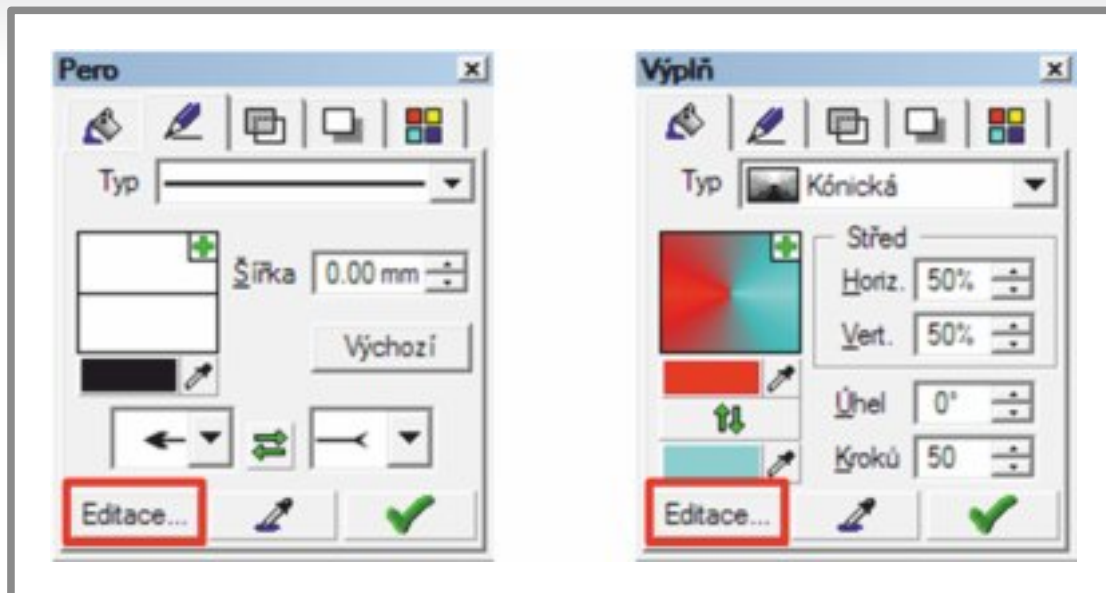
Lze nastavovat i tažením myši se stisknutou klávesou SHIFT po ukázce výplně.



Kapátko pro barvu – nabrání barvy z jiné části obrázku

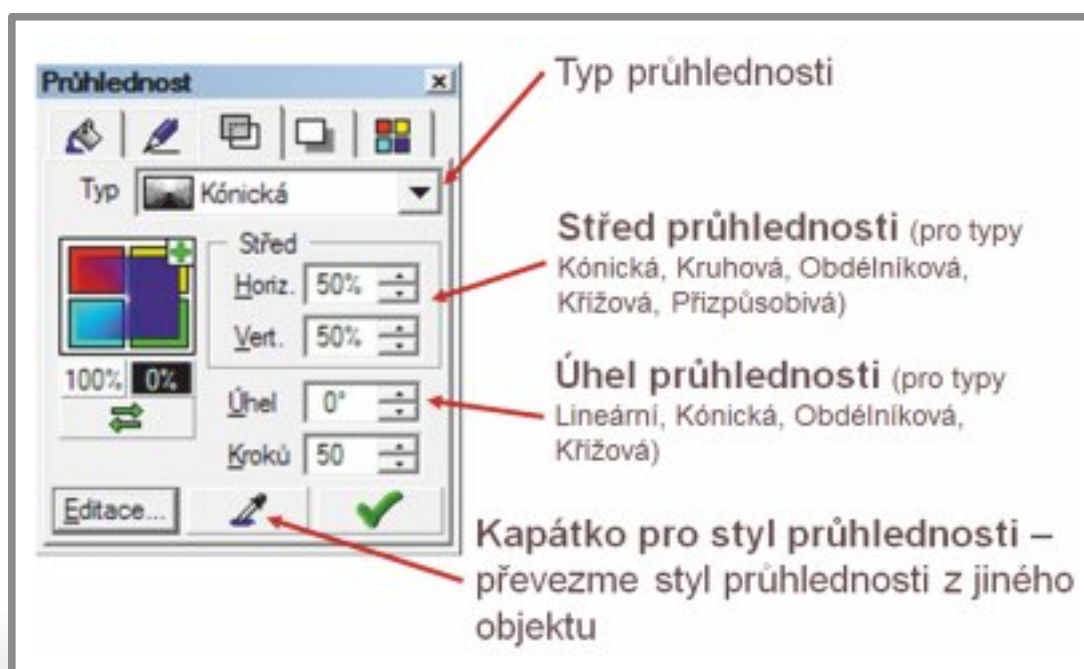
Kapátko pro styl výplně – převezme styl výplně z jiného objektu

- Galerie **Pero** a **Výplň** nabízejí možnost podrobnějšího nastavení po stisku tlačítka **Editace**.



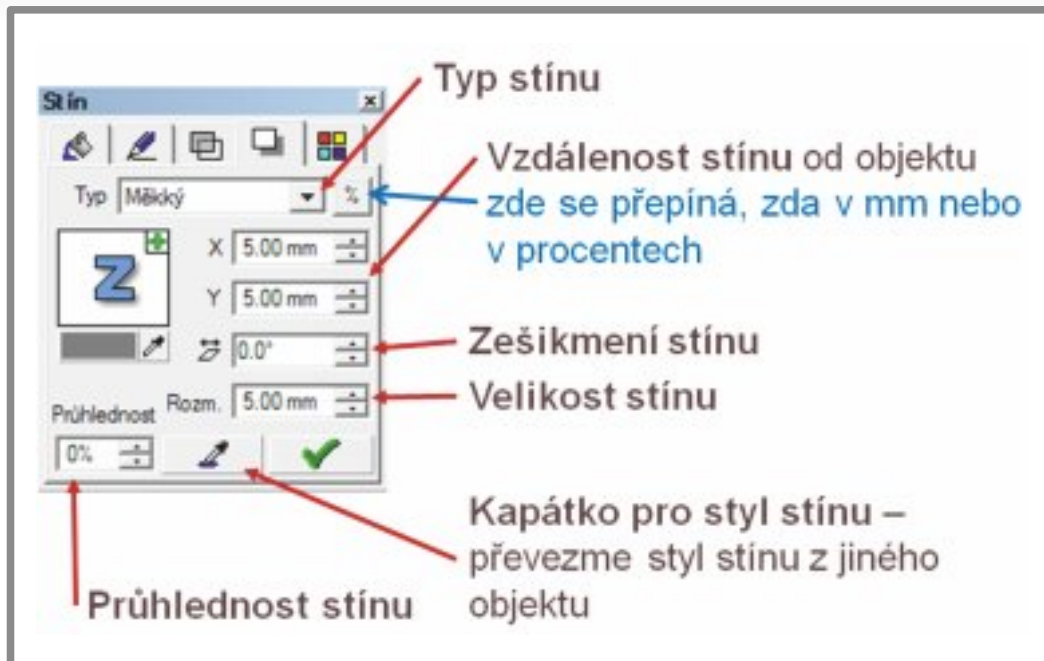
Průhlednost

- Galerie **Průhlednost** slouží pro nastavování průhlednosti objektů, nastavení je velice podobné galerii **Výplň**.
- Bílá barva znamená úplnou průhlednost (100%), černá barva neprůhlednou část (0%).

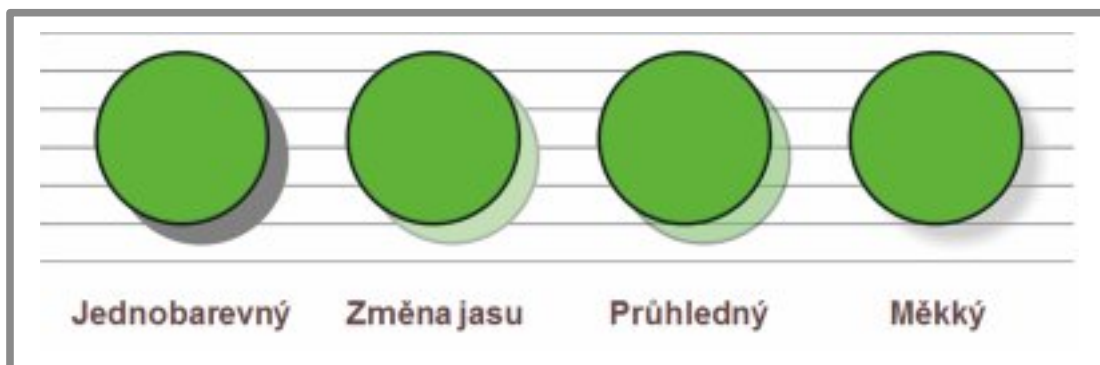


Stín

- Galerie Stín:

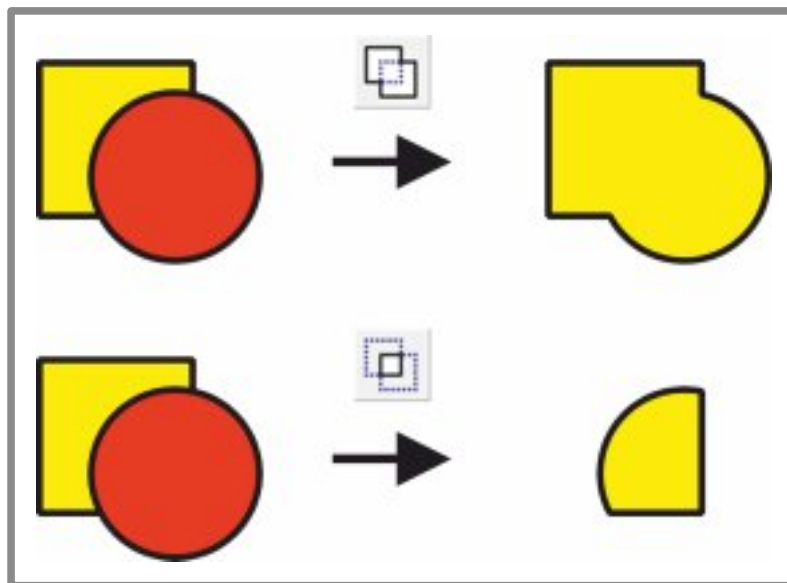


- Různé typy stínů:

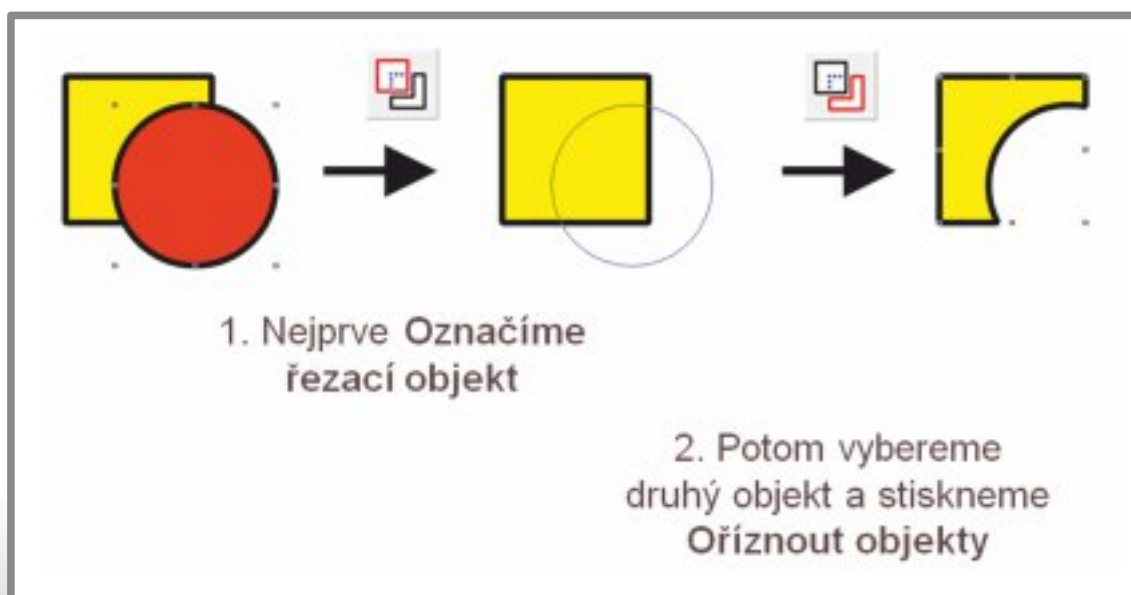


Logické operace s objekty

- Galerie Logické operace umožňuje:
 - spojit objekty (sjednocení)
 - průnik objektů
 - řezání objektů
- Výsledkem operace je objekt jeden.
- Pozor – logické operace nefungují na skupiny, tedy pokud jsou objekty seskupeny, nelze logické operace použít!

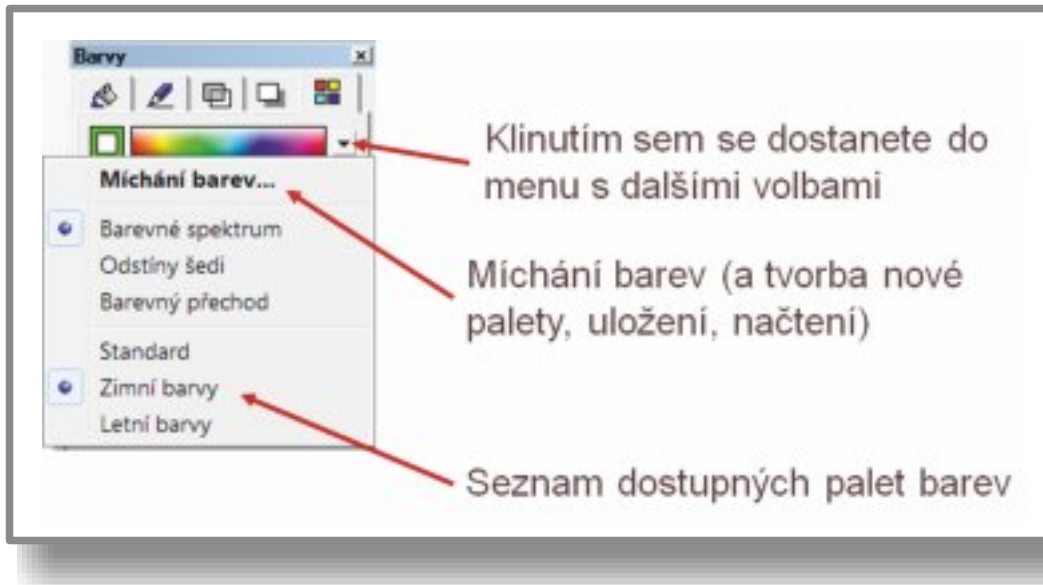


- Řezání:



Barvy



- Často používané barvy si můžete umístit do svojí vlastní **Barevné palety** (galerie **Barvy**).
 - Případně můžete paletu s předem vybranými barvami odněkud převzít (například paletu obsahující firemní barvy atp.).
 - Můžete také vytvářet nové palety a ukládat je.
- Galerie **Barvy**:

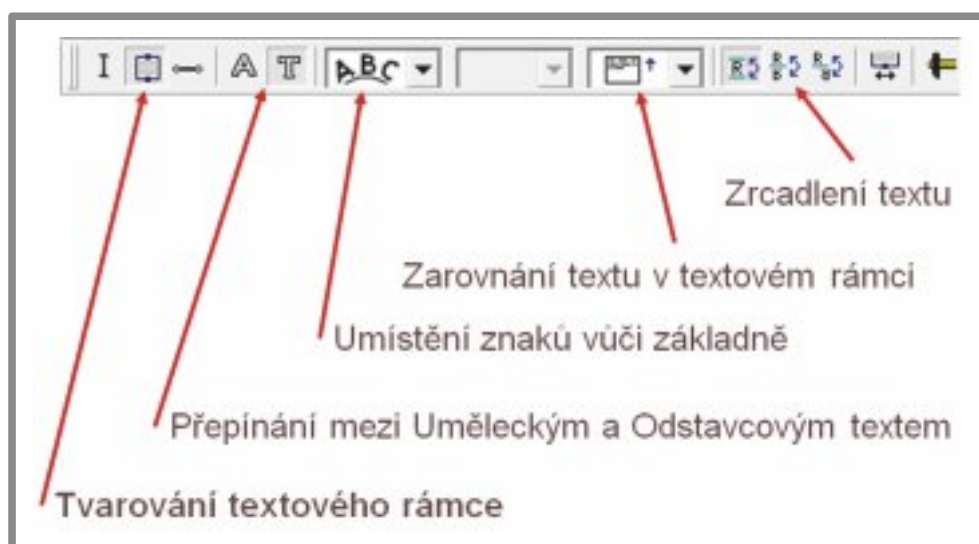


Míchání barev

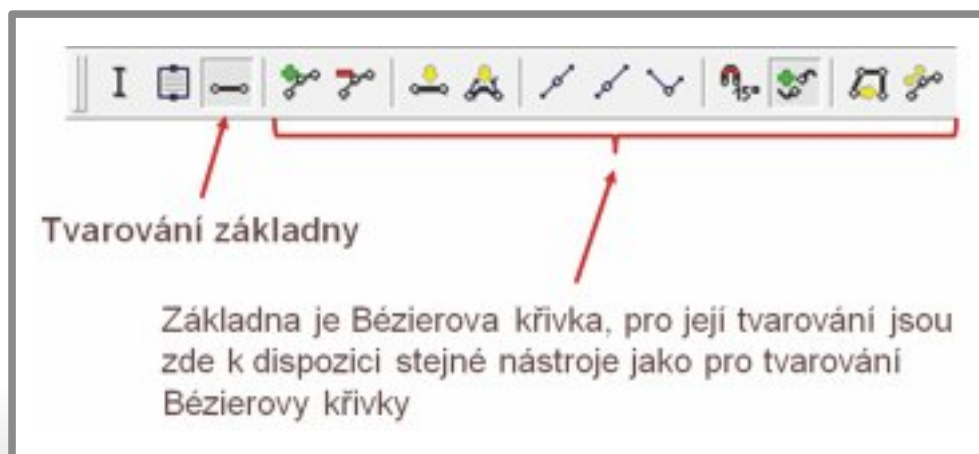
- Na počítači se barvy míchají z několika **základních barevných složek** (nejčastěji ze tří).
- Podle toho rozlišujeme různé **barevné modely** – RGB, CMYK, HSB, HSL.
- **Barevné modely:**
 - **RGB** – základní složky: červená (**R**ed), zelená (**G**reen), modrá (**B**lue); odpovídá způsobu zobrazování barev na monitoru
 - **CMYK** – základní složky: azurová (**C**yan), purpurová (**M**agenta), žlutá (**Y**ellow), černá (**blacK**); odpovídá způsobu tisku na tiskárně
- Barevné modely RGB a CMYK nejsou pro běžného uživatele příliš vhodné, míchání barev v nich není příliš intuitivní. Přístupnější (intuitivnější) jsou barevné modely HSB a HSL:
 - **HSB** – základní parametry: tón (odstín, **H**ue), sytost (**S**aturation), jas (**B**rightness)
 - **HSL** – základní parametry: tón (odstín, **H**ue), sytost (**S**aturation), světlost (**L**uminosity)

Práce s textem

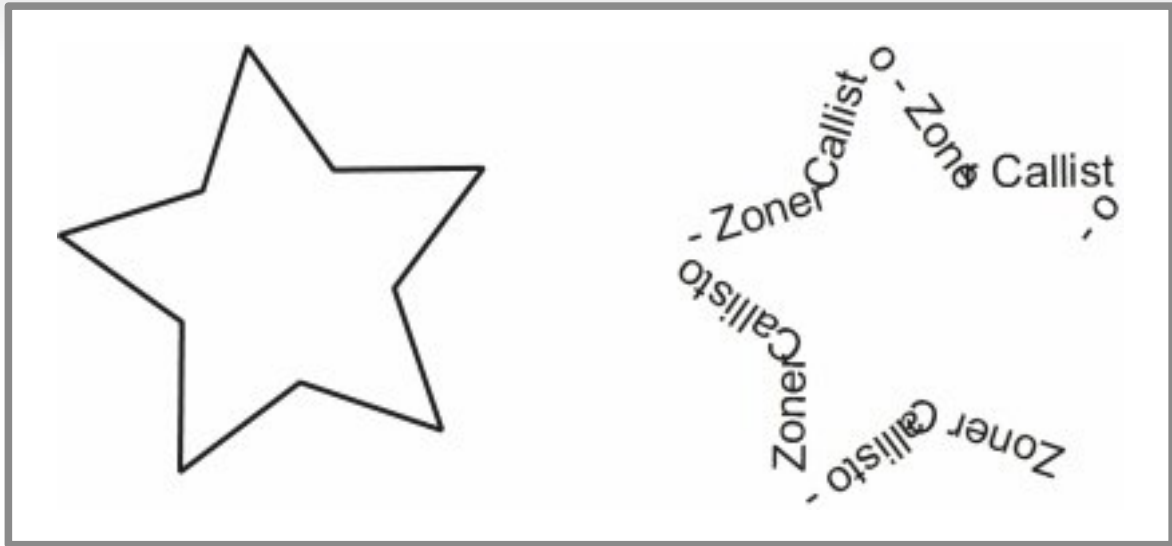
- Zoner Callisto rozlišuje:
 - **Odstavcový text** (delší, víceřádkový) 
 - **Umělecký text** (jednořádkový, s efekty) 
- Lze mezi nimi kdykoliv přepínat.
- V Alternativním panelu lze přepínat mezi:
 - **editací** (tj. psáním) **textu**
 - **tvárováním textového rámce** (to je pole, do kterého je text vepsán)
 - **tvárováním základny** (křivky, na které je text umístěn)
- **Tvarování textového rámce:**





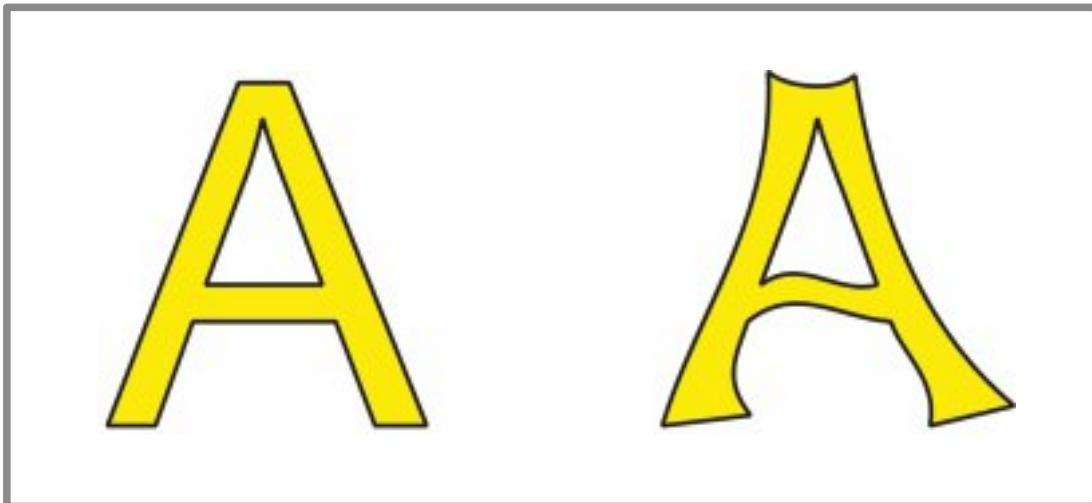
- **Tvarování základny:**



- Pokud máte nakreslenou nějakou křivku nebo tvar, vyberete nástroj **Umělecký text** a na tento tvar kliknete, stane se z něj základna, na kterou můžete psát text.



- Text lze nástrojem **Převést na křivky**  „rozbít“ na jednotlivé křivky a nástrojem **Tvarování objektů**  libovolně upravit.

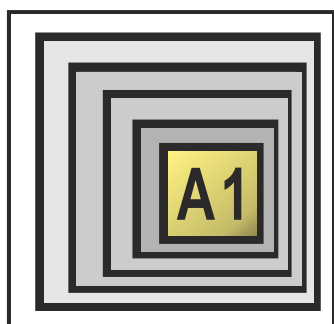


Použité zdroje

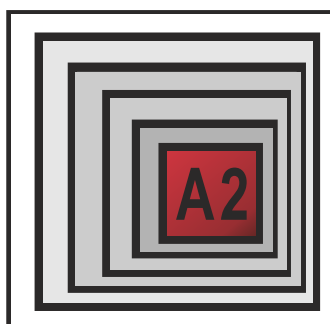
- [1] ABZ slovník cizích slov. [online]. [cit. 2014-12-27].
Dostupné z: <http://slovník-cizich-slov.abz.cz>
- [2] Rastrová grafika. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA):
Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2014-12-27].
Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Rastrov%C3%A1_grafika
- [3] Vektorová grafika. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA):
Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2014-12-27].
Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Vektorov%C3%A1_grafika
- [4] ATKIELSKI, Anthony. Example of vector vs. bitmap images after magnification.
In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA):
Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2014-12-27]. Dostupné z:
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:VectorGraphicsExample.jpg>
Licence CC BY-SA 3.0.
- [5] Barevný model. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA):
Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2014-12-30].
Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Barevn%C3%BD_model



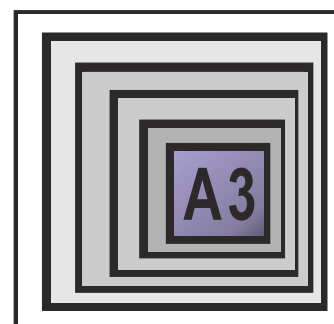
Kantor Ideál



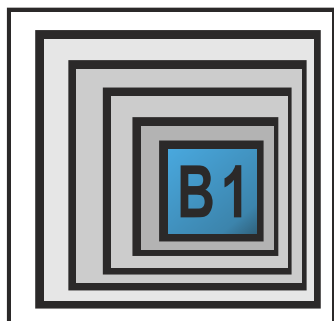
VZDĚLÁVÁNÍ ŘEDITELŮ



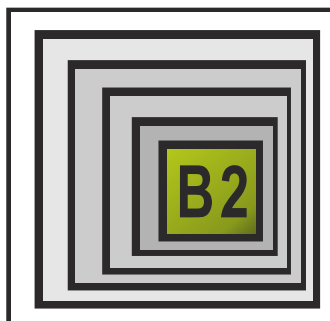
MENTORING



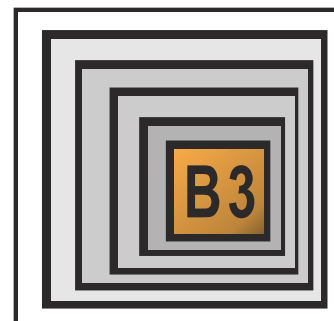
METODIK ICT VE ŠKOLE



CO UŽ MÁME



CO CHCEME



OBOROVÉ DIDAKTIKY