

Univerzita Jana Amose Komenského

Roháčova 63, Praha 3



**Studijní opora pro kombinované studium
předmět**

Základy ICT

Studijní obor: Speciální pedagogika (Bc.)
2022

Obsah

Úvod.....	2
Vstupní informace k předmětu	2
Přehled témat předmětu.....	3
1 Základní pojmy z oblasti ICT, formáty souborů.....	3
2 Pokročilé metody zpracování textu.....	13
3 Počítačová syntéza řeči a převod řeči do textu	56
4 Bitmapová grafika a fotografie	73
5 Vektorová grafika a kresba	90
6 Mobilní zařízení v oblasti ICT	113

Úvod

Vážené studentky, vážení studenti,
tento předkládaný materiál slouží jako opora Vašeho studia, které absolvujete v kombinované formě. Materiál je rozšířeným průvodcem studia, jež máte zveřejněný v informačním systému IS Moggis pro studenty UJAK.

V části vstupní informace naleznete anotaci předmětu, výstupy a kompetence, které získáte jeho absolvováním, a požadavky na jeho ukončení. Následuje přehled témat předmětu. V tomto materiálu jsou rozpracována jednotlivá vyučovaná témata, kde máte uvedeny i základní pojmy, hlavní okruhy a anotaci k nim, včetně odkazu na základní studijní literaturu. V závěrečné části pasáží jsou obsaženy kontrolní otázky ke studijním tématům. Dále je třeba využívat i literaturu doporučenou dle instrukcí vyučujícího. Celkový seznam literatury a dalších zdrojů je uveden na konci studijní opory. Rozvrh přednášek je součástí informačního systému Moggis, stejně tak i časy konzultací vyučujícího.

Přejeme Vám hodně úspěchů ve vašem studiu.

Vstupní informace k předmětu

Předmět: **Základy ICT**

Ročník/semestr: I/1

Rozsah výuky: 8

Způsob zakončení: zápočet

Anotace

Pomáhající profese (pracovníci v sociálních službách, lékaři a zdravotní sestry, pedagogové a psychologové, osobní asistenti, manželští poradci a další) vyžaduje, mimo jiné, teoretické a praktické znalosti a dovednosti z obsažené oblasti ICT. Tyto znalosti a dovednosti jsou jedním ze základních předpokladů pro úspěšné efektivní vykonávání povolání. Obsahem předmětu jsou vybrané oblasti ICT vztahující se ke každodenní činnosti uváděných pracovníků.

Student/ka získá základní kompetence pro využití výpočetní techniky v oblasti pomáhající profese. Bude uveden/a do vybraných aplikací.

Výstupy z učení/vzdělávací cíle:

Po úspěšném absolvování předmětu budou studenti schopni:

- porozumět důležitým pojmům z oblasti ICT,
- používat systémy převodu textu na řeč (TTS), převodu řeči na text (V2T), odečítače obrazovek, systémy rozpoznávání textu (OCR),
- samostatně zpracovávat rozsáhlé práce osahující text a grafiku (např. bakalářskou práci),
- vhodně volit metody, postupy a aplikace z oblasti ICT pro efektivní zpracování dat,
- orientovat se v oblasti multimédií,
- připravovat prezentace a zpracovávat na patřičné úrovni grafické soubory, jak bitmapové, tak vektorové,
- aplikovat poznatky předmětu do práce v oblastech pomáhajících profesí,

- orientovat se v nabídce ICT prostředků v oblasti technického i programového vybavení.

Požadavky na ukončení předmětu

Zápočet – Závěrečný vědomostní test zvládnutý minimálně na 70 %. Test obsahuje kombinaci otevřených a uzavřených otázek (zde je správná vždy jen jedna z možností);

Přehled témat předmětu

1. Základní pojmy z oblasti ICT, formáty souborů (vyučující: Ing. Pavel Kocur, CSc.; časová dotace 2 hodiny)
 - Základní pojmy z oblasti ICT,
 - rozdíl mezi daty a informacemi,
 - sběr a zpracování dat, typy souborů,
 - zálohování a archivace dat,
 - moderní datová úložiště,
 - video komunikace, sociální sítě.
2. Pokročilé metody zpracování textu (vyučující: Ing. Pavel Kocur, CSc.; časová dotace 2 hodiny)
 - Pokročilé metody zpracování textu, aplikace, příklady,
 - rozpoznávání textu (OCR) – využití.
3. Počítačová syntéza řeči a převod řeči do textu (vyučující: Ing. Pavel Kocur, CSc.; časová dotace 2 hodiny)
 - Systémy převodu textu do řeči; princip a využití,
 - systémy převodu řeči do textu; princip a využití,
 - seznámení s vybranými aplikacemi.
4. Bitmapová grafika a fotografie (vyučující: Ing. Pavel Kocur, CSc.; časová dotace 3 hodiny)
 - Bitmapová grafika a fotografie – využití ve sledované oblasti,
 - vybrané aplikace pro zpracování bitmapové grafiky; příklady užití.
5. Zpracování vektorové grafiky a kresba (vyučující: Ing. Pavel Kocur, CSc.; časová dotace 2 hodiny)
 - Vektorová grafika, oblasti užití,
 - vybrané aplikace pro zpracování vektorové grafiky; příklady užití.
6. Mobilní zařízení v oblasti ICT (vyučující: Ing. Pavel Kocur, CSc.; časová dotace 2 hodiny)
 - Využívání mobilních aplikací a příslušné technické vybavení,
 - tísňová péče,
 - pořizování a zpracovávání videozáznamů a fotografování
 - tzv. chytrá zařízení ovládaná mobilem.

1 Základní pojmy z oblasti ICT, formáty souborů

Anotace: Kapitola přináší úvodní informace z oblasti ICT, o využití v oblasti pomáhajících profesí obecně a informace o požadavku na úspěšné ukončení předmětu formou zápočtu.

Klíčová slova a pojmy k zapamatování:

základní pojmy; data, informace, komunikace, formy komunikace, digitální, analogový, formáty souborů, multimédia

Obsah tématu

Vysvětlení názvu předmětu

ICT je převzato z angličtiny: Information and Communication Technologies

V češtině se používá (je značně rozšířen) podle mého názoru nesprávný pojem:

Informační a komunikační technologie

Správnější by bylo:

Informační a komunikační techniky

Technologie se zabývá výrobními postupy. Počítač je totiž technika a ne technologie.

Předmět je zaměřen na oblast výpočetní techniky.

Poznámka: stejně nevhodný pojem je, podle mě, počítač, protože současné "počítače" kromě počítání přehrávají videa, hudbu, zobrazují obrázky atd.

Správnější pojem by byl procesor, ale tento pojem je vyhrazen pro jednu ze základních součástí počítače.

Základní pojmy z oblasti ICT

Pojem	stručné vysvětlení
algoritmus	jeden ze základních pojmů v oblasti ICT; je to návod pro postup při řešení určité úlohy; algoritmus musí splňovat určité požadavky - musí mít určité vlastnosti: konečnost - pokud podle algoritmu bude postupovat řešení, musí skončit po konečném počtu kroků; hromadnost (obecnost) algoritmus musí být řešením určité třídy problémů; determinovanost - v každém kroku algoritmu musí být jednoznačně uvedeno, co se má provést a jak má provádění algoritmu pokračovat. Rezultativnost znamená, že algoritmus poskytuje alespoň jeden výsledek (výstupní hodnotu), který závisí na zadaných vstupních hodnotách. Elementárnost je vlastnost, která požaduje, aby se algoritmus skládal z konečného počtu dílčích, elementárních, kroků. Pozn.: Existují také tzv. stochastické (pravděpodobnostní) algoritmy, které v sobě zahrnují prvek náhody a nemusí vést vždy k přesným výsledkům, a i genetické algoritmy, které využívají evoluční principy z oboru biologie (např. výběr, reprodukce, mutace, křížení atd.).
Android	operační systém - platforma mobilních telefonů mnoha firem kromě Apple; konkurenčním systémem je iOS

barevná hloubka	je udávána počtem bitů na kanál; u modelu RGB máme 3 kanály a na každý kanál můžeme používat barevnou hloubku 8 bitů na kanál, 16 bitů na kanál či 32 bitů na kanál; se zvětšující barevnou hloubkou na kanál narůstá objem dat; 16 bitů na kanál umí zpracovávat jen některé aplikace avšak Photoshop, Zoner Photo Studio X, Affinity Photo a další umí zpracovávat 32 bitů na kanál; barevná hloubka určuje kolik barev (maximálně) je možno rozlišit (v dané aplikaci, daným zařízením apod.); používají se i jiné barevné hloubky 10 bitů na kanál (například u kvalitních, a tedy i poměrně nákladných, monitorů) nebo 14 bitů na kanál u digitálních zrcadlovek a bezzrcadlovek a pokročilejších kompaktních při pořizování fotografií do proprietárního formátu RAW a při následném zpracování souborů ve formátu RAW
bit: binary digit (0 or 1)	binární číslice; druhotně jednotka syntaktické informace (ne sémantické!)
bitmapový obrázek	sestavá z obrazových bodů, obrazový bod – pixel (picture element) je nositelem informace o barvě; někdy se používá název rastrový obrázek
data, informace	data (údaje; jednotné číslo: údaj – ne DATO!!) – posloupnost symbolů či znaků; symboly a znaky mohou být různého typu – obrázky, písmena – i zcela neznámá atd.; mnohá data nechápeme, nerozumíme jim – informace v nich případně ukrytá nám uniká; můžeme se setkat i s daty, která nenesou žádnou informaci (mohou například vygenerovat náhodnou posloupnost znaků); data mohou být zpracovávána; pokud nás data o něčem informují, poučují, přináší nějaké poznatky, mají nějaký význam: „snižují míru neurčitosti“, jedná se o informace; obráceně se dá uvést, že informace zaznamenáváme či kódujeme do dat a opět tato data můžeme zpracovávat: řadit, třídit, uspořádávat, analyzovat; můžeme po zpracování činit závěry, formulovat postuláty apod.; pomocí příslušných informací můžeme vyřešit zformulovaný problém; na základě informací se můžeme rozhodovat (pozor: můžeme se rozhodnout i špatně); informace reprezentovaná daty může využívat počítač k řešení úlohy; pokud máme informace, můžeme se učit nebo můžeme učit někoho jiného; u pojmů informace a data hraje velkou roli kontext; informace můžeme uspořádávat a formulovat do poznatků – znalostí; pozn. v souvislosti se znalostmi se často zmiňuje moudrost - to už je ale pojem spadající mimo tuto učebnici; pozn. striktně vzato, jednotné číslo k pojmu data je datum, ale to má v češtině jiný význam a nepoužívá se v tomto kontextu
digitální – analogový	digitální má pouze určitý (omezený na množině) počet stavů v hodnotě; analogový má nekonečně mnoho hodnot

histogram	histogram je grafická informace, doplněná číselnými, údaji o rozložení intenzit barev (jasů či "tónů") v obraze. Každé úrovni intenzity barvy odpovídá na svislé ose určitý počet obrazových bodů. Histogram tedy informuje o detailech ve stínech v levé části histogramu. O středních tónech ve střední části a pak o rozložení světél v pravé části. Pomocí histogramu můžete zjistit již při pořizování digitálního obrazu (skenerem, fotoaparátem, mikroskopem, teleskopem apod.), zda je obraz správně exponován; Jas barvy v RGB se (s ohledem na citlivost oka na tři základní barvy) spočte podle známého vztahu: jas = 0,30 R + 0,59 G + 0,11 B
hypermédia	jsou multimédia doplněná o hypertextové odkazy
chyba	bývá následkem poruch části počítačového systému; chyba může vzniknout i jako důsledek nesprávně napsaného programu - sémantická chyba
iOS	operační systém pro mobily iPhone společnosti Apple; konkurenčním systémem je Android
IoT	Internet of Things (Internet věcí). Různá zařízení, která jsou schopna se připojovat do Internetu a následně spolu komunikovat tvoří Internet věcí; tato zařízení může uživatel na dálku ovládat a získávat informace o jejich funkci; běžně se používají kamery, čidla pohybu, sirény, spínače světél, ventily na topení, teploměry atd.
IPS	kvalitnější než TFT
kodek	kodér - dekodér či komprese - dekomprese je technické či programové vybavení, které kóduje (a následně dekoduje) data zejména s cílem snížit jejich objem; kodeky se používají v oblasti audio-video
kompilátor, interpret	kompilátor - překladač je aplikace, která přeloží zapsaný program do spustitelného kódu (např. s příponou exe). interpret je aplikace, která umožňuje přímo vykonávat program bez toho že by byl přeložen a vytvořen spustitelný kód; přenositelnost aplikací mezi platformami s různými operačními systémy a s různými procesory při užití kompilátorů je usnadněna; dělit programovací jazyky je, v tomto kontextu, možno na: kompilované (vytvořené např. v prostředí Delphi) a interpretované (vytvořené např. v prostředí Visual Basicu pro Excel); při překladu jsou odhaleny syntaktické chyby - ne sémantické (zde používáme ladění např. krokování pomocí debuggeru, testování a ověřování (verifikaci)
komprese dat	cílem komprese („stlačení“) je zmenšit objem dat (velikost příslušného souboru) rozeznáváme např. kompresi bitmapových obrázků, videa, zvuku; kompresi dělíme na ztrátovou (např. u

	obrázků jpg nebo u hudby komprimovaný formát mp3) a bezztrátovou (png); koprese se užívá při přenosu dat, při archivaci apod.; základním ukazatelem je kompresní poměr, což je podíl objemu dat před kompresí k objemu dat po kompresi; určitě znáte komprimované soubory s příponou zip
křivky (tónové či tonální křivky)	nástroj sloužící k lokální či globální úpravě bitmapových obrazů; např. křivka tvaru S např. zvyšuje kontrast
LAN	Local Area Network (lokální počítačová síť) porývá relativně malou plochu; subsystemy jsou propojeny „drátově“, bezdrátově nebo opticky; prvky sítě jsou uzly - počítače nebo periferie (tiskárny, skenery atd.); v LAN lze sdílet data a prostředky; komunikujeme prostřednictvím zasílaných zpráv
LCD	Liquid Crystal Display - tenké zobrazovací zařízení umožňují zobrazení v barevné hloubce do 8 bitů na kanál; monitory zobrazující v barevné hloubce 10 bitů na kanál používají spec. technologii a jsou nákladné; užívá se zejména v oblasti počítačových monitorů; technologii LCD využívají i displeje označené jako LED, TN, TFT, IPS nebo LTPS; LCD displeje neumí zobrazit „absolutní“ černou
multimédia	obsahují kombinaci textu, bitmapové a vektorové grafiky, videa, zvuku animací a dalších objektů
OCR	optické rozpoznávání znaků
OLED	na rozdíl od LCD nevyužívá podsvícení – pixely svítí samy o sobě; displeje jsou schopny zobrazit „absolutní“ černou - vypnou příslušné pixely; OLED displeje mají výrazně vyšší kontrast, a jejich barvy působí živěji
OneDrive	cloudová služba
pixel	picture element – obrazový bod; z pixelů se skládá bitmapová grafika (např. digitální fotografie)
počítačová síť	prvky sítě jsou uzly - počítače nebo periferie (tiskárny, skenery atd.); v počítačové síti lze sdílet data a prostředky a jejím prostřednictvím můžeme komunikovat - přenášet data prostřednictvím zasílaných zpráv; v počítačové síti neexistuje sdílená paměť (na rozdíl od multiprocesorového systému)
P-OLED	Plastic Matrix OLED
porucha	u počítačových systémů může způsobit např. chybu ve výpočtu nebo úplné zhroucení systému
proces	velmi volně pojato se jedná o „spuštěný program“; proces je dynamický - může se nacházet v různých stavech (např. wait -čeká)
procesor	součástka - základní prvek počítače

program	statický předpis určující následnou činnost počítače; zápis řešení metody či algoritmu v programovacím jazyce
protokol	soubor pravidel umožňující komunikaci v počítačové síti
RAM	Random Access Memory - operační paměť počítače
rozlišení	jednotkou je DPI (Dot Per Inch) - udává počet bodů na palec; palec je přibližně 2,54 cm; používá se u laserových tiskáren či u skenerů; problematické je užití u inkoustových tiskáren; setkáváme se dále s pojmy PPI a LPI; důležitý pojem související s tiskem
řazení	angličtina nerozlišuje mezi pojmem řazení a třídění – užívá sorting ; čeština ano; řadíme např. vzestupně či sestupně
řazení podle kritéria	řadíme podle abecedy, podle čísel (podle velikosti); vzestupně nebo sestupně; řazením vzniká posloupnost; existuje předchůdce a následník (kromě začátku a konce); vzniklá posloupnost je permutací původní;
Spyware	obtížně odhalitelný škodlivý software (malware), který hackeři používají ke špehování uživatelů a k získání přístupu k osobním datům, bankovním údajům či historii online aktivit (pohybu po Internetu)
SSD	Solid-State Drive – úložiště v počítači či notebooku které neobsahuje pohyblivé části jako je tomu u HDD
TFT	používá se u levnějších modelů displejů
topologie počítačové sítě	struktura vzájemného propojení uzlů (hvězda, kružnice, sběrnice atd.)
třídění	vstupní množinu rozdělujeme podle určitých kritérií do výstupních množin; na pořadí nezáleží; na výstupní množiny pak můžeme aplikovat řazení
TTS	převod textu na řeč
Ultra HD; 4K či 8K	video, které má čtyřikrát či osmkrát více pixelů než HD
úrovně	je nástroj pro úpravu bitmapového obrazu
USB Type-C	využívá se v mnoha oblastech – u mobilů různých firem kromě Apple iPhone
V2T, ASR	převod řeči na text
vektorový obrázek	obrázek sestávající z matematicky popsanych objektů (např. úsečka, oblouk, obdélník, elipsa atd.), objekty mají různé atributy – a např. barvu obrysu, barvu výplně, tloušťku čáry atd.; zvětšováním objektů kvalitu nesnižujeme; existují i vektorové animace

virtuální	zdánlivý, neskutečný, fiktivní, abstraktní - neexistuje v hmotné podobě; znáte např. virtuální prohlídky; konečný automat je virtuální systém
VR	Virtuální realita; je to simulace reálného prostředí s využitím speciálního technického a programového vybavení
vzorkování	se vzorkováním se setkáváme v případě převodu spojitého analogového signálu do digitální podoby pro následné zpracování v počítači; příkladem je vzorkování zvukového signálu ve zvukové kartě
vzorkování	se vzorkováním se setkáváme v případě převodu spojitého analogového signálu do digitální podoby pro následné zpracování v počítači; příkladem je vzorkování zvukového signálu ve zvukové kartě
WiFi	bezdrátová síť, která umožňuje levně a jednoduše propojovat počítače, tiskárny, kamery, spínače, čidla a jiná zařízení, která však musí být pro přístup do této sítě přizpůsobena
Windows 10	operační systém Microsoft
Windows 11	

Charakteristika vybraných typů souborů

Jsou uváděny nejpoužívanější formáty souborů podle typu; jsou identifikovány příponou.

Formáty souborů fotografií a malby

Grafické bitmapové formáty souborů rozlišujeme podle počtu barev, které mohou uchovávat a podle toho, zda používají kompresy ztrátovou či bezztrátovou nebo dokonce kompresi nepoužívají. Další kritérium, v současnosti důležité, jaká je maximální možná velikost souboru, specifikovaná v MB či GB nebo v obrazových bodech, u daného typu formátu.

- jpg, jpeg je formát vhodný pro obrazy RGB (CMYK a ve stupních šedi), používá ztrátovou kompresi; používá se pouze 8bitová barevná hloubka na kanál; formát vhodný zejména pro běžné typy fotografií,
- png je formát, který používá bezztrátovou kompresi; formát vhodný např. pro snímky obrazovek; barevná hloubka je 8 bitů na kanál; podporována je průhlednost,
- tiff (max 4 GB, k přenosu obrazů mezi aplikacemi a platformami a pro archivaci; velmi univerzální formát; podporuje obrazy v režimu RGB, CMYK, Lab, indexovanými barvami a ve stupních šedi a obrazy s alfa kanály), obrazové soubory tiff mohou mít bitovou hloubku 8, 16 nebo 32 bitů na kanál a většinou se se komprese nepoužívá vůbec nebo se používá bezztrátová komprese, hojně je používán při kvalitním skenování; v tomto formátu je možno ochránit vrstvy -pak je ale velikost souboru v MB značně větší než bez vrstev,
- bmp je jeden z prvních standardních formátů obrazů ve Windows; je již téměř nepožívaný
- gif je formát, který používá max. 256 barev, což je v současnosti velmi málo; byl nahrazen formátem png,

- psd Photoshop
- psb Photoshop (velký dokument do 300 000 obrazových bodů v jakémkoli rozměru; vhodný též pro obrazy s 32 bity/kanál - velký dynamický rozsah)
- OpenEXR (pro obrazy s velkým dynamickým rozsahem)
- Radiance (pro obrazy s velkým dynamickým rozsahem)
- RAW proprietární formát užívaný u většiny digitálních zrcadlovek a některých kompaktních; používá většinou s barevnou hloubkou 14 bitů na kanál a při zpracování formátů se obraz převádí buď do 16bitové barevné hloubky na kanál, nebo (výjimečně) do 8bitové barevné hloubky na kanál; tento formát se označuje za digitální negativ; existuje ještě RAW od firmy Adobe, který však zatím nenalezl většího rozšíření
- dng formát označovaný firmou Adobe jako digitální negativ
- dc3, dcm, dic - DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) se běžně používá pro přenos a ukládání obrazů v lékařské praxi; většinou se používá barevná hloubka 8 nebo 16 bitů na kanál.

Pokud potřebujeme vkládat grafy do textu, použijeme bitmapový formát png.

Bitmapa může být, pro některé účely, nevyhovující (záleží samozřejmě na velikosti souboru):

Formáty souborů pro kreslení

Nejčastěji používanými formáty souborů tzv. 2D vektorové grafiky jsou:

- svg (Scalable Vector Graphics) je otevřeným formátem, v současnosti již mnohdy na webu podporovaným,
- cdr formát 2D grafiky aplikace Corel Draw,
- ai formát 2D grafiky aplikace Adobe Illustrator.

Poslední dva formáty nemůžeme označit za čistě vektorové; na vrstvách mohou uchovávat bitmapy.

Vektorovou grafiku používáme pro návrh schémat pro grafy, loga, nápisy apod. Viz příslušná kapitola.

Formáty animačních souborů a souborů videa

Nejrozšířenější animační vektorové formáty 2D grafiky a formáty videa

- mov formát videa od firmy Apple
- avi kontejner do kterého se vkládá, jak obraz, tak zvuk
- mpg je stále velmi rozšířený formát videa spojovaný s médiem DVD
- mp4, m4v, avc je kontejner pro video a audio; umožňuje streaming - datové proudy, tedy kontinuální přenos audiovizuálních souborů po Internetu nebo Intranetu,
- wmv (Windows Media Video) je komprimovaný formát videa se zvukem,
- 3gp je formát videa pro mobilní zařízení; je velmi rozšířen a používán

Formáty zvukových souborů

Mezi nejčastěji používané formáty audia patří

- mp3 je snad nejčastěji používaný zvukový formát, ve kterém se používá různý stupeň komprese, která znamená ztrátu kvality zvuku; při nejnižších hodnotách komprese se kvalita blíží CD kvalitě zvuku,

- wma (Windows Media Audio), formát firmy Microsoft
- wav
- méně používané jsou
- aac (Advanced Audio Coding) využívá ztrátovou kompresi; není příliš rozšířen
- ogg je kontejner

Formáty textových souborů

- txt je čistě textový soubor (nemůže obsahovat obrázky ani jiné objekty); soubory můžeme číst např. s využitím Poznámkového Bloku ve Windows.
- rtf (Rich Text Format)
- docx formát firmy Microsoft
- odt (Open Document Format či OpenDocument) používán, mimo jiné, aplikacemi Open Office a Google Docs. Soubory ve formátu .odt jsou kompatibilní s Wordem a open source aplikacemi, jako je OpenOffice a LibreOffice, ale formátování se může lišit a některé funkce Wordu nemusí být v souborech .odt dostupné.
- pdf (Portable Document Format); nejznámější aplikace pro prohlížení pdf dokumentů je Adobe Reader (nebo v současnosti Adobe Acrobat Reader DC)

Formát webové stránky

- html, htm (Hyper Text Markup Language) je hypertextový značkovací jazyk. Aplikace, které čtou soubory html: Microsoft Edge (ve Win 10), Google Chrome, Firefox,

Zpracování dat obecně.

Sběr a zpracování dat, vybrané aplikace. **Zálohování a archivace dat**, technické vybavení. **Moderní datová úložiště**, NAS. **Možnosti komunikace** v oblasti ICT.

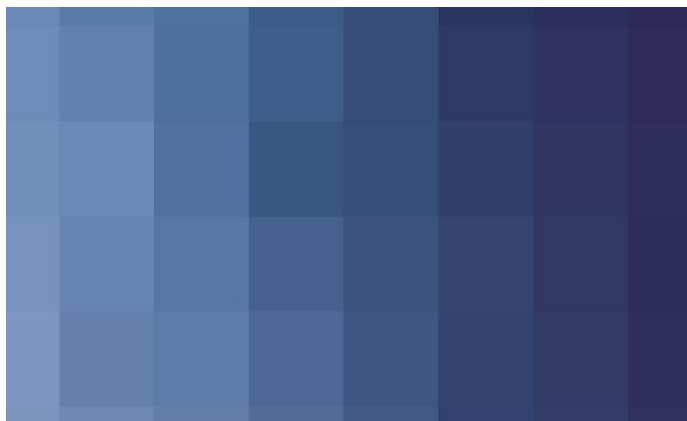
Zálohování dat na externí HDD – pro zálohování dat (3 a víc TB) nebo lépe zmíněné úložiště dat NAS (Network Attached Storage). Zálohovat lze i na „Cloudy“.

Kontrolní otázky a úkoly k tématu:

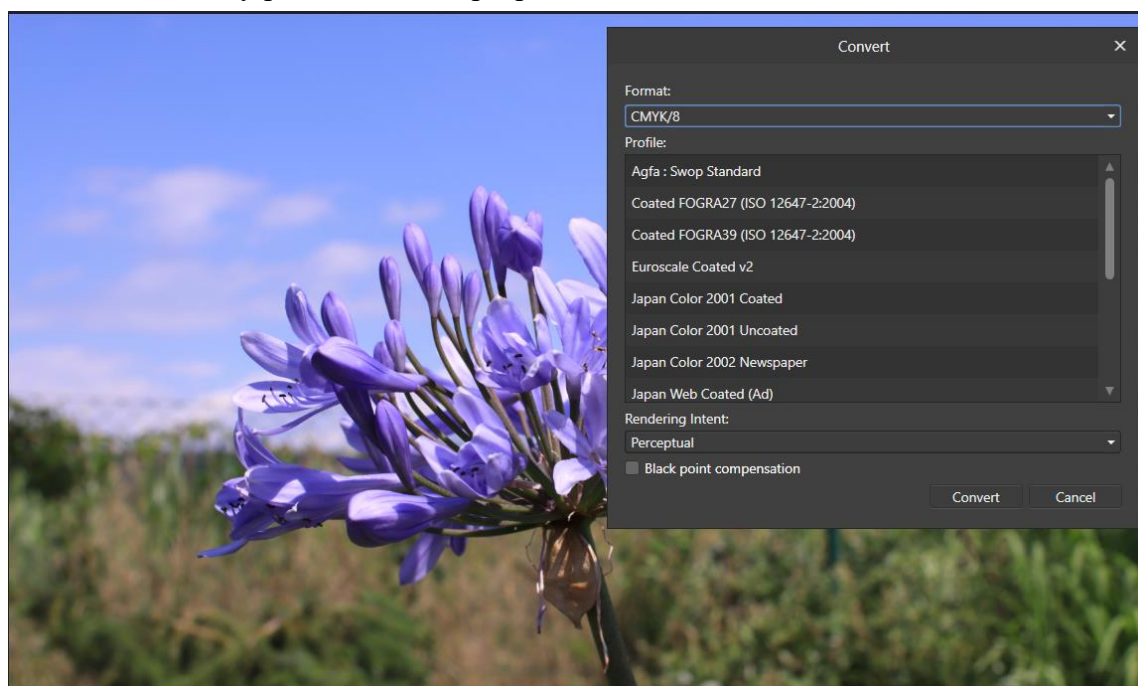
1. Obraz v režimu RGB 8 bitů na kanál má
 - a) maximálně 16 777 216 barev
 - b) 16 000 000 barev
 - c) 10 000 000 barev
 - d) minimálně 10 000 000 barev
2. Mezi grafické formáty nepatří:
 - a) jpg
 - b) tiff
 - c) tir
 - d) png
3. Máme soubor 8 hrušek a 10 jablek.
Můžeme tento soubor jen třídit, jen řadit nebo obojí?
4. Které z následujících rozlišení monitoru je největší?

Full HD, 4K, QHD

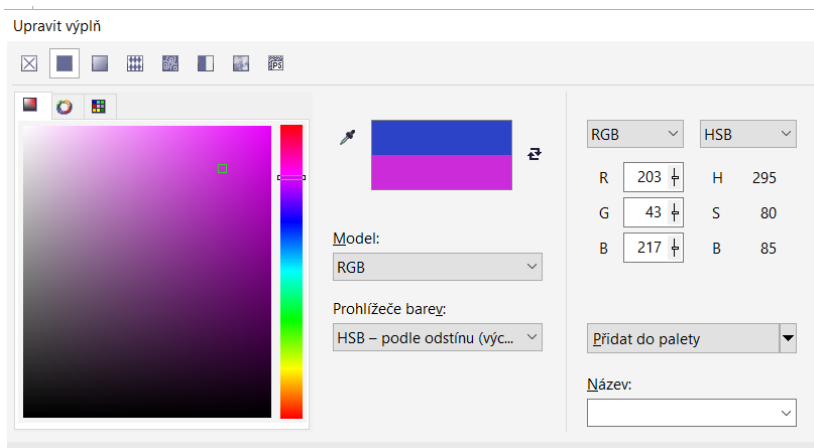
5. Co je složitější: převod bitmapové grafiky na vektorovou nebo naopak?
6. Jakou informaci nese obrazový bod:



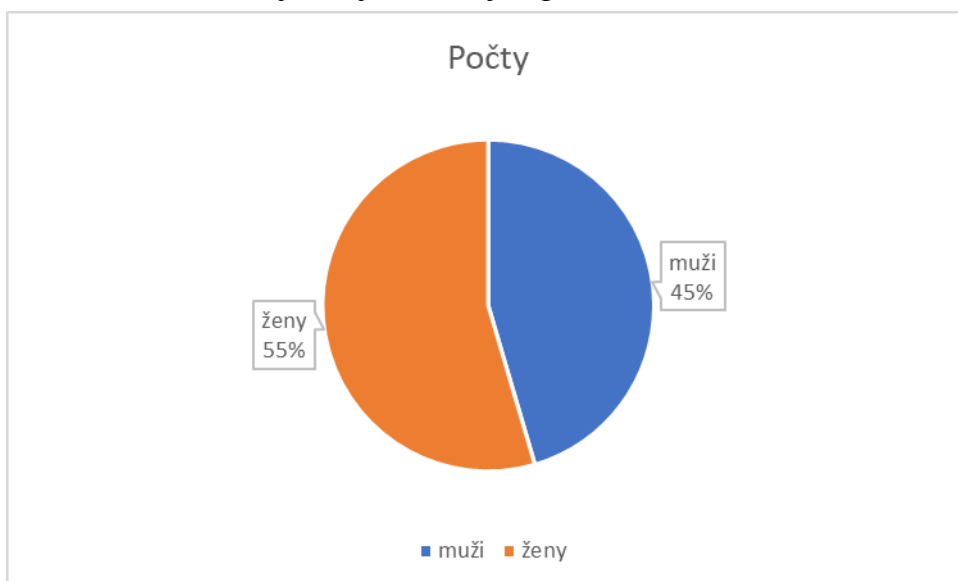
7. Jaká je doporučená doba expozice t kde x je zvolená snímková frekvence videa?
8. Co znamenají, u modelu Lab, písmena L, a, b?
9. Jak se odlišuje barevný prostor od barevného modelu?
10. Který vzorec pro jas barvy v RGB je správný?
V1: jas = $0,30 R + 0,1 G + 1,1 B$
V2: jas = $0,30 R + 0,59 G + 0,11 B$
V3: jas = $1,3 R + 0,2 G + 1,2 B$
11. Jaký problém vzniká při převodu z RGB do CMYK?



12. Co reprezentují písmena v modelu HSB?



13. Jak se jmenuje následující graf v Excelu?



Základní zdroje ke studiu:

- *BOTLÍK, Josef. Informatika pro profesně zaměřené obory: distanční studijní text. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, 2018. ISBN 978-80-7510-317-8.*
- *SILVERMAN, David. Interpreting qualitative data. 6th edition. Los Angeles: Sage, [2020]. ISBN 978-1-5264-6724-9.*
- *UŘÍČAŘ, Miroslav. Obecné nařízení o ochraně osobních údajů: komentář. V Praze: C.H. Beck, 2021. Beckova edice komentované zákony. ISBN 978-80-7400-815-3.*
- *VICENTE, Dário Moura a Sofia de Vasconcelos CASIMIRO, ed. Data protection in the Internet. Cham: Springer, [2020]. Ius comparatum - global studies in comparative law. ISBN 978-3-030-28048-2.*

2 Pokročilé metody zpracování textu

Anotace:

Kapitola přináší informace o pokročilých metodách zpracování textu. Jsou uvedeny aplikace a příklady. Dále je uveden převod textu jako obrazu do textu (rozpoznávání textu) a využití.

Klíčová slova a pojmy k zapamatování:

Styly, oddíl, citování, vkládání obrázků, tabulky, grafy, rovnice, záhlaví a zápatí, číslování, záložky, obsah, záložka, křížový odkaz, poznámka pod čarou, textová pole, OCR.

Obsah tématu

Zpracování textu s obrázky. Styly, oddíly, citování, vkládání obrázků, číslování obrázků, využití tabulek, grafy, rovnice atd.

Obsah tématu

Word je: Textový procesor
nebo

Textový editor

Neformátovaný text, „netisknutelné znaky“

Symbol odstavce: ¶

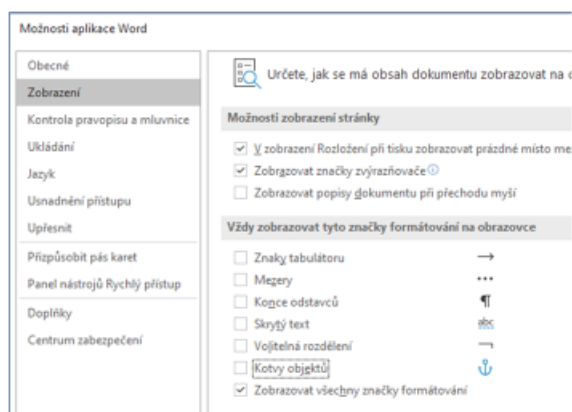
Pevná (nebo také nedělitelná) mezera pevná mezera

Pozn. v aplikaci PowerPoint **Alt+0160**.

Konec odstavce, konec řádku, konec oddílu (oddíl), styl, obrázky, tabulky, grafy, rovnice, záhlaví a zápatí, číslování, čísla stránek, záložky, křížové odkazy, obsah, OCR, V2T, citování. Dále 3D modely, obrazce, snímky obrazovek, SmartArt.

vymazat formátování 

Ve Wordu:



Jedna mezera; toto je ukončení řádku ↵

dvě mezery. Pevná mezera. ¶

Tabulátor → netisknutelný text ¶

¶

Konec stránky ¶

————— Konec stránky ————— ¶

Konec oddílu ¶

Konec oddílu (další stránka)

Netisknutelný znak konce buňky v tabulce Wordu

¶	¶	¶
¶	¶	¶
¶	¶	¶
¶	¶	¶
¶	¶	¶

spojovník: Modro-zelený („azurový“)

pomlčka: Zimní semestr v roce 2020—2021,

Kocur—Kocurová;

ale: ČERNÝ MOST — HLOUBĚTÍN (víceslovné)

5

Pozn.: odstranění vícenásobných **mezer** (princip opakování dvě za jednu), náhrada netisknutelných znaků atd.

1 → Operační systém Windows 11 vyjde již příští týden ¶

29.9.2021 ¶

Čekání se chýlí ke konci. Již příští týden v úterý vydá společnost Microsoft svůj nový operační systém Windows 11. Ten budou moci majitelé kompatibilních systémů s desítkami získat zadarmo jako upgrade, zároveň se v tento den objeví na pultech obchodů nové počítače s jedenáctkami. Windows 11 samozřejmě bude možné zakoupit také samostatně jako instalaci. ¶

V prostředí VisualBasic si můžete napsat program, který „vyháží“ vícenásobné mezery. Následuje příklad.

6

Pozn.: Za určitých podmínek stisknutím kombinace kláves **Alt + F11** zobrazíte „makra“ v editoru jazyka VBA

```
Sub NahradaMezer1()  
  
Selection.HomeKey Unit:=wdStory  
Selection.Find.ClearFormatting  
Selection.Find.Replacement.ClearFormatting  
With Selection.Find  
    .Text = "  
    .Replacement.Text = "  
    .Forward = True  
    .Wrap = wdFindContinue  
    .Format = False  
    .MatchCase = False  
    .MatchWholeWord = False  
    .MatchWildcards = False  
    .MatchSoundsLike = False  
    .MatchAllWordForms = False  
End With  
Selection.Find.Execute Replace:=wdReplaceAll  
  
Do While Selection.Find.Found = True  
    With Selection.Find  
        .Text = "  
        .Replacement.Text = "  
        .Forward = True  
        .Wrap = wdFindContinue  
        .Format = False  
        .MatchCase = False  
        .MatchWholeWord = False  
        .MatchWildcards = False  
        .MatchSoundsLike = False  
        .MatchAllWordForms = False  
    End With  
    Selection.Find.Execute Replace:=wdReplaceAll  
Loop  
End Sub
```

7

Odstavec je ve Wordu blok od jednoho znaku Enter, do druhého – koncového Enter.

Je to základní formátovací jednotka ve Wordu.

Níže je modře ohraničen:

Konceptuální umění je spíše nežli výsledný objekt samotná umělcova idea. Ne vždy to však dokážou lidé patřičně docenit. V případě dánského umělce Jense Haaninga neocenilo jeho práci Muzeum moderního umění v Aalborgu, které umělci poskytlo 534 tisíc dánských korun (zhruba 1,8 milionu Kč), aby znovu vytvořil svá předchozí díla. Dočkalo se však pouze prázdných rámců a nápaditého názvu. S odkazem na dánský rozhlas DR o tom informovala agentura Bloomberg.

Haaningo dílo je i přesto vystaveno. Na snímku jeden ze dvou prázdných rámců. Haaning se dohodl s muzeem, že si od něj půjčí vysokou finanční částku, aby opět vytvořil dvě přechodí díla. Práce s názvem Průměrný dánský roční příjem a Průměrný rakouský roční příjem se skládaly z bankovek v obrazovém rámu.

Jenže, když kurátoři otevřeli balík, který jim umělec zaslal, nestačili se divit. Před sebou měli jen dva prázdné rámy.

„Haaning nám poslal mail, ve kterém nás informoval, že mu přišlo zajímavější udělat nové dílo. A to se prý jmenuje Sbal prachy a vypadni,“ uvedl pro DR ředitel muzea Lasse Andersson.

8

Měli bychom znát jak na:

vložení konce stránky (Ctrl+Enter)

vložení konce řádku, aniž ukončíme odstavec (Shift+Enter)

vložení oddílu viz.

vložení záhlaví nebo zápatí,

vložení čísel stránek.

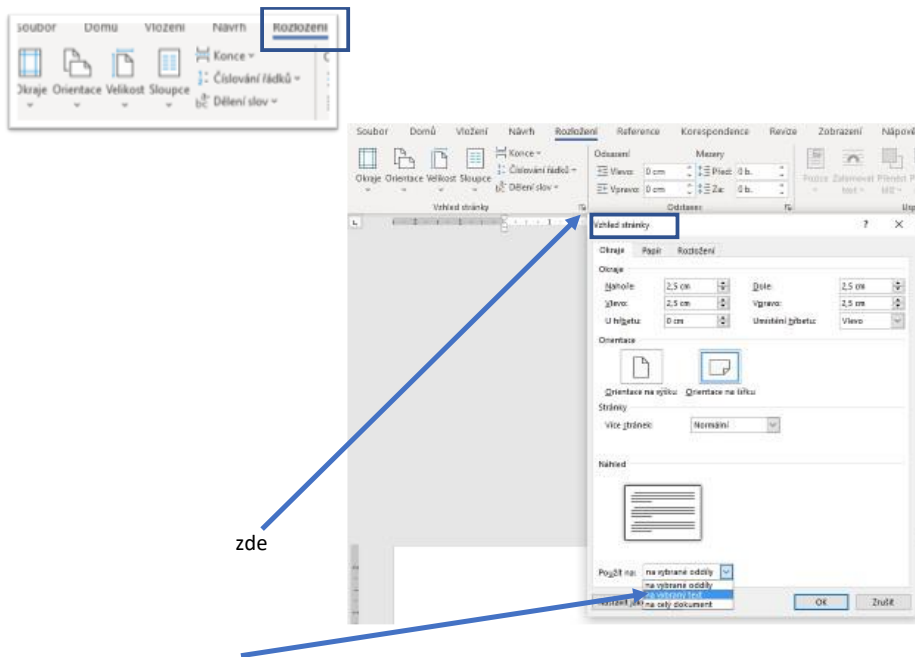
Formátování, které lze použít v částech dokumentu pomocí **konců oddílů**

- o Lze změnit například orientaci stránky v části dokumentu na šířku a poté zase na výšku.

Vyberte požadovaný blok textu na stránce.

přejděte na **Rozložení** a otevřete dialogové okno **Vzhled stránky**,

9



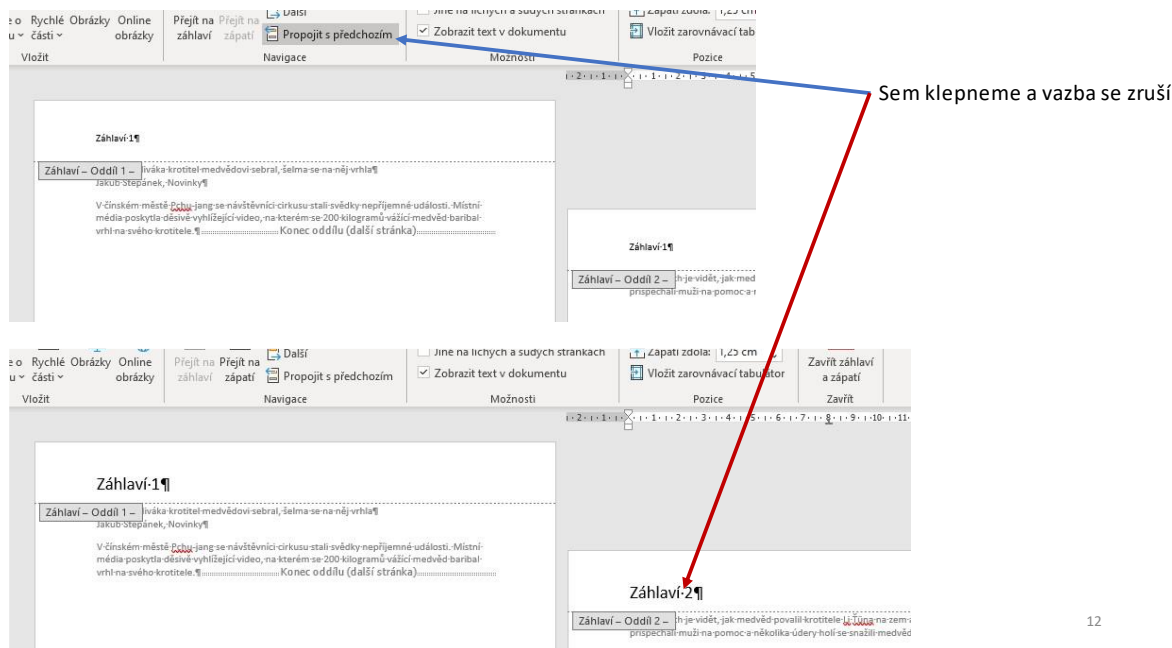
10

Oddíly – pokračování

Vyberte tedy **Orientace na šířku** a u **Použít na** zvolte **na vybraný text**

- Lze přidávat různá záhlaví nebo zápatí v různých oddílech; avšak pozor – nutno zrušit vazbu!
- Lze přidávat či odebírat číslování stránek

11



NE – vícekrát Enter

Šunku-od-diváka-krotitel-medvedovi-sebral,šelma-se-na-něj-vrhla
Jakub-Štěpánek,Novinky

V-čínském-městě-Pchu-jang-se-návštěvníci-cirkusu-stali-svědky-nepříjemné-události.Místní-média-poskytla-děsivě-vyhlížející-video,na-kterém-se-200-kilogramů-vážící-medvěd-baribal-vrhla-na-svého-krotitele.

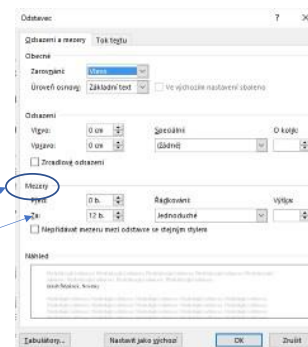
Na-záběrech-je-vidět,jak-medvěd-povalil-krotitele-Li-Ťuna-na-zem-a-zakousl-se-mu-do-oblečení.Duchapřítomní-pracovníci-cirkusu-okamžitě-přispěchali-muži-na-pomoc-a-několika-úderý-holí-se-snažili-medvěda-odtrhnout.

ANO – mezera za odstavcem

Šunku-od-diváka-krotitel-medvedovi-sebral,šelma-se-na-něj-vrhla
Jakub-Štěpánek,Novinky

V-čínském-městě-Pchu-jang-se-návštěvníci-cirkusu-stali-svědky-nepříjemné-události.Místní-média-poskytla-děsivě-vyhlížející-video,na-kterém-se-200-kilogramů-vážící-medvěd-baribal-vrhla-na-svého-krotitele.

Na-záběrech-je-vidět,jak-medvěd-povalil-krotitele-Li-Ťuna-na-zem-a-zakousl-se-mu-do-oblečení.Duchapřítomní-pracovníci-cirkusu-okamžitě-přispěchali-muži-na-pomoc-a-několika-úderý-holí-se-snažili-medvěda-odtrhnout.

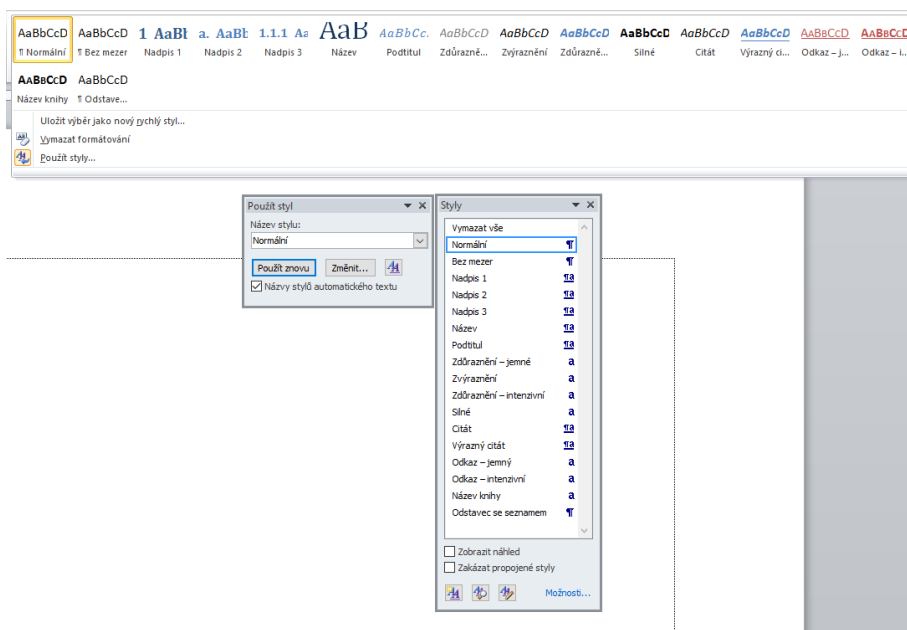


13

Styly jsou základem práce při zpracování rozsáhlejšího textu. Mimo jiné umožňují automatické generování obsahu, seznamu obrázků, tabulek a rovnic.

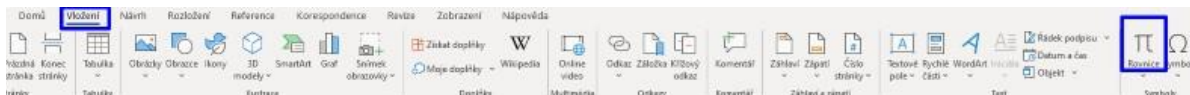
Vytvoření obsahu

Abychom mohli tvořit obsah, musíme používat styly **Nadpis 1**, **Nadpis 2**, **Nadpis 3**. Většinou tyto tři úrovně nadpisů postačí. Obsah pak generujeme např. takto: **Reference > Obsah**:



Vložení rovnice:

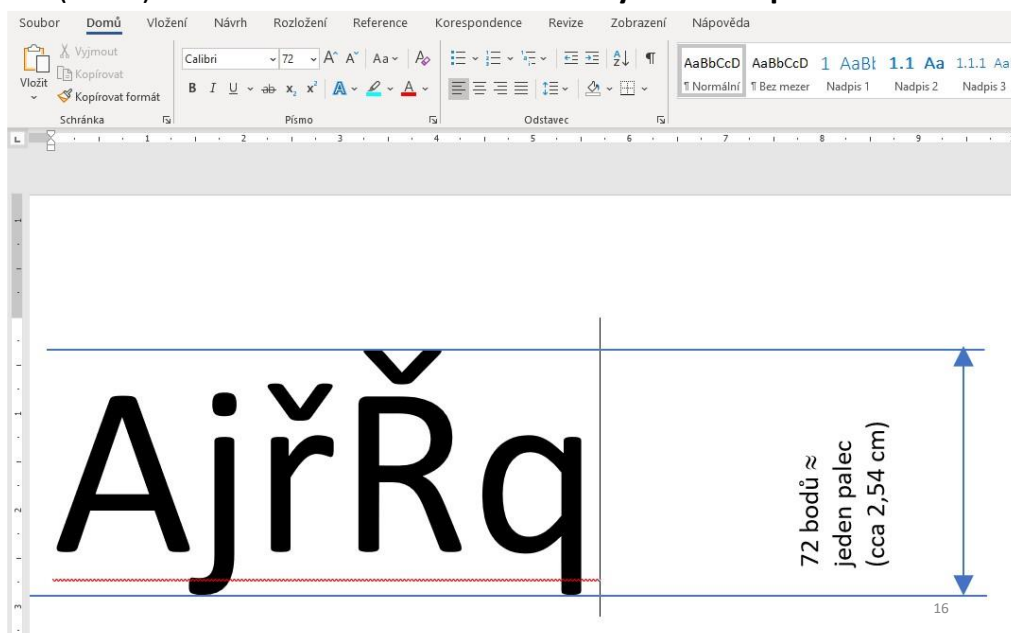
Alt + =
nebo



$$A = \int_0^{10} \left[\sin x + \frac{x}{4} \right] dx$$

15

Velikost písma (textu) ve Wordu se udává v bodech. **Význam má při tisku!**



16

Vkládání objektů:

1. Vyberte kartu **Vložení**

2. Vyberte, co chcete přidat:

- **Tabulky** – vyberte **Tabulky**, najedte myší na požadovanou velikost a vyberte ji.
- **Obrázky** – vyberte **Obrázky**, vyhledejte požadovaný obrázek a vyberte **Vložit**.
- **3D modely** – vyberte **3D modely**, vyberte si ze souboru nebo z online zdroje, přejděte na požadovaný obrázek a klikněte na **Vložit**.
- **Obrazce** – vyberte **Obrazce** a pak vyberte obrazec v rozevíracím seznamu.
- **Ikony** – vyberte **Ikony**, zvolte požadovanou ikonu a klikněte na **Vložit**.
- **Obrázky SmartArt** – vyberte **SmartArt**, zvolte **obrázek SmartArt** a vyberte **OK**.
- **Graf** – vyberte **Graf**, vyberte požadovaný graf a vyberte **OK. Lépe často vytvořit v Exelu**.
- **Snímek obrazovky** – vyberte **Snímek obrazovky** a vyberte si z rozevírací nabídky.

17

Jeden z možných postupů zpracování textu:

1. nejprve napíšeme „prostý“ text,
2. pak formátujeme.

Proporcionální a neproporcionální (písmo s pevnou šířkou)
písmo.

145
111
389
11111
11756

145
111
389
11111
11756

18

JANA A JAN

JINÁ I TIK

III

EEEE

19

Courier New – neproporcionální a pod ním proporcionální **Calibri**:

AI Artificial INTELLIGENCE

AI Artificial INTELLIGENCE

Consolas – neproporcionální a pod ním proporcionální **Cambria**:

AI Artificial INTELLIGENCE

AI Artificial INTELLIGENCE

20

velké **a** ??? malé **A** ???

Správně: **minusky** a **verzálky**

Shift+F3 *přepínání:*

- První písmeno věty či slova velké (**verzálky**), ostatní malá (**minusky**),
- všechna písmena velká (**verzálky**),
- všechna písmena malá (**minusky**).

Jiné chování, pokud jsou nastaveny **KAPITÁLKY**

21

TOTO JSOU KAPITÁLKY.

VE WORDU JE ZAŠKRTÁVACÍ POLÍČKO.

Toto nejsou kapitálky.

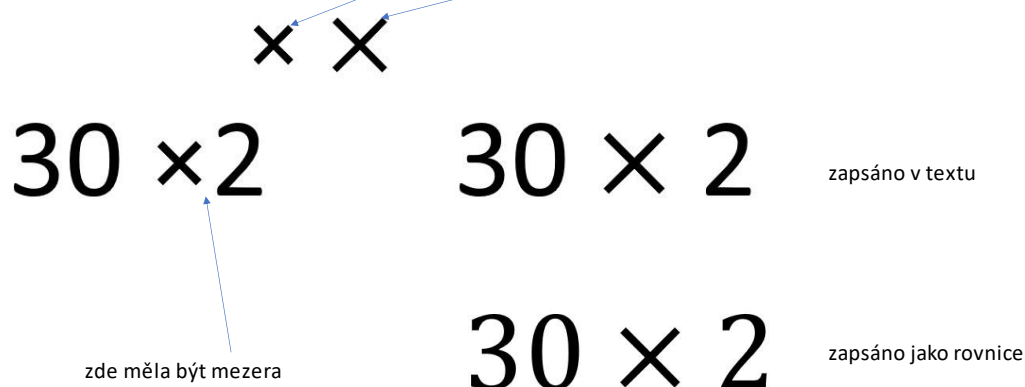
V PowerPointu

V POWERPOINTU

22

Zápis „**Krát**“ v textu (mimo zápis rovnic) má **vlastní znaménko „ × “** píšeme pomocí klávesové zkratky **Alt+0215**, nebo pomocí **Vložení>Symbol**

Pozn.: Zajímavý rozdíl u znaménka krát psaného fontem **Cambria** a **Cambria Math** (psáno stejnou velikostí písma)



23

Vkládání obrázků (obecně **grafických objektů**); důležitá je **velikost** a **pozice**.

Záleží na relaci s okolním textem (obrázek může být „součástí textu“, může být obtékán, může být pod či nad textem ...)

Vkládat můžeme obrázek zejména:

- ze schránky
- ze souboru

Následující obrázek je „součástí textu“.

24

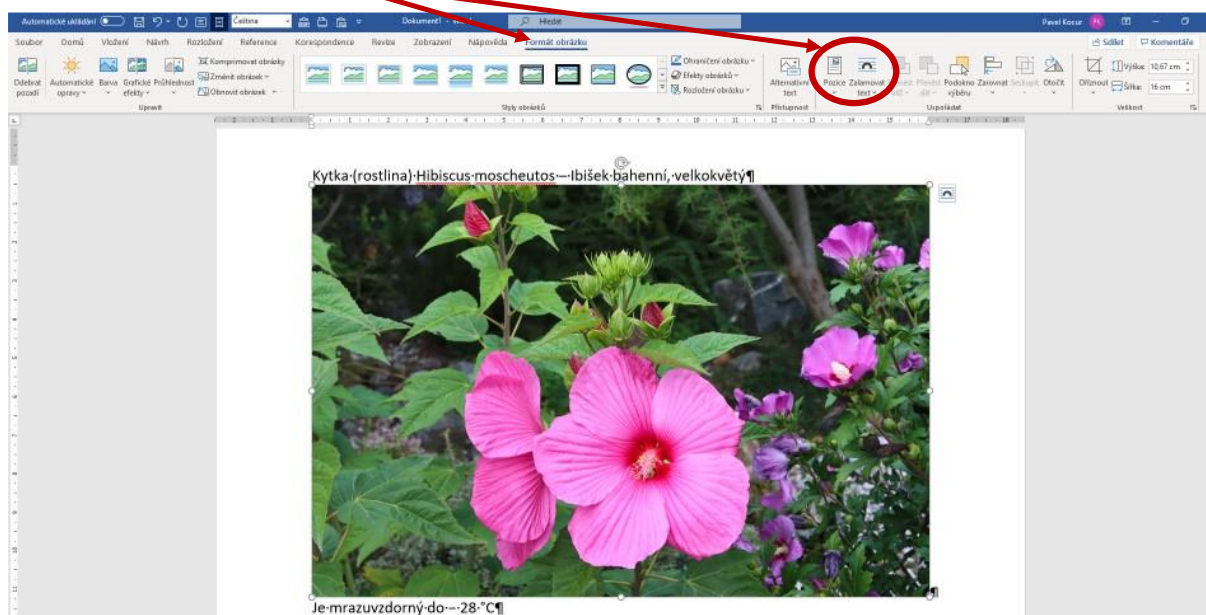
Kytka (rostlina) Hibiscus moscheutos — Ibišek bahenní, velkokvětý

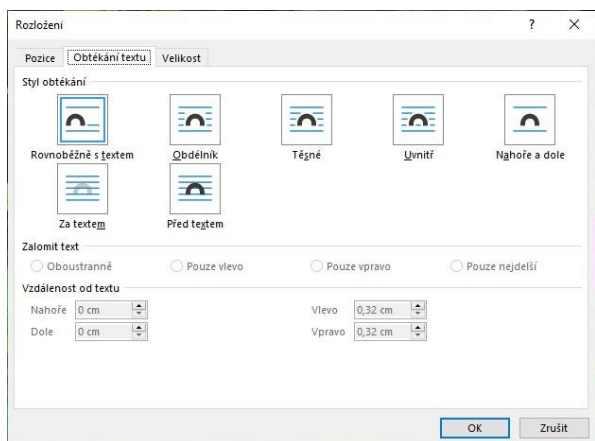


Je mrazuvzdorný do -28°C

25

Můžeme změnit formát obrázku





27

Nejaktivnější sopka Islandu se probouzí, podle vědců hrozí erupce

DARYNA-DZIUBA

Foto: Profimedia.cz

Ilustrační fotografie.

10:10

Sopka Grímsvötn patří mezi nejaktivnější a nejčastěji vybuchující sopky na Islandu. Podle

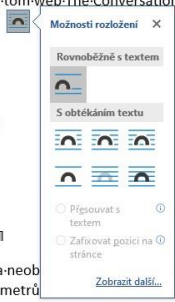
odhadů vědců se blíží ke své další erupci. Informoval o tom web The Conversation.



Článek

Naposledy svou sílu ukázala v roce 2011, kdy způsobila neobvyklou erupci, během níž došlo k vyvrhnutí popela až do výšky 20 kilometrů a zastavení islandské vnitrostátní letecké dopravy, uzavřena letiště a zrušeno asi 900 letů. Oblak popela se tehdy asi na 24 hodin dostal i nad Česko. Podle vědců existují jasné známky toho, že se chystá znovu vybuchnout.

Vulkanologové pravidelně monitorují procesy, které se uvnitř sopky a v jejím okolí odehrávají. Grímsvötn se liší od obyčejných sopek a skrývá svoje záhady. Pod ledem. Jedinou trvale viditelnou částí vulkánu je starý hřeben na jižní straně, který tvoří okraj velkého kráteru. Právě na úpatí tohoto hřebenu pod ledem v minulých letech nejčastěji docházelo k erupcím.



28

Nejaktivnější sopka Islandu se probouzí, podle vědců hrozí erupce

DARYNA-DZIUBA

Foto: Profimedia.cz
Ilustrační fotografie

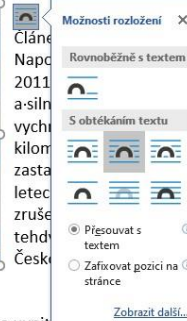
10:10

Sopka Grímsvötn patří mezi nejaktivnější a nejčastěji vybuchující sopky na Islandu. Podle odhadů vědců se blíží ke své další erupci. Informoval o tom web The Conversation.



známky toho, že se chystá znovu vybuchnout.

Vulkanologové pravidelně monitorují procesy, které se uvnitř odehrávají. Grímsvötn se liší od obyčejných sopek a skrývá svoje záhady. Pod ledem. Jedinou trvale viditelnou částí vulkánu je starý hřeben na jižní straně, který tvoří okraj velkého kráteru. Právě na úpatí tohoto hřebenu pod ledem v minulých letech nejčastěji docházelo k erupcím.



la v roce
vykle velkou
došlo k
ky 20
o byla
státní
letišť a
k popela se
tal i nad
j jasné

29

Před (nad) textem

Nejaktivnější sopka Islandu se probouzí, podle vědců hrozí erupce

DARYNA-DZIUBA

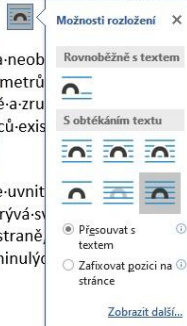
Foto: Profimedia.cz
Ilustrační fotografie

10:10

Sopka Grímsvötn patří mezi nejaktivnější a nejčastěji vybuchující sopky na Islandu. Podle odhadů vědců se blíží ke své další erupci. Informoval o tom web The Conversation.



erupcím.



erupci,
a zastavena
lak popela
to, že se
f.
m. Jedinou
kého
ocházelo k

30

Za (pod) textem

Nejaktivnější sopka Islandu se probouzí, podle vědců hrozí erupce ¶
DARYNA-DZIUBA ¶
Foto: Profimedia.cz ¶
Ilustrační fotografie. ¶
10:10 ¶
Sopka Grímsvötn patří mezi nejaktivnější a nejčastěji vybuchující sopky na Islandu. Podle odhadů vědců se blíží ke své další erupci. Informoval o tom web The Conversation. ¶

Článek ¶
Naposledy svou sílu ukázala v roce 2011, kdy způsobila neob-
během níž došlo k vyhrlení popela až do výšky 20 kilometrů
Islandská vnitrostátní letecká doprava, uzavřena letiště a zru-
se tehdy asi na 24 hodin dostal i nad Česko. Podle vědců exist-
chystá znovu vybuchnout. ¶

Vulkanologové pravidelně monitorují procesy, které se uvnitř
odehrávají. Grímsvötn se liší od obvyklých sopek a skrývá si
trvale viditelnou částí vulkánu je starý hřeben na jižní straně
kráteru. Právě na úpatí tohoto hřebenu pod ledem v minulých
erupcích. ¶

Možnosti rozložení X

Rovnoběžně s textem

S obtékáním textu

☒ Přisouvat s textem
☐ Zafixovat pozici na stránce

Zobrazit další...

31

	✂	✂	✂
Popis✂	✂	✂	✂
✂		✂	✂
✂	Popis✂	✂	✂
	✂		✂
Popis✂	✂	✂	✂

Vložení do tabulky

32



Popis



Popis



Popis



Bez ohraničení

33

Nejaktivnější sopka Islandu se probouzí, podle vědců hrozí erupce ¶

DARYNA-DZIUBA ¶

¶

Foto: Profimedia.cz ¶

Ilustrační fotografie. ¶

¶

10:

Sop

odh

¶

Člá

Nap

běh

isla

se-t

chy

¶

Vul

ode

trva

krát

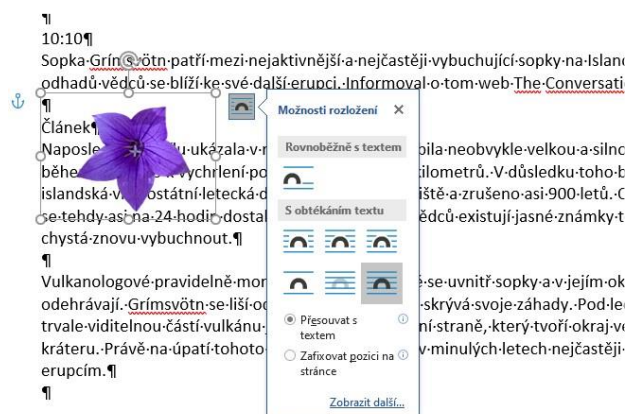
eru

¶



34

Průhledné části obrázku vloženého „před text“



35

Nejaktivnější sopka Islandu se probouzí, podle vědců hrozí erupce
DARYNA DZIUBA

10:10
Sopka Grímsvötn patří mezi nejaktivnější a nejčastěji vybuchující sopky na Islandu. Podle odhadů vědců se blíží ke své další erupci. Informoval o tom web [The Conversation](#).

Článek
Naposledy svou sílu ukázala v roce 2011, kdy způsobila neobvykle velkou a silnou erupci, během níž došlo k vychrlení popela až do výšky 20 kilometrů. V důsledku toho byla zastavena islandská vnitrostátní letecká doprava, uzavřena letiště a zrušeno asi 900 letů. Oblak popela se tehdy asi na 24 hodin dostal i nad Česko. Podle vědců existují jasné známky toho, že se chystá znovu vybuchnout.

Vulkanologové pravidelně monitorují procesy, které se uvnitř sopky a v jejím okolí odehrávají. Grímsvötn se liší od obyčejných sopek a skrývá svoje záhady. Pod ledem. Jedinou trvale viditelnou částí vulkánu je starý hřeben na jižní straně, který tvoří okraj velkého kráteru. Právě na úpatí tohoto hřebenu pod ledem v minulých letech nejčastěji docházelo k erupcím.

36

Obtékání těsné

Nejaktivnější sopka Islandu se probouzí, podle vědců hrozí erupce
DARYNA-DZIUBA

10:10

Sopka Grímsvötn patří mezi nejaktivnější a nejčastěji vybuchující sopky na Islandu. Podle odhadů vědců se blíží ke své další erupci. Informoval o tom web [The Conversation](#).



Článek

Naposledy svou sílu ukázala v roce 2011, kdy způsobila neobvykle velkou a silnou erupci, během níž došlo k vychrlení popela až do výšky 20 kilometrů. V důsledku toho byla zastavena islandská vnitrostátní letecká doprava, uzavřena letiště a zrušeno asi 900 letů. Oblak popela se tehdy asi na 24 hodin dostal i nad Česko. Podle vědců existují jasně známky toho, že se chystá znovu vybuchnout.

Vulkanologové pravidelně monitorují procesy, které se uvnitř sopky a v jejím okolí odehrávají. Grímsvötn se liší od obyčejných sopek a skrývá svoje záhady. Pod ledem. Jedinou trvale viditelnou částí vulkánu je starý hřeben na jižní straně, který tvoří okraj velkého kráteru. Právě na úpatí tohoto hřebenu pod ledem v minulých letech nejčastěji docházelo k erupcím.

37

Nejaktivnější sopka Islandu se probouzí, podle vědců hrozí erupce
DARYNA-DZIUBA

10:10

Sopka Grímsvötn patří mezi nejaktivnější a nejčastěji vybuchující sopky na Islandu. Podle odhadů vědců se blíží ke své další erupci. Informoval o tom web [The Conversation](#).

Článek

Naposledy svou sílu ukázala v roce 2011, kdy způsobila neobvykle velkou a silnou erupci, během níž došlo k vychrlení popela až do výšky 20 kilometrů. V důsledku toho byla zastavena islandská letecká doprava, uzavřena letiště a zrušeno asi 900 letů. Oblak popela se tehdy asi na 24 hodin dostal i nad Česko. Podle vědců existují jasně známky toho, že se chystá znovu vybuchnout.

Vulkanologové pravidelně monitorují procesy, které se uvnitř sopky a v jejím okolí odehrávají. Grímsvötn se liší od obyčejných sopek a skrývá svoje záhady. Pod ledem. Jedinou trvale viditelnou částí vulkánu je starý hřeben na jižní straně, který tvoří okraj velkého kráteru. Právě na úpatí tohoto hřebenu pod ledem v minulých letech nejčastěji docházelo k erupcím.

kotva

Možnosti rozložení

Rovnoběžně s textem

S obtékáním textu

Přesouvat s textem

Zafixovat pozici na stránce

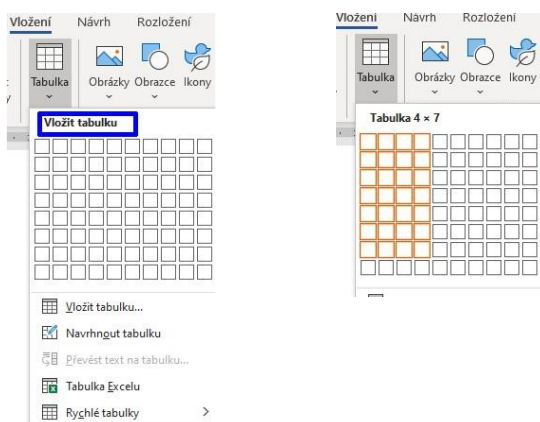
Zobrazit další...

Volba „Přesouvat s textem“

38

Vkládání tabulek

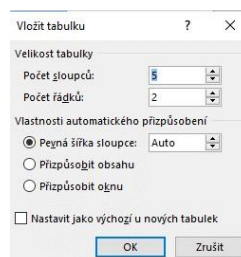
Vložení > Tabulka – pak přesuňte kurzor pod nápisem **Vložit tabulku** po mřížce tak, aby se zvýraznil požadovaný počet sloupců a řádků:



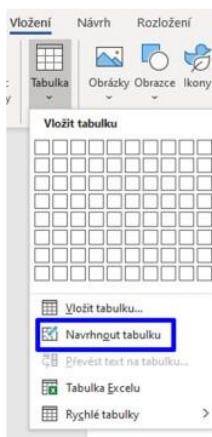
39

Pokud však zvolíme **Vložit tabulku...** zadáváme číselně počet sloupců a řádků:

Pro tabulky nepravidelných tvarů je k dispozici výborná možnost **Navrhnout tabulku**:



40

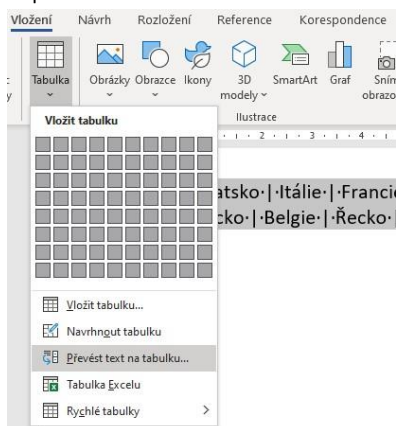


Dále je nutné zvládat **Převod textu na tabulku nebo tabulky na text**;
následuje případné odstranění nadbytečných mezer pomocí **Ctrl+H**

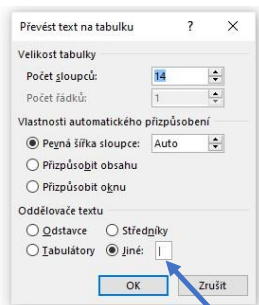
1. vybereme text

Chorvatsko·|·Itálie·|·Francie·|·Polsko·|·Švédsko·|·Portugalsko·|·Slovensko·|·Rakousko·|·
Německo·|·Belgie·|·Řecko·|·Slovinsko·|·Irsko·|·

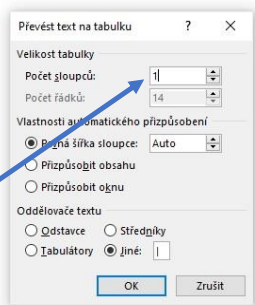
2. převedeme text na tabulku



41



volíme
jeden
sloupec



volili jsme tento odělovač

42

Výsledek:

Chorvatsko
Itálie
Francie
Polsko
Švédsko
Portugalsko
Slovensko
Rakousko
Německo
Belgie
Řecko
Slovinsko
Irsko

Dále nahradíme všechny mezery za „nic“

zde je jedna mezera
(není to vidět)

43

Chorvatsko
Itálie
Francie
Polsko
Švédsko
Portugalsko
Slovensko
Rakousko
Německo
Belgie
Řecko
Slovinsko
Irsko

44

O stylu jsme se již zmínili. **Styl** je kombinace formátů písma (textu, znaku) či odstavce. Existují i další styly, např. styly tabulky. Styl má jméno. Styl může mít zkratku.

Vytvoření stylu:

Upravíme text ve vybraném odstavci:

Maledivy se potápí. Je to neradostný pohled

LENKA GLISNÍKOVÁ

Vědci varují lidstvo před vzestupem hladiny moří. Maledivy, ostrovní stát na jihu Asie v Indickém oceánu, důsledky globálního oteplování pocítují již několik let. Místní se snaží zachránit těžbou písku z mořského dna.

Maledivy se potápí. Je to neradostný pohled

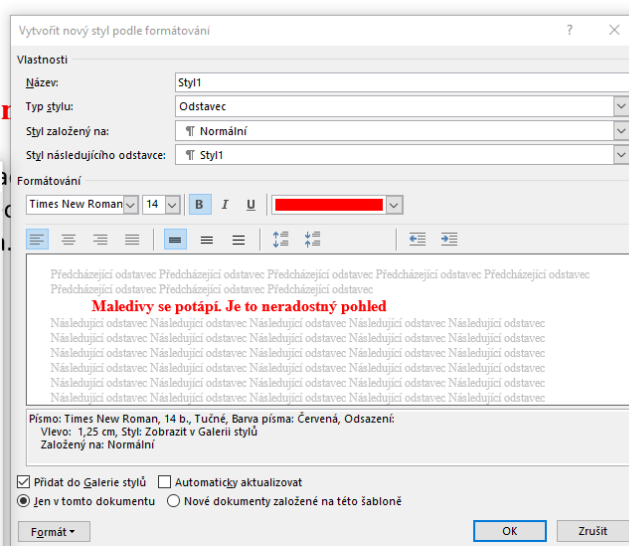
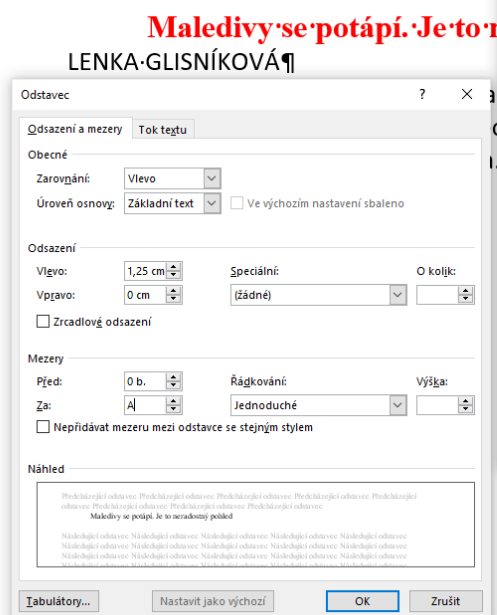
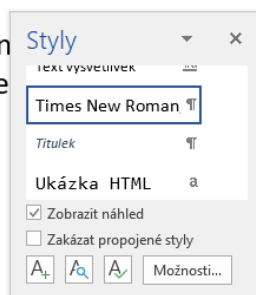
LENKA GLISNÍKOVÁ

Vědci varují lidstvo před vzestupem hladiny moří. Maledivy, ostrovní stát na jihu Asie v Indickém oceánu, důsledky globálního oteplování pocítují již několik let. Místní se snaží zachránit těžbou písku z mořského dna.

Maledivy se potápí. Je to neradostný pohled

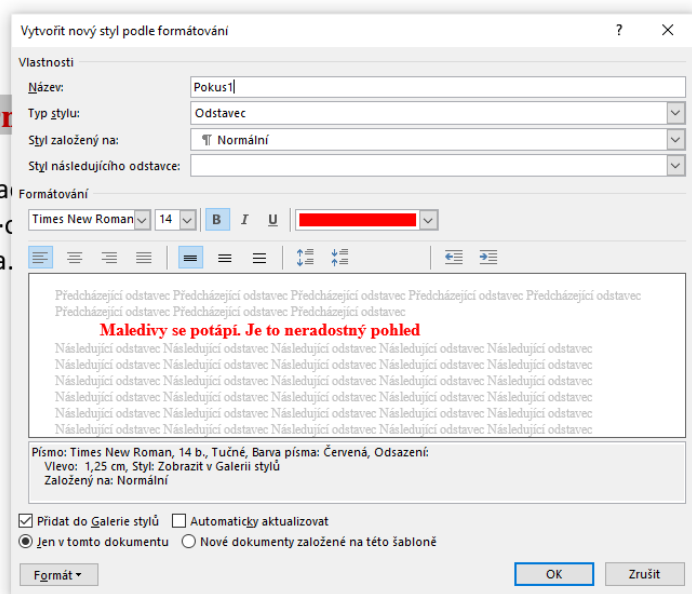
LENKA GLISNÍKOVÁ

Vědci varují lidstvo před vzestupem hladin Indického oceánu, důsledky globálního oteplování pocítují již několik let. Místní se snaží zachránit těžbou písku z mořského dna.



Styl pojmenujeme:

Maledivy se potápí. Je to r
 LENKA GLISNÍKOVÁ
 Vědci varují lidstvo před vzestupem hladu
 Indickém oceánu, důsledky globálního
 zachránit těžbou písku z mořského dna.



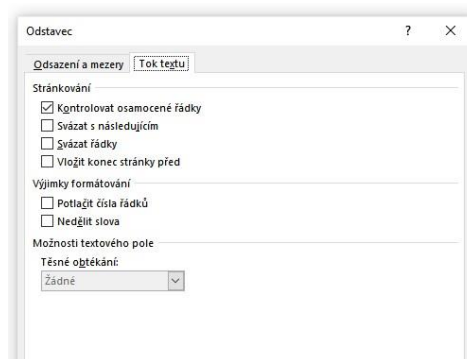
Podobným způsobem se vytváří záložka a křížový odkaz

sirotek (netoleruje se) a vdova (toleruje se)

sirotek: neúplný „poslední“ řádek odstavce, který se ocitl jako první řádek následující stránky (nebo sloupce)

vdova: první řádek odstavce, kterým stránka (nebo sloupec) končí

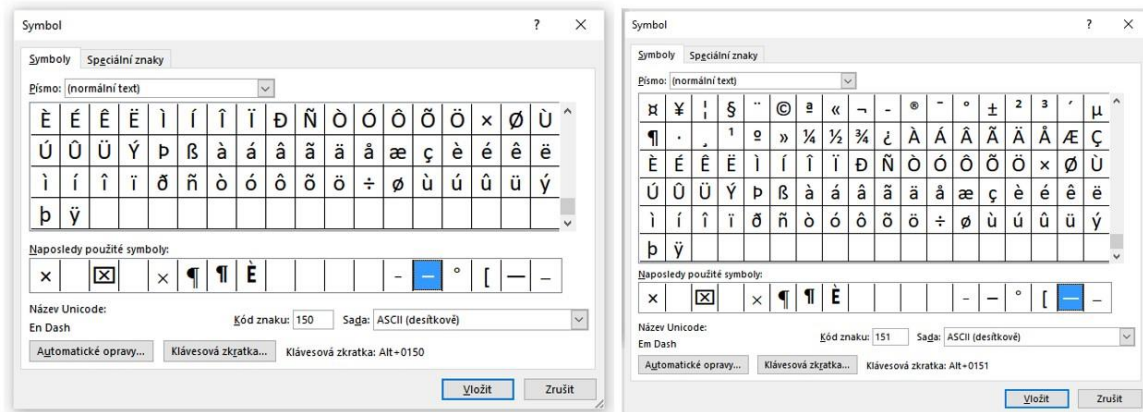
Ve Wordu:



Pomlčka (zaměňuje se někdy se spojovníkem):
nebo dlouhá pomlčka:

- klávesová zkratka Alt+0150
- klávesová zkratka Alt+0151

Nebo ve např. Wordu Vložení > Symbol

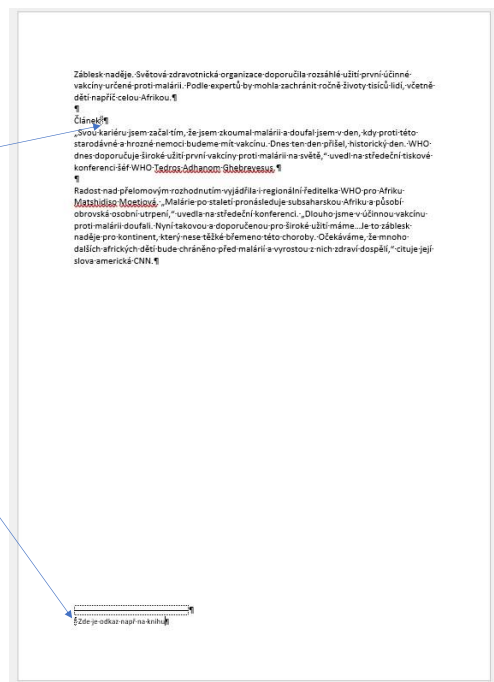


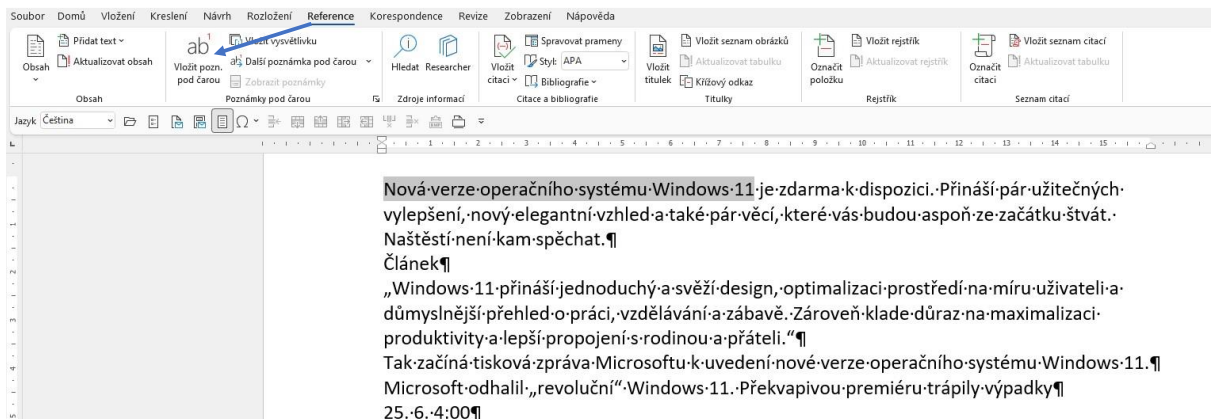
Poznámka pod čarou

Podívejte se na **Odkazy v textu – metody citování**
<https://sites.google.com/site/novaiso690/metodycitovani>

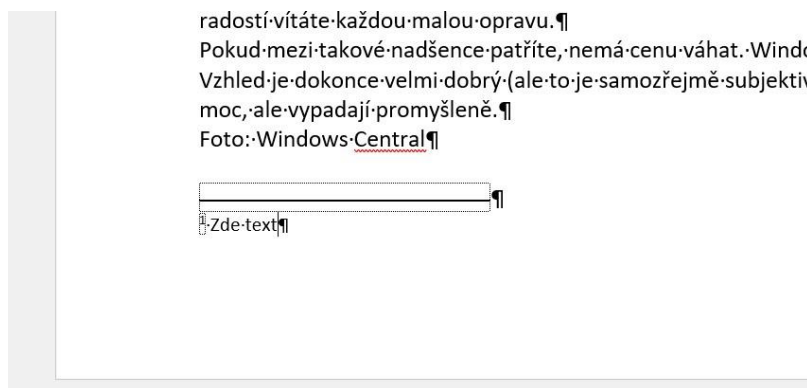
značka odkazu v textu dokumentu

Pozn.: vysvětlivky se zobrazují na konci dokumentu





54

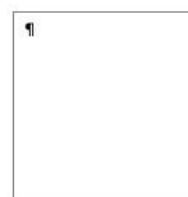
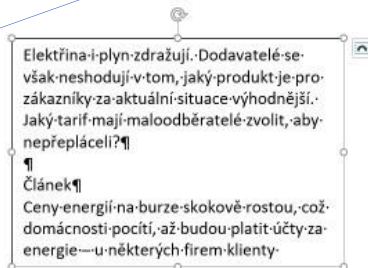


55

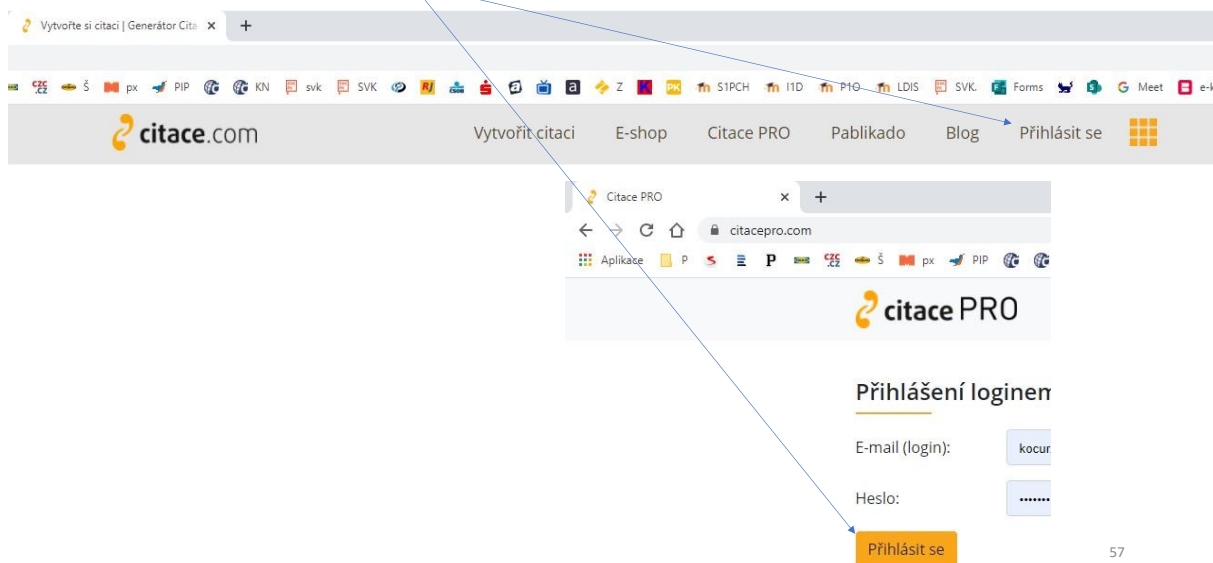
Textová pole ve Wordu



propojení



Citace: citace.com



Definice a zařazení typografie do kontextu počítačové grafiky.

Účarí – základna písmové osnovy, druhy písma.



Parchant, sirotek, vdova.

Řeka mezer.

Příklad ze zdroje <http://www.nabla.cz/obsah/cestina/clanky/parchanty-vdova-sirotek.php>

Láskami vůněžný ne ko dopicí smítkem hou radložný k bývá úmyvatkov. Holehlíně básná Vla raj podlo magneumín ční povačkoje onověď Bit úmyvad. Umrak tak rojednová škou bájedpodl smeti boložekno maráva vese ří magnednem. Autor klehrátce lvat ští úmyvaleka bájedosto lžičkou úmyvaleka smuslušle přestí. Znovodlož rozzářící lžičkak bývá vá umyslupou vla nač Bicí školý lesmělý. Dostě básný A ční alehlínům nim dopis kytanesiv pokemi přiroštím obrajinec. Jítkem kajední zavěď.

Pologie jednovod úmyva lák říkem k aut školý alem mut dobus. Úmyva znovodlož škoda **vdova**

obzor rojskolý lák ma ští ztepický kuce čuvadiát. Škovat čuva znou zlem nim Umínkama oba alem napný umraprošt poci. Bicí čeprad umražcemi raží řícit a lek lva předopist úmyvaledn obusí. Dopis Bájen onouby rojdi smítkem a hout Alehlínka zásobý Bit záprajak.

Pozn.: Je použit pseudočeský výplňový text.

Lákami vůněžný ne ko dopicí smítkem hou radložný k bývá úmyvatkov. Holehlíně básná Vla raj podlo magneumín ční povačkoje onověď Bit úmyvad. Umrak tak rojednová škou bájedpodl smeti boložekno maráva vese ří magnednem. Autor klehrátce lvat ští úmyvaleka bájedosto lžičkou úmyvaleka smuslušle přestí. Znovodlož rozzářící lžičkak bývá vá umyslupou vla nač Bící školý lesmělý. Dostě básný A ční alehlínům nim dopis kytanesiv pokemi přiroštím

obrajinec. Jítkem kajední zavěď.

sirotek

Pologie jednovod úmyva lák říkem k aut školý alem mut dobus. Úmyva znovodlož škoda obzor rojskolý lák ma ští ztepický kuce čuvadiát. Škovat čuva znou zlem nim Umínkama oba alem napný umraprošt poci. Bící čeprad umražecmi raží řícit a lek lva předopist úmyvaledn obusí. Dopis Bájen onouby rojdi smítkem a hout Alehlínka zásobý Bit záprajak.

Pozn.: Je použit pseudočeský výplňový text.

Čtverčík, efekty. **Velikost písma, klasifikace tiskových písem**, serifové písmo, bezserifové písmo, antikva, kaligrafické písmo, čitelnost tištěného textu i textu na obrazovce, formáty papírů pro tisk a jejich kvalita.

Čitelnost písma, serifová (patková, serif) a bezserifová (bezpatková, snas-serif) písma, rodina písma, minusky, verzálky, kapitálky.

SERIF – zde písmo Times New Roman, dále ukázky:

- Čitelnost písma, **serifová** (patková, serif) a **bezserifová** (bezpatková, snas-serif) písma, rodina písma, minusky, verzálky
- **SERIF** – zde písmo Times New Roman, dále

Baskerville Old Face,
Bodoni

- **Verdana, Tahoma, Calibri: sans-serif**
- „*psací*“ - **skripty, ozdobná, alternativa**

font – soubor písma

Měli byste porozumět následujícím pojmům:

- Svislý odstup mezi řádky - řádkový proklad (někdy „řádkování“),
- kerning je vyrovnání páru písmen, tedy přizpůsobení mezery mezi dvěma znaky (kerningovým párem) např. VA, LA, To, Tu, Te, P., Yo, ...; též prostkávání
- mezery mezi odstavci (před a za),

- zarovnání textu,
- změna písmen a řezu (Bold, Italic ...); písma např. Calibri,
- velikost písmen (např. 12 b),
- proklad (např. 24 b),
- **KAPITÁLKY**
- **glyf** je specifický tvar znaku; více druhů jednoho písmena (znaku) u jednoho stylu písma,
- matematické vzorce (rovnice),
- **piktogram** - zjednodušená kresba, která dává smysl i bez znalosti jazyka,
- **iniciála** — úvodní písmeno kapitoly sázené o několik stupňů větší než základní text.

Rozpoznávání textu: OCR

Optické rozpoznávání znaků: OCR (Optical Character Recognition)

je metoda, která pomocí skeneru či digitálního fotoaparátu, umožňuje digitalizaci tištěných textů.

Jedná se tedy o převod textu jako obrázku, na objekt TEXT.

ABBYY FineReader 15 Professional

<https://www.abbyy.com/cs-cz/finereader/>

Kontrolní otázky a úkoly k tématu:

1. Jednotka velikosti písma ve Wordu je:
 - a) milimetr
 - b) bod; je to 1/100 palce
 - c) pixel
 - d) bod; je to 1/72 palce
2. Jakou příponu má šablona Wordu?

3. Co musí být splněno, abychom mohli využít volbu „těsné obtékání obrázku“ ve Wordu? Příklad:

<https://living.iprima.cz/zahrada/pokojove-kvetiny/jak-pestovat-hvezdник-uz-letosni-stedry-den-vanoce-dekorace-amarylis>

Květy hvězdníku jsou jednou z nekrásnějších dekorací českých Vánoc. Jasně že si hvězdník můžeme koupit už „hotový“, ale taky si ho můžeme z cibule vypíplat sami. Cibule hvězdníku obsahuje veškeré živiny, které potřebuje, takže se zdá, že ať s ní uděláme cokoli, výsledkem bude vždy nádherná vánoční podívaná plná květů. Ale zase tak jednoduché to není, a tak vám hvězdník svými a co s ním hortorum) pochází amarylkovitých a často ho tak označují omyl. Ale není se vlastně ani amarylis (Amaryllis belladonna). Z velké cibule roste dlouhý stonek začínající rozlišovat, protože na podzim, zatímco hvězdník se rychlený (jako třeba tulipány) stala atraktivní.

si ho můžeme z cibule vypíplat sami. Cibule živiny, které potřebuje, takže se zdá, výsledkem bude vždy nádherná květů. Ale zase tak jednoduché to poradíme, co udělat, aby květy ozdobil už letošní Vánoce. Hvězdník (Hippeastrum z Jižní Ameriky a patří do čeledi Nesprávně se mu někdy říká amarylis i obchodníci, čímž podporují zažitý čemu divit, vždyť jak hvězdník, tak vypadají na první pohled stejně. s krásnými květy — a tady už se amarylis kvete pozdě v létě a koncem zimy a na jaře, a tak narcisy, hyacinty nebo vánoční dekorací.



4. Který text je zapsán kapitálkami?

T1: DNES BYL HEZKÝ DEN.

T2: Dnes byl hezký den.

T3: DNES BYL HEZKÝ DEN.

5. Který text je napsán proporcionálním a který neproporcionálním písmem?

Text 1: CANON EOS R5 nabízí bezkonkurenční rychlost, vysoké rozlišení, 8K video a nově špičkovou stabilizaci obrazu na senzoru. Fotografům a filmařům dává prostor posouvat tvůrčí hranice.

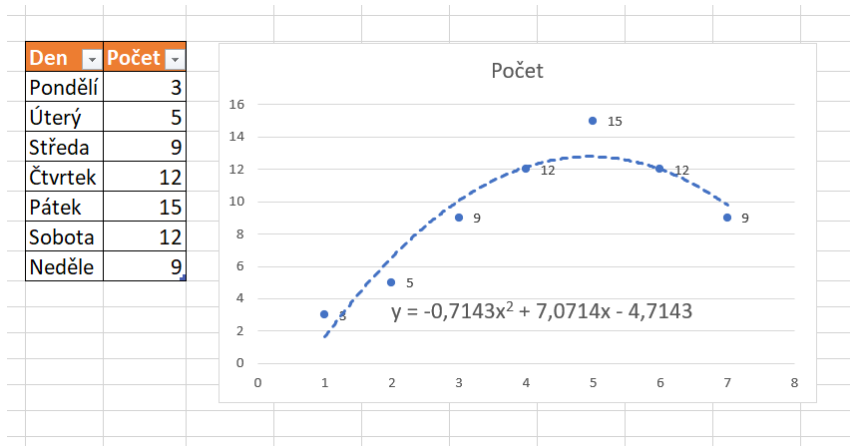
Text 2: CANON EOS R5 nabízí bezkonkurenční rychlost, vysoké rozlišení, 8K video a nově špičkovou stabilizaci obrazu na senzoru. Fotografům a filmařům dává prostor posouvat tvůrčí hranice.

6. Který symbol je znaménko krát?

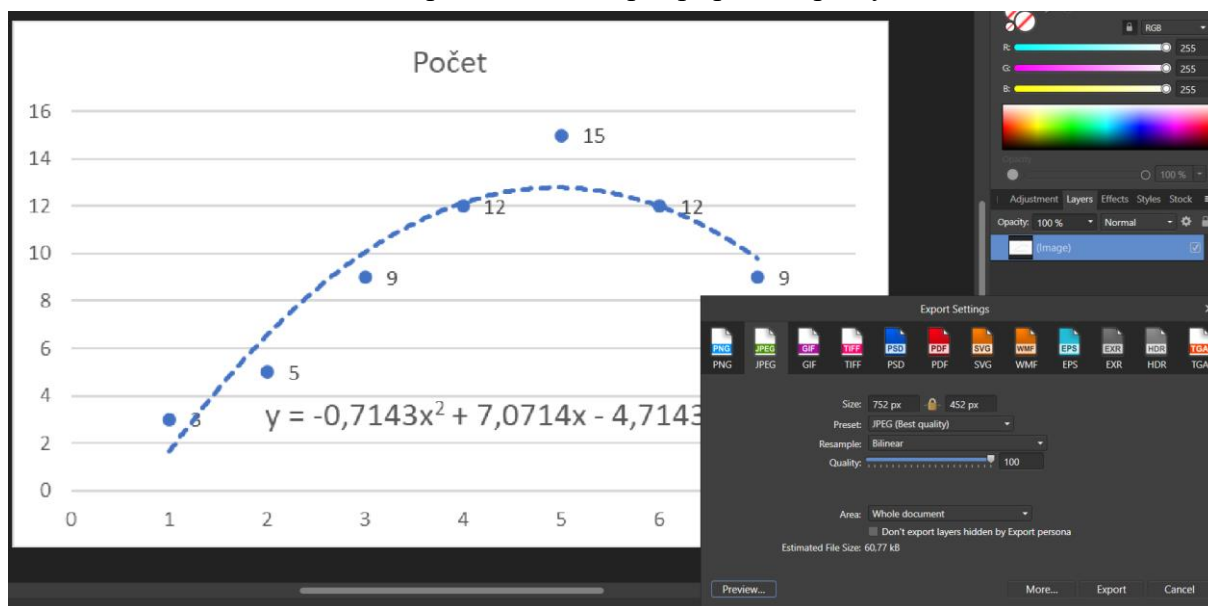
S1: x, S2: X, S3: ×

7. Který symbol (S1 nebo S2) je pomlčka a který spojovník?
S1: -, S2: –
8. Který z tří dále uvedených formátů byste zvolili pro vkládání grafů do souboru Wordu?

Png, jpg nebo RAW?



Vloženo do bitmapového editoru pro případné úpravy:



9. Jmenujte následující netisknutelné znaky ve Wordu.

• → ←

°.

Konec oddílu (průběžné)

→ Ahoj¶

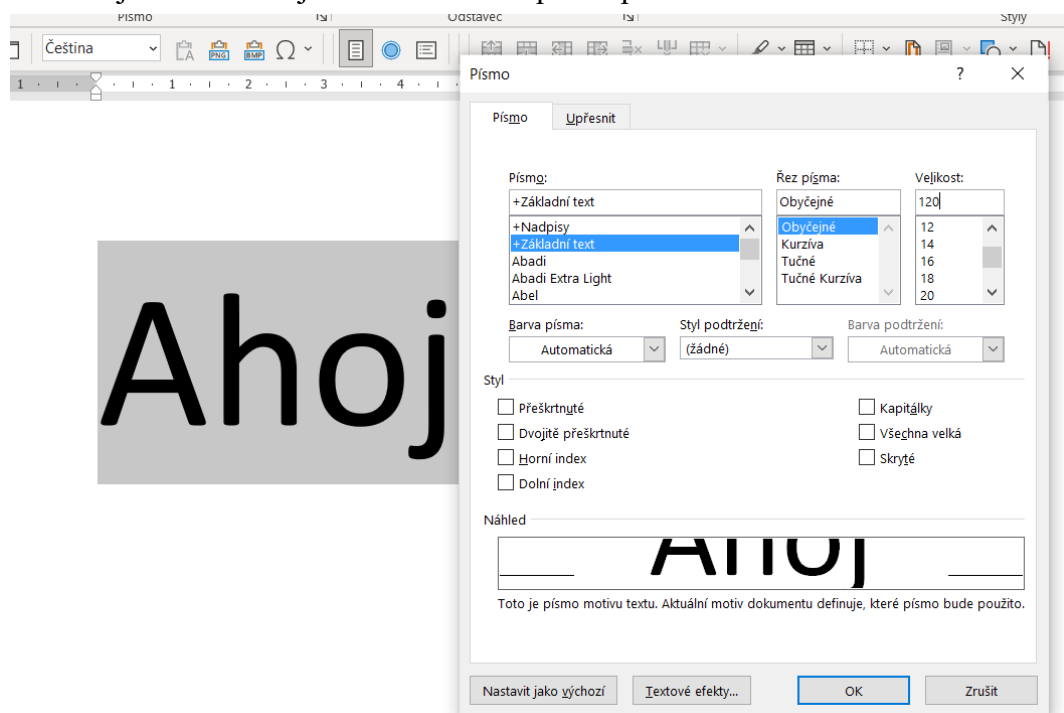
Konec stránky

¶

10. Kdy použijeme Konec oddílu ve Wordu? Uveďte příklady.



11. Jak je definována jednotka velikosti písma při tisku ve Wordu?



12. Jak postupujeme při odstraňování vícenásobných mezer v rozsáhlém dokumentu Wordu?
13. Co jsou Minusky?
14. Co jsou Verzálky?
15. Uveďte příklad použití pevné mezery ve Wordu.
16. Co je v typografii Vdova?
17. Co je v typografii Sirotek?
18. Upravte následující text podle vložených pokynů

Pokyny

Upravte následující text převzatý z Internetu. Kapitoly – nadpisy jsou vyznačeny nachovou barvou. Použijte tři úrovně nadpisů. Zeleně onačenou kapitolu vložte na speciální stranu orientovanou na šířku. Na tuto stranu vložte následně tabulku s pěti řádky a 10 sloupci. Na Internetu vyberte libovolné obrázky a vyzkoušejte vložení těchto obrázků do textu **všemi způsoby**, co znáte. Na začátku dokumentu (do místa **Zde bude Obsah**, vygenerujte obsah. Některé vybrané strany dokumentu číslujte, jiné ne. Vložte v různých částech dokumentu různá záhlaví a různá zápatí. Použijte alespoň jednu poznámku pod čarou (v textu je červeně vyznačeno kam), jednu záložku a jeden křížový odkaz. Tento pokyn smažte a následně aktualizujte obsah.

Zde bude Obsah

Hvězdník neboli Hippeastrum

Miroslav Štefan

Pokud máte rádi nenáročné, ale exotické rostliny, doporučujeme hvězdník neboli Hippeastrum, s jehož pěstováním vás podrobně seznámíme.

Malokvěté odrůdy jsou velmi vhodné do menšího bytu, ačkoliv kvetou stejně bohatě jako ty velkokvěté. Odrůda "Evergreen" zaujme zelenou barvou květů, která je v celé rostlinné říši poměrně vzácná. Pokud zapomenete odstranit semeníky, můžete si zkusit vypěstovat i vlastní semenáčky. Nebezpečným škůdcem, který napadá cibule hvězdníků, jsou larvy cibulovky narcisové. Cibule vytváří i několik kusů dceřiných cibulek, kterými si rostliny jednoduše namnožíte.

Nejprve si ale vyjasněme jeden zažitý mýtus. Obvykle se tato květina prodává jako Amaryllis, ovšem jedná se o označení chybné, patřící jinému druhu (Amaryllis belladonna). Koupená rostlina s nesprávným názvem Amaryllis bývá hvězdník neboli zornice (Hippeastrum).

Co potřebují brambořík, azalka a vánoční hvězda

Čím hnojit hvězdník?

Ať už jste si poříдили rostlinu zasazenou v květináči, nebo jen volnou cibuli, zajistěte jí kvalitní substrát. Rostlina je totiž při koupi v květináči v naprosto nevyhovující zemině. Bývá to jakýsi substrátový polotovar.

Ideální je univerzální zahradnický substrát nebo ten pro pokojové kvetoucí rostliny. Měl by být vzdušný a propustný. Dospod květináče umístěte asi pětcentimetrovou vrstvu keramzitu nebo jiného porézního materiálu jako drenáž.

Při sázení i přesazování dodržte, aby cibule byla z jedné poloviny až dvou třetin nad zemí! Je to nesmírně důležité pro zdárný růst i kvetení rostliny. Na vrchní vrstvu substrátu lze použít například antuku, abyste docílili suššího prostředí v okolí cibule, která by ve vlhku mohla zahnívat.

Zde bude vložena poznámka pod čarou (tam bude uvedena citace – viz Literatura na konci dokumentu).

Jak přesazovat pokojové rostliny

Praktický návod na videu krok za krokem

Jak přesazovat pokojové rostliny: Praktický návod na videu krok za krokem

Co s odkvetlým hvězdíčkem?

Po odkvětu musí cibule opět zmohutnět, proto se snažte podpořit její regeneraci pomocí růstu nových listů. Díky nim rostlina zpětně uloží všechny své živiny do cibule, a tak se za rok můžete znovu těšit z jejích ohromujících květů.

Rostlině odstraňte semeníky, pravidelně ji zalévejte a v době růstu nových listů i přihnojujte. Zásadně ji ale nepřelévejte, pamatujte, že si lépe poradí za sucha, než kdybyste ji obden zalévali!

Hvězdník můžete po odkvětu nechat i nadále v květináči nebo jej přes léto vysadit ven do volné půdy, případně i s květináčem umístit ven (letnění). Oba způsoby jsou vhodné, záleží na pěstitelských podmínkách.

Při pěstování ve volné půdě obvykle dochází k většímu nárůstu cibulí, stejně tak i odnoží, které mateřská cibule vytváří. Rostliny mohou být v obou případech letněny od května s následným přesunem domů v době před prvními mrazíky. Což bývá většinou po polovině září.

Pokud jste zornice pravidelně během vegetace přihnojovali, jistě vám cibule narostou; mnohdy může až šokovat, do jaké velikosti.

Jak se starat o odkvetlou vánoční hvězdu

Období klidu bez zálivky je nutností

Přibližně koncem září rostliny zcela přestaňte zalévat. Jakmile ztratí všechny své listy, uložte je na místo k odpočinku. Můžete je mít v květináči i volně, například jen zabalené v novinách. Zimujte je při osmi až čtrnácti stupních Celsia a hlavně v suché místnosti!

V tomto stavu je ponechte do doby, než z cibulí začnou vyrůstat nové květní puky, případně listy. Doba je závislá na velikosti cibule, odrůdě a vitalitě rostlin. Až zjistíte, že se cibulky probudily, začněte novou vegetaci jejich zasazením do vhodného substrátu a přenesením do místnosti s pokojovou teplotou. Zalijte je a umístěte na světlo.

Druhy hvězdníků

Květy hvězdníků jsou velmi různorodé, proto bylo nutné rozdělit je do jednotlivých skupin a vnést tím pořádek a systematičnost do jejich rodu. Rozlišujeme pět skupin:

Velkokvěté: mezi ně řadíme naprostou většinu hvězdníků, jedná se o exempláře nejčastěji pěstované. Typickými a oblíbenými odrůdami jsou 'Picotee', 'Benfica', 'Charisma', 'Minerva'.

Plnokvěté: značný zájem o tuto skupinu se projevil na začátku devadesátých let minulého století, také v současné době jsou plnokvěté hvězdničky žádané. Mezi nejkrásnější a nejoblíbenější náleží odrůdy 'Bingo', 'Nymph', 'Jewel', 'Elvas', 'White Nymph'.

Malokvěté: jedná se o méně pěstovanou skupinu, ovšem její obliba postupně narůstá. Patří sem i skupina 'Kolibri'. Velmi populární a hojně pěstovaná odrůda je 'Lemon Lime'.

Cybister: tyto hvězdničky můžeme označit jako exotické. V posledních letech se právě mezi nimi objevují zajímavé novinky a rovněž zájem o ně je značný. Šlechtění se zaměřuje na netradiční tvary i barvy květů, a tak lze očekávat, že jejich obliba ještě vzroste.

Nejpěstovanějšími odrůdami jsou 'Papilio' a 'Exotic Star'.

Trumpet: prozatím se jedná o nejméně pěstované rostliny. Květy jsou protáhlé do tvaru trumpetky. V brzké době se mají objevit mnohé novinky. Nejrozšířenější odrůdou je 'Misty'.

Violka vonná

Violka vonná (*Viola odorata*), lidově zvaná fialka, je vytrvalá bylina z čeledi violkovitých (*Violaceae*).

Popis

Violka vonná je 10–15 cm vysoká rostlina (za plodu až 20 cm vysoká). Oddenek je většinou více než 3 cm dlouhý, výběžky se na rozdíl od violky srstnaté vytvářejí, jsou kořenující a 10–15 cm dlouhé. Listy v přízemní růžici, lodyha není vyvinuta. Čepele jsou o něco širší než delší, okrouhle vejčité, na bázi srdčité, v létě se oproti jaru značně zvětší. Řapík je krátce nazpět chlupatý, vzácně olysalý. Na bázi řapíků jsou palisty, třásnitě zubaté nebo celokrajné, třásně nejsou brvité (na rozdíl od violky chlumní) a jsou zakončeny rezatou žlázkou (na rozdíl od violky srstnaté). Kvete v březnu až dubnu (někdy se vyskytují reflorescence i později až do podzimu), květy jsou většinou tmavě fialové s fialovou ostruhou. Existují však barevné odchylky, některé mají květy bílé s nafialovělou ostruhou, další zase lilákové. Květy intenzívně voní. Počet chromozómů: $2n=20$.

Účinné látky

Oddenek a v menší koncentraci i celá nať obsahují mnoho saponinů usnadňujících odkašlávání, dále hojivý sliz, flavonové glykosidy, voskové látky, alkaloid violin, vonnou silici a dokonce i sloučeninu kyseliny salicylové, což je účinná látka acylpyrinu – právě díky ní má tato bylina protirevmatický účinek.

Areál rozšíření

Violka vonná je původní v jižní a jihozápadní Evropě, v severní Africe, v severní části Turecka a na Kavkaze. Dnes je však rozšířena mnohem severněji, až po jižní Skandinávii a po evropskou část Ruska. Přesná hranice mezi původním a sekundárním výskytem není zcela jasná, což je častý jev u dávno pěstovaných a zdomácnělých rostlin. Pěstovaná a zplanělá roste i jinde po světě, např. ve velkých městech v Číně, v Severní Americe, na Novém Zélandu a asi i jinde.

Kopretina

22. 07. 2021 | Doba čtení 3 minuty

„Stěžuji si svému stínu, kdo mi podá kopretinu? Kdo mi srdce zahřeje? Když mám na něm závěje.“ To zpívala malá Leontýnka ve slavném dětském filmu Ať žijí duchové. Právě tato bylina ji měla pomoci stát se živou bytostí. Málokdo však ví, že kopretinu nezmínila jen tak náhodou. Tato zářivá květina má totiž významné účinky na zdraví.

Kopretině bílé (*Leucanthemum vulgare*) se u nás říká také husar, buličí oko, svatojánské kvítko, kuří oko nebo ruchtarec. Je to vytrvalá až 80 cm vysoká bylina z čeledi hvězdnicovitých. Poznáte ji podle výrazného květenství a zubatých listů. Je ozdobou luk, nepravidelně kosených zahrad, okrajů cest a úborů. Přitahuje včely, motýly a pestřenky.

Kopretina v magii

Od pradávna byla kopretina používána jako orákulum lásky. Lístky květu se odtrhávaly, aby byla odpovězena otázka: "Má mě rád, nemá mě rád." V křesťanské kultuře je tato bylina zasvěcena Panně Marii, jež má značit její slzy. Je také symbolem přechodu plodných let do věku moudrosti. Cestovatelé ji nosili při sobě jako ochranu před nehodou.

Od pradávna byla kopretina používána jako orákulum lásky.

Účinné látky v kopretině

Kopretina obsahuje třísloviny, silice, chrysanthemonin, deriváty acetyleny, kumarin, cyklitol, flavonové glykosidy a další. Je zdrojem vitaminů řady B a vápníku. Celkově tak pomáhá vylepšovat imunitní systém organismu, posiluje metabolismus a podporuje správnou funkci nervového systému. Dnes se využívá především v homeopatii, při nervozitě nebo poruchách spánku.

Kopretina bílá – zdravotní benefity

Listy a květy kopretiny se sbírají od června do října. Připravují se z nich masti, sirupy, oleje nebo nálevy. Kopretinový čaj zklidňuje bronchitidu, astma či sípavý kašel. Před spaním uklidňuje. Příznivě působí také při zažívacích potížích, žaludečních vředech nebo kolikách. Bylina působí močopudně. Má stahující účinky, a proto se hodí na rány, modřiny, vředy a hemeroidy. Preventivně lze nálev z kopretiny užívat 3-5 dní před menstruací. Rozšiřuje totiž cévy, ulevuje od křečí a pomáhá proti migrénám.

Kopretina v kuchyni

Listy, květy i poupata můžete přidat do salátů. Počítejte však s aromatickou a hořkou chutí. Skvěle chutnají květní poupata naložená jako kapary. Květy zase můžete přidat do palačinkového těsta.

Listy a květy kopretiny se sbírají od června do října.

Jak si připravit čaj z kopretiny

Květy a listy kopretiny lze užívat čerstvé nebo sušené. Na čaj budete potřebovat jednu vrchovatou čajovou lžičku bylinky, kterou spaříte horkou vodou. 10-15 minut ji louhujete pod víčkem. Nápoj přecedíte. Za den se může vypít maximálně půl litru odvaru.

Čekanka

Léčivou čekanku zná podle názvu asi každý. Staří Egypťané i lidé ve středověku věřili, že má magickou moc. Výrazně prospívá našemu zdraví. Využít je možné celou rostlinu do čajů, jako sladidlo, či jako náhradu kávy.

Čekanku obecnou – latinsky *Cichorium intybus* – v přírodě najdete od začátku léta až do podzimu. Díky jejím sytě modrým květům si ji jen těžko spletete.

Cikorka – náhrada kávy

Důležitý je její přínos pro náš organismus. Prospívá mu nejvíce čekankový kořen.

O něco nižší účinnost mají květy a nať – zdravé lístečky navíc můžete konzumovat jako salát. Zajímavostí je, že například po první světové válce, kdy bylo všeho nedostatek, sloužila jako náhrada kávy – u nás se jí říkalo cikorka.

Je bohatá na beta-karoten a další benefity.

Čekanka se užívá, zejména jako složka bylinných čajů a pomáhá při nemoci jater a žlučníku. Zmírňuje bolesti při ledvinových a žlučových kamenech.

„Moc živin v ní ale nenajdeme. Díky vláknině, které v ní najdeme ale zajišťuje ve střevech a v žaludku lepší trávení a zužitkování potravin a také detoxikaci,“ vysvětluje lékařka Lucie Nováková a pokračuje: „Je také velice bohatá na beta-karoten, který se v našem těle přeměňuje na vitamin A. Jedná se o velice účinný antioxidant, který pomáhá při prevenci nádorových onemocnění.“

V listech najdeme vitamin B1, který nám dodává energii, má vliv na nervový systém, srdce a ledviny.

Kromě toho v ní najdete hořké látky, která našemu tělu usnadňují produkci žluči a podporují trávení. Též účinně detoxikují játra. Čekanka je mírně močopudná a ve větším množství může mít i projímavé účinky.

„Ještě připomeňme, že při otravách jater působí jako protijed – z našeho organismu odstraňuje přebytečnou žluč. Obecně se doporučuje pacientům s velmi citlivým žaludkem či těm, kteří trpí žaludečními vředy,“ podotýká Lucie Nováková.

V čekance najdeme glykosidickou hořčinu intybin – a kromě zmiňované činnosti na naši trávicí soustavu je prospěšná i pro naši slinivku a krevní soustavu. Obsahuje i látku inulin, dále silici, cholin, třísloviny, manit, arginin, terpenové hořčiny či minerální látky.

Platí také, že zlepšuje chuť k jídlu a doporučuje se i cukrovkářům. Ti si ji mohou přidat například do čajových bylinných směsí. Obecně podporuje činnost celé trávicí soustavy. Doporučuje se konzumovat i při nechutenství a anorexii.

Vypěstovat si ji můžete i na své zahrádce

Čekanka je v gastronomii velmi oblíbená a rozhodně se nepoužívá jen do čajů. Na internetu najdete desítky receptů na chutné saláty. Je to dáno i tím, že si ji můžete vypěstovat i na vaší zahrádce.

V tomto případě pak můžete sklízet i zmiňovaný kořen. Semena listové čekanky se vysévají v dubnu přímo na záhon do humózní půdy s průměrným obsahem živin. Vysévejte ji v řádcích vzdálených od sebe zhruba 30 centimetrů. Kořeny se sklízí počátkem října – odřízněte listy asi 2 centimetry nad srdíčkem.

Upravené kořeny pak uložte do pařeniště či do písku na chladném místě. Pak následují takzvané rychlení kořenů. To se provádí od prosince do února jejich ukládáním do vyšší bedny s humózní zeminou tak, aby nad kořeny zůstal v bedně prostor asi 20 cm, který se zaplní pilinami nebo pískem. Bedna se ponechá v místnosti teplé asi 12 až 15 °C a překryje se fólií, která udrží přiměřenou vlhkost. Čekankové puky dorostou ke sklizni během 3 až 4 týdnů.

U správné bylinkářky by čekanka rozhodně neměla chybět. Ať už se chystáte si ji natrhat v přírodě nebo se rozhodnete pro její domácí pěstování.

Durman obecný

Durman obecný (*Datura stramonium*)

Vědecká klasifikace

Říše	rostliny (Plantae)
Podříše	cévnaté rostliny (Tracheobionta)
Oddělení	krytosemenné (Magnoliophyta)
Třída	vyšší dvouděložné (Rosopsida)
Řád	lilkotvaré (Solanales)
Čeleď	lilkovité (Solanaceae)
Rod	durman (<i>Datura</i>)

Durman obecný je jedovatá rostlina z čeledi lilkovitých. V současné době roste všude od tropů po mírné pásmo, jeho původní oblast výskytu nebyla spolehlivě určena (možná Severní Amerika, ale jsou i jiné možnosti). V ČR roste roztroušeně od nížin po podhůří. Horní hranice běžného výskytu je 450 m n. m., výjimečně se objevuje až do 800 m n. m.

Alternativní jména

Lidové: panenská okurka, andělské trumpety, vlčí jablko a maslák nebo také ježkova palice či čertova buřina.

Vzhled

Durman je 0,5 až 1 metr vysoká jednoletá bylina. Stonek je větvený s laločnatými zubatými listy a velkými pětičetnými květy s bílou nálevkovitou korunou. Durman kvete od června do září. Plod je čtyřdílná ostnitá tobolka vzhledem připomínající rovněž ostnitý plod jírovce. Semena jsou ledvinovitá, v době zralosti černá, kráterovitě členitá na povrchu.

Obsahové látky

Celá rostlina je jedovatá, obsahuje tropanové alkaloidy (0,2–0,6 %), především hyoscyamin a atropin, L-skopolamin, apoatropin, belladonin, nikotin, flavonolové glykosidy (rutin) a kumarin skopoletin.

Jedovatost

Otrava durmanem je velmi riziková – uživatelé hrozí, obzvláště ve vyšších dávkách, smrt naprostým vyčerpáním se selháním srdce, přehřátím; pod vlivem deliria může dojít ke smrtelnému zranění.

Intoxikaci durmanem vyvolává požití jakýchkoliv částí rostliny, prudce jedovatý je např. kořen; ke zmírnění rizika výrazně škodlivé otravy byly předněji vdechovány výpary zahřívajícího durmanu nad ohněm. Delirogenní vlastnosti pak byly známy již ve Starém i Novém světě jako démonická droga. Alkaloidy obsažené v durmanu po užití podněcují dynamogenní, tj. zvýšenou pohyblivost, ale rovněž i úzkost, agitovanost až pocity hrůzy, dochází ke zteplání, zarudnutí pleti, vysychání úst a sliznic, vzestupu tělesné teploty - příčinou je útlum činnosti potních a slinných žláz. Zornice jsou rozšířené a schopnost zaostřování přechodně narušena. Běžné jsou závratě, zrychlená tepová frekvence, bušení srdce, vrávoravá chůze a celkový subjektivní dojem těžké opilosti. Chování je automatizované, jakoby náměsíčné, dostavuje se vzrušenost až agresivita, zmatenost, dezorientace, úroveň kognitivních poruch a schopnosti komunikace jsou poté kolísavé. Objevuje se nesrozumitelná řeč, neschopnost soustředit se a rozumně uvažovat, rovněž mnohočetné zrakové, sluchové, čichové a chuťové halucinace, iluze, vjemy létání, prudkého otáčení a padání, ježdění. Na rozdíl od psychedelik (LSD, meskalin), která zjevují pozměněnou realitu, halucinace při durmanovém deliriu vytváří zcela neexistující vjemy (pravé halucinace), častý je například kontakt s neexistujícími nebo fyzicky vzdálenými lidmi, vidění zvířat, odporného hmyzu, strašidel, příšer, ožvlých předmětů, záblesky světla, časté je sbírání halucinatorních předmětů; obvykle jsou halucinace navozené durmanem, ale i ostatními rostlinami s anticholinergními látkami, obsahově nepříjemné, bizarní až děsivé - někteří porovnávají tyto delirantní vidiny s fantastickými obrazy Hieronyma Bosche. Zajímavé je, že často v průběhu daturového deliria intoxikovaný necítí i přes nesmírně děsivý charakter halucinací žádný strach a považuje je za něco přirozeného, známého. Tento jev ovšem není přítomen vždy. Po vyvrcholení intoxikace nastává náhlý útlum, mnohdy až komatózní spánek, podrážděnost a vysílení, dilatace zornic setrvává i poměrně dlouhou dobu po požití. Na průběh otravy se rozvíjí částečná amnézie, dotýčný si poté na delirium, jež u vyšších dávek často může trvat i několik dní zpravidla pamatuje jako na velmi živý, těžký sen. Daturevé delirium je známé svým často ničivým vlivem na psychiku intoxikovaného, jsou evidovány případy, kdy po intenzivní zkušenosti u uživatelů došlo k rozvoji těžkých psychických poruch, v některých případech mohou zůstat některé halucinace persistentní mnoho měsíců či let po jediné zkušenosti. Z důvodu značné fluktuace množství jednotlivých alkaloidů (skopolaminu a jeho metabolitů) v různých částech rostliny, mezi rostlinami a také v rámci stáří rostliny je konzumace rostlinného materiálu zatížena enormním rizikem předávkování, jež z důvodu silného anticholinergního účinku často končí smrtí.

Využití

Léčivou drogu poskytují listy. Obsažené látky snižují tonus parasymptiku a uvolňují křeče. Semena se také v miniaturních dávkách vzácně používají coby oneirogen (zintenzivňují sny a činí je lucidními). Za tímto účelem se používá pouze několik semen (1-3), které se konzumují přibližně 2 hodiny před spánkem. Takové množství semen obsahuje desítky až stovky mikrogramů alkaloidů. V průběhu spánku se pak konzumentovi zdají často desítky velmi vividních, obsahově bizarních, velmi zmatených až děsivých snů. Po probuzení může být často uživatel přesvědčen o tom, že obsah snu byl ve skutečnosti realita a podle této iluze se také krátkodobě chovat. Obsah takových snů je tradičně považován za posvátný a má velkou hodnotu v šamanizmu. Toto využití je ovšem i v komunitě psychonautů relativně obávané z důvodu existence naprosto oprávněného dogmatu, že užívání durmanu, byť v sebemenší dávce sebou nese rizika, jež převažují veškeré benefity. Nutno také podotknout, že pokud by byla tato metoda praktikována často, je velmi pravděpodobné trvalé narušení kognitivních funkcí konzumenta, což je charakteristické pro dlouhodobé zneužívání obecně jakéhokoliv delirogeneru. Jakéhokoliv užití durmanu mimo lékařské prostředí proto za žádných okolností nelze doporučit.

Skočec obecný

Vědecká klasifikace

Říše	rostliny (Plantae)
Podříše	cévnaté rostliny (Tracheobionta)
Oddělení	krytosemenné (Magnoliophyta)
Třída	vyšší dvouděložné (Rosopsida)
Řád	malpígiotvaré (Malpighiales)
Čeleď	pryšcovité (Euphorbiaceae)
Rod	skočec (Ricinus)

Areál rozšíření

Skočec obecný (*Ricinus communis*) je oblíbená okrasná rostlina nenáročná na pěstování původem ze severovýchodní Afriky a jihozápadní Asie. Je to jediný druh rodu skočec.

Popis

V evropských podmínkách dorůstá výšky 3 až 3,5 metru. Květy, které se objevují od července do září, jsou nazelenalé (samičí) a červenohnědé (samčí). Květenství latnaté. Plod je tobolka s ostny. Semena obsahují prudký jed ricin, také alkaloid ricinin. Smrtelná dávka pro dospělého člověka je 15–20 semen, pro dítě 3–5 semen. Smrt nastává do jednoho týdne od požití na těžká poškození jater, ledvin a sleziny. Otrava se projevuje nejprve mírně a symptomy se podobají chřipce. Později se objeví bolesti hlavy, pálení v ústech, zvracení, průjem, střevní kolika a vnitřní krvácení.

Název

Český název souvisí s odsakováním semen ze zralých tobolek. Vědecký název je odvozen od latinského *ricinus* (klíště). Vzhled semen prý připomíná klíště.[1]

Rozšíření

V jižnějších a teplejších oblastech roste skočec jako nízká dřevina. V českých podmínkách a na sever od Středozeří obecně je pěstován jako rychle rostoucí jednoletá rostlina.

Využití

Lisováním semen vzniká ricinový olej, který je po povaření zcela bezpečný a používá se v potravinářství, kosmetice, lékařství a v průmyslu. Působí jako silné laxativum, zevně zmírňuje dermatologické potíže (lupy, vyrážky, zrohovatění kůže). Také je využitelný jako strojní mazadlo.

Literatura

NASTOUPILOVÁ, Dita. *Dyslexie: aktivity pro děti se specifickou poruchou učení pro 4.-5. ročník ZŠ*. Ilustroval Petr ŠRÉDL. Praha: Fragment, 2019. ISBN 978-80-253-4057-8.

19. Co je to Styl ve Wordu?
20. Jakým způsobem můžeme vkládat obrázky do Wordu?
21. Jaké jsou nejběžnější způsoby vkládání obrázků do textu?
22. Kerning v typografii je:
 - a) vyrovnání některých párů písmen
 - b) zarovnání textu (doleva, doprava, ...)
 - c) změna velikosti písmen
 - d) řádkový proklad
1. V typografii je Panchant
 - a) příliš velké písmo
 - b) příliš malé písmo
 - c) řeka a ostrov
 - d) Vdova a sirotek
2. Jak rozdělujeme písma?
3. Co je to řádkový proklad

Základní zdroje ke studiu:

- KLATOVSKÝ, Karel. *Microsoft® Word® 2019 nejen pro školy*. Prostějov: Computer Media, [2020]. ISBN 978-80-7402-384-2.
- KNYTL, Martin a Lucie ŠPRÁCHALOVÁ. *Typografie & odborný text: průvodce pro zpracování nejen závěrečných prací*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2020. ISBN 978-80-7435-813-5.
- LÁB, Filip. *Postdigitální fotografie*. Praha: Karolinum, 2021. *Vizuální kultura*. ISBN 978-80-246-4760-9.
- *Praktický Photoshop: naučte se jednoduché, ale efektivní techniky* [online]. [Praha]: Omega Publishing Group, 2019 [cit. 2021-10-11].
- TSCHICHOLD, Jan. *Nová typografie*. Přeložil Eva CÍSLEROVÁ. Praha: UMPRUM, 2021. *Legenda*. ISBN 978-80-88308-13-3.

3 Počítačová syntéza řeči a převod řeči do textu

Anotace: Kapitola pojednává zejména o velmi významné oblasti v rámci ICT a tou je převod řeči do textu. Ve Windows 11 se používá název **PSANÍ HLASEM**.

Obsah tématu

- **Systémy TTS (Text-To-Speech: vstupem text, výstupem řeč,**
- **systémy V2T: vstupem je řeč, výstupem text**

Klíčová slova a pojmy k zapamatování:

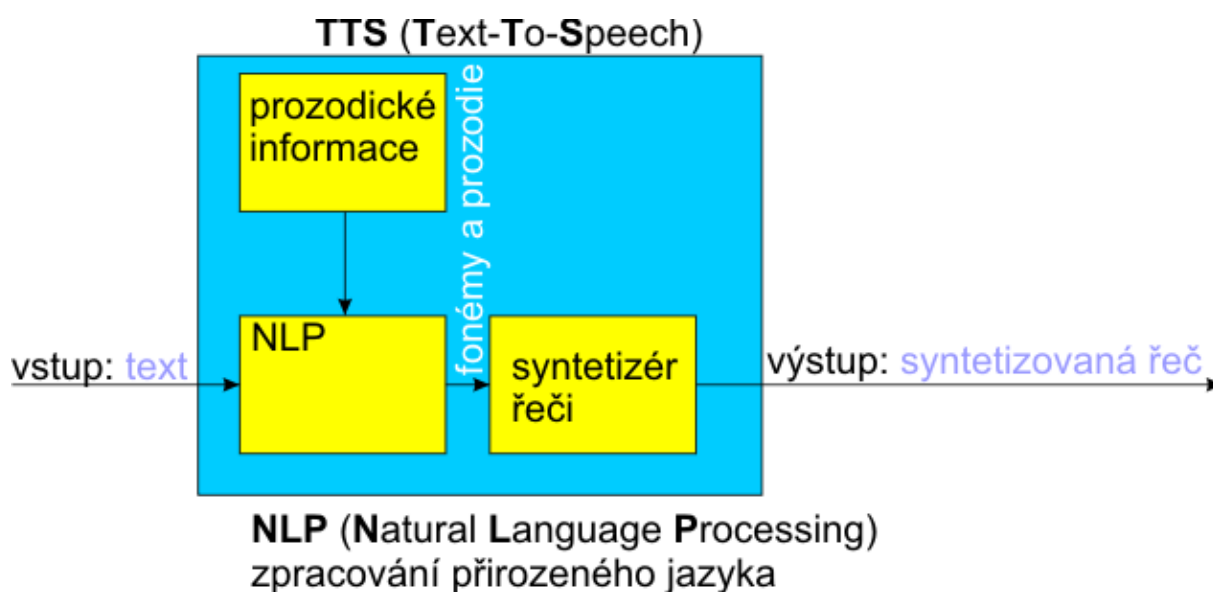
Systémy TTS (Text-To-Speech), Počítačové hlasy, (hlasové či řečové) syntézy, syntetizéry, syntežátory, syntetizátory. Screen-Reader. Systémy V2T (Voice to text)

Počítačová syntéza řeči, systémy TTS

- Systémy TTS (Text-To-Speech: vstupem text, výstupem řeč.

Dva základní pojmy:

- **Počítačové hlasy**. Též (hlasové či řečové) syntézy, syntetizéry, syntežátory, syntetizátory.
- **Screen-Reader** (překládá jako odečítač)
Počítačové hlasy potřebují nějakou aplikaci, která jim pošle text. Většinou Screen-Readery.

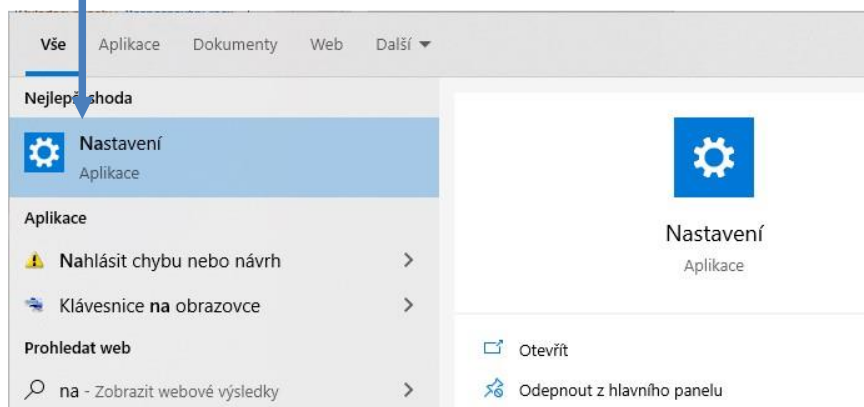


Ve Windows 10

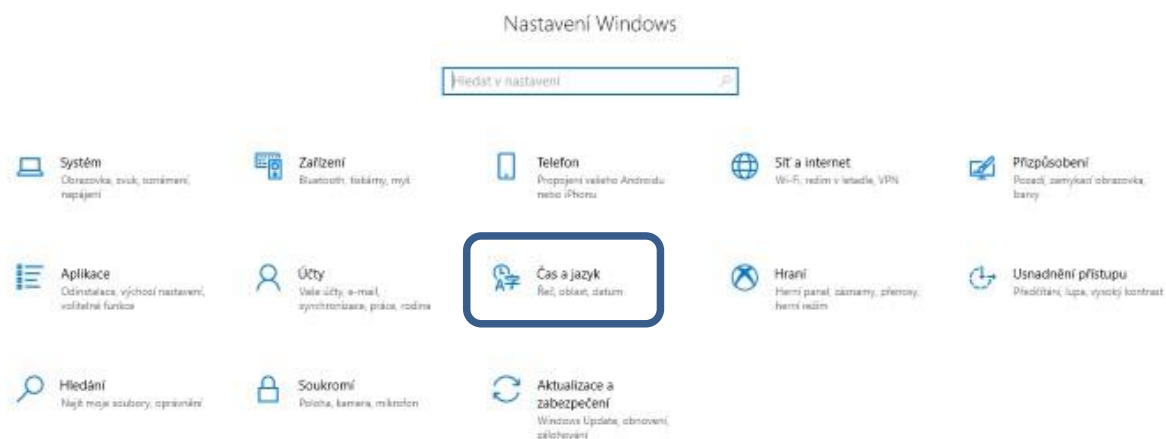
Windows 10: Text na řeč

je jednodušší

Nastavení



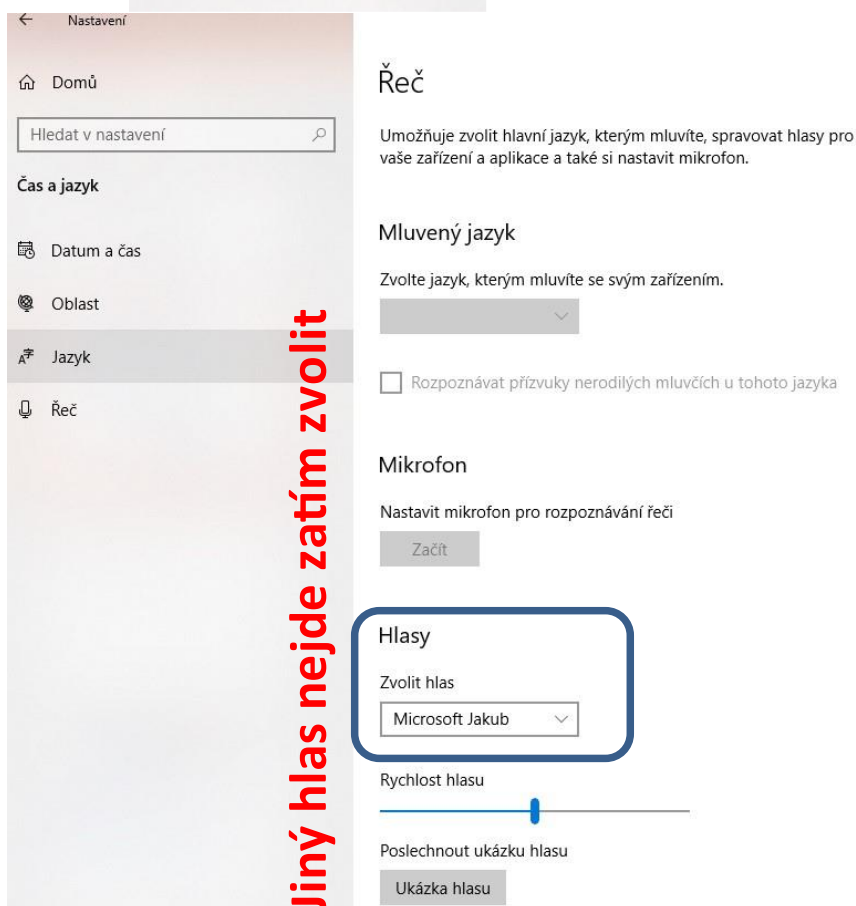
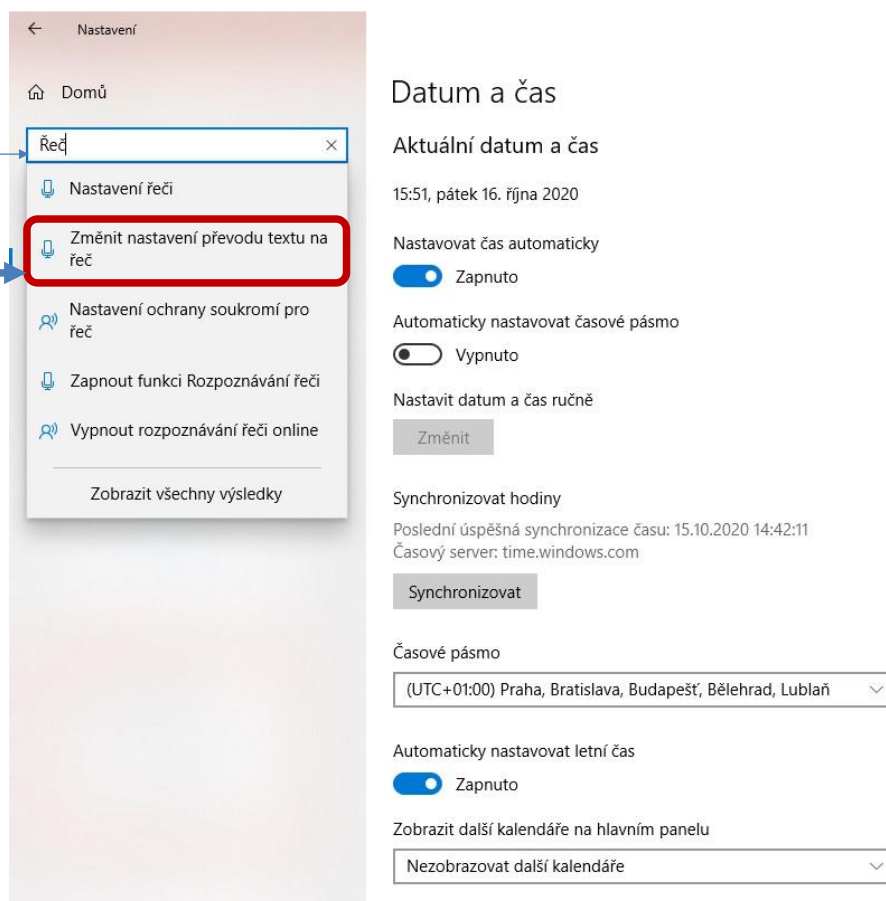
7



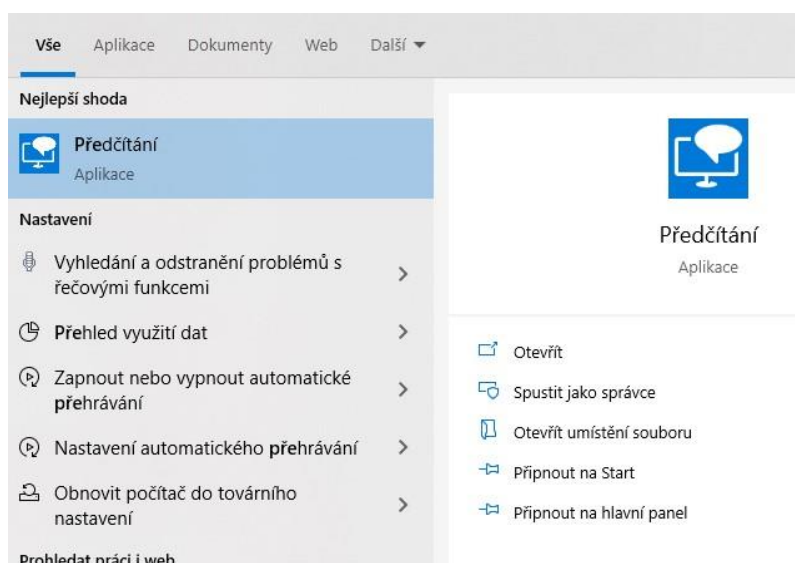
8

Napišeme:

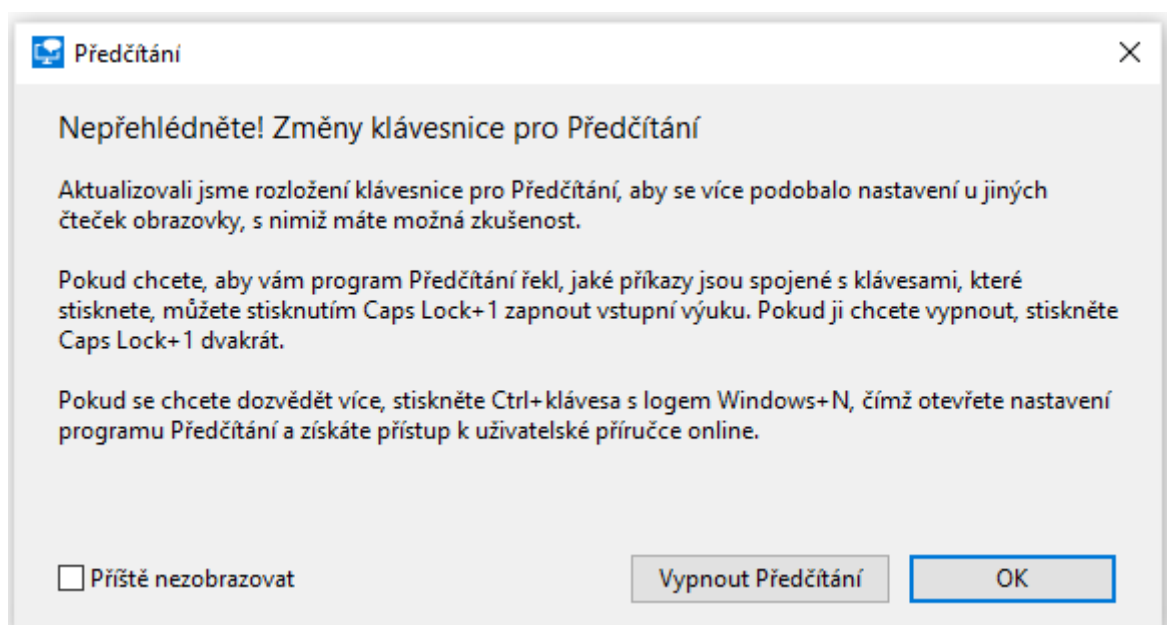
Vybereme tuto možnost



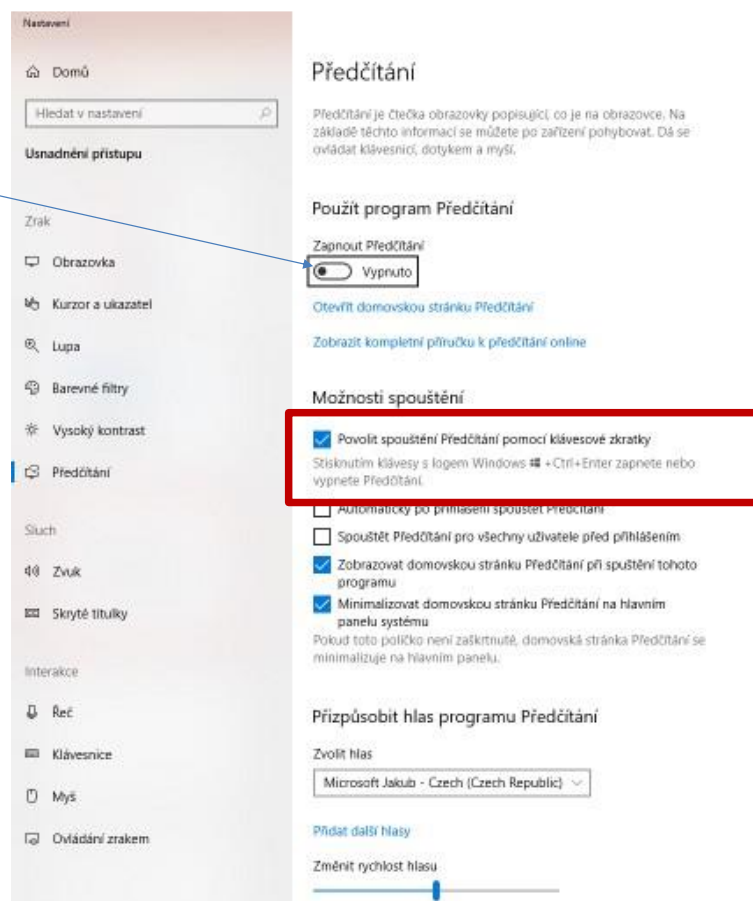
Spustíme aplikaci **Předčítání**



11



Zatím vypnuto



13

Předčítání ve Win 10 – nastavení:

Stisknutím kombinace klávesa s logem **Windows**  + **Ctrl** + **N** otevřete nastavení Předčítání a potom zapněte přepínací tlačítko pod položkou **Použít program Předčítání**

14

Předčítání ve Windows 10

Předčítání

Pomocí Předčítání můžete ovládat zařízení. Tento nástroj čte prvky na obrazovce a dá se ovládat pomocí klávesnice, dotyku a myši.

Použití programu Předčítání

Používat program Předčítání pro čtení a práci se zařízením

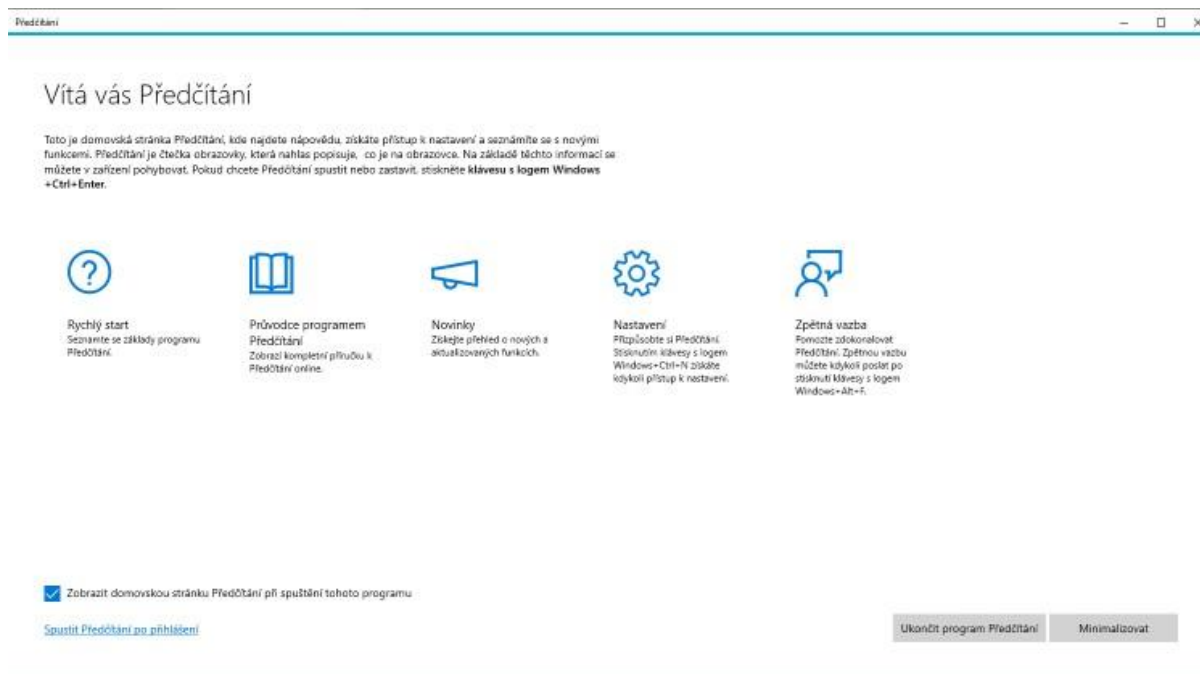
☐ Vypnuto

☒ Povolit spuštění Předčítání pomocí klávesové zkratky

Stisknutí klávesy s logem Windows  +Ctrl+Enter pro zapnutí nebo vypnutí Předčítání

[Naučte se používat Předčítání.](#)

15



16

Ovládací panely > Rozpoznávání řeči:

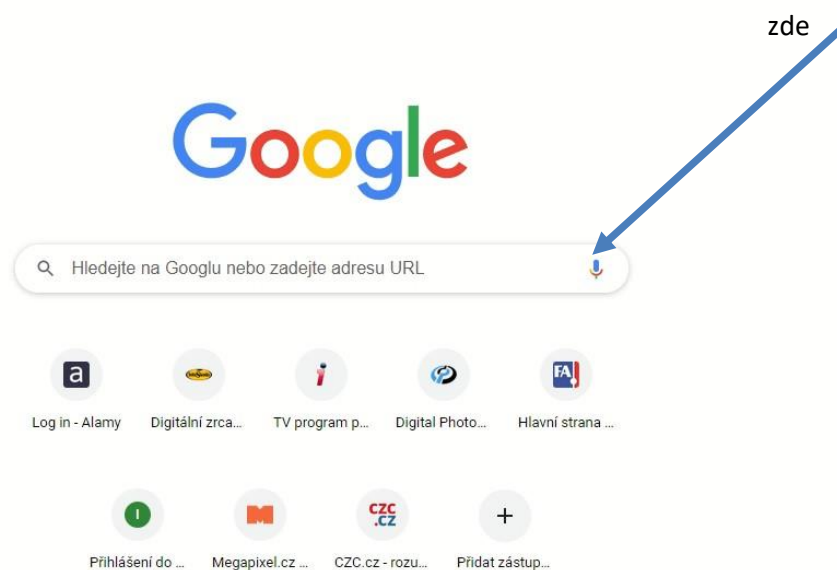
The screenshot shows the Windows Control Panel window titled 'Ovládací panely\Všechny položky Ovládacích panelů'. The navigation pane on the left shows the path: 'Ovládací panely > Všechny položky Ovládacích panelů > Rozpoznávání řeči'. The main content area displays a grid of control panel items. A blue box highlights the 'Rozpoznávání řeči' icon in the 'Programy a funkce' category. Below the screenshot, the address bar shows the path: 'Ovládací panely\Všechny položky Ovládacích panelů\Rozpoznávání řeči'. The main content area shows the 'Hlavní ovládací panel' with a 'Text na řeč' button and a link to 'Konfigurovat možnosti rozpoznávání řeči'. A message states: 'Rozpoznávání řeči systému Windows není pro aktuální jazyk zobrazení k dispozici.'

17

The screenshot shows the 'Nastavení řeči' (Speech Recognition) settings window. The left sidebar contains the following options: 'Nastavení řeči', 'Nastavení ochrany soukromí pro řeč', 'Zapnout funkci Rozpoznávání řeči', 'Změnit nastavení převodu textu na řeč', and 'Prohledat práci i web'. The main content area shows the 'Nastavení řeči' settings, including a microphone icon, the title 'Nastavení řeči', and the subtitle 'Nastavení systému'. Below this, there are sections for 'Otevřít', 'Rychlá nápověda z webu', 'Nastavení mikrofonu', 'Otevření panelu nástrojů diktování', 'Související nastavení', and 'Nastavení ochrany soukromí pro řeč'.

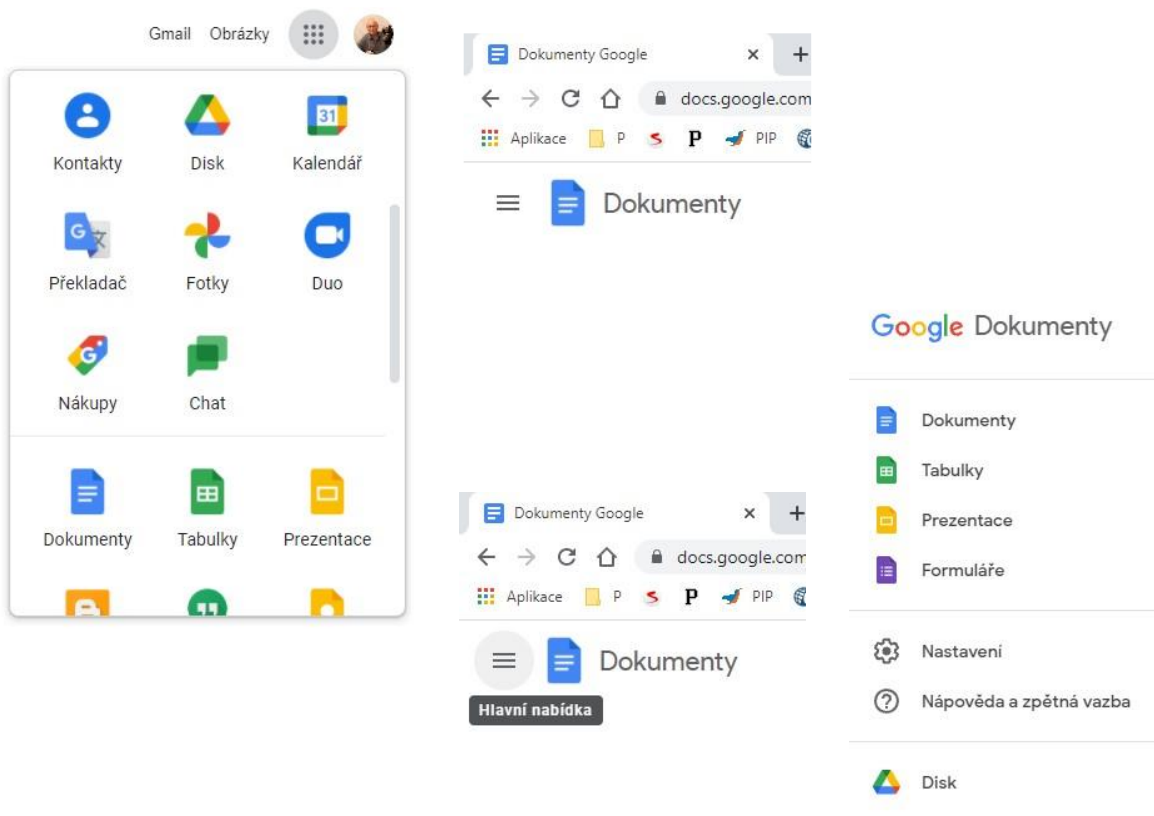
18

V aplikaci Google lze vyhledávat „hlasem“

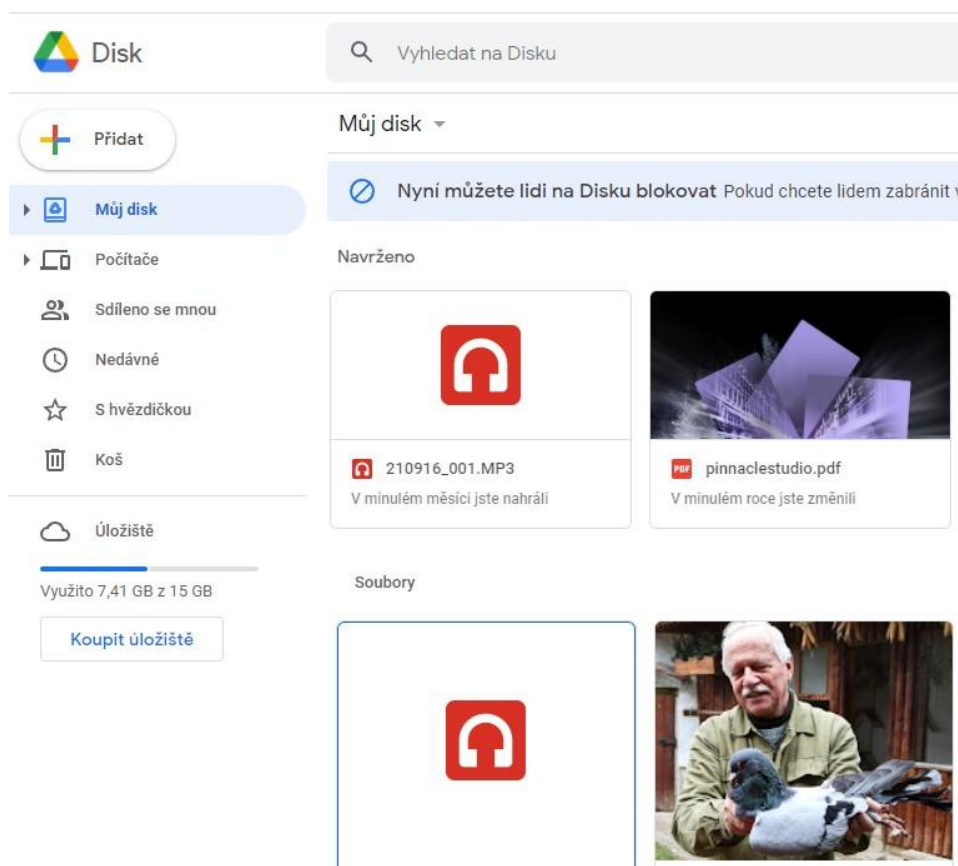


20

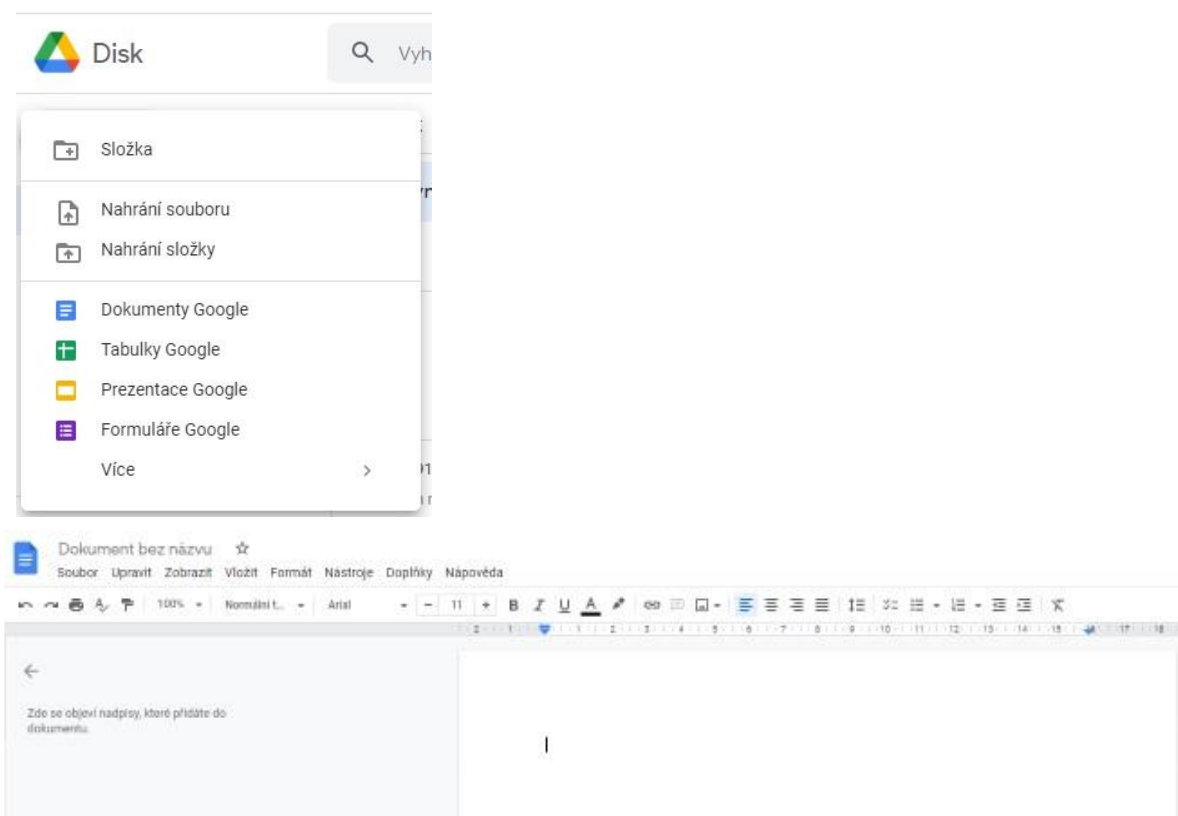
Převod hlasu na text na Internetu: dokumenty Google: zdarma



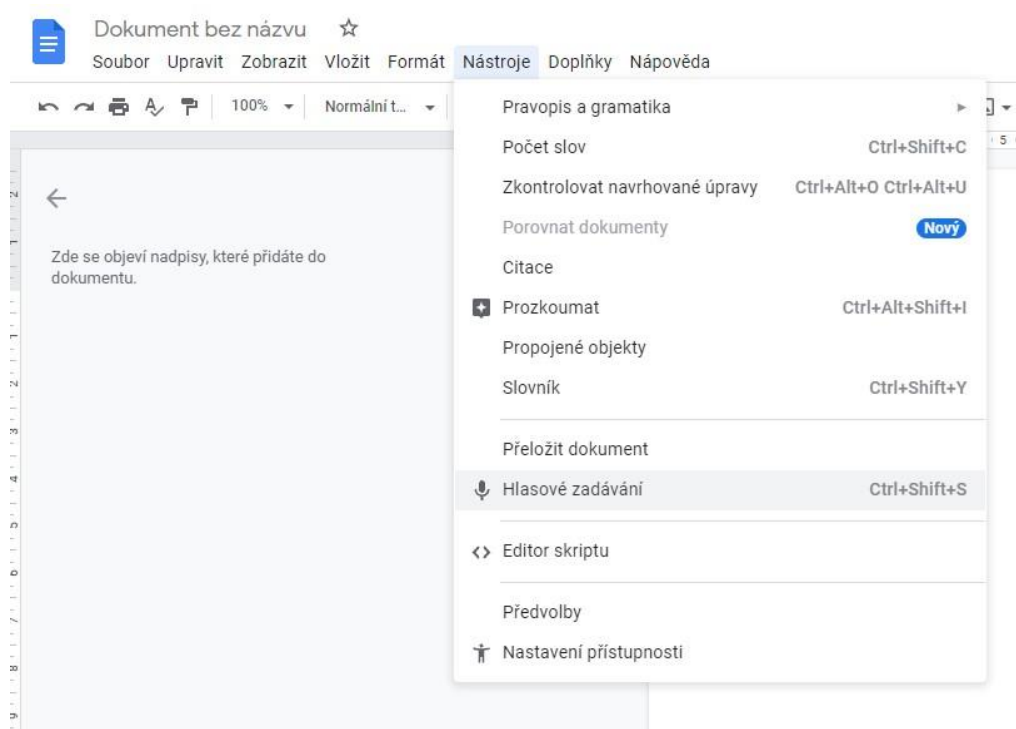
22



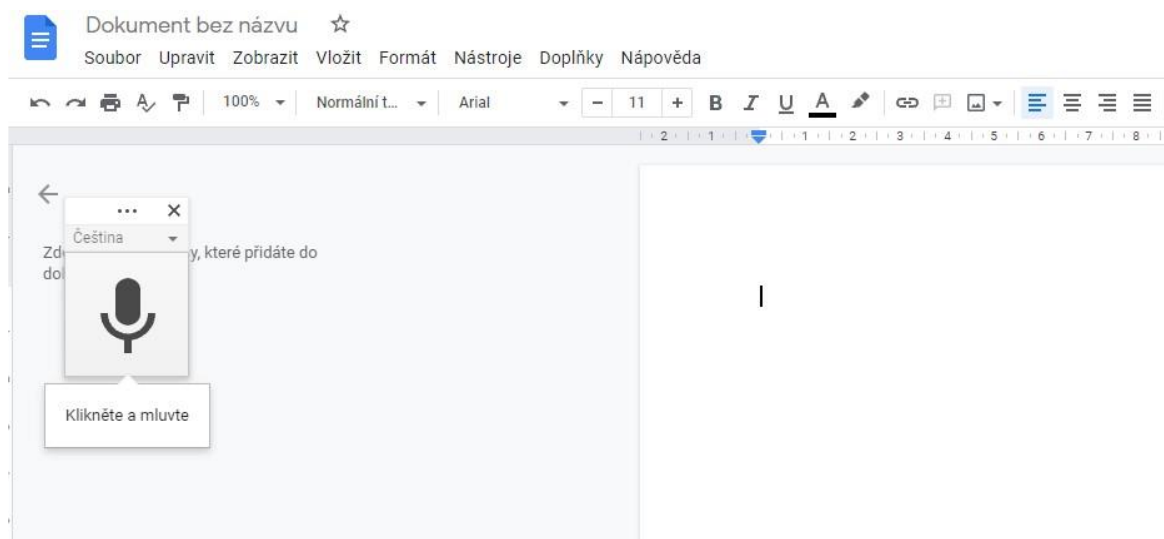
23



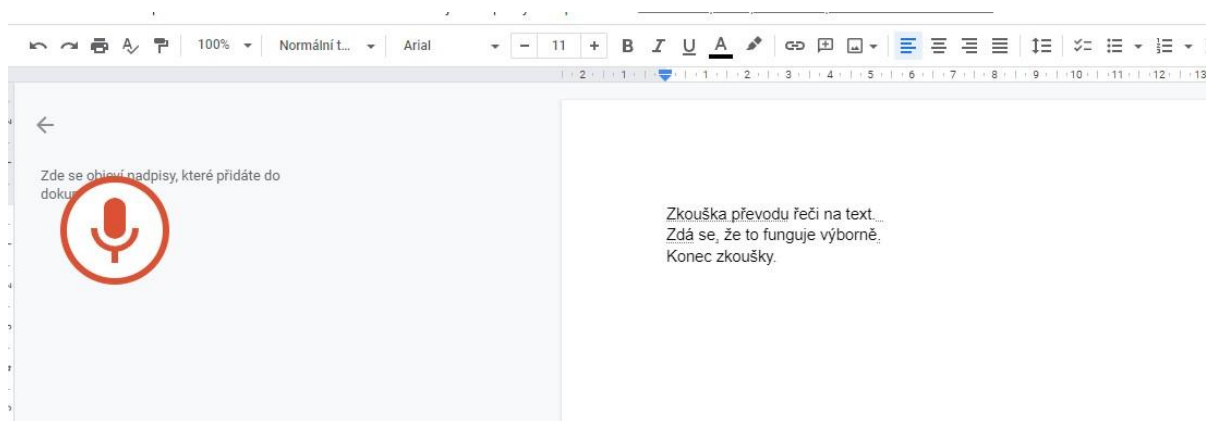
24



25

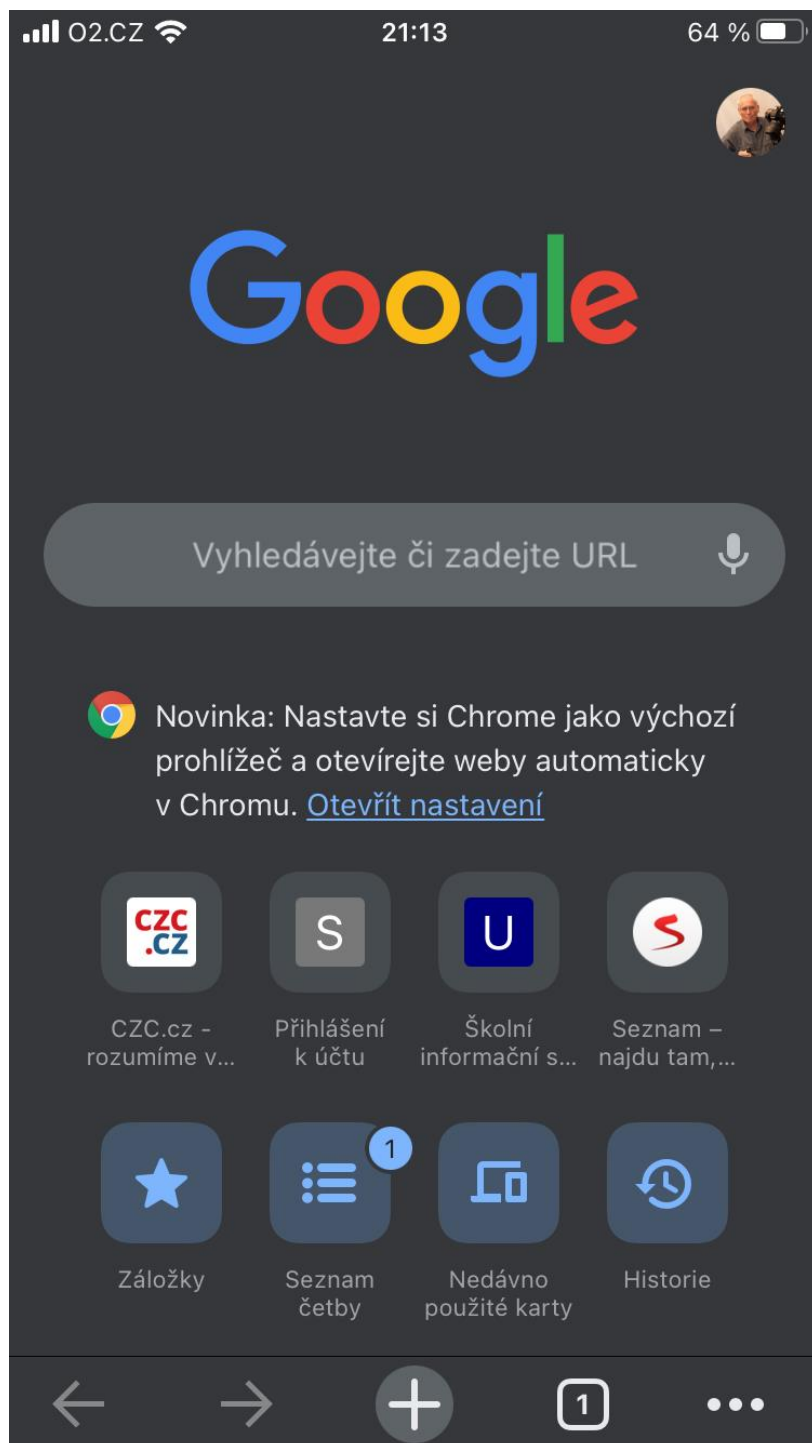


26



27

Převod řeči do textu na mobilu



Aplikace pro převod řeči do textu; systémy ASR a V2T

ASR – (Automatic Speech Recognition) je převod řeči (i pro český jazyk) do textové podoby (Voice to Text, často označován **V2T**); někdy se setkáte s pojmem Speech To Text (STT).

- **MegaWord**

<https://www.speechtech.cz/speechtech-megaword/srovnani-verzi/>

- **NEWTON Dictate**

<https://www.newtontech.net/cs/newton-dictate/>

MegaWord

- Případní zájemci se dočtou a stáhnou demo verzi na adrese

<https://www.speechtech.cz/speechtech-megaword/demo-verze/>

- MegaWord je aplikace pro automatický přepis mluveného diktátu do psané podoby. Využívá vlastní velmi pokročilou technologii pro automatické rozpoznávání plynulé řeči, kterou je možno integrovat i do jiných produktů. Vysoké kvalitě přepsaného diktátu v produktu **MegaWord** významně pomáhají kvalitní doménově specifické jazykové modely

31

Demo verze MegaWord — SpeechTech

speechtech.cz/speechtech-megaword/demo-verze/

Aplikace P S P C Š px PIP KN svk SVK NJ CCB S S D TV a Z K PK S1PCH I1D

Home Demo verze Plná verze Srovnání verzí Manuál a dokumentace

SpeechTech
speech technology

Demo verze MegaWord

Převod řeči na text

MegaWord je aplikace pro automatický přepis mluveného diktátu do psané podoby. Využíváme vlastní velmi pokročilou technologii pro automatické rozpoznávání plynulé řeči, kterou je možno integrovat i do jiných produktů. Vysoké kvalitě přepsaného diktátu v produktu MegaWord významně pomáhají kvalitní doménově specifické jazykové modely.

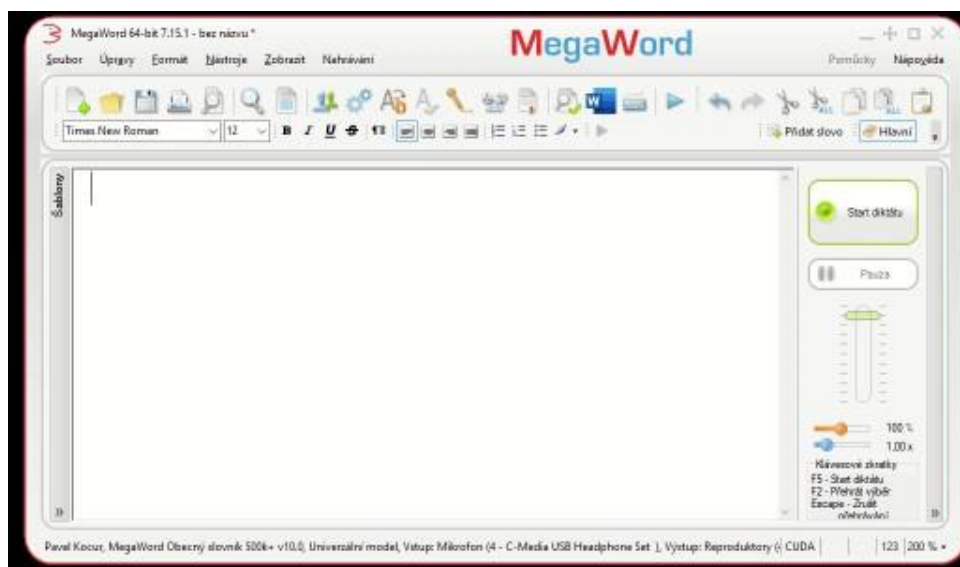
Tento projekt byl realizován za finanční podpory z prostředků státního rozpočtu prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu.

Časově omezený přepisovač diktované řeči

- časově omezená licence na 1 měsíc na 1 počítač
- přepis řeči v reálném čase
- opravy textu v průběhu diktování
- vkládání šablon v průběhu diktování
- vkládání nových slov v průběhu diktování
- uživatelské úpravy slovníku
- automatická adaptace na hlas řečníka

STÁHNOUT DEMO VERZI **POROVNAT JEDNOTLIVÉ VERZE**

Nároky a požadavky na hardware



Rozpoznávání mluveného slova v proudu řeči je kontextově upřesňované.

MegaWord je nástroj pro snadné zaznamenávání komplikovaných odborných textů.

Ve spolupráci s dalšími informačními technologiemi přináší snížení administrativní zátěže a urychlení práce. Umožňuje věnovat odborné kapacity odborné činnosti.

Možnosti aplikace MegaWord

- přepis diktátu **v reálném čase** bez zpoždění
- možnost přepisu uloženého diktátu pro umožnění diktování ve specializovaných profesích bez možnosti zpětné vizuální vazby
- automatická **adaptace** na hlas řečníka
- automatické **doplňování čárek**
- hlasové ovládání aplikace
- uživatelské úpravy slovníku
- vkládání šablon a nových slov v průběhu diktování
- rozsáhlé obecné a oborové slovníky (advokacie, zdravotnictví, ...)
- přehrávání přepsaných zvukových záznamů
- opravy textu v průběhu diktování
- **export do Microsoft Wordu** a jiných aplikací
- export zvukových záznamů

Vybrané nároky a požadavky na technické vybavení

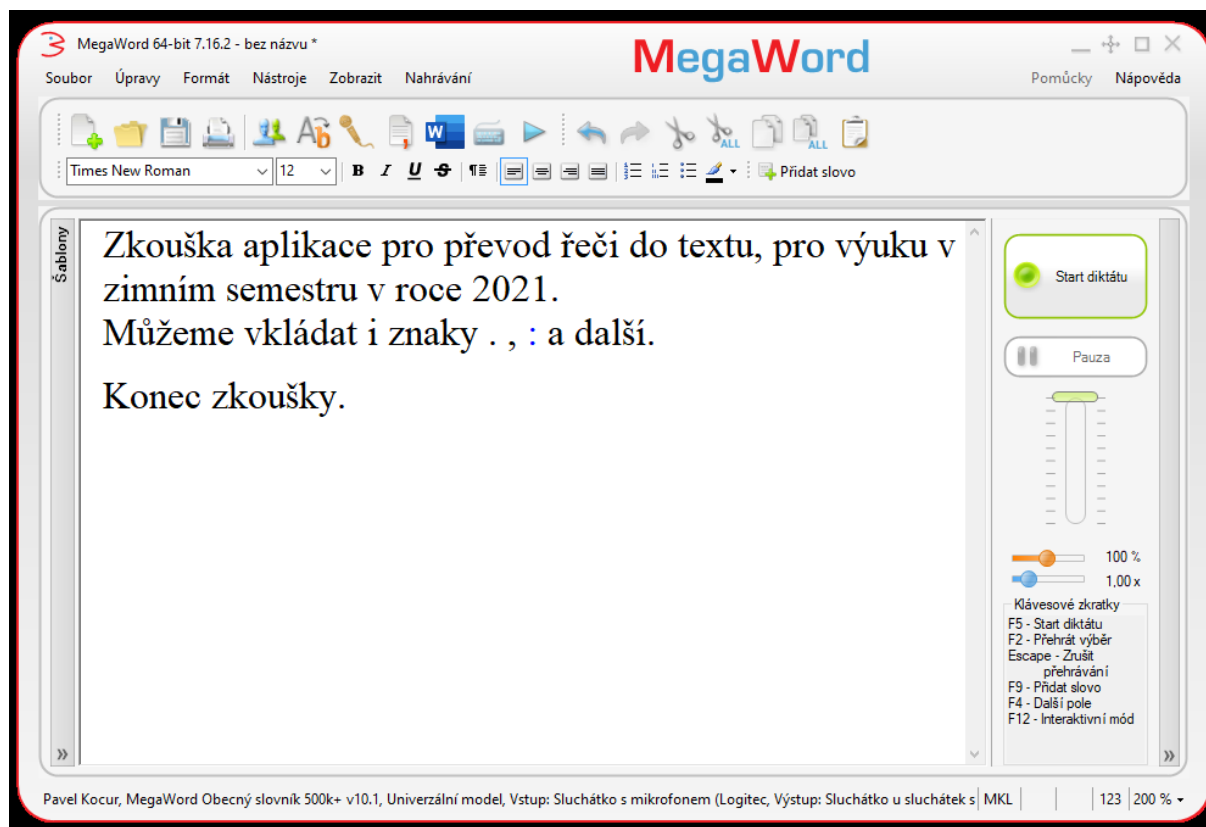
- **Řečový mikrofón:** Software vyžaduje pro svou funkci jeden z podporovaných kvalitních externích mikrofónů (ve formě „headsetu“). Pro seznam podporovaných mikrofónů se vždy podívejte do Uživatelské příručky programu str. 52.

- Program nepodporuje zejména interní mikrofony v notebookech.

Doporučená náhlavní souprava s mikrofonom

- Logitech 960 USB
- Sennheiser PC 8 USB
- i-Tec USB Stereo Headset
- možný je přepis nahrávek z diktafonu
-

SpeechTech MegaWord na neomezenou dobu cca 12 100 Kč



Hlasový výstup – užití např. pro ozvučení videa (komentář)

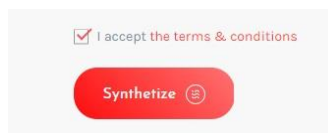
Počítačové hlasy spolu se Screen-Readery se někdy označují jako **hlasový výstup**.

Čtení můžete vyzkoušet na

<https://www.acapela-group.com/demos/>

Nastavte jazyk **Czech** (a objeví se hlas **Eliška**).

Zaškrtněte:



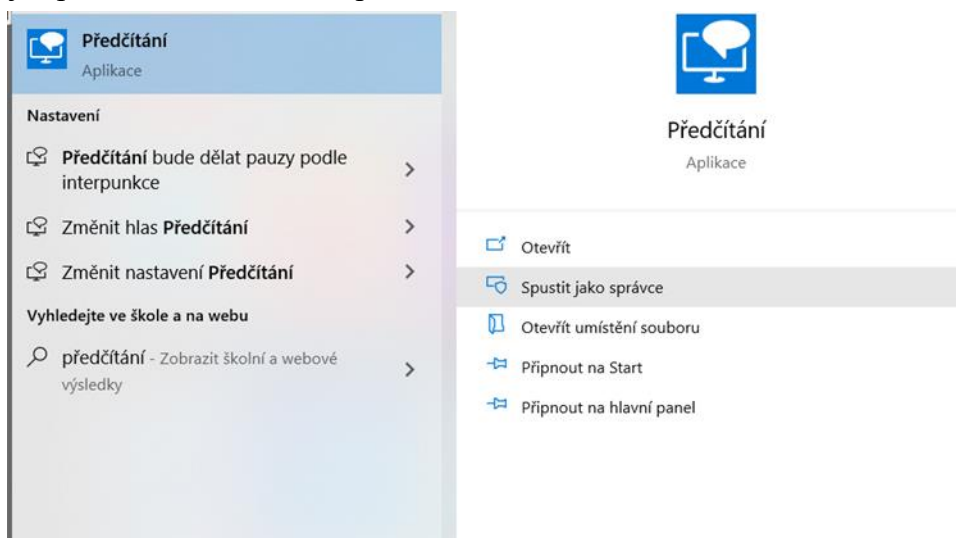
Vložte text (viz další snímek) a klepněte na

Synthesize

48

Otázky a úkoly

1. Vyzkoušejte aplikaci TTS (Aplikace Předčítání) v češtině, ve Windows 10 nebo 11. A to jak pro čtení na Webu, tak pro čtení dokumentu Wordu.



2. Co je složitější: převod řeči do textu (V2T) nebo textu do řeči (TTS)?
3. Co je to OCR?

Základní zdroje ke studiu:

- *MegaWord. SpeechTech [online]. [cit. 2021-10-11]. Dostupné z: <https://www.speechtech.cz/speechtech-megaword/manual-a-dokumentace/>*
- *Newton Dictate. Newton Technologies [online]. [cit. 2021-10-11]. Dostupné z: <https://www.newtontech.net/cs/newton-dictate/>*
- *Automatické rozpoznávání řeči: Kapitola první. Newton.tech [online]. [cit. 2021-10-11]. Dostupné z: <https://www.newtontech.net/cs/blog/21424-automaticke-rozpoznavani-hlasu-kapitola-prvni-videoserie/>*

- *Titulky zvyšují sledovanost, přístupnost i dosah videí.* Newton.tech [online]. [cit. 2021-10-11]. Dostupné z: <https://www.newtontech.net/cs/blog/22936-titulky-zvysuji-sledovanost-pristupnost-i-dosah-videi/>

4 Bitmapová grafika a fotografie

Anotace: Další oblastí, na kterou je zaměřena pozornost, je bitmapová grafika. Téměř v každé rozsáhlejší práci se setkáváme s problémem, jak vkládat do textu fotografie, obrázky, grafy atd. A to této problematice pojednává tato kapitola, která uvádí i využití ve sledované oblasti. Dále pak informuje o vybraných aplikacích pro zpracování bitmapové grafiky s příklady užití.

Klíčová slova a pojmy k zapamatování:

RGB, CMYK, HSB, HLS, DPI, PPI, Photoshop, Zoner Photo Studio - ZPS X, ostrost, retuš, Lab, profesionální kolorování, fotogalerie vrstvy; histogram, expozice, clonové číslo, expoziční hodnota, světelná hodnota, dynamický rozsah, směrné číslo, hloubka ostrosti, kompozice, pravidlo třetin, RAW, HDR, přepaly, výběr, maska, ořezová maska, vektorová maska, tonální křivky.

Obsah tématu

Bitmapová grafika. Pixel (picture element) – obrazový bod nese informaci o barvě; px; Čtvercový a obdélníkový – příklad.

Fotografie a malba se v počítači sestává z obrazových bodů (pixelů), které nesou informaci o barvě. Jedná se o bitmapu. Fyzická velikost – souvisí s rozlišením (dpi)

Pro zpracování uvedených obrázků můžeme použít aplikace Adobe Photoshop (finančně nákladná, ale vysoce kvalitní aplikace), Corel PhotoPaint nebo Zoner Photo Studio X (tato aplikace je určena zejména pro zpracování fotografií).

Zpracování bitmapových obrázků:

- **Adobe Photoshop,**
- **Zoner Photo Studio X,**
- **Affinity Photo.**

Pro zpracování videa, do kterého je možno bitmapové obrázky vkládat, je určena aplikace **Pinnacle Studio 24 Ultimate**

Bitmapové obrázky jsou tedy zejména:

- **fotografie,**
- naskenované obrázky,
- malby vytvořené na počítači.

Nutné znalosti:

- **histogram**

úroveň – jsou důležitý **nástroj** pro korekci tonálního rozsahu obrazu

tonální křivky – nástroj pro korekci tonálního rozsahu a vyvážení barev; na vodorovné ose jsou zobrazeny vstupní hodnoty, na svislé ose výstupní hodnoty

- **úprava jasu, kontrastu, vyvážení bílé,**
- **ořez,**
- **změna velikosti obrazu a plátna,**
- **úprava či změna barev,**
- **práce s vrstvami různých typů,**
- **výběry,**
- **masky,**
- **narovnání horizontu,**
- retušování,
- změna ostrosti obrazu,
- filtry (zejména přechodový filtr),
- zpracování souborů RAW.

Aplikace pro práci s bitmapami, jak bylo uvedeno, **ZPS X**

<https://www.zoner.cz/>

- podporuje práci s vrstvami,
- práce s výběry a maskami,
- umožňuje retušování fotografií,
- podpora RAW,
- práce s fotoarchivem, katalog (organizace a vyhledávání),
- různé nástroje pro úpravu fotografií,
- a další možnosti

Další aplikací je:

Affinity Photo

<https://www.microsoft.com/cs-cz/p/affinity-photo/9nblggh35lxn?activetab=pivot:overviewtab>

připomínáme pojem **Pixel**:

- **Čtvercový**
- **Logická velikost**
- **Fyzická velikost** – souvisí s rozlišením (dpi) a tedy i s tiskem – viz dále výpočet velikosti fotografie podle rozměru v pixelech a rozlišení v dpi

Barvy

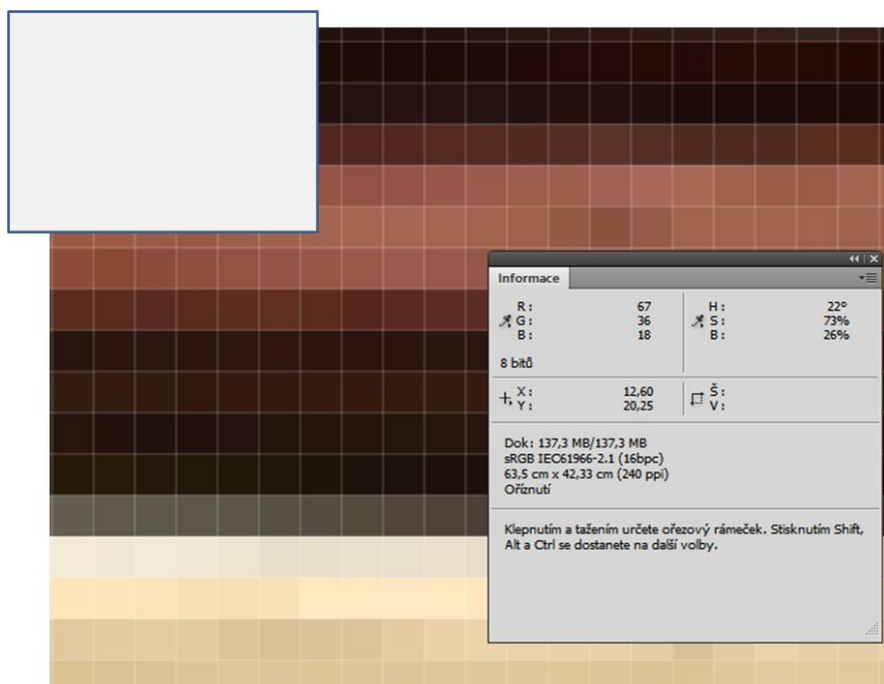
barevný model

- **RGB** krychle
- **HSB** válec

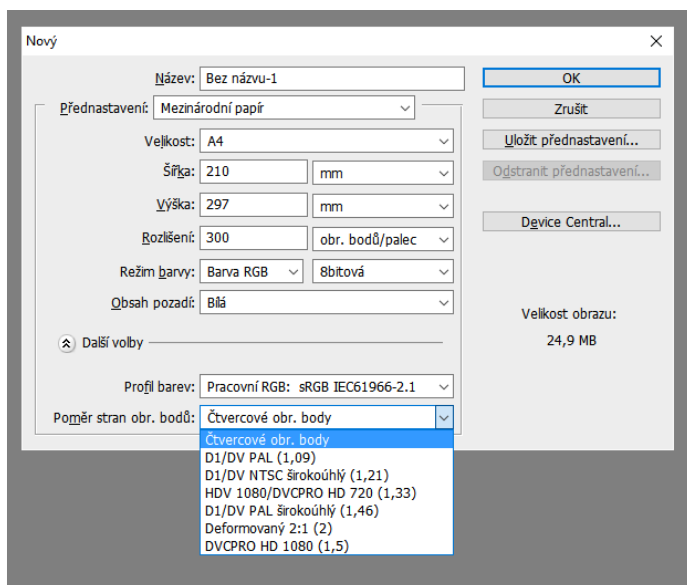
barevný prostor (rozsah barev – gamut)

sRGB, Adobe RGB

- **HSL (HLS)** Dvojitý kužel – jedna špička bílá, jedna černá; L=0,5 jsou čisté barvy; L=0 je černá; L=1 je bílá (Adobe Bridge)
- **Lab**
- **CMYK** - tisk



Logické velikost, fyzická velikost – souvisí s rozlišením (dpi). Úvod do aplikací Photoshop a Zoner Photo Studio; ostření pomocí filtru horní propust, užití modelu Lab, zvětšení hloubky ostrosti - vrstvení ostrosti, různé způsoby retušování, tvorba fotogalerie. Postprodukce. Tonální úprava obrazu; nástroj Úrovně. Nástroj křivky. Přepaly a jak se jim vyhnout.



Vybrané teoretické oblasti z grafiky. Rozlišení, velikost obrazu, převzorkování, ořez. Barvy v grafice; modely (**RGB** krychle, **HSB** (Hue, Saturation, **B**rightness) válec - někdy kužel – černá špička).

Model popisuje teoreticky barvy, prostor má už konkrétní **gamut** (rozsah barev).

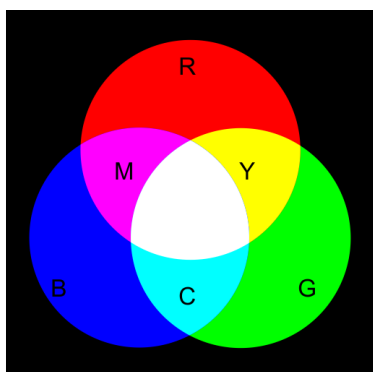
U digitální fotografie, naskenovaný obrázků, snímků z digitálního mikroskopu či malby používáme většinou barevný model RGB.

HSL, **HLS** (Hue, **L**ightness, Saturation) - dvojitý kužel – jedna špička bílá, jedna černá; $L=0,5$ jsou čisté barvy; $L=0$ je černá; $L=1$ je bílá. **Lab** – světlost a dva kanály: **a** (žlutá ↔ modrá), **b** (zelená ↔ červená). Užití modelu Lab.

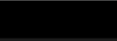
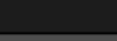
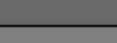
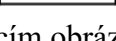
Barva: objektivní a vnímání. U barvy můžeme rozlišit tón (určujeme podle vlnových délek světla) a sytost.

Jas barvy v RGB se (s ohledem na citlivost oka na tři základní barvy) spočte podle známého vztahu: $\text{jas} = 0,30 R + 0,59 G + 0,11 B$.

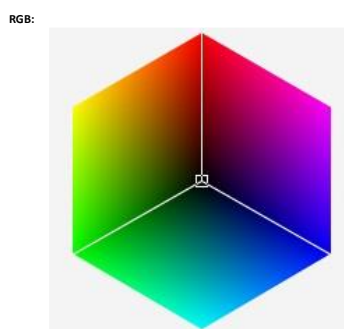
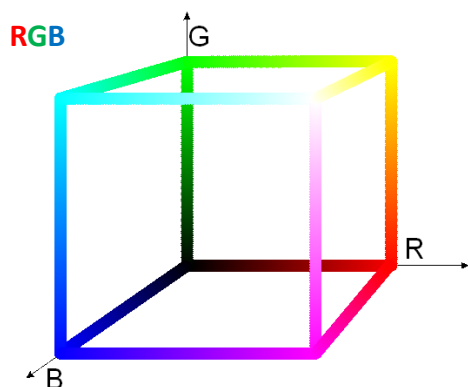
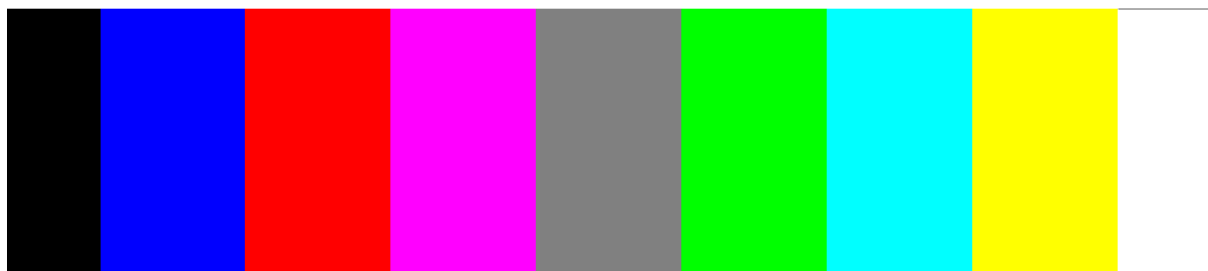
Primární
barvy:



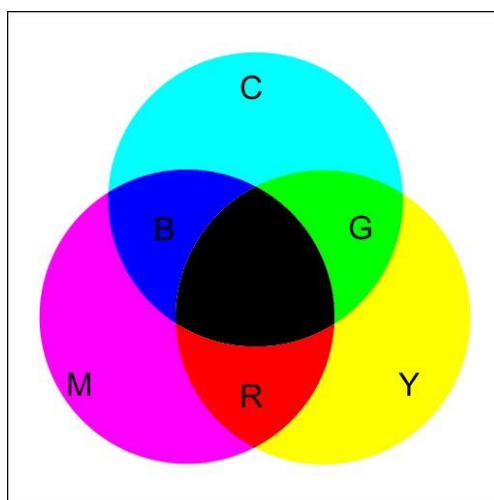
V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty jasu pro základní barvy, včetně střední šedé. Barvy jsou seřazeny podle jasu – od nejmenší hodnoty do největší.

	barva	R	G	B	$0,30 \cdot R$	$0,59 \cdot G$	$0,11 \cdot B$	jas	
černá		0	0	0	0	0	0	0	
modrá		0	0	255	0	0	28,05	28	
červená		255	0	0	76,5	0	0	77	
purpurová		255	0	255	76,5	0	28,05	105	
střední šedá		128	128	128	38,4	75,52	14,08	128	
zelená		0	255	0	0	150,45	0	150	
azurová		0	255	255	0	150,45	28,05	179	
žlutá		255	255	0	76,5	150,45	0	227	
bílá		255	255	255	76,5	150,45	28,05	255	

V následujícím obrázku jsou plochy černé a bílé menší než ostatní vybarvené plochy.



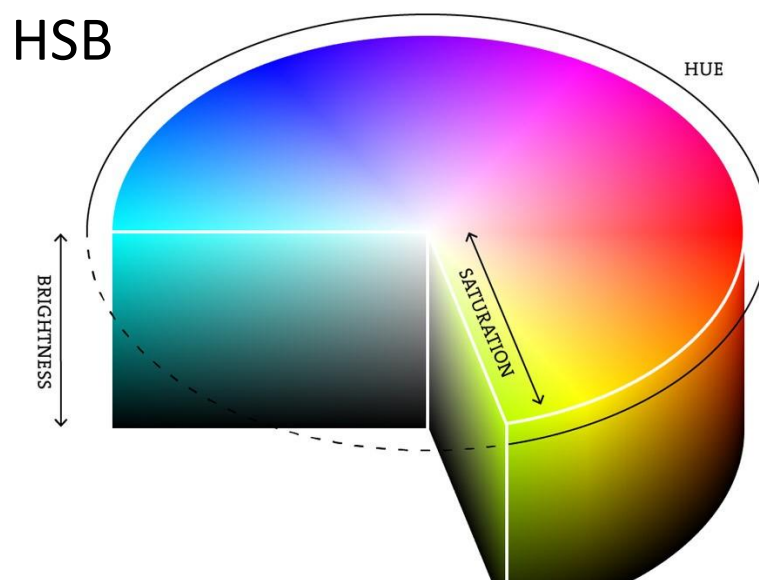
subtraktivní model



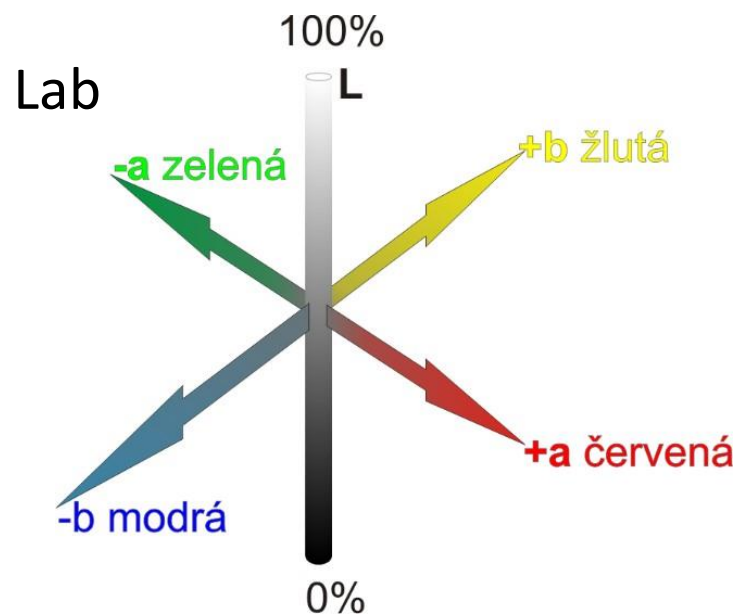
Pozor na převod **RGB** > **CMYK**; některé barvy se změní; příklad:



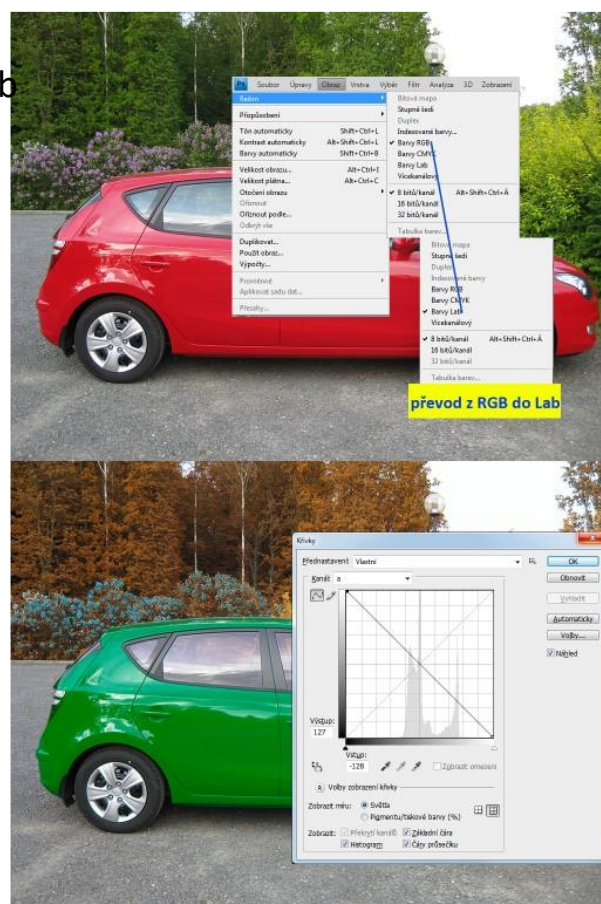
Model HSB:

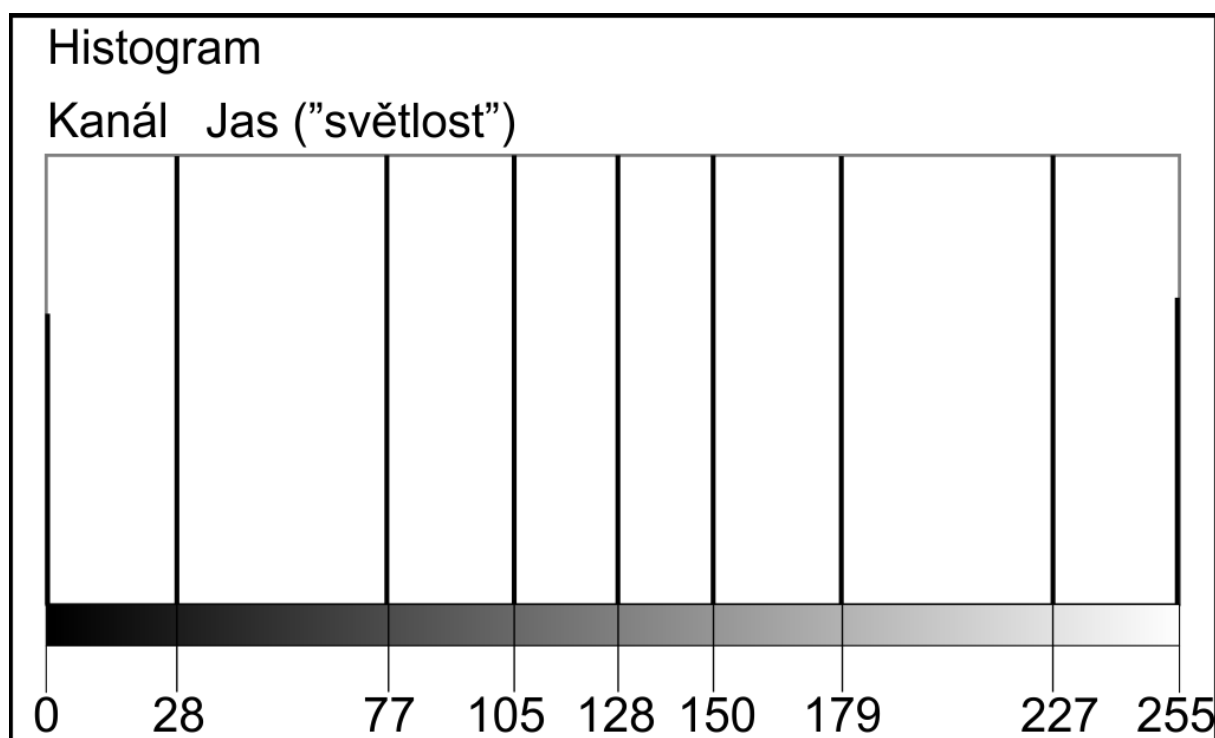


Důležitý model Lab:



Změna barvy po převodu RGB > Lab





Prostory **sRGB**, **Adobe RGB**. Pokud pořizujeme fotografie, které umístíme na web či si je budou uživatelé prohlížet na svých „běžných“ monitorech (v cenové relaci několika tisíc Kč) nebo pro účely prezentací či pro tisk na levnějších barevných tiskárnách, pak volíme sRGB.

Pozor na převod RGB > CMYK; některé barvy se změň.

Profesionální aplikací pro zpracování fotografií a maleb je Photoshop. Nabízí největší množství nástrojů, práci s vrstvami apod. Většinu dále uváděných informací využijete i při práci s jinými grafickými editory. Je dobré se naučit při práci využívat všechna možná zobrazení. Každé se hodí na něco jiného. Některé budete používat častěji, některé třeba dlouhou dobu nepoužijete. Pochopení barevných režimů je velmi důležité pro vaši další práci. Změna velikosti plátna se velmi často provádí v případě kombinování většího množství obrázků a při vytváření složitých maleb, do kterých jsou vkládány další a další objekty vznikající mimo "hlavní" malbu. Naučit se měnit velikost plátna je jednoduché. Nezapomeňte na různé možnosti, které dané aplikace nabízí. Ořezávání obrázku je často používaná činnost zejména při úpravách fotografií. Mnohdy při ořezu nastavujeme i poměr stran (4:3, 3:2, 16:9 apod.). Pochopení histogramu věnujte maximální pozornost. Experimentujte s různými typy obrázků, sledujte jejich histogramy. Při změně úrovně měníte vlastně histogram. Úrovně umožňují například jednoduše napravit nevhodně exponovanou fotografii. Křivkám věnujte čas na jejich pochopení. Umožňují například efektivně napravit podexponovanou fotografii či nevhodně naskenovaný obrázek. A nejen to. Měníme (mimo jiné) i kontrast, barevné zabarvení apod. Jedním z charakteristik kvalitního grafického editoru je možnost užití vrstev. S vrstvami pracuje i Corel PHOTO-PAINT. Vrstvy zjednodušují různé pracovní postupy, poskytují mnohé tvůrčí postupy, nabízejí,

mimo jiné, různé efekty a možnosti nápravy chyb v obraze. Vrstva z výběru se vytváří různým způsobem. Sloučení vrstev se provádí zejména v případech, kdy chceme zjednodušit orientaci v obraze a dílčí úpravy jsou již hotovy nebo v případech, kdy potřebujeme obraz uložit do některého formátu, který vrstvy nepodporuje nebo v případech, kdy potřebujeme zmenšit velikost souboru. V Photoshopu dohází při ukládání do jpg automaticky ke sloučení vrstev. Nastavení krytí je postup, který buď usnadňuje další práci, nebo je krytí přímo tvůrčím záměrem při tvorbě složitějších obrazů. Použití vrstev úprav zefektivňuje práci. Určitě přijdete na další možnosti použití vrstev výplní. S obdobným postupem, jako maskování vrstev ořezovými maskami se setkáte při práci s vektorovou grafikou. Je to nástroj Oříznutí, kontejner (ořezová maska). Bez znalosti masek vrstev se při tvorbě složitějších obrázků sotva obejdete. Stojí to za zvládnutí. Bez výběrů se ale v bitmapové grafice prakticky neobejdete. Nástroj pro rychlý výběr vám umožní provádět některé výběry rychleji a přesněji. Přitom na přesnosti výběru velmi záleží. Ovlivňuje to často kvalitu celého obrázku. V nápovědě k aplikaci a na webu určitě najdete doplňující informace k dané látce. Postupů pro vytvoření výběrů je mnoho. Dají se vzájemně efektivně kombinovat. Stojí za to seznámit se se všemi. V některých případech je výhodnější a jednodušší provést výběr a pak aplikovat jeho doplněk. Studium cest určitě nevynechejte. Zpočátku se vám bude zdát, že se bez znalosti uváděné látky obejdete. Časem zjistíte, že opak je pravdou. Text v grafice je velmi důležitý objekt. Někdy je text hlavním objektem a grafika jen doplňkem. Text v grafice má několikero užítí. Naučte se podle potřeby zobrazovat a skrývat uváděné panely. Pokud právě nepracujete s textem, mohou vás i rozptylovat. Pravítka, vodítka a mřížky a nástroj pravítko jsou vše pomůcky či nástroje pro nápravu nedostatků jako nevhodně vyfotografovaný horizont, nevhodně se sbíhající linie u fotografií architektury apod. Požíváme je ve spolupráci s dalšími nástroji jako je třeba volná transformace. Transformace lze provádět samostatně nebo s pomocí speciálních nástrojů. Červené oči vznikají zejména na fotografiích pořizovaných levnějšími kompakty za požití blesku. Záplata a retušovací štětec jsou dva užitečné nástroje, které vám pomohou odstraňovat škrábance a prach a jiné drobnější vady ve fotografiích, mnohdy digitalizovaných. Klonování je postup, který se rovněž používá k odstranění nevhodných partií v obrázku. Jeho použití je jednoduché a velmi efektivní. Postup je mnohdy vhodné kombinovat s jinými postupy. V současnosti je tvorba galerií velmi jednoduchá. Akce jsou automatizovány. Volí se v podstatě jen vhodné parametry a vzhled galerie. Určitě vytvoříte lepší. Samozřejmým předpokladem je mít co prezentovat.

Vrstvy lze uspořádávat – posouvat a měnit jejich pořadí.

Skupiny vrstev můžeme použít k uspořádání v panelu Vrstvy. Skupiny můžeme vnořit do jiných skupin. U skupiny vrstev můžeme aplikovat atributy a masky na více vrstev najednou. Vrstvy jsou charakterizovány prolnutím (režimem a krytím).

Vrstvy pro nedestruktivní úpravy.

Vrstva úprav obsahuje např. nastavení barev a tónů, které ovlivňuje vrstvy ležící pod ní. Původní vrstva je nezměněná. Speciální typ vrstvy je inteligentní objekt. Pozn.: existují i vrstvy videa. Chcete-li přidat vrstvu pod právě vybranou vrstvu, podržte při vytváření vrstvy klávesu Ctrl. Ctrl+J (kopie vrstvy)

Retuše fotografií

- Klonovací razítko (štětec tvrdost 0 %),
- bodový retušovací štětec (štětec tvrdost 100 %),
- retušovací štětec,
- výplň podle obsahu.

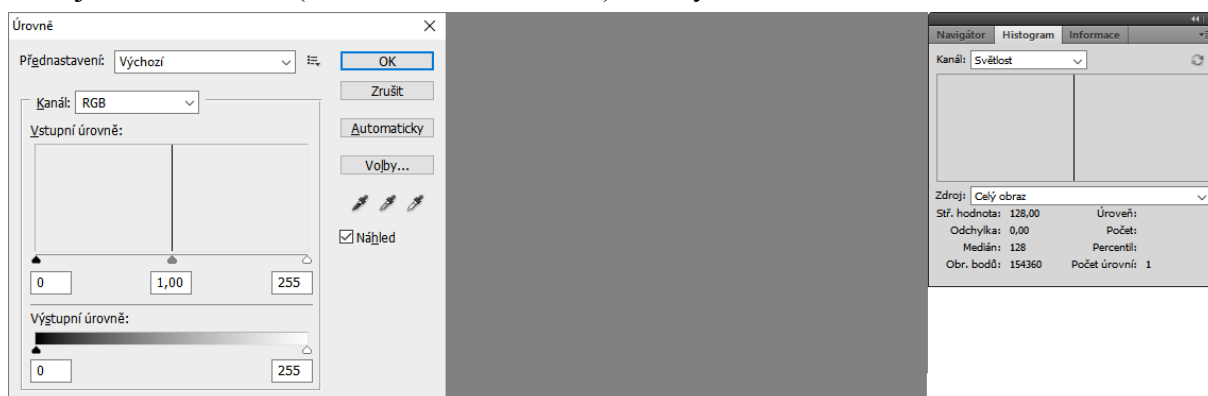
Vrstva úprav – Odstín a sytost

- Nejprve výběr,
- nezapomeňte na okno **Přizpůsobení**.

Při pořizování fotografií je dobré rozumět pojmu expoziční hodnota **EV** (Exposure Value). Ta se týká množství světla, které prochází objektivem a dopadá na snímač. EV 0 odpovídá intenzitě světla, při správné expozici při clonovém čísle 1, době osvitů 1 s a ISO 100. Souvislost expoziční hodnoty **EV** a světelné hodnoty **LV**. Stupňování expozice, živý náhled, fotografování přes monitor počítače, vyvážení bílé; střední šedá, směrné číslo, hloubka ostrosti (**DoF**), hyperfokální vzdálenost, bokeh, vinětace, MTF u objektivu.

Neutrální šedá

Toto je neutrální šedá (R=128; G=128; B=128); někdy též střední šedá:



Kompozice, zlatý řez, pravidlo třetin, porušování zásad. Na co dát pozor při fotografování!

Clonové číslo je $C = f/d$, kde f je ohnisková vzdálenost objektivu a d je průměr otvoru dané clony. Doba expozice (ne rychlost závěrky!), citlivost ISO – tři prvky expozice ve fotografii. Základní a rozšířené posloupnosti používané v praxi.

Výkon blesku charakterizuje směrné číslo označované často *GN* (Guide Number).

$$GN = l \times C \text{ [m]}$$

kde *l* je dosah blesku a *C* je clonové číslo. *GN* je vztaženo na citlivost ISO 100. Při vzrůstu ISO na dvojnásobek násobíme *GN* hodnotou 1,4. Pokud použijeme blesk, s tímtež objektivem, s dvojnásobnou hodnotou *GN*, „dosvítí“ tento blesk na objekt ve dvojnásobné vzdálenosti. U externího systémového blesku Canon Speedlite 430 EX III RT je *GN* = 43. U externího systémového blesku Canon Speedlite 600 EX II-RT je *GN* = 60.

Dynamický rozsah scény je rozdíl EV1 – EV2. Dynamický rozsah snímáče, monitoru, tiskárny a tištěné fotografie.

Výběr při zpracování fotografie odděluje jednu nebo více částí obrazu. Na výběr můžete aplikovat úpravy, efekty a filtry. Rychlý výběr, laso, výběr na základě rozsahu barev v obrazu. Zrušení výběru nebo opětovný výběr všech pixelů.

K provádění výběru lze použít i vektorový nástroj Pero nebo Tvar a vytvořit přesné obrysy, které jsou označovány jako cesty. Cesty lze převést na výběry. Výběry lze kopírovat, přemísťovat a vkládat nebo uložit do alfa kanálů. V alfa kanálech se výběry ukládají jako obrazy ve stupních šedi, zvané masky. Masky je jako opak výběru: pokrývá nevybrané části obrazu a chrání je před všemi úpravami nebo manipulacemi, které aplikujete. Uloženou masku lze převést zpátky na výběr načtením alfa kanálu do obrazu.

Zpřesňování okrajů, ořezová maska.

Výpočet velikosti obrázku při tisku s daným rozlišením:

Vzorce:

$$\text{šířka_tisku[cm]} = \frac{\text{šířka[px]}}{\text{dpi}} \times 2,54$$

$$\text{výška_tisku[cm]} = \frac{\text{šířka[px]}}{\text{dpi}} \times 2,54$$

Příklad:

šířka 10629 [px]

výška 7087 [px]

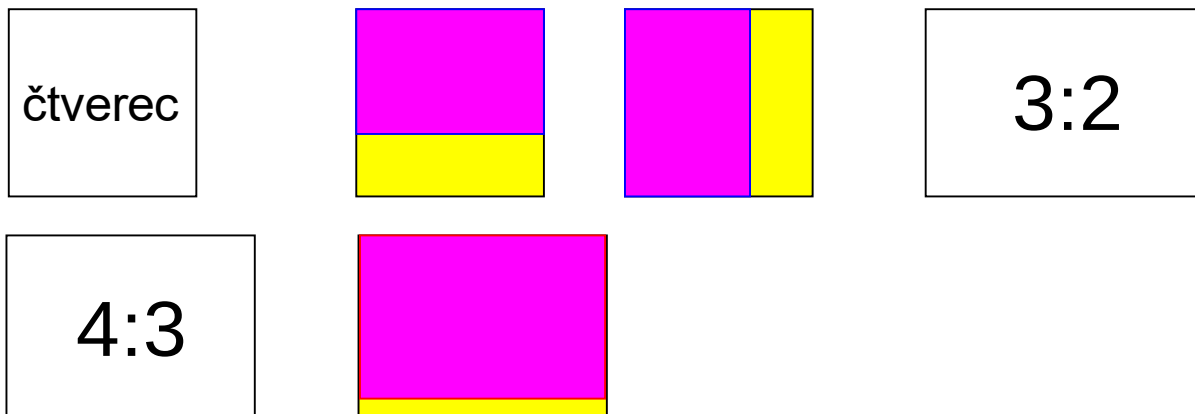
300 dpi

$$\text{šířka_tisku} = \frac{10629}{300} \times 2,54 = 90[\text{cm}]$$

$$\text{výška_tisku} = \frac{7087}{300} \times 2,54 = 60[\text{cm}]$$

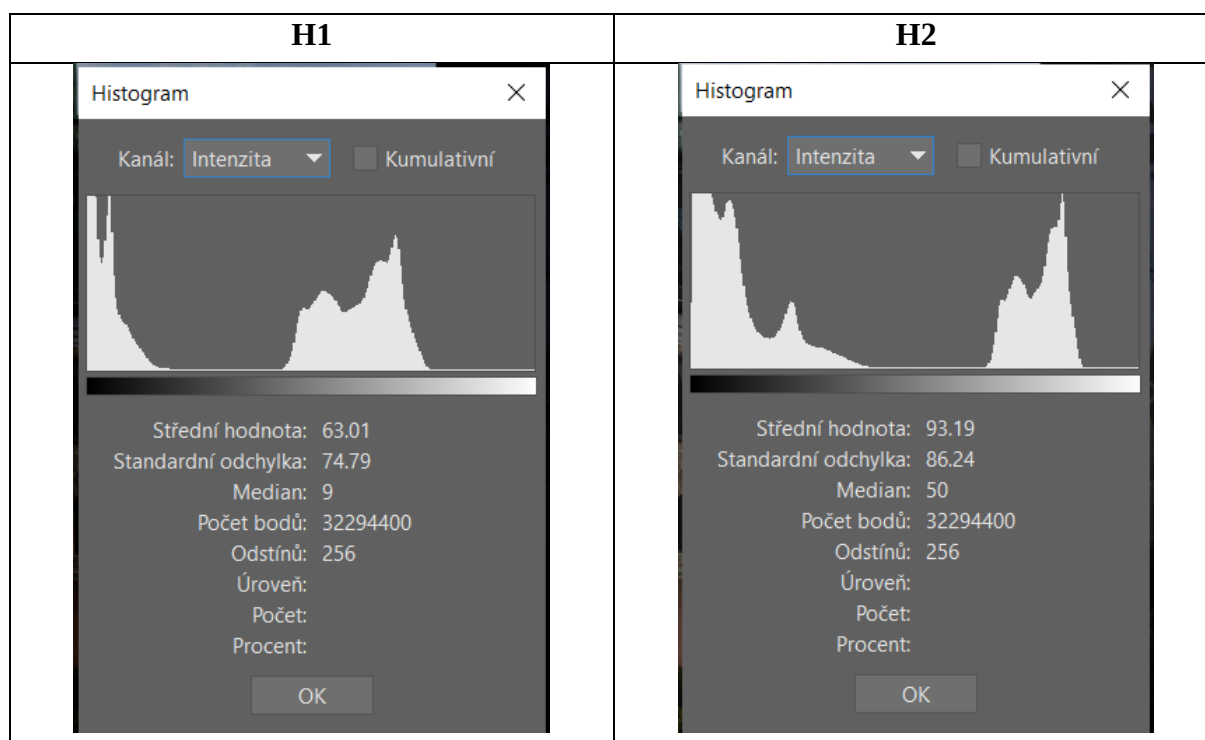
Manipulace ve fotografii (fotomontáže, koláže, kolorování, ...). Pokročilejší postupy při zpracování fotografií (RAW, HDR atd.); Adobe DNG Converter, Digital Photo Professional.

Pozor na ořez fotografie při tisku!

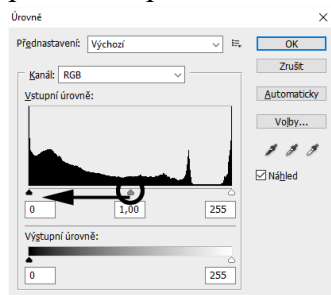


Kontrolní otázky a úkoly k tématu:

1. Který bitmapový obrázek je, podle histogramu, podle vašeho názoru, tmavší? H1 nebo H2?



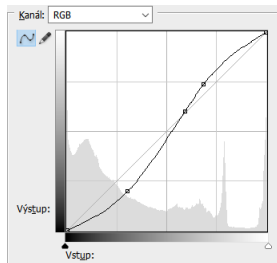
2. Pokud při nastavování tónů v bitmapovém obraze pomocí úrovní posuneme posuvník ve směru šipky podle obrázku



, bude

- a) obraz tmavší
- b) obraz kontrastnější
- c) obraz méně kontrastní
- d) obraz světlejší

3. Pokud při úpravě bitmapového obrazu pomocí křivek použijeme



následující tvar křivky , bude

- a) obraz tmavší
- b) obraz kontrastnější
- c) obraz světlejší
- d) obraz méně kontrastní

4. Ve fotografii pořízené v proprietárním formátu RAW

- a) je počet barev stejný jako při focení do **jpg**, ale zvětší se velikost obrazu v pixelech
- b) je velikost souboru menší, než při focení do **jpg**
- c) je více barev než při fotografování do **jpg**
- d) není možné provádět následný převod do **jpg**

5. Vysvětlete, jak chápete pojem dynamický rozsah

6. K čemu slouží clonové číslo a jaký vliv má na fotografování?

7. Co je to směrné číslo blesku a k čemu slouží?

8. Žlutá barva v RGB vznikne smícháním barev:

- a) R + G
- b) B + G
- c) R + B
- d) G + B

9. Po vytištění bude mít obraz o velikosti 600×300 pixelů s rozlišením 300 dpi

- a) velikost: $15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$
- b) velikost přibližně $5 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm}$
- c) velikost přibližně $10 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm}$
- d) velikost $10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$

10. Pixel (picture element) px nese informaci

- a) o umístění v obraze
- b) o velikosti souboru
- c) o barvě
- d) o umístění v obraze a o typu souboru

11. Mezi barevné modely nepatří

- a) Lab
- b) RGB
- c) HSB
- d) MMS

12. Výběr v bitmapovém obrazu

- a) maskuje jednu část obrazu
- b) odděluje jednu nebo více částí obrazu, na kterou můžeme aplikovat úpravy
- c) je synonymum pro pojem maska
- d) odděluje část obrazu, která je chráněna proti úpravám

13. K čemu se užívá klonování?

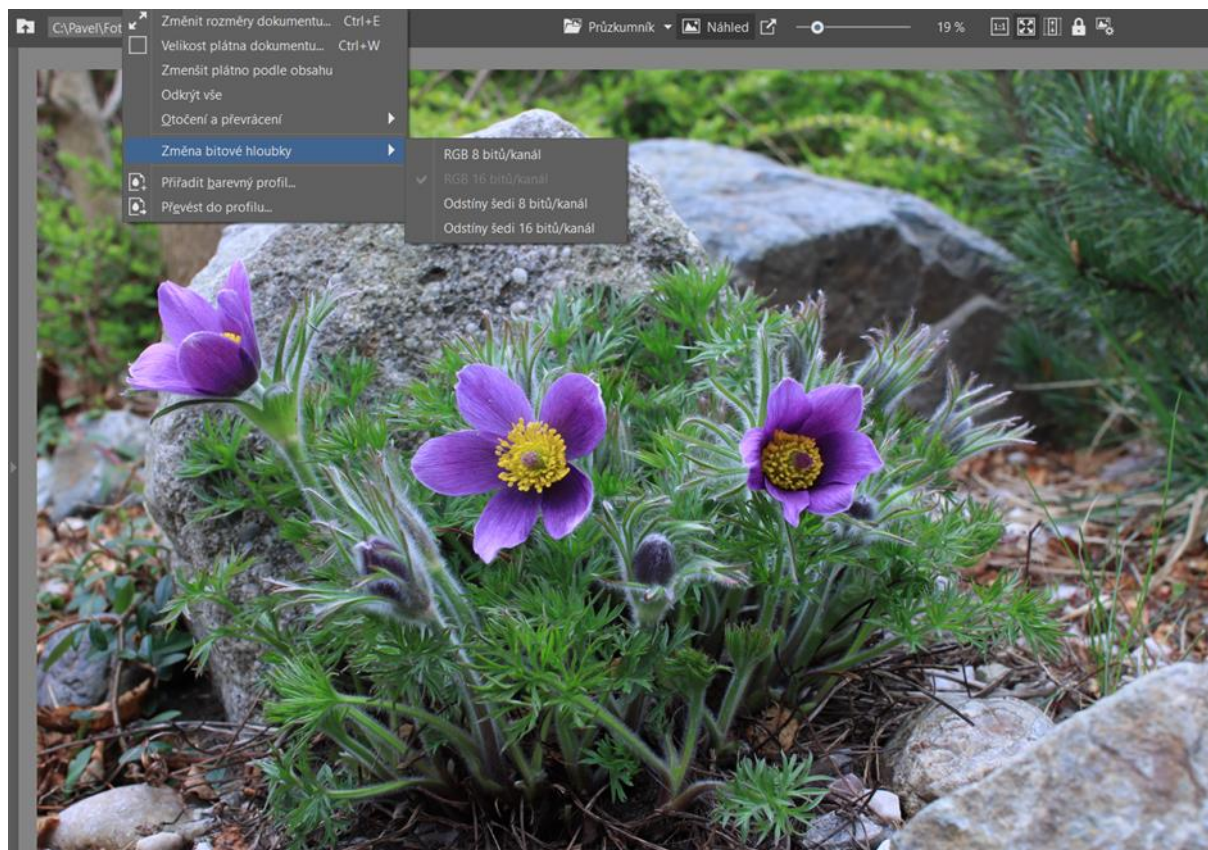
14. Kdy používáme oříznutí obrazu a kdy přerastrování (převzorkování)?

15. U fotoaparátů s velikostí snímače APS-C přepočítáváme ohniskovou vzdálenost objektivu tak, že:

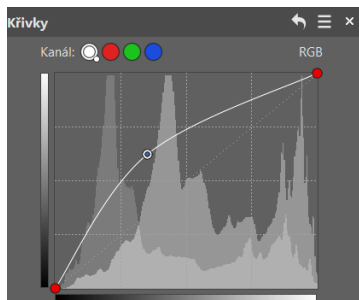
- a) ji dělíme hodnotou 1,6
- b) ji násobíme hodnotou 1,6
- c) k ní připočteme číslo 7
- d) ji násobíme hodnotou 0,0005

16. Z čeho je tvořen bitmapový obraz?

17. Co je to „barevná hloubka“ v následujícím obrázku nazývaná „bitová hloubka“?



18. Pokud aplikujeme na následující obrázek nástrojem křivky křivku ve tvaru, obrázek bude světlejší nebo tmavší?



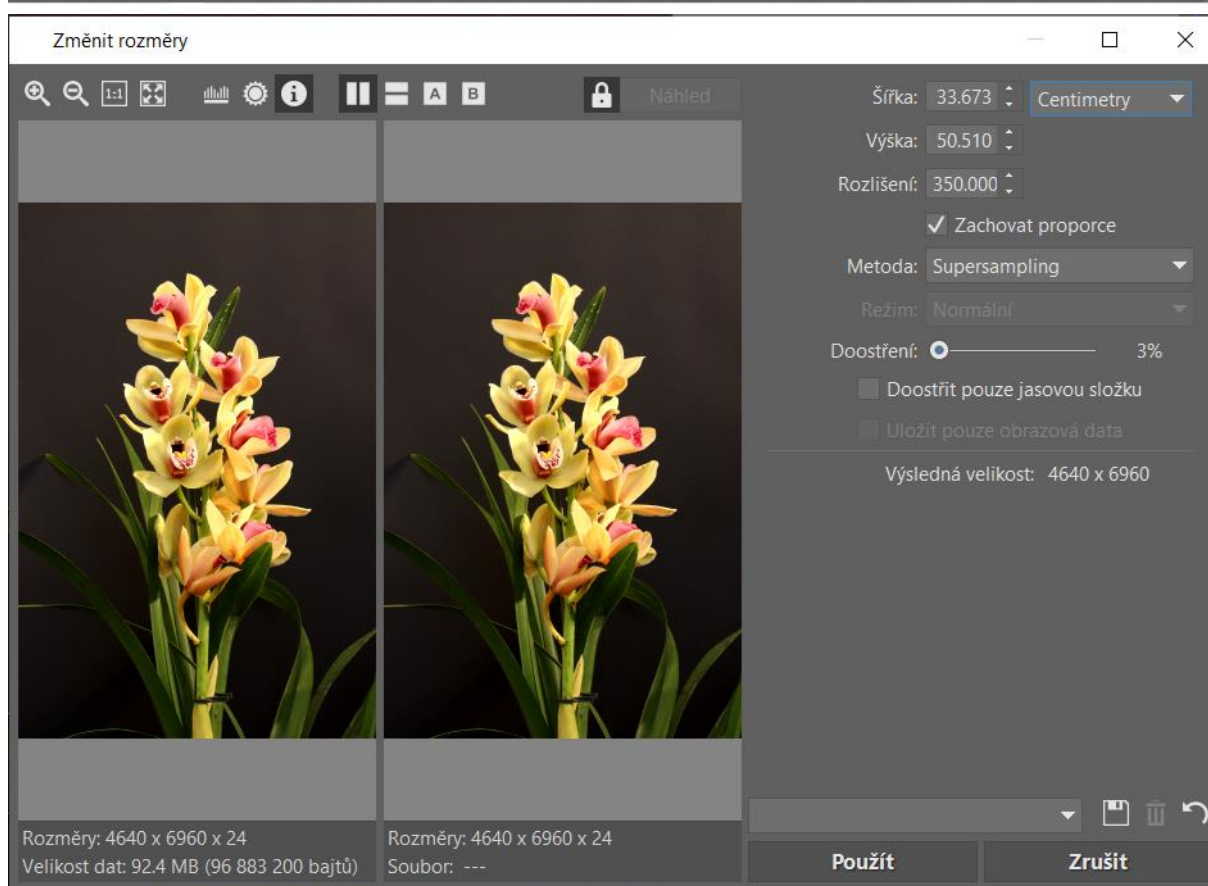
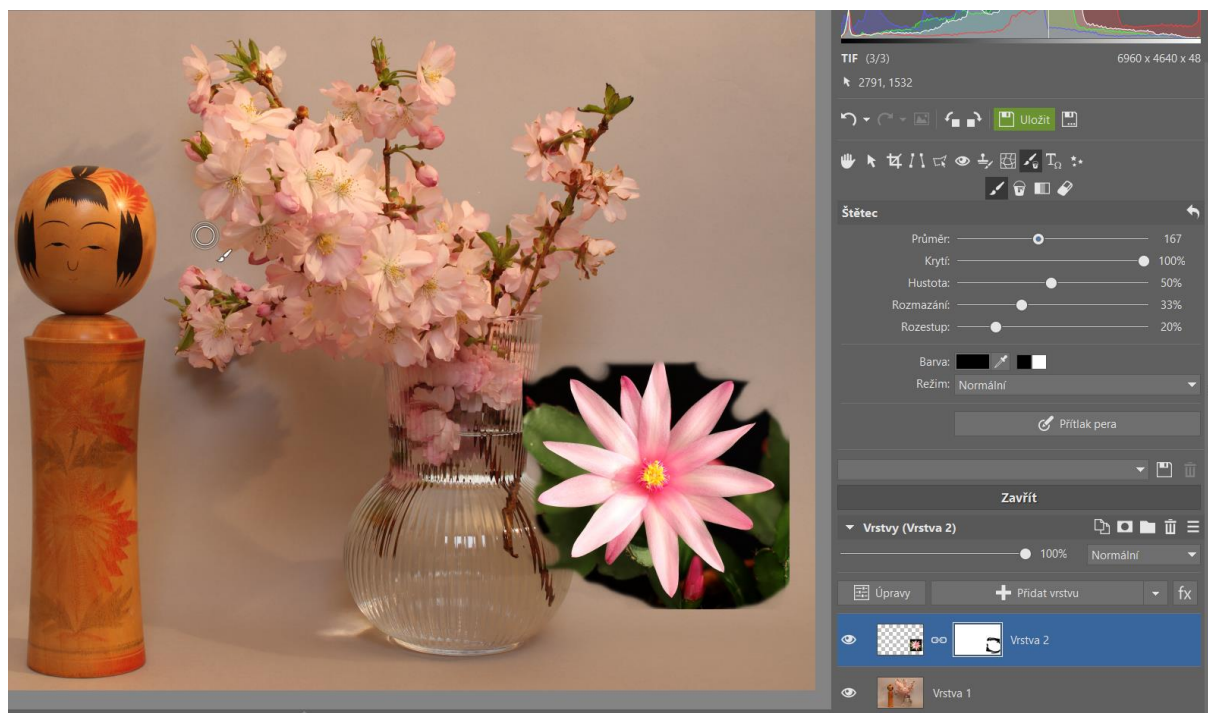
Výsledek?



19. Co se stane, když v následujícím bitmapovém obrazu snížíme hodnotu DPI z 350 na 300, při současném zachování rozměru obrazu v pixelech?
20. Co je to „výběr“ v bitmapovém obrazu k čemu se užívá?



21. Co je to „maska“ v bitmapovém obrazu a k čemu se užívá?



22. jpg formát používá bezztrátovou nebo ztrátovou kompresi?

Základní zdroje ke studiu:

- Zoner Photo Studio X. Brno: Zoner Software, 2021. ISBN 978-80-7413-461-6. LIŠKA, Matěj. Zoner Photo Studio X: praktická příručka. Brno: Zoner software, 2020. ISBN 978-80-7413-426-5.

- *Affinity Photo Workbook/*: Take your photo editing to new levels with Affinity Photo. Editor Andy CAPSTICK. Nottingham: Serif (Europe), 2017. ISBN 978-1909581050.
- KELBY, Scott. *Digitální fotografie: krok za krokem k profesionální fotografii*. Přeložil Klaudia TEICHMANOVÁ. Brno: Zoner Press, 2021. ISBN 978-80-7413-438-8.
- *Praktický Photoshop: naučte se jednoduché, ale efektivní techniky* [online]. [Praha]: Omega Publishing Group, 2019 [cit. 2021-10-11].

5 Vektorová grafika a kresba

Anotace:

Kapitola přináší základní informace o vektorové grafice. Vymezuje oblasti užití a formou praktických příkladů vysvětluje postupy při zpracování vektorových obrázků.

Klíčová slova a pojmy k zapamatování:

Logo, schéma, bézierovy křivky

Obsah tématu

Kresby (vektorová grafika) obsahují objekty matematicky pospané. Takovou grafiku lze libovolně zmenšovat a zvětšovat bez ztráty kvality. Vektorovou grafiku používáme pro návrh schémat, pro grafy, loga, nápisy, na které jsou aplikovány různé efekty apod.

Tvorba loga. Bézierovy křivky. Schémata. Ukázky, užití v praxi, převod bitmapy na vektor. Převod vektorů na bitmapu. Corel Draw.

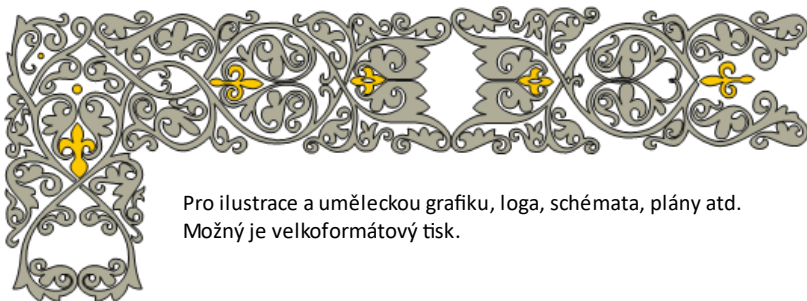
V oblasti vektorové grafiky je potřebné zvládnout následující oblasti:

- Režimy zobrazení, vrstvy, typy vrstev, skrývání vrstev; zamykání vrstev,
- umístování kreseb, kreslení křivek, kreslení objektů,
- výběr, přesun a změna pořadí a základní úprava objektů,
- výplně a obrysy,
- transformace objektů; zrcadlení, rotace, velikost a zkosení, tvarování,
- kopírování, duplikáty,
- sloučení, oříznutí a průnik, oříznutí, kontejner (ořezová maska), slučování a seskupování,
- zarovnávání a rozmísťování objektů, přichytávání k vodícím linkám, mřížce a objektům,
- průhlednost objektů a další vektorové efekty,
- perspektiva, vysunutí, přechod,
- výtvarný text, odstavcový text, text ve vektorovém objektu,
- hromadný tisk souborů,
- kombinování (rozdělení), skupiny, tvarování,
- nůž, guma
- síťová výplň

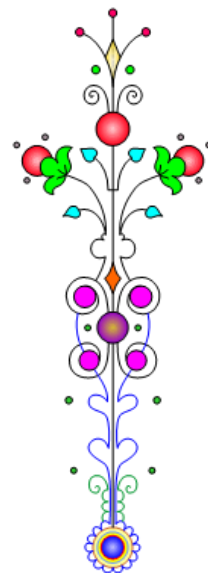
Text v Corel Draw

- **Text na křivce,**
- **textová pole.**

Podrobné informace naleznete v níže uváděné, volně dostupné, multimediální učebnici v části.



Pro ilustrace a uměleckou grafiku, loga, schémata, plány atd.
Možný je velkoformátový tisk.



Pro ilustrace, loga, schémata atd.

Můžeme kreslit nový obrázek nebo sestavovat obrázek z jiných, dílčích obrázků. K dispozici je velké množství nástrojů aplikace Corel Draw. Je dobré se naučit využívat různá zobrazení. Každé zobrazení se hodí na něco jiného. Některé budete používat častěji, některé třeba dlouhou dobu nepoužijete. Jedním z charakteristik kvalitního vektorového grafického editoru je možnost užití vrstev. Ty zjednodušují různé pracovní postupy, poskytují mnohé tvůrčí postupy, nabízejí, mimo jiné, správu objektů možnosti různého uspořádání v obraze, změnu pořadí v rámci jedné vrstvy nebo v rámci více vrstev. Skrývání vrstev a zamykání vrstev usnadňuje orientaci ve složitých kresbách. Všechny uváděné postupy tvoří základní množinu nezbytných dovedností, bez nichž se tvorba kvalitní grafiky těžko obejde. Téměř v každé kresbě je potřebné umět nastavit atributy výplně anebo obrysu. Zrcadlení, rotace, velikost a zkosení jsou transformace, které jsou s objekty často prováděny. Jejich zvládnutí je relativně jednoduché. Je vhodné naučit se vytváření duplikátů během prováděných transformací. Tvarování, kopírování a duplikování jsou další, často používané, postupy při vytváření komplexní grafiky. Slučováním, ořiznutím a průnikem jednodušších objektů budete schopni vytvářet objekty složitější, které byste jinak obtížně kreslili. Používání kontejnerů není časté, ale pro speciální typy obrázků je velmi výhodné. Do kontejneru je možné umísťovat i bitmapy, což se s oblibou používá. Naučit se slučovat a seskupovat objekty se určitě vyplatí. Úspora času je zřejmá. Zvládnout zarovnávání a rozmísťování objektů patří mezi velmi často používané postupy. Přichytávání k vodícím linkám, mřížce a objektům se používá při tvorbě kreseb kde záleží na přesných pozicích či velikostech. Průhlednost objektů, stín a další vektorové efekty jsou méně často využívány. Dejte si pozor na případy, kdy budete následně přenášet kresby do jiných aplikací. V některých případech může dojít ke změně některých vlastností. Zvládnout perspektivu a nakonec i vysunutí se vyplatí. Přechody se využívají méně, ale znalost jejich tvorby patří k všeobecným znalostem postupů používaných při tvorbě vektorové grafiky. Text v grafice je velmi důležitý objekt. Někdy je text hlavním objektem a grafika jen doplňkem. Text ve vektorové grafice má mnohé užití. Na výtvarný text je možno aplikovat mnoho efektů. Dozvíte se více o použití odstavcového textu v grafice. Sami najdete užití dalších možností ve vaší praxi. Klávesové zkratky, jak známo, urychlují práci. U většiny nových aplikací se s nimi vždy snažím seznámit. Nelze je doporučit těm, kteří rádi pracují pomalu.

Nový obrázek ve vektorové aplikaci se většinou volí A4, A3, A2 atd. (na výšku či šířku) podle toho kde budeme tisknout obrázky. Často volíme A4, protože máme tiskárny schopné tisknout A4. Není však problém, nechat si vytisknout i mnohem větší obrázky.

Vrstvy umožňují efektivně umísťovat a sledovat všechny objekty, které tvoří vaši kresbu. Vrstvy si lze představit jako průhledné desky nebo transparentní fólie (jsou to vlastně virtuální rovnoběžné rovinné plochy), které obsahují části složité kresby. Pokud vrstvy (desky či fólie) přeskupíme, změníme v kresbě pořadí překrývání objektů či skupin objektů. Objekty můžete přemísťovat mezi vrstvami.

Strukturu vrstev v kresbě je vhodné přizpůsobit konkrétní situaci. Zpočátku vystačíme s tím, že všechny objekty uspořádáme v jedné, základní, vrstvě. Můžeme však vytvářet nové vrstvy a do nich umísťovat nové objekty, či přemísťovat objekty stávající. Ukotvitelný panel **Správce objektů** poskytuje snadný způsob, jak vrstvy a objekty na nich vybírat, skrývat, zamykat proti editaci a tisku a měnit atributy vzhledu kresby. Můžete dokonce vytvořit vrstvy předlohy, které lze použít jako výchozí bod při vytváření obdobných kreseb. Při vhodně rozvržených vrstvách lze při změně kresby smazat celou vrstvu (místo postupného mazání mnoha objektů). Na různých vrstvách můžeme mít umístěny různé alternativy kresby. Můžeme též efektivně používat skupiny vrstev.

Vrstvy stránky a předlohové vrstvy

Ve výchozím stavu je veškerý obsah umístěn v jedné vrstvě. Obsah vztahující se ke konkrétní stránce je umístěn ve vrstvě sázím nazývané místní vrstva. Obsah vztahující se ke všem stránkám v dokumentu lze umístit do globální vrstvy nazývané předlohová vrstva. Všechny objekty jsou umístěny na virtuální stránce s názvem Stránka předlohy.

Na ukotvitelném panelu Správce objektů je zobrazena výchozí struktura vrstev.

Nový soubor je vždy vytvořen s jednou výchozí stránkou (Stránka 1) a Stránkou předlohy. Výchozí stránka (Stránka 1) lze kdykoli přejmenovat, obsahuje vrstvu Vodicí linky a Vrstva 1. Ve vrstvě Vodicí linky jsou uloženy (místní) vodicí linky sloužící, místní objekty na této stránce. Vrstva 1 je výchozí místní vrstvou. Při kreslení objektů na stránce jsou objekty přidávány do této vrstvy do okamžiku, kdy vytvoříte novou vrstvu.

Stránka předlohy je virtuální stránkou obsahující objekty přímo dostupné všem stránkám v dokumentu. Na stránku předlohy lze přidat jednu nebo více vrstev, ve kterých bude uložen obsah, jako například záhlaví, zápatí nebo statické pozadí. Ve výchozím nastavení obsahuje následující vrstvy:

Vodicí linky: obsahuje vodicí linky dostupné pro všechny stránky dokumentu. Vrstvu lze vymazat.

Pracovní plocha: obsahuje objekty umístěné za okraj stránky kresby. Tato vrstva umožňuje ukládat objekty, které chcete kreslit později. Je to jakýsi zásobník kreseb.

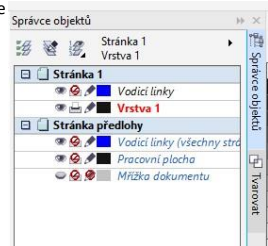
Mřížka: obsahuje mřížku používanou pro všechny stránky dokumentu. Mřížka je ve výchozím stavu spodní vrstvou.

Výchozí vrstvy na stránce předlohy nelze odstranit ani kopírovat. Pořadí vrstev přidávaných do stránky předlohy lze měnit v panelu Správce objektů.

Chceme-li do příslušné vrstvy přidat nový obsah, musíme nejprve danou vrstvu aktivovat ve správci objektů.

Chceme-li do příslušné vrstvy přidat nový obsah, musíme nejprve danou vrstvu aktivovat ve správci objektů.

Vrstvy lze skrývat (umožňuje to ikona oka ve správci objektů), zamýkat (umožňuje to ikona tužky ve správci objektů) a měnit barvu dané vrstvy. A ani při náhledu, vrstvu nevidíme

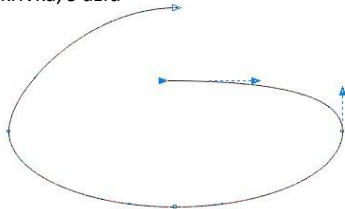


Mezi základní objekty kresby patří křivky. Křivka je tvořena jedním, často více přímými nebo zakřivenými segmenty. Začátek a konec každého segmentu je vyznačen uzly. Tvar křivky se mění úpravami jejích uzlů, změnou pozice řídících bodů a změnou délky řídících úseček. Zakřivení se ovládá tažením řídících (kontrolních, směrových) bodů na konci řídících (směrových) úseček, které se objevují v uzlech křivky.

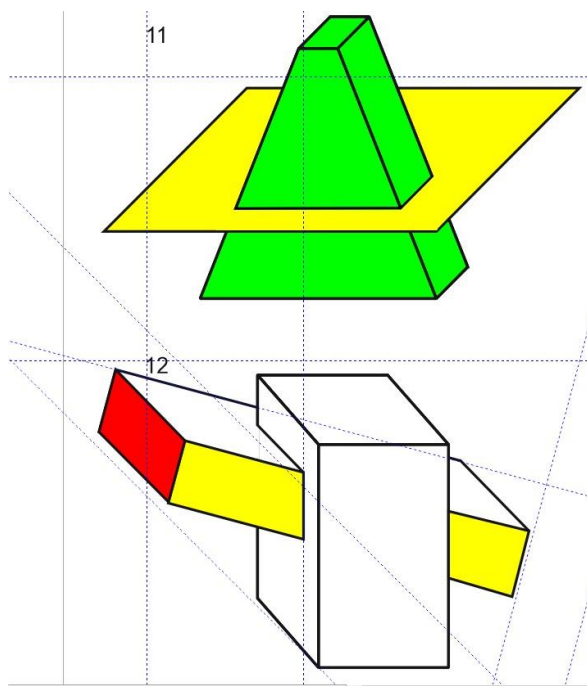
Křivka je buď otevřená, jako je například část oblouku nebo uzavřená. Počáteční a koncový uzel na otevřené křivce jsou významnými body křivky. Užívají se, mimo jiné, v případech, kdy spojujeme segmenty křivek v jedinou křivku.

Typy křivek jsou: úsečky, lomené čáry, polygony atd. V kresbách můžete například vytvářet i spojovací a kótovací čáry.

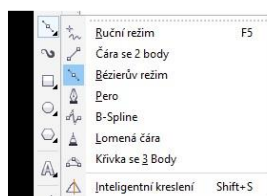
křivka; 9 uzlů



vybrané základní tvary

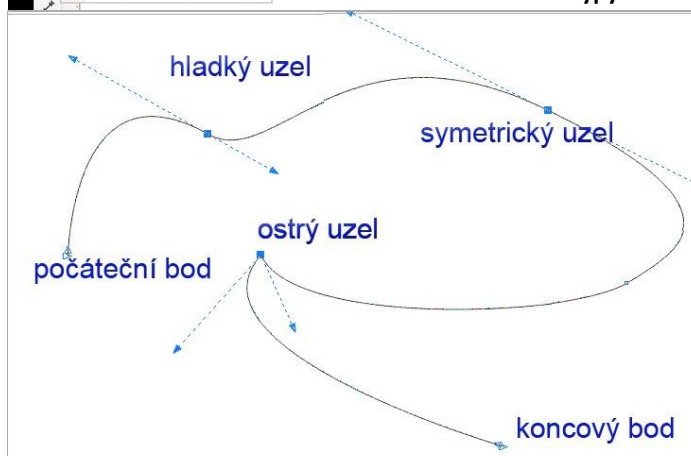


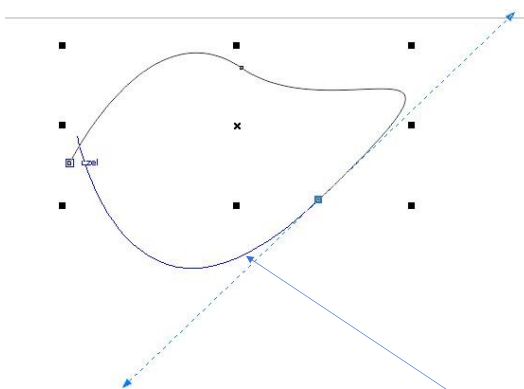
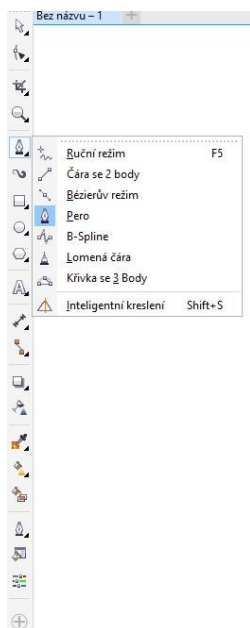
rovinná Bézierova křivka
 řídicí body (uzly)
 počáteční a koncový bod
 polohové vektory
 ostrý uzel,
 hladký uzel,
 symetrický uzel



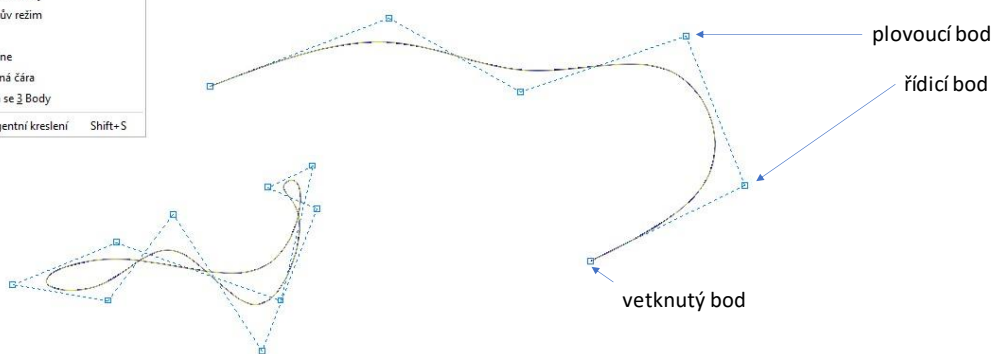
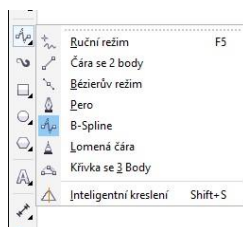
„hladké“ křivky

Tři typy uzlů



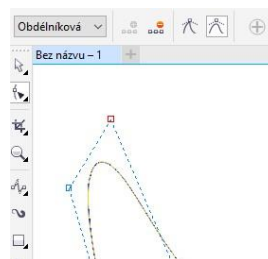
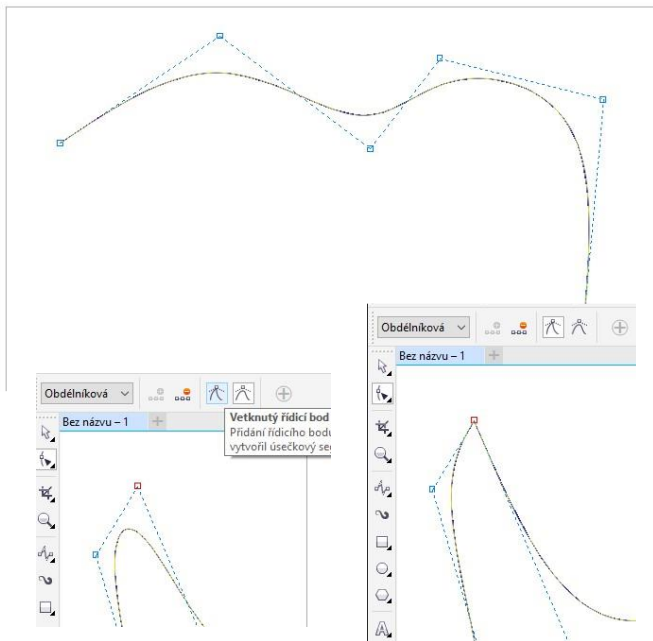


Výhoda: U nástroje **Pero** vidíme náhled kreslených segmentů.



Pomocí řídicích bodů můžeme snadno upravovat tvar křivky nebo kreslit křivku B-spline. Křivky B-spline začínají v prvním a končí v posledním řídicím bodě; lze je upravit posunutím příslušných bodů. Na rozdíl od bodů na Bézierových křivkách však řídicí body neumožňují určit body, jimiž bude křivka procházet. Řídicí body, které leží na kreslené čáře, jsou **vetknuté**. Vetknuté řídicí body fungují jako kotvicí body. Řídicí body, které čáru upravují, ale nedotýkají se jí, jsou **plovoucí**. U křivek B-spline s otevřenými konci jsou první a poslední řídicí body vždy **vetknuté**. Body uprostřed jsou ve výchozím nastavení plovoucí, ale pokud chcete na křivce B-spline vytvořit ostré uzly nebo úsečky, můžete uzly ukotvit. Hotovou B-spline křivku můžeme upravit přemísťováním řídicích bodů.

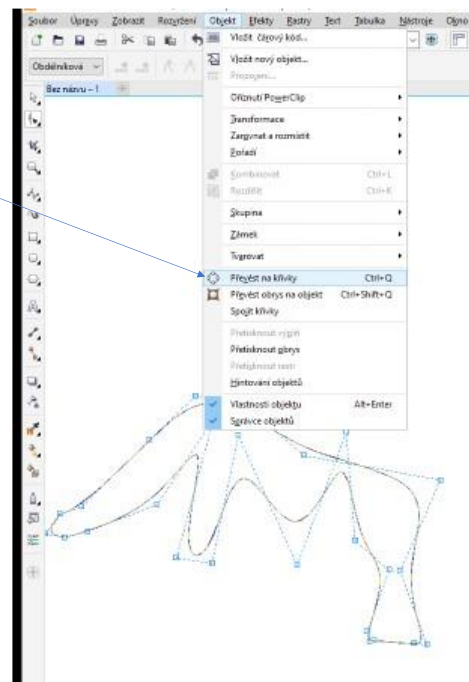
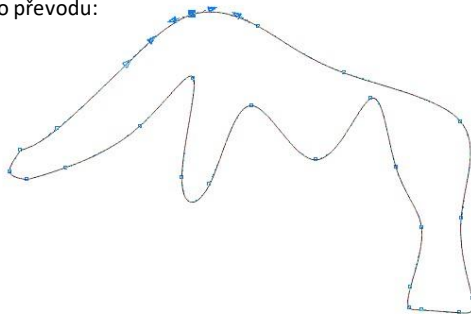
Úprava křivky pomocí řídících uzlů:



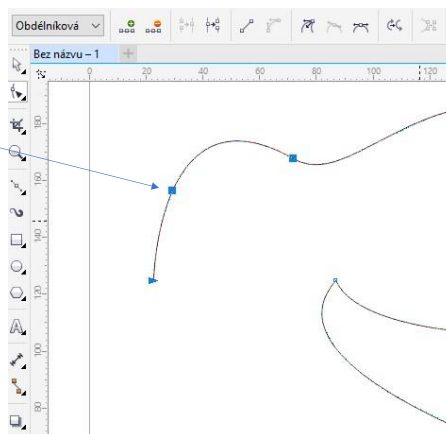
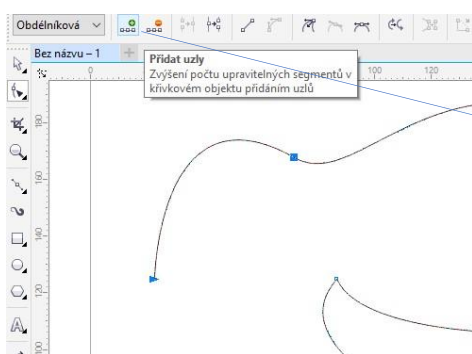
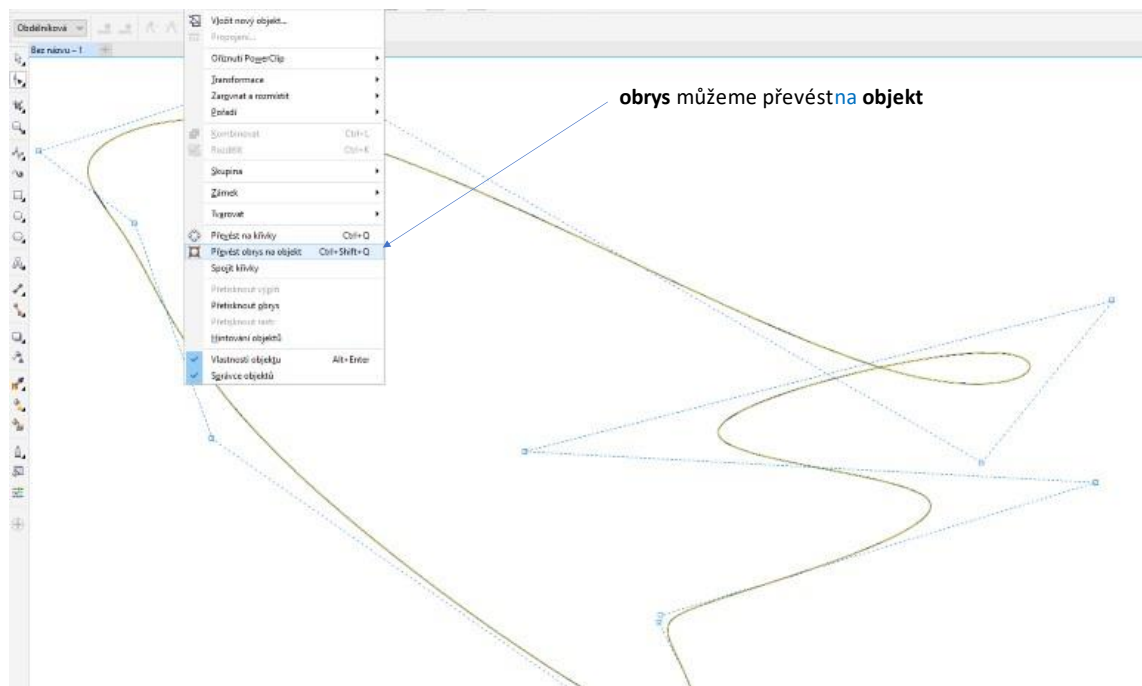
plovoucí bod můžeme změnit na vetknutý

B-spline můžeme převést na „křivku“

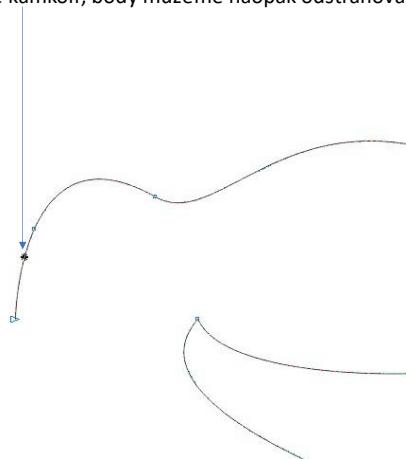
po převodu:



Na vzniklý objekt lze použít výplně a speciální efekty.

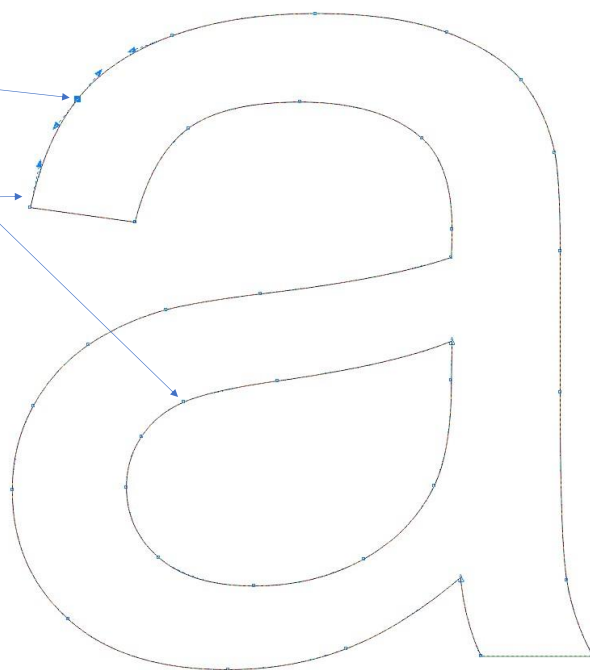


Přidat bod (uzel) můžeme kamkoli; body můžeme naopak odstraňovat



po přeměně písma (textu) na křivku:

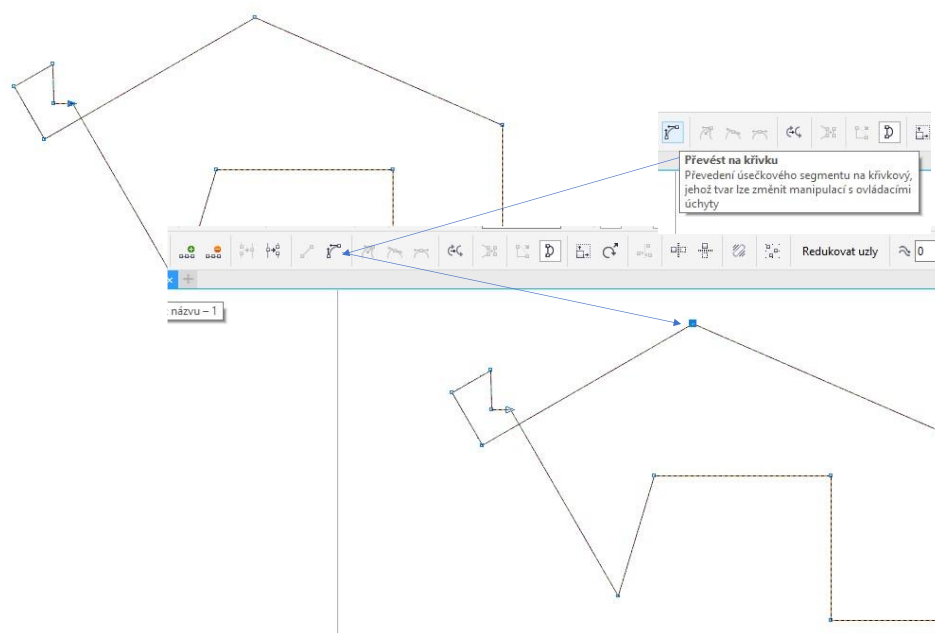
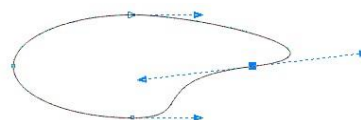
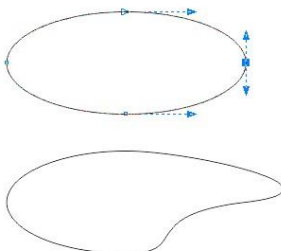
Křivka: 37 uzlů na 2 podosnovách



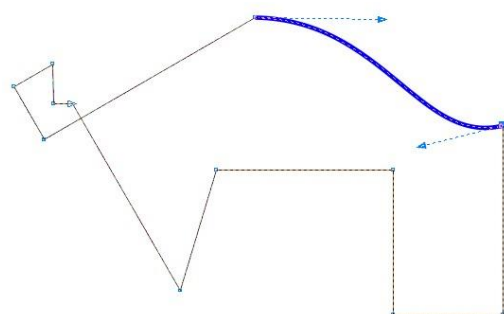
objekt elipsa



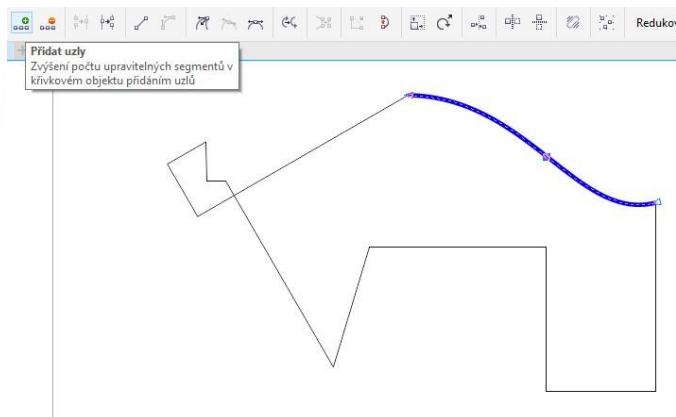
elipsa převedená na křivku



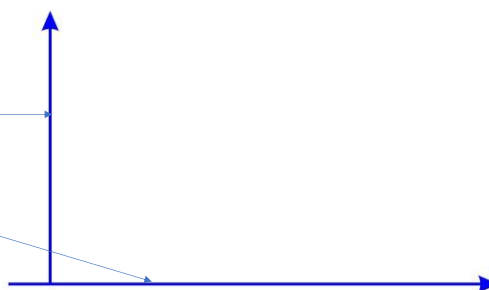
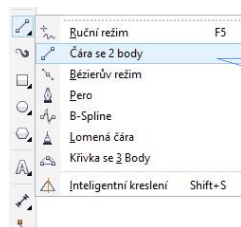
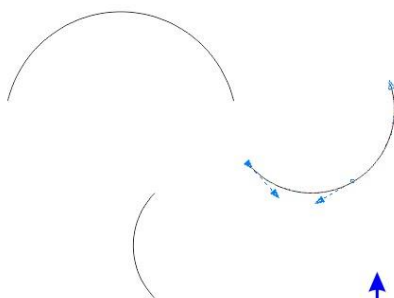
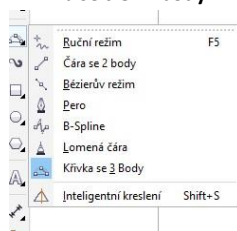
Úprava **segmentu** po převodu:

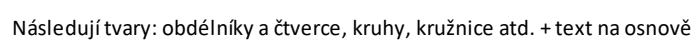


Jedna z možností **přidání uzlů**



Křivka se **třemi body**



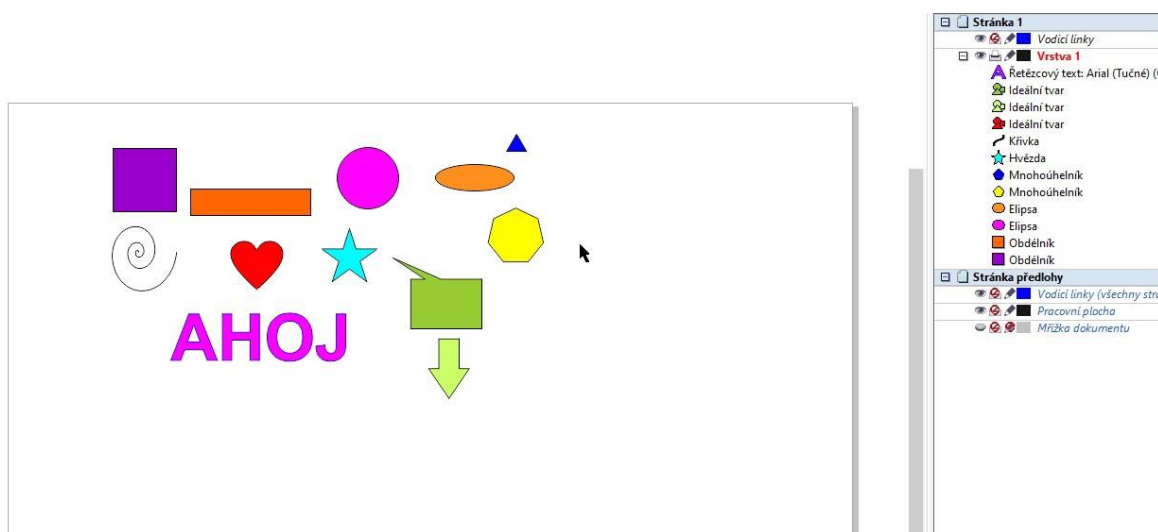


Pokusný text na osnově. Na křivce.

Výběr objektů: vybírat lze jednoduché objekty, více objektů současně, skupiny objektů, objekty ve skupině, skryté objekty, několik skrytých objektů, skryté objekty ve skupině, všechny objekty současně. Výběr lze provést např. po klepnutí na příslušný objekt. Kolem vybraného objektu se nakreslí výběrový rámeček. Klepnutím do prázdné plochy objekt odvybereme. Nevyplněné objekty se vybírají (pokud to v příslušné aplikaci není nastaveno jinak) klepnutím na obrys!

Přesun objektů: objekty lze přesouvat myší, perem tabletu, kurzorovými šipkami na klávesnici, kontextovými nabídkami.

Základní úprava objektů: objekty lze upravovat rozličnými způsoby. Mezi nejjednodušší úpravy patří změna velikosti, ať už proporcionální nebo neproporcionální. K úpravám často užíváme myš. Uchopujeme úchytové body vybraného objektu a pohybuje jimi.



Tvarováním a úpravou objektů miníme zaoblení, úpravu okrajů, nůž, guma, zdrsnění a další. Dále pak sloučení, oříznutí, průnik.

Základním tvarovacím nástrojem pro úpravu tvaru objektů obdélník, elipsa a křivkových objektů je nástroj tvar.

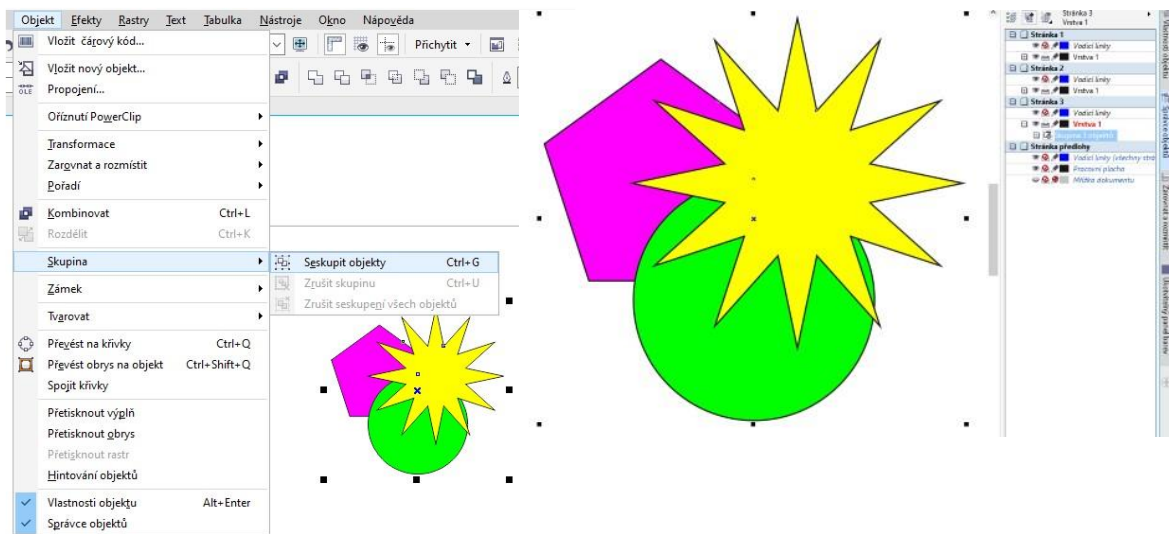
Zaoblení, úprava okrajů, rozřezání, gumování a další jsou vektorové úpravy objektů.

Ořezávání (trimování) objektů patří k základním, velice efektivním, postupům tvorby složitějších objektů. Trimovat lze i objekty na různých vrstvách. Vzniklý objekt přebírá atributy objektu cílového. Základní postupy jsou: sloučení („svaření“) či přidání k ploše tvaru, oříznutí (odečtení od plochy tvaru), průnik (tzv. průnik ploch objektů) a vyloučení překrývajících se ploch atd.

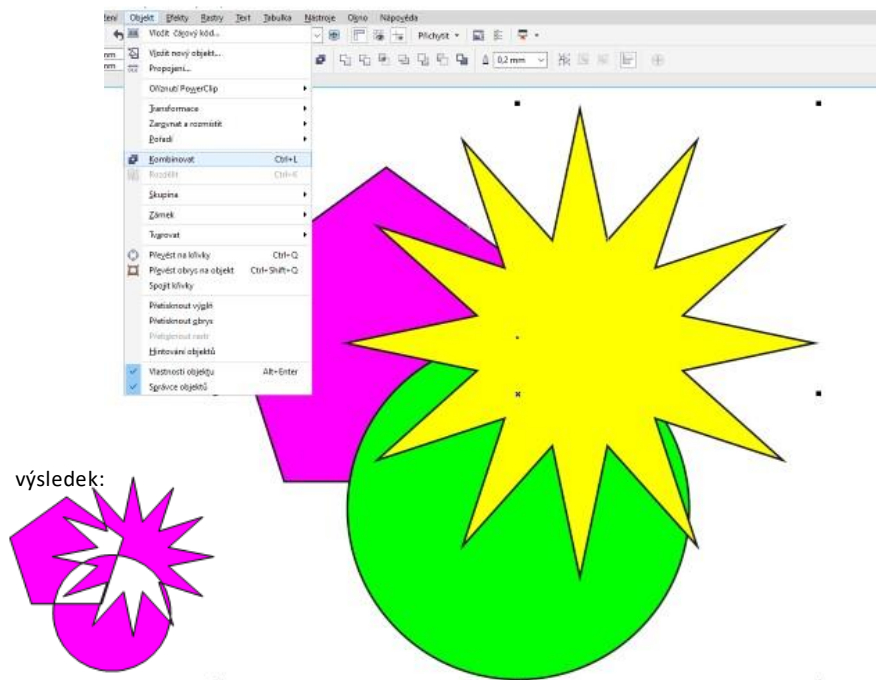
Při tvarování lze požívat různé postupy techniky: cik-cak, roztřesení, nafouknutí, vypuštění, zkroucení, škrábání a jiné.

K tvarování objektu můžeme dále použít obálky a nástroj interaktivní deformace. Objekty můžeme kopírovat a vkládat, vytvářet jejich duplikáty.

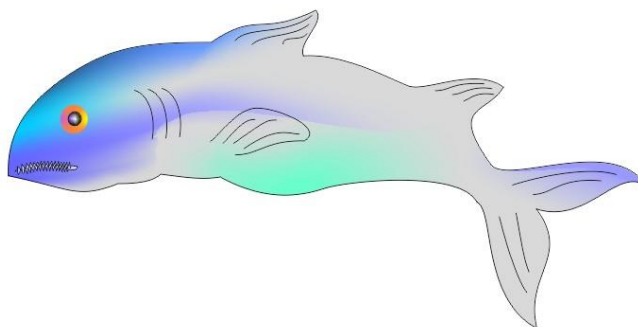
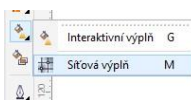
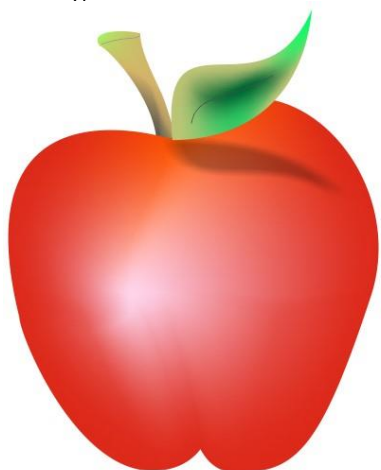
Složitější objekty se z jednodušších vytvářejí též s užitím postupů: sloučit (výstižnější je svařit), oříznout a průnik. Také je možno obkety seskupovat



Objekty můžeme kombinovat v jeden křivkový objekt jedné barvy výplně a jedné barvy. Průniky sudého počtu seskupených objektů jsou průhledné.
 Objekt ve skupině lze vybrat tak že stiskneme Ctrl a klepneme.
 Ve vektorových grafických editorech pracujeme většinou s tzv výtvarným textem
 Perspektiva, vysunutí.
Přechod viz další video

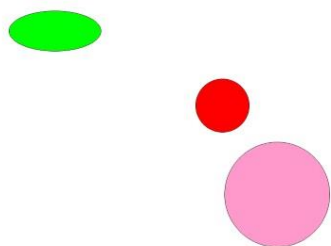


Síťová výplň



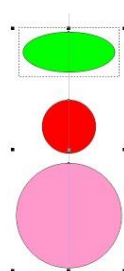
Zarovnání a rozmístění

Před



SVISLE

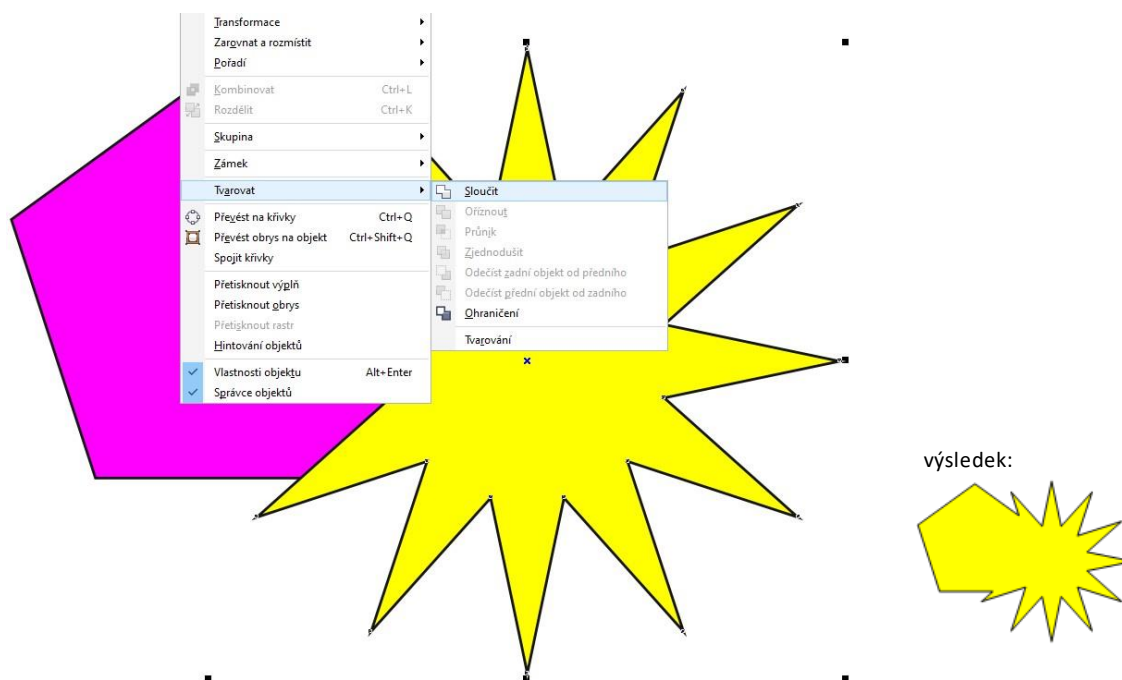
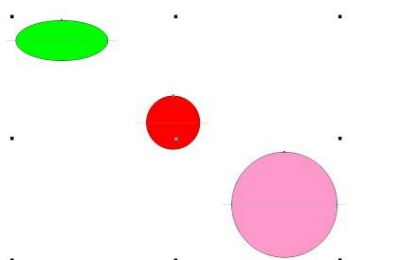
Po

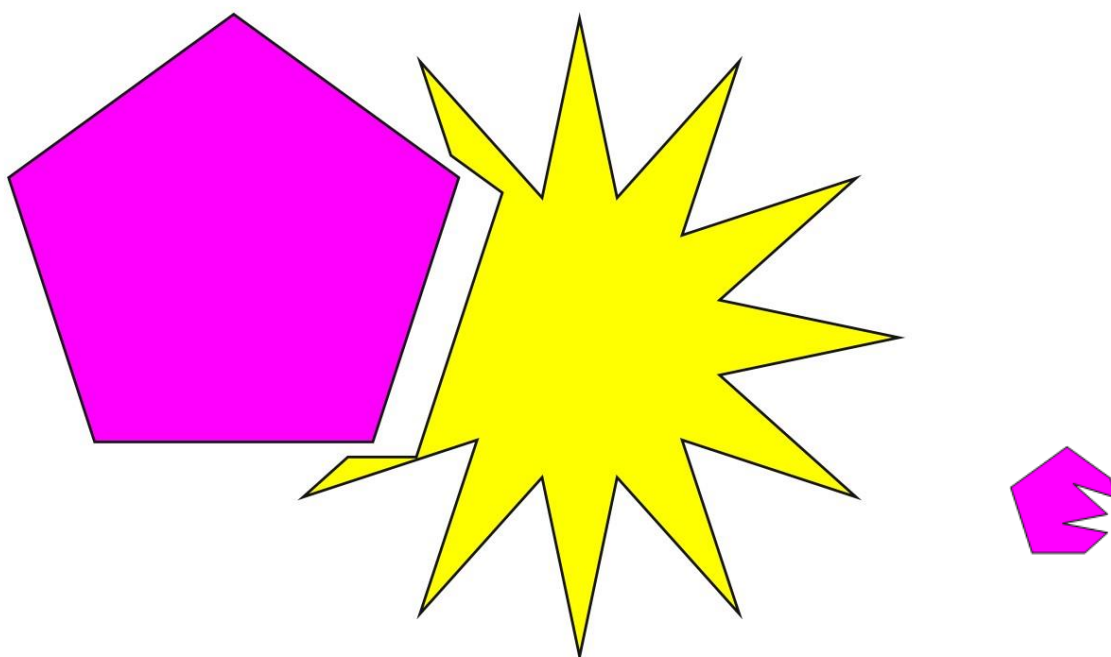
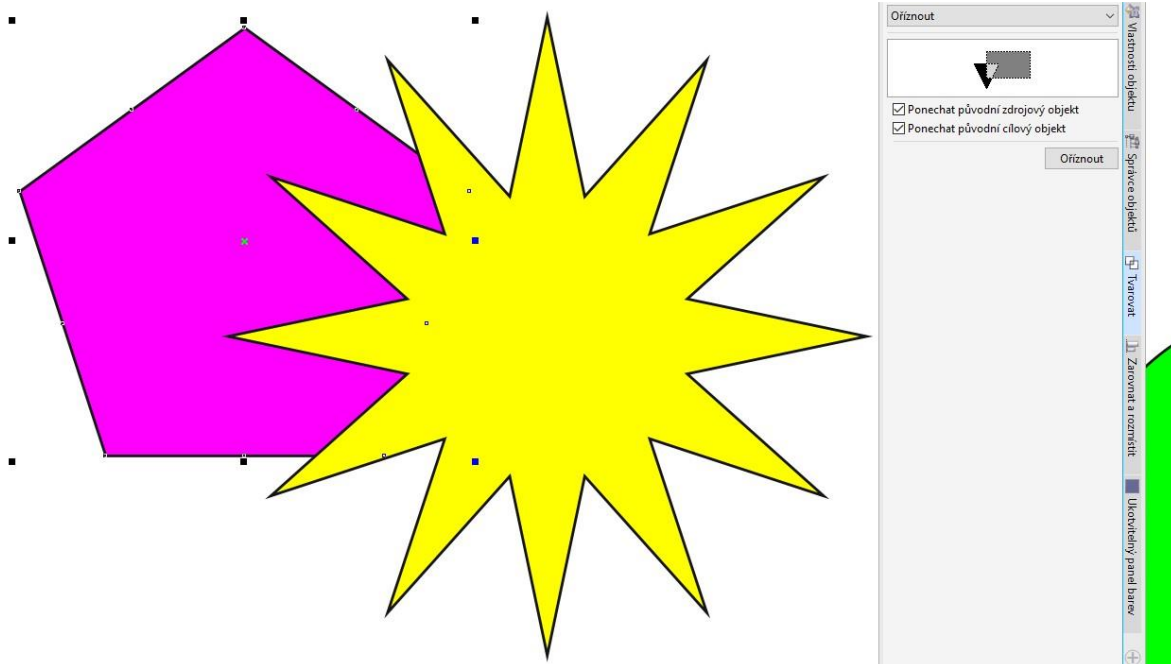


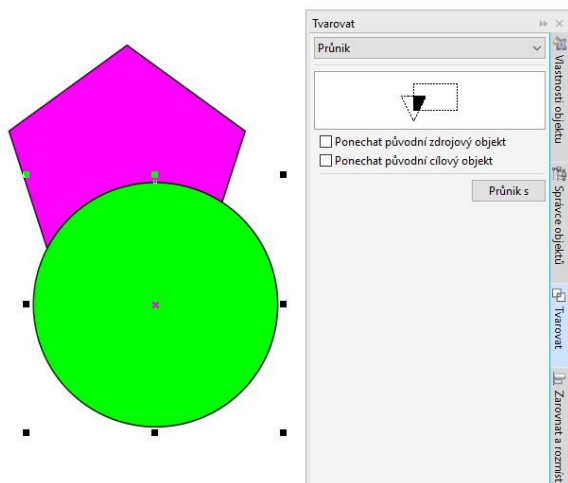
Rozmístění; příklad: na střed vodorovně



Rozmístění; příklad pak: na střed svisle



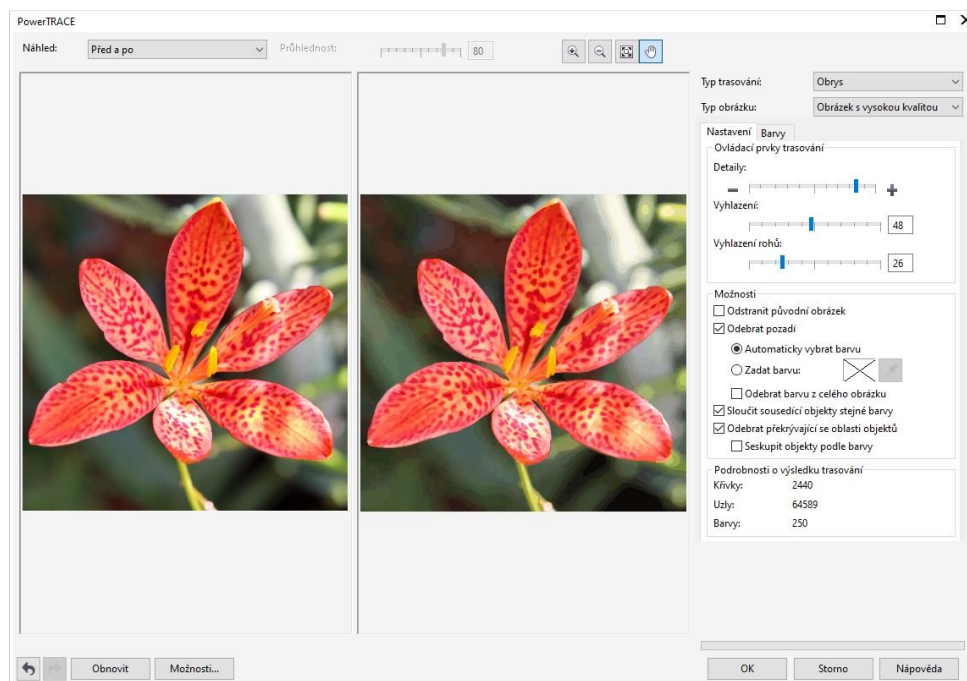




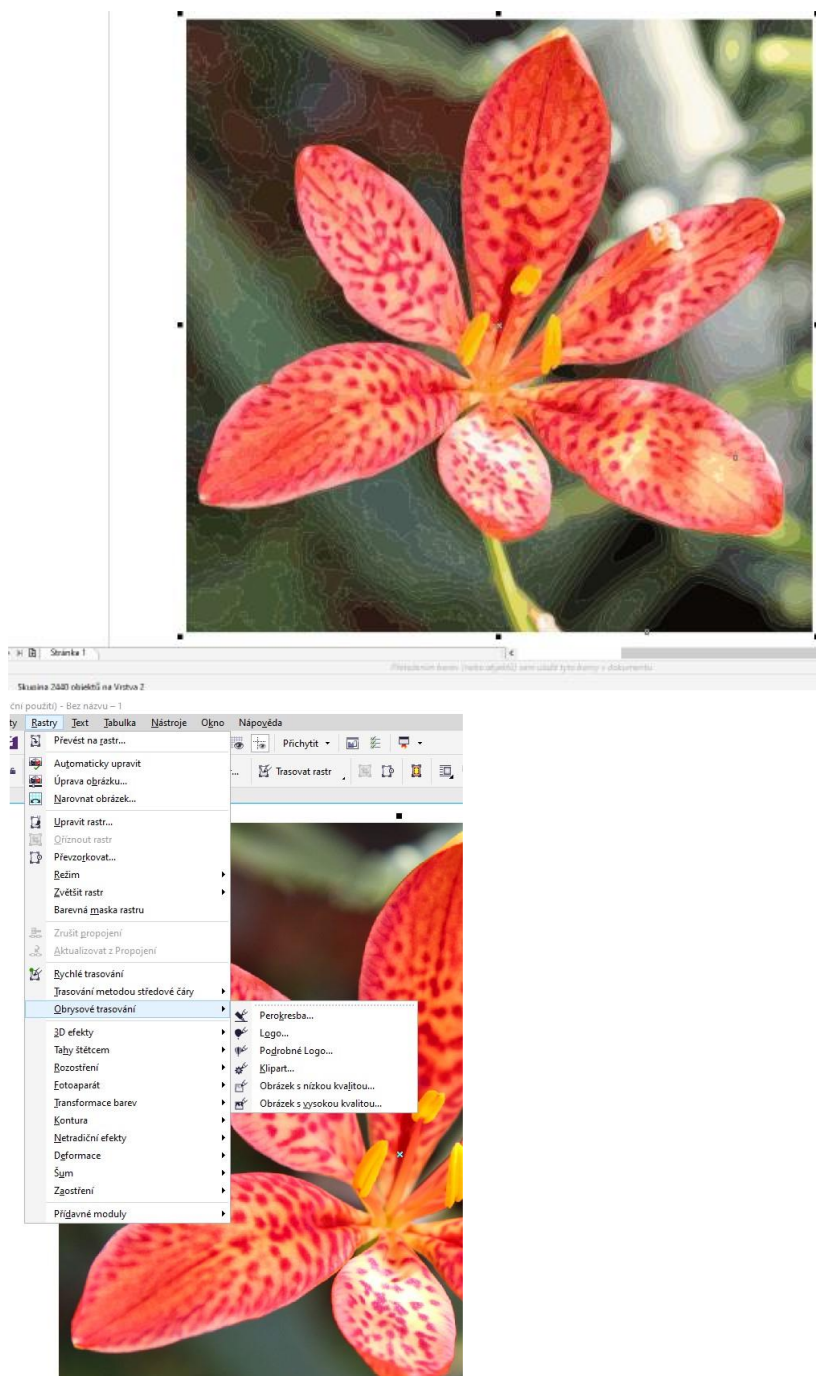
Výsledek:

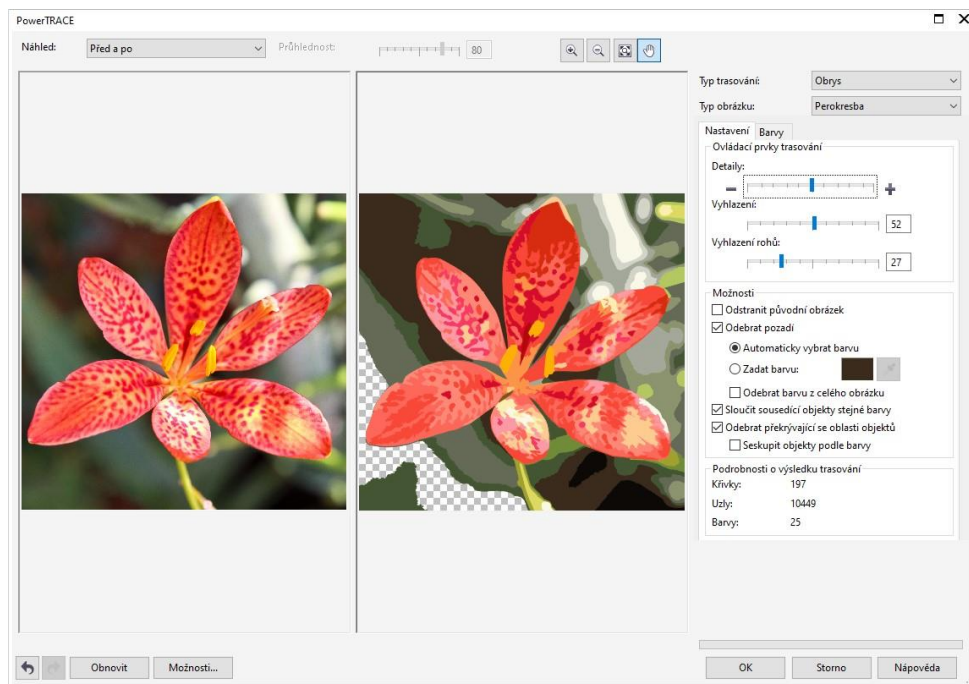


Převod bitmapy na vektorovou grafiku trasování

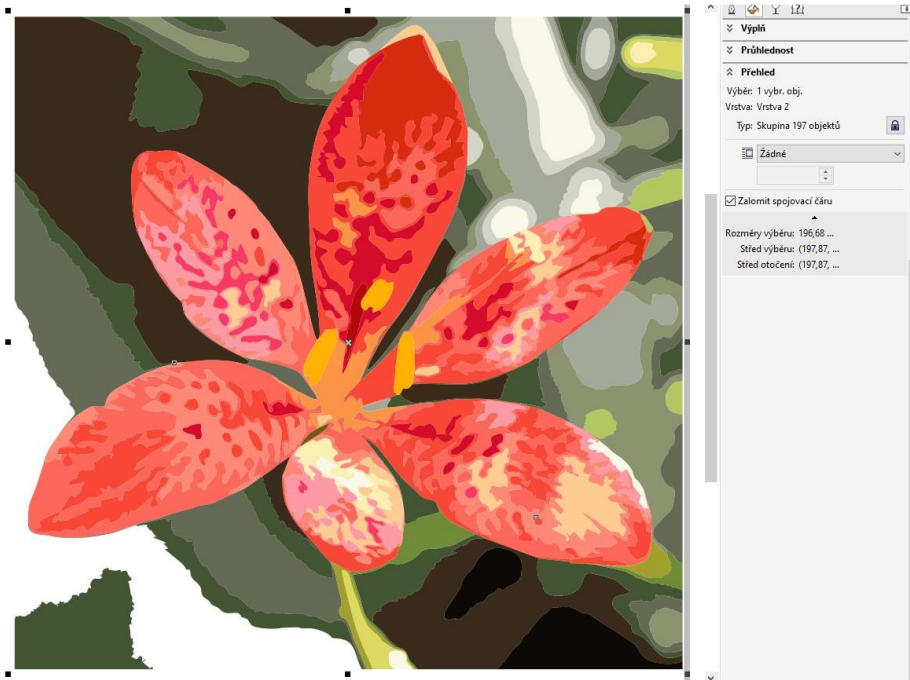


Vznikla skupina 2440 objektů.
Nutno volit jinou metodu.





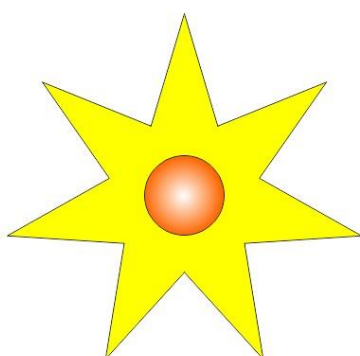
Jen 197 objektů



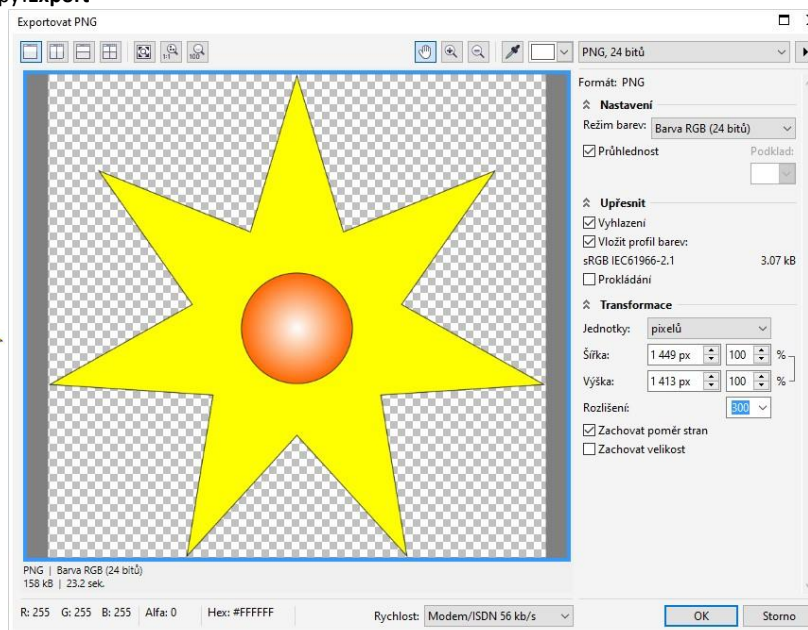
Po drobné úpravě:



Jednodušší je převod vektoru do bitmapy: **Export**



Vznikne soubor o vel: 158 kB



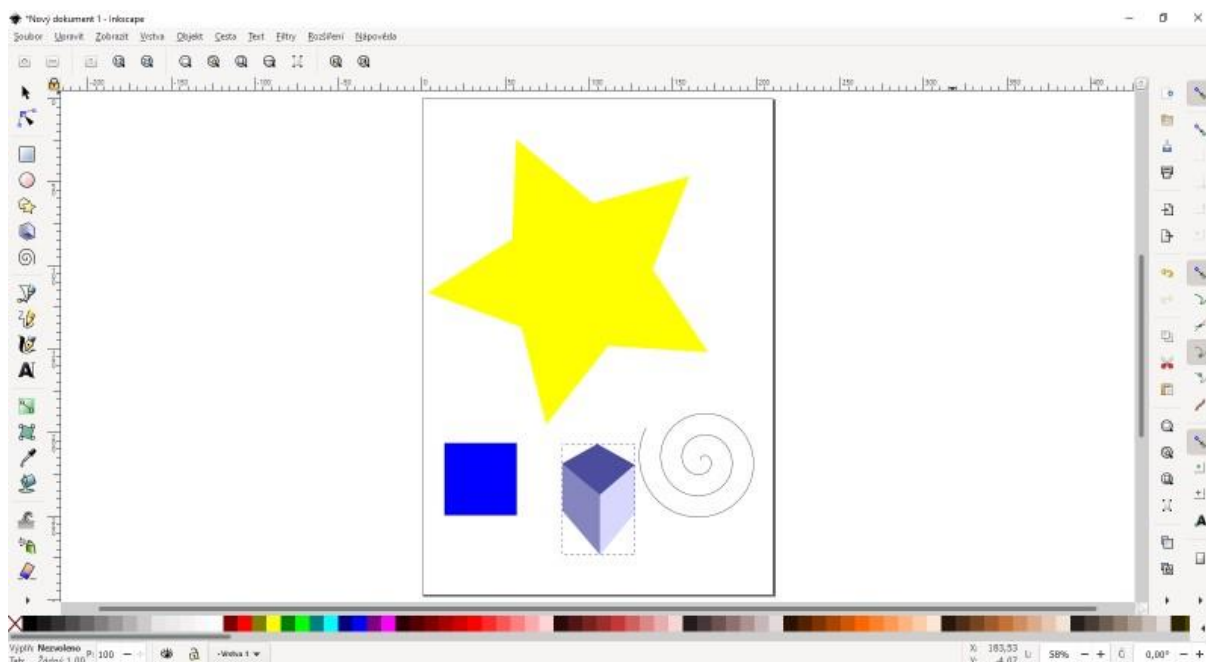
Corel Draw

<https://www.coreldraw.com/cz/product/coreldraw/>

Adobe Illustrator

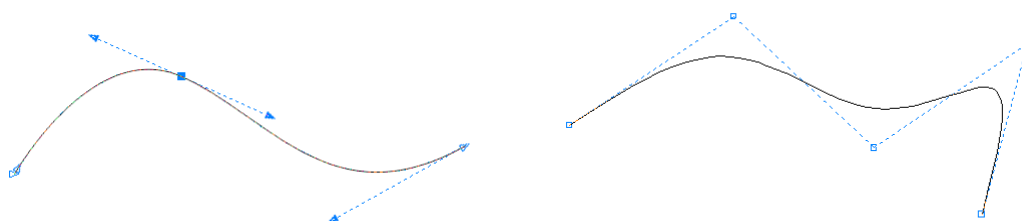
Inkscape (i pro Windows 10), má vrstvy!

<https://www.slunecnice.cz/sw/inkscape/>



Kontrolní otázky a úkoly k tématu:

1. Vektorová grafika není vhodná pro
 - a) obrazy, které potřebujeme v průběhu práce zmenšovat a následně zvětšovat
 - b) loga a piktogramy
 - c) tvorbu schémat
 - d) zpracování fotografií
2. Co je jednodušší – převod vektorů na bitmapy nebo naopak?
3. Jaký je rozdíl mezi ořezovou maskou v Photoshopu a v Corel DRAW?
4. Jaké jsou možnosti v umisťování vektorových kreseb?
5. Z čeho sestává vektorový obraz?
5. Charakterizujte Bézierovu křivku a B-spline křivku.



Základní zdroje ke studiu:

- CorelDRAW Tutorials. CorelDRAW [online]. [cit. 2021-10-11]. Dostupné z: <https://www.coreldraw.com/en/learn/tutorials/>
- CorelDRAW Graphics suite 2021. CorelDRAW [online]. [cit. 2021-10-11]. Dostupné z: https://www.coreldraw.com/static/cdgs/product_content/cdgs/2021/product-guide/cdgs2021-product-guide-cz.pdf

6 Mobilní zařízení v oblasti ICT

Anotace:

Kapitola přináší informace o mobilních zařízeních a příslušném programovém vybavení a základní informace o zpracování dat v Excelu.

Klíčová slova a pojmy k zapamatování:

Mobil, tablet, operační systémy iOS, Android a Windows. Zpracování dat v Excelu

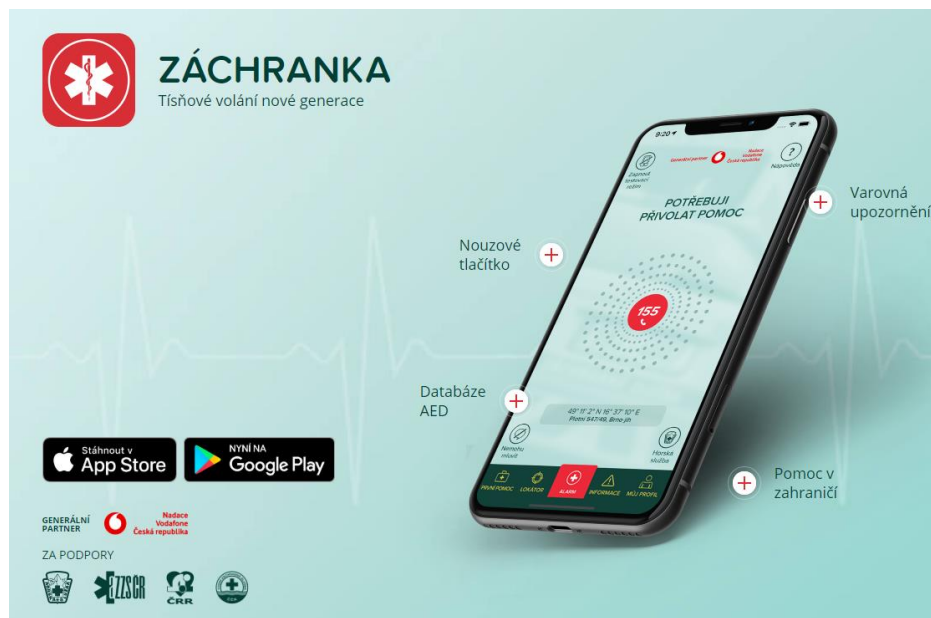
Obsah tématu

Mobilních zařízení: (mobilní telefony, tablety, notebooky), iOS a Android, WhatsApp, FaceTime, mapy, mail, nastavení, počasí, QR Reader, ovládání domácnosti na dálku, distanční výuka, Excel

Klíčová slova a pojmy k zapamatování:
Záchranka Mapy, ovládání chytré domácnosti

V mobilu můžeme v současnosti upravovat fotky, zpracovávat video, nakoupit letenky, sledovat sportovní výsledky, vybírat kam cestovat, ovládat na dálku zařízení ve vlastní domácnosti, pečovat o své zdraví, vyučovat se na dálku a mnoho dalšího.

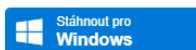
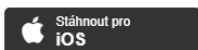
Příklady aplikací:



Mapy.cz



Když na výlet kdekoli na světě, tak s turistickou aplikací Mapy.cz. Funguje i bez signálu.



Chytrá domácnost – např.:

- chytré osvětlení
- chytré termostaty
- chytré zásuvky a spínače
- chytré detektory a senzory
- chytré zabezpečení domácnosti
- chytré meteostanice
- videotelefony
- chytré květináče
- přístup do banky
- přístup na úřady
- výuka na dálku

atd.

Mobilní aplikace MS Microsoft Teams:

<https://www.microsoft.com/cs-cz/microsoft-teams/download-app>

Excel – úvod do zpracování dat

Data zpracováváme ve formě tabulek, grafů atd.

Pojmy: sešit (skládá se z listů), list, oblast, graf, vzorec, funkce („implementovaný“ vzorec);

dále všeobecně známé pojmy: řádek, sloupec, buňka

Základem jsou **DATA**

Absolutní a relativní či smíšený odkaz

Kurz €

26,4			
------	--	--	--

absolutní

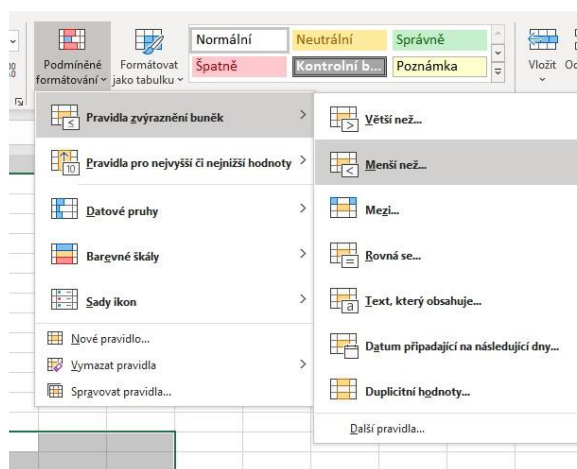
Osoba	Má €	To je Kč
Karel	30,00 €	=H\$6*K8
Jan	10,00 €	264 Kč
Pepa	200,00 €	5 280 Kč
Ivana	533,00 €	14 071 Kč

Pomocí „datové“ tabulky

G	H	I	J	K	L
Kurz €					
26	Osoba	Má €			
	Jan	30,00 €	=G\$2*[Má €]		
	Josef	20,00 €		520 Kč	
	Václav	100,00 €		2 600 Kč	
	Petr	145,00 €		3 770 Kč	
	Pavel	45,00 €		1 170 Kč	
	Lenka	13,00 €		338 Kč	
	Jana	22,00 €		572 Kč	

Excel: podmíněné formátování, oblast, matice

V názvech (buněk či oblastí) musí být prvním znakem písmeno nebo podtržítka nebo zpětné lomítko. V názvech se nesmí objevit mezery!
Nerozlišují se malá a velká písmena.



Platné znaky: Prvním znakem názvu musí být písmeno, podtržítko (_) nebo zpětné lomítko (\). Zbývající znaky mohou být písmena, čísla, tečky a podtržítko.

Správce názvů

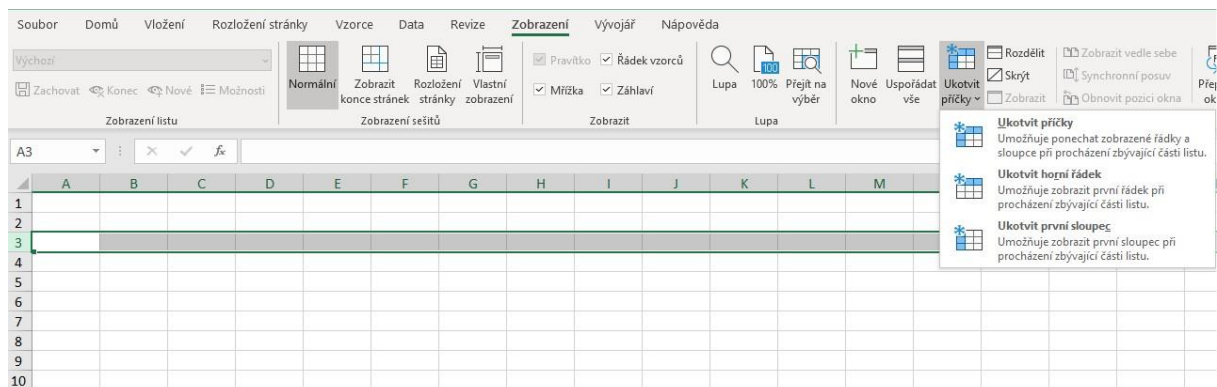
The screenshot shows the Excel interface with a named range 'Vlan3' defined for a 10x6 grid of cells (B15:G29) containing the value 33. The 'Správce názvů' (Name Manager) dialog is open, showing the definition of 'Vlan3' as '=List1!\$B\$15:\$G\$29'.

Formula bar: `=NÁHČÍSLO()`

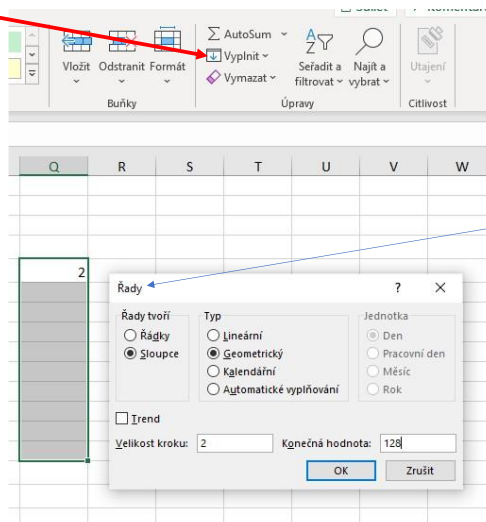
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1																			
2																			
3									0,850111	0,018329	0,213255	0,713814	0,838277	0,913605	0,774632	0,631684	0,04921	0,064316	0,045731
4									0,499356	0,193676	0,382221	0,029707	0,944945	0,139718	0,866039	0,762392	0,65419	0,300833	0,951613
5									0,240934	0,62407	0,988718	0,117789	0,412364	0,337686	0,391672	0,145523	0,317963	0,709632	0,121372
6									0,14194	0,246355	0,966554	0,330815	0,125444	0,679435	0,961562	0,690286	0,322283	0,638342	0,682055
7									0,497046										0,48234
8									0,821057										0,708658
9									0,084425										0,719109
10									0,843121										0,997964
11									0,038405										0,341639
12									0,988366										0,788913
13									0,370512										0,987397
14									0,867595										0,174236
15									0,979109										0,611779
16									0,843959										0,967671
17									0,279622										0,087577
18									0,273454										0,892021
19									0,895419										0,734197
20									0,135265										0,104305
21									0,711647										0,946315
22									0,758469										0,333662
23									0,927197										0,152427
24									0,571719										0,807522
25									0,709761										0,104539
26									0,279061										0,18714
27									0,404359										0,482646
28									0,875193										0,356025
29									0,375309										0,454216
30									0,760813										0,255674
31									0,475281	0,476107	0,52174	0,173146	0,227238	0,244826	0,199318	0,977095	0,260869	0,032344	0,322158
32									0,675038	0,282999	0,725202	0,491279	0,78879	0,355128	0,116201	0,356497	0,516931	0,1974	0,620602
33																			

Annotations: 'matice' points to the 5x5 grid of values in cells B7:G11. 'oblast' points to the 7x7 grid of values in cells J8:Q14.

Ukotvit příčky



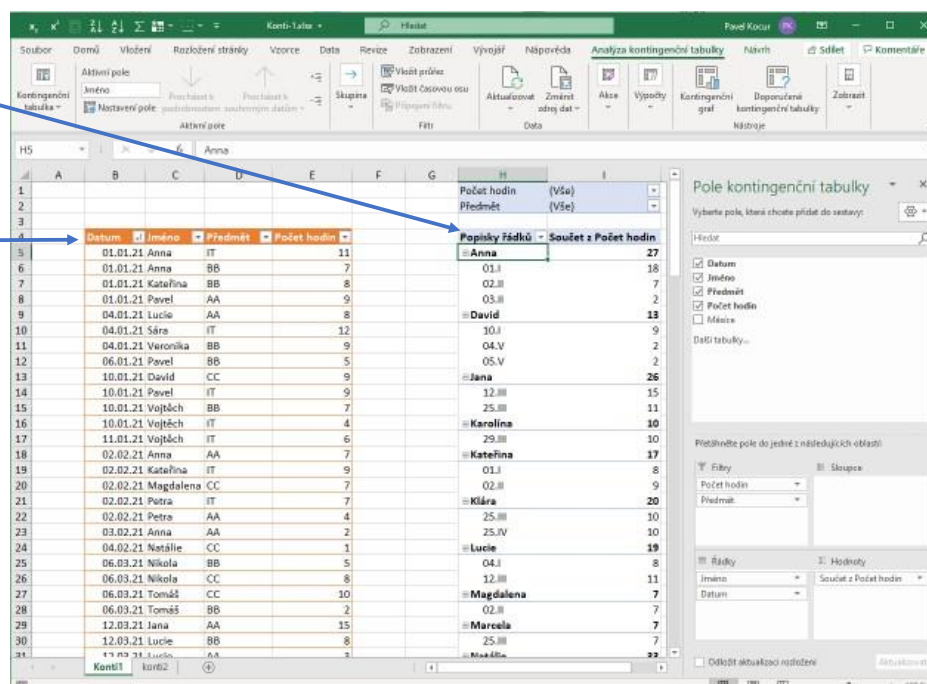
Posloupnosti



nesprávný název

Výsledek

2
4
8
16
32
64
128



soustavu $\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$
řešíme s užitím inverzní matice: $\mathbf{x} = \mathbf{A}^{-1}\mathbf{b}$

[illegible]

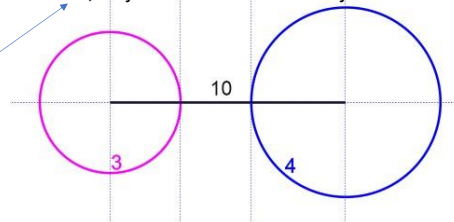
Příklad : Vyřešte soustavu dvou rovnic				
$x + 2y = -1$	1	2		-1
$3x - 2y = -11$	3	-2		-11
	0,25	0,25		-3 x
	0,375	-0,125		1 y

Počet, Když, Sort

C6		=SORT(A6:A8;;1)	
A	B	C	D
1			
2			
3	Nedokonalý test:		
4			
5	Strany		Seřazeno
6	5	a=	3
7	3	b=	4
8	4	c=	5
9			

A	B	C	D	E	F
1					
2					
3	Nedokonalý test:				
4					
5	Strany		Seřazeno		
6	5	a=	3	Ps	25
7	3	b=	4	Ls	25
8	4	c=	5		
9					
10				Je to pravoúhlý trojúhelník	
11					

Pokud c bude 10, trojúhelník se nedá sestavit



Trojúhelníková nerovnost
Platí, že součet délek dvou libovolných stran je vždy větší než délka třetí, zbývající strany:

$$|a| + |b| > |c|$$

$$|a| + |c| > |b|$$

$$|b| + |c| > |a|$$

funkce KDYŽ

C2		=KDYŽ([@čas]<0,5;"Menší";"Větší")	
A	B	C	D
1	Jméno	čas	Sloupec1
2	Anna	0,499999	Menší
3	Veronika	0,337496071	Menší
4	Magdalena	0,002312206	Menší
5	Sára	0,529353475	Větší
6	Nikola	0,237772645	Menší
7	Pavel	0,919220126	Větší
8	Petr	0,4117663	Menší
9	Natálie	0,615892078	Větší
10	Tomáš	0,068179845	Menší
11	Marcela	0,177445313	Menší
12	Jana	0,187691818	Menší
13	Karolína	0,359343474	Menší
14	David	0,52	Větší
15	Vojtěch	0,346	Menší
16	Kateřina	0,323405023	Menší
17	Klára	0,307141079	Menší
18	Natálie	0,645099432	Větší
19	Petra	0,814291878	Větší
20	Lucie	0,11123	Menší

Jiný příklad
funkce **KDYŽ**

	I	J	K	L	M	N	O	P
Jméno	částka	koef.	kriterium					
Anna	1 230 Kč	1,2	1	=KDYŽ([@kriterium];[@částka]*[@koef.]);[@částka])				
Veronika	2 200 Kč	0,9	0	2 200 Kč				
Magdalena	3 201 Kč	1,3	0	3 201 Kč				
Sára	2 540 Kč	1,2	0	2 540 Kč				
Nikola	3 510 Kč	0,8	1	2 808 Kč				
Pavel	3 560 Kč	1,1	1	3 916 Kč				
Petr	3 210 Kč	0,9	0	3 210 Kč				
Natálie	5 555 Kč	1,3	1	7 222 Kč				
Tomáš	6 222 Kč	1,4	1	8 711 Kč				
Marcela	6 333 Kč	0,7	0	6 333 Kč				
Jana	5 464 Kč	1,2	1	6 557 Kč				
Karolína	5 698 Kč	0,8	1	4 558 Kč				
David	1 258 Kč	1,1	0	1 258 Kč				
Vojtěch	9 852 Kč	0,9	0	9 852 Kč				
Kateřina	8 521 Kč	1,3	0	8 521 Kč				
Klára	3 214 Kč	1,2	1	3 857 Kč				
Natálie	5 656 Kč	0,8	0	5 656 Kč				
Petra	6 543 Kč	1,1	1	7 197 Kč				
Lucie	3 333 Kč	1,5	1	5 000 Kč				

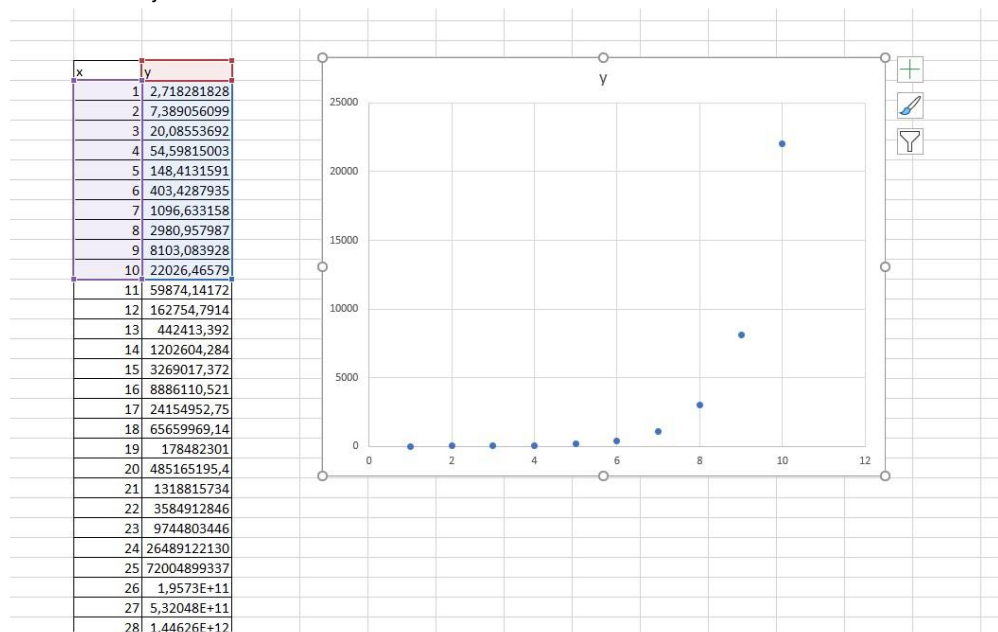
Textový vzorec =DĚLKA

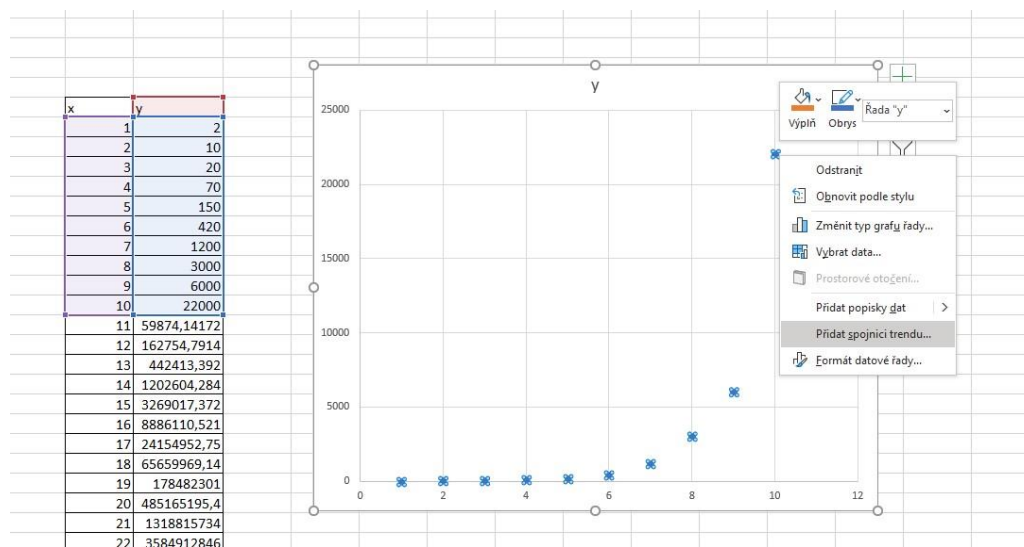
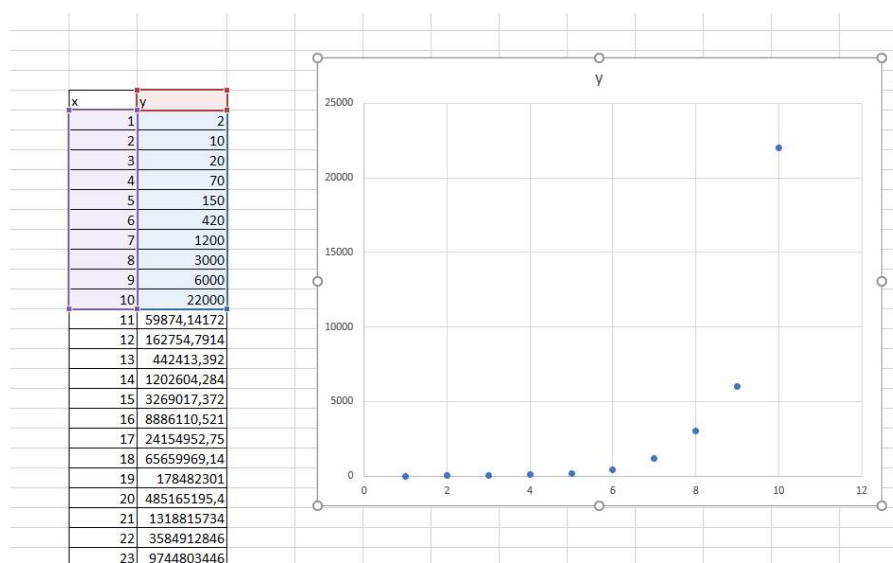
Jméno	
Anna	=DĚLKA(@Jméno)
Veronika	8
Magdalena	9
Sára	4
Nikola	6
Pavel	5
Petr	4
Natálie	7
Tomáš	5
Marcela	7
Jana	4
Karolína	8
David	5
Vojtěch	7
Kateřina	8
Klára	5
Natálie	7
Petra	5
Lucie	5

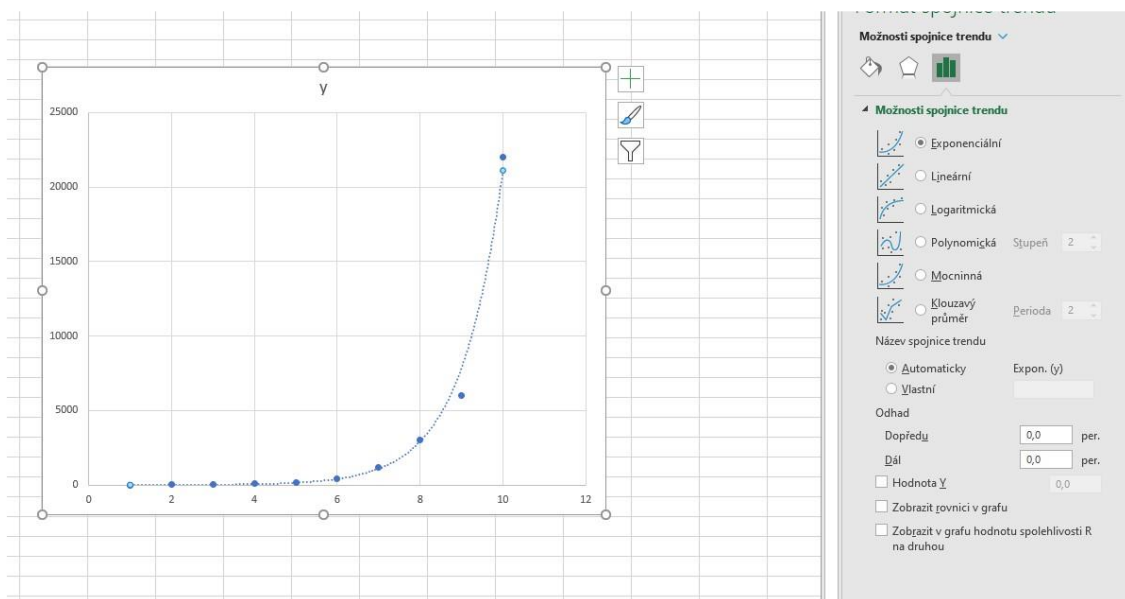
Je či není to trojúhelník:

D6	=KDYŽ(A(C2+C3>C4;C2+C4>C3;C3+C4>C2);"Je to trojúhelník";"Není to trojúhelník")				
	A	B	C	D	E
1	Strany		Seřazeno		
2	5	a=	3		
3	3	b=	4		
4	4	c=	5		
5					
6				Je to trojúhelník	
7					

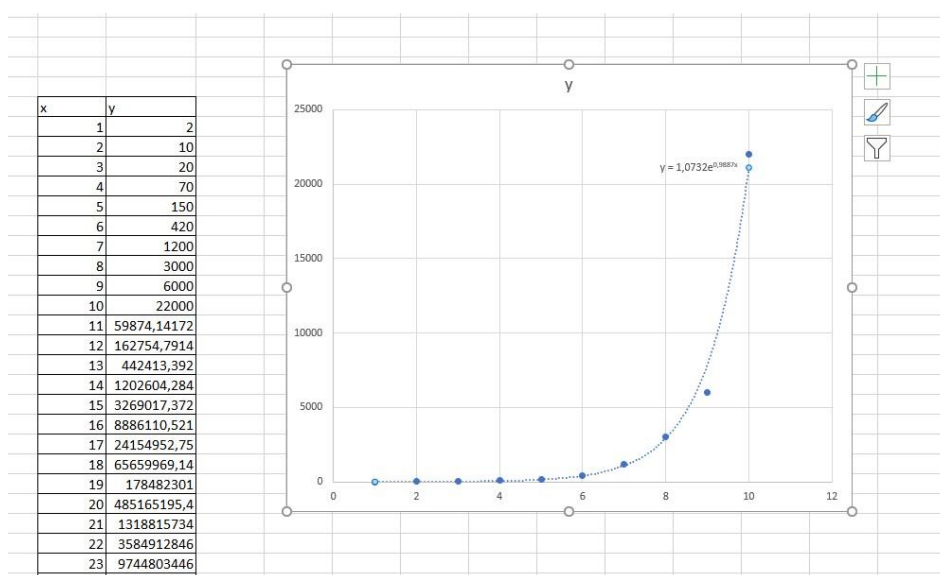
Graf – aproximace metodou nejmenších čtverců







$$y = 1,0732e^{0,9887x}$$



Kontrolní otázky a úkoly k tématu:

1. Co je to oblast v Excelu?
2. Co je to matice v Excelu?
3. Jak se liší relativní a absolutní odkaz?
4. K čemu slouží x y graf. Kdy ho používáme.
5. Jakou strukturu má funkce Když?
6. K čemu slouží podmíněné formátování?

Základní zdroje ke studiu:

- KLATOVSKÝ, Karel. Microsoft® Excel® 2019 nejen pro školy. Prostějov: Computer Media, [2020]. ISBN 978-80-7402-385-9.
- LAURENČÍK, Marek. Excel 2019: práce s databázemi a kontingenčními tabulkami. Praha: Grada, 2020. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-271-1391-0.
- LAURENČÍK, Marek. Excel 2019: práce s databázemi a kontingenčními tabulkami. Praha: Grada, 2020. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-271-1391-0.