

100

příkladů
pro Microsoft Office
pro školy



Obsah

Formát písma	6	Finanční funkce	58
Formát odstavce	7	Práce s chybou	59
Vzhled stránky, sloupce	8	Datový typ Zeměpis	60
Návrh stránky	9	Grafy	61
Najít, nahradit	10	3D mapy	62
Typografická pravidla	11	Ověření dat	63
Styly	12	Zamykání buněk a listů	64
Obsah, osnova	13	Práce s duplicitami	65
Odkazy	14	Kontingenční tabulky	66
Seznamy	15	Průřez a časová osa	67
Tabulátory	16	Souhrn	68
Vkládání obrázků	17	Práce s dokumentem	69
Úprava obrázků	18	Šablony	70
SmartArt	19	Práce s CSV	71
Rovnice	20	Import dat z externích zdrojů	72
Tabulky	21	Makro	73
Textové pole, Iniciála, WordArt	22	Projekt „Hod kostkou“	74
Titulek, seznam obrázků a tabulek, křížové odkazy	23	Práce s daty z webu	76
Záhlaví a zápatí	24	Grafy v Power BI	77
Oddíly	25	Mapová vizualizace	78
Citace a bibliografie	26	Podmíněné formátování na mapě	79
Rejstřík	27	Podmíněné formátování v tabulce	80
Poznámka pod čarou, komentáře	28	Publikování vizualizací na web	81
Porovnání a sloučení dokumentů	29	Pravidla tvorby elektronické prezentace	84
Anotace a abstract – přeložení dokumentu do cizího jazyka	30	Předloha snímků	85
Přístupnost dokumentu	31	Práce s textem	86
Tisk	32	3D model	87
Hromadná korespondence	33	Animace	88
Makro	34	Morfing	89
Práce se souborem	35	Vložení obrázků	90
Šablony dokumentu	36	Úprava obrázků	91
Office Store – doplňky do Office	37	Vkládání videa	92
Tabulka	40	Využití Office store – Mentimeter	93
Formát	41	SmartArt	94
Příčky	43	Tabulky	95
Filtrování a řazení dat	44	Grafy	96
Tisk	45	Náhledy	97
Číselné řady	46	Fotogalerie	98
Relativní adresování a základní vzorce	47	Zvukový doprovod prezentace	99
Absolutní adresování a oblasti	48	Nahrávání obrazovky	100
Dynamické doplňování	49	Kreslení	101
Jednoduché funkce	50	Návrh designu	102
Průměr, medián a skalární součin	51	Přechody	103
Funkce KDYŽ, RANK a IFS	52	Varianty prezentace	104
Funkce XLOOKUP	53	Možnosti prezentování	105
Funkce SVYHLEDAT	54	Titulky	106
Funkce COUNTIF, SUMIF	55	Práce se souborem, export	107
Textové funkce	56	Šablona prezentace	108
Funkce s časem	57	Šablona QuickStarter	109
		Projekt hologram	110
		Komiksy	113

Vážení kolegové,

již dlouho jsme dostávali od učitelů informatiky i jiných předmětů zpětnou vazbu o tom, že jim chybí materiál s příklady, který by jim pomohl s procvičováním standardních i nových funkcí v aplikacích Office, a tak jsme se tento materiál rozhodli vytvořit.

Tato cvičebnice nemá za cíl vás nebo žáky naučit danou problematiku, na to jste pochopitelně ve školách vy. Vy znáte vaši třídu, vaše žáky a máte osvědčené postupy pro jejich vzdělávání. Cvičebnice je sborníkem nápadů a příkladů, které můžete se svými žáky využít při výuce daného tématu. K příkladům jsme pro vás navíc připravili pracovní soubory včetně souborů s hotovými řešeními. Všechny tyto podpůrné materiály jsou pro Vás k dispozici na adrese aka.ms/cvicebnice.

Cvičebnice byla vytvářena pro verzi Office 365 ProPlus, bez větších rozdílů by měla být použitelná i pro verzi Office 2019. Pokud máte starší verze aplikací Office, je možné, že některé funkce nebudou dostupné nebo budou dostupné pod jinými názvy či nabídkami. I to je mimo jiné ukázkou toho, jak se aplikace sady Office opravdu rychle vyvíjí a že aktuální verze PowerPointu není zdaleka stejná, jako byla ta před 10 lety. A i právě tyto novinky jsme se rozhodli do cvičebnice zařadit tak, aby bylo i pro vás snadné je se žáky procvičovat.

S tím, jak se aplikace sady Office vyvíjejí, je zřejmé, že i tato příručka bude v tištěné podobě zaostávat, ale základní možnosti využití funkcí zůstanou pravděpodobně stejné, jen se může změnit přesný postup řešení. Elektronickou verzi cvičebnice se budeme snažit v pravidelných intervalech aktualizovat tak, aby byla vždy co nejvíce aktuální.

Doporučujeme vám sledovat nové funkce, které do aplikací Office každý měsíc přibudou – najdete je přehledně na adrese aka.ms/novinkyoffice

Aktuální vydání elektronické verze této příručky si pak můžete stáhnout stejně jako ostatní příručky pro pedagogy na adrese aka.ms/prirucky. Věříme, že vám přijdou vhod a představí nové možnosti využívání a výuky technologií.

A aby toho nebylo málo, v rámci aktivit pro učitele toho pro vás máme samozřejmě mnohem více, veškerý přehled zdrojů, které můžete pro svou profesi využít, najdete na aka.ms/skolstvi

Těšíme se na spolupráci a věříme, že vám tato cvičebnice bude přínosem.

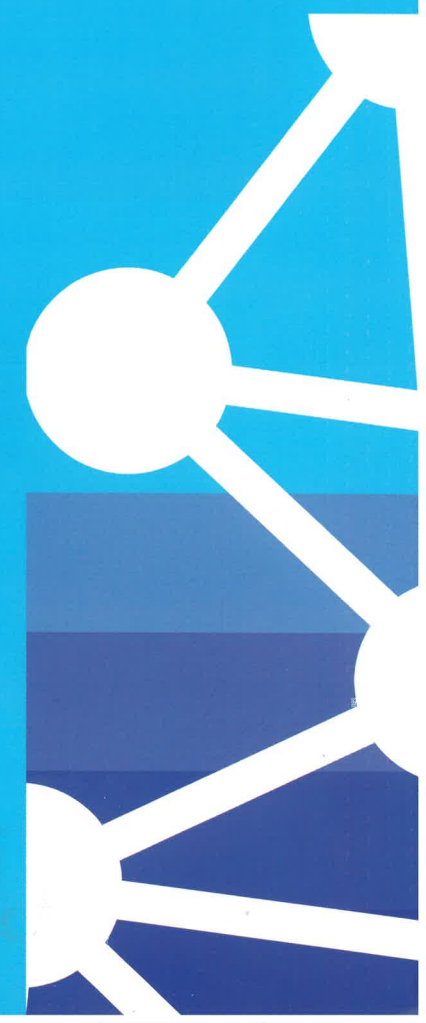
Tým autorů a tým Microsoft pro školství

**Soubory pro jednotlivé úlohy
včetně jejich řešení naleznete
na adrese:**

aka.ms/cvicebnice



Word



1 Formát písma

W

6



Cíl lekce

Žák ovládá základní formátování písma (font, velikost, barva, řez písma, indexy, kapitálky a další)



Soubor

olympiada.docx



Popis lekce

Základní úpravou každého textu je jeho naformátování (nastavení vzhledu).



Zadání

Otevřete soubor *olympiada1.docx*. V prvním odstavci v úvodu za slovem Olympijské hry nastavte formát písma následovně (držte se vzoru níže):

1. Times New Roman, 12 b.
2. Převedte všechna písmena na velká.
3. Textu „Olympijské hry“ v tomto odstavci nastavte řez písma na tučné.
4. Slovu „olympiáda“ nastavte řez písma na kurzívu.
5. Změňte barvu písma na tmavě modrou.



Obrázkové řešení

OLYMPIJSKÉ HRY JSOU HROMADNÁ MEZINÁRODNÍ SPORTOVNÍ SOUTĚŽ V MNOHA RŮZNÝCH DISCIPLÍNÁCH A SPORTECH, ZA ÚČASTI SPORTOVců Z CELÉHO SVĚTA, KTERÉ SE POŘÁDAJÍ JEDNOU ZA ČTYŘI ROKY (TOTO OBDOBÍ MEZI JEDNOTLIVÝMI HRAMI SE NAZÝVÁ „OLYMPIÁDA“).



Postup řešení

1. Všechna základní formátování textu naleznete na kartě **Domů** ve skupině **Písmo**.
2. Pokročilejší formátování rozkliknete malou šipkou v pravém dolním rohu.



Malou šipku v pravém dolním rohu naleznete téměř u každé skupiny.

W

7

Formát odstavce

2



Cíl lekce

Žák umí formátovat celý odstavec. Dokáže nastavit jeho zarovnání, barvu, ohraničení, mezery mezi odstavci, odsazení prvního řádku a řádkování. Žák chápe kontrolu osamocených řádků a umí ji zapnout. Žák umí vložit konec stránky.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *02_format_odstavce.docx*



Popis lekce

V textu chcete odlišit odstavec, v němž se nachází definice olympijských her.



Zadání

Za slovem „Olympijské hry“ formátujte první odstavec následovně:

1. Zarovnání písma do bloku.
2. Barva celého odstavce na oranžová.
3. Vnější ohraničení odstavce, šířka čáry 1 b.
4. Řádkování 1,5 řádku.
5. Mezery před i za odstavcem 8 b.
6. Odsazení prvního řádku o 1 cm.
7. Zapněte svázání řádků.
8. Odstavec začínající slovy „Šachová olympiáda“ bude začínat na nové stránce.



Obrázkové řešení

OLYMPIJSKÉ HRY JSOU HROMADNÁ MEZINÁRODNÍ SPORTOVNÍ SOUTĚŽ V MNOHA RŮZNÝCH DISCIPLÍNÁCH A SPORTECH, ZA ÚČASTI SPORTOVců Z CELÉHO SVĚTA, KTERÉ SE POŘÁDAJÍ JEDNOU ZA ČTYŘI ROKY (TOTO OBDOBÍ MEZI JEDNOTLIVÝMI HRAMI SE NAZÝVÁ „OLYMPIÁDA“).



Postup řešení

1. Veškerý formát odstavce se nachází na kartě **Domů** v sekci **Odstavec**.
2. Pokročilejší nastavení rozbalíte pomocí malé šipky v pravém dolním rohu sekce **Odstavec**.
3. Odstavec dostanete na novou stránku buď pomocí vložení konce stránky před tento odstavec (rychle pomocí klávesové zkratky **CTRL+ENTER**) nebo pomocí pokročilých nastavení formátu odstavce na záložce „**Tok textu**“.



Chcete-li nastavit stejný formát i jinému odstavci, můžete použít funkci „**Kopírovat formát**“.

3 Vzhled stránky, sloupce

W

8



Cíl lekce

Žák umí nastavit formát stránky (velikost, vlastní okraje, orientaci). Žák dokáže nastavit rozložení textu do několika sloupců.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *03_vzhled_stranky_sloupce.docx*



Popis lekce

Občas je nutné text rozložit do několika sloupců, abychom využili maximálního množství místa na stránce. Velmi často se s tímto setkáváme například u novinových článků.



Zadání

Nejprve nastavte vzhled celé stránky a poté využijte text začínající slovy „Novořecké a novodobé olympijské hry“ až po slovo „statistiky“.

1. Velikost stránky změňte na Letter.
2. Okraje stánky: vlevo 3,5 cm, vpravo 2,5 cm, horní okraj 3 cm, dolní okraj 3 cm.
3. Rozdělte text do dvou sloupců, zarovnejte text do bloku.
4. Před slova „Nepříznivé podmínky v Olympii“ vložte konec sloupce.
5. Šířka prvního sloupce bude 5 cm, druhého 9 cm.
6. Zobrazte čáru mezi oběma sloupci.



Obrázkové řešení

15. listopadu 1859 se v Athénách 20 000 diváků stalo svědky sportovních klání 300 soutěžících na prvních novořeckých olympijských hrách. Hlavní zásluhu na jejich uspořádání měl hrdina osvobozovacích bojů,

Nepříznivé podmínky v Olympii (bažinaté území plné komáru představovalo velkou hrozbu malárie) vedly k tomu, že se nakonec hry konaly až v listopadu a v Aténách. Hry se pak konaly ještě v letech 1870, 75 a 89. Pierre de Coubertin se několik let věnoval studiu tělovýchovných systémů v anglosaském světě. Své poznatky zpracoval v několika knihách a zároveň usiloval o jejich začlenění do francouzského



Postup řešení

1. Nastavení vzhledu stránky naleznete na kartě **Rozložení**.
2. Pro konkrétní nastavení okrajů využijte možnost vlastních okrajů v nabídce **Okraje** úplně dole.
3. Pro detailní nastavení vlastností sloupců využijte možnost **Další sloupce**.

W

9

Návrh stránky

4



Cíl lekce

Žák umí změnit pozadí stránky. Žák umí nastavit okraje stránky. Žák umí vložit do stránky vodoznak, chápe význam použití vodoznaku.



Soubor

04_navrh_stranky.docx



Popis lekce

Chceme vytvořit jednoduchý diplom za ocenění fair play. Aby diplom alespoň trochu vypadal, rádi bychom změnili barvu celé stránky a doplnili ho o zvýraznění okrajů. Jelikož se nebude jednat o finální verzi k tisku, zobrazíme přes stránku vodoznak návrh, abychom diplom záměrně znehodnotili.



Zadání

Otevřete soubor *oceneni.docx*. Změňte orientaci stránky na šířku a pozadí celé stránky na světle zelenou barvu. Nastavte okolo stránky ohraničení s efektem hvězd 20 bodů širokých. Přes celou stránku zobrazte vodoznak s textem „NÁVRH“.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Otevřete soubor *04_navrh_stranky.docx*.
2. Změnu orientace stránky naleznete na kartě **Rozložení**.
3. Změnu barvy stránky naleznete na kartě **Návrh** ve skupině „**Pozadí stránky**“.
4. V ohraničení stránky vyberte možnost **Okolo**, změňte efekt na hvězdy a šířku na 20 bodů.
5. Rozbalte nabídku **Vodoznak** a dole vyberte možnost „**Vlastní vodoznak...**“. Přepněte se na volbu „**Vodoznak z textu**“ a přepište text na „NÁVRH“. Ostatní možnosti ponechte beze změny.

5 Najít, nahradit

W

10



Cíl lekce

Žák umí vyhledávat v dokumentu. Žák umí najít a nahradit slova, ale i speciální znaky. Žák umí pomocí funkce najít i nahradit nadbytečné množství opakujících se speciálních znaků (prázdné odstavce, mezery aj.).



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *05_najit_nahradit.docx*



Popis lekce

Vyhledávání v dokumentu je důležitou dovedností. Určitě jste někdy narazili na text a hledali v něm konkrétní část. Nahrazování nám navíc může usnadnit práci nejen při záměně textu za text. Velmi častou chybou je opakování enterů a mezerů. Jak je hromadně rychle odstranit z celého dokumentu? Jak nastavíte pevnou mezeru za všechny předložky, aby nedošlo k jejich osamocení na konci řádku?



Zadání

Pracujte s celým textem a odpovězte na následující otázky, případně proveďte změny.

1. Vyhledejte v textu všechny výskyty slova „Olympiáda“. Kolik jich je?
2. Na kterých stránkách se objevuje slovo Pierre?
3. Nahraďte druhý výskyt zkratky „MOV“ textem „Mezinárodní olympijský výbor“.
4. Pokud se v dokumentu objeví dvě a více mezer za sebou, nahraďte je jen jednou mezerou.
5. Odstraňte přebytečné prázdné odstavce (entery).
6. Nastavte pevné mezery před předložky (v, s, z, u aj.).



Postup řešení

1. Na kartě **Domů** v sekci **Úpravy** klikněte na **Najít**.
2. Nejprve najděte všechny výsledky slova Olympiáda (celkem 13).
3. Přepněte se ve vyhledávání na **Stránky**. Slovo Pierre se objevuje na stránkách 1, 3, 5.
4. Klikněte na **Nahradit** hned pod tlačítkem hledání a nahraďte slovo MOV. Aby se text nevložil velkými písmeny, zaškrtněte před nahrazením možnost ve **Více** → **Rozlišovat malá a velká písmena**.
5. Opakující se mezery odstraníte tak, že do pole **Najít** napíšete dvě mezery (dvakrát stiskni mezerník) a do pole **Nahradit čím** pouze jednu. Opakujte **Nahradit vše** tak dlouho, dokud nebude výsledek 0.
6. Opakující se prázdné odstavce odstraníte podobným způsobem. Znak konce odstavce naleznete ve **Více** → **Zvláštní** → **Znak konce odstavce**.
7. U předložek hledej v (mezera) a nahraď v (pevná mezera). **Pevná mezera** je opět speciální znak stejně jako **Znak konce odstavce**.



Na vyhledávání můžete rychle přejít pomocí klávesové zkratky **CTRL+F**

W

11

Typografická pravidla 6



Cíl lekce

Žák zná základní typografická pravidla. Žák umí objevit v textu gramatické i typografické chyby a opravit je. Žák umí využívat nástroje pro kontrolu pravopisu a gramatiky.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *06_typograficka_pravidla.docx*



Popis lekce

Typografie je věda o správné grafické úpravě textu. Psát správně elektronické texty je důležité nejen z hlediska estetického, ale i funkčního. Zlepšujeme tím čitelnost textu. Typograficky správně bychom měli psát vždy, když píšeme elektronický text (tzn. i v případě, že si píšeme s kamarádem přes mobilní telefon).

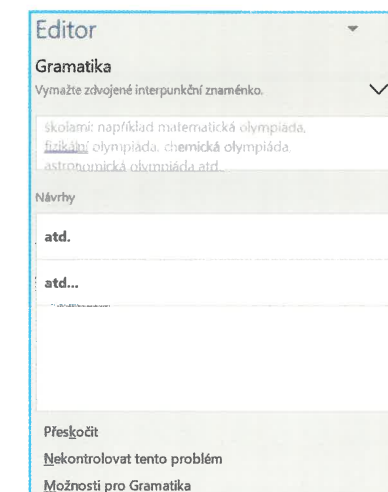


Zadání

V textu v kapitole Závěr objevte typografické i gramatické chyby. Opravte je.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Word nabízí možnost kontroly pravopisu a gramatiky.
2. Označte text v kapitole Závěr a na kartě **Revize** ve skupině **Kontrola pravopisu** vyberte možnost **Pravopis a gramatika**.
3. Vyřešte všechny problémy.
4. Seznam chyb: závorky, uvozovky, fyzikální, spojovník, datum, procenta

**Cíl lekce**

Žák chápe pojem „Styl“. Umí použít a upravit již existující styly. Umí vytvořit nový styl.

**Soubor**

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *07_styly.docx*

**Popis lekce**

Chceme-li udržet jednotný vzhled všech nadpisů či odstavců, je velmi neefektivní upravovat jeden po druhém. Navíc hrozí, že některý formát zapomeneme. Použijeme proto styly, které budeme aplikovat na jednotlivé elementy dokumentu (text, odstavec aj.). Při jejich úpravě se změny projeví všude, kde je styl použitý.

**Zadání**

- Použijte styly **Nadpis 1** a **Nadpis 2** na odstavce s názvy kapitol viz obrázek.
- Upravte styl **Nadpis 1** následovně: Arial, barva písma zelená, mezery za 6 b. podtržení celého odstavce, tloušťka 1 b., Nadpisy 1. úrovně budou začínat na nové stránce
- Vytvořte nový styl s názvem „Formátovaný odstavec“. Vlastnosti stylu nastavte následovně: Styl založený na normální, Times New Roman, 12 b., zarovnání do bloku, mezery mezi odstavci 6 b. před i za, řádkování jednoduché. Použijte tento styl na veškerý text kromě nadpisů.

**Obrázkové řešení**

Úvod	
▲ Historie olympijských her	
Novověcké a novodobé olympijské hry	
▲ Statistika	
Nejúspěšnější země s medailemi	
Některé týmy bez státní příslušnosti	
Plánované OH	
Tabulka počtu zlatých medailí	
Olympijský ceremoniál	
Olympijské symboly	
Závěr	

**Postup řešení**

- Použijte styly **Nadpis 1** a **Nadpis 2** na názvy kapitol podle obrázku.
- Klikněte na styl **Nadpis 1** pravým tlačítkem a vyberte možnost „Změnit...“ pro změnu vlastností stylu.
- K procvičení můžete vyzkoušet jiné změny u stylu **Nadpis 2**.
- Rozbalte si nabídku se styly a v dolní části klikněte na „Vytvořit nový styl“. Nastavte formátování dle zadání.
- Automatické konce stránek před odstavcem naleznete při úpravě stylu ve **Formát** → **Odstavec** → **Tok textu** → **Vložit konec stránky před**.

**Cíl lekce**

Žák umí automaticky vytvořit obsah a zaktualizovat ho. Žák umí prohodit pořadí kapitol.

**Soubor**

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *08_obsah_osnova.docx*

**Popis lekce**

Nedílnou součástí většiny publikací je obsah. Obsah je automaticky generované pole závislé na použití stylu **Nadpis** v textu. V této lekci se naučíme generovat obsah a pomocí osnovy prohazovat jednotlivé kapitoly nebo bloky textu.

**Zadání**

Před úvod vložte na samostatnou stranu prázdnou stránku. Do této stránky vygenerujte obsah. Pomocí zobrazení osnovy prohodte nejprve kapitoly „Olympijské symboly“ a „Olympijský ceremoniál“. A poté prohodte pořadí dvou posledních odstavců v závěru. Zaktualizujte obsah. Na začátek dokumentu vložte titulní stranu Ion (tmavě) a změňte nadpis na „Olympijské hry“ a rok na aktuální. Zbytek neupravujte.

**Obrázkové řešení**

Obsah	
Úvod.....	2
Historie olympijských her	4
Novověcké a novodobé olympijské hry.....	4
Statistika	5
Nejúspěšnější země s medailemi	5
Některé týmy bez státní příslušnosti	5
Plánované OH	5
Tabulka počtu zlatých medailí.....	5
Olympijské symboly	7
Olympijský ceremoniál.....	8
Závěr	9

**Postup řešení**

- Umístěte kurzor na začátek dokumentu a na kartě **Vložení** → **Stránky** vložte prázdnou stránku.
- Obsah vygenerujete na kartě **Reference** → **Obsah**.
- Přepněte se do zobrazení osnovy – karta **Zobrazení** → **Osnova**.
- Pomocí funkce drag&drop přetahujte celé kapitoly nebo pouze odstavce textu.
- Najedte zpět na obsah, klikněte do něj a v horní části obsahu klikněte na tlačítko „Aktualizovat obsah“. Vyberte volbu **Celá tabulka**.
- Na kartě **Vložení** → **Stránky** → **Titulní strana** vložte titulní stranu celého dokumentu. Změňte pouze nadpis a rok (držte se vzorového dokumentu *08_obsah_osnova.pdf*).



Prohazovat pořadí nadpisů můžete i poté, co si zapnete nabídku **Navigace** pomocí vyhledávání (**CTRL+F**) a vyberete možnost **Nadpisy**.



Cíl lekce

Žák umí vložit hypertextový odkaz na konkrétní webovou stránku, místo v dokumentu či odkaz na e-mailovou adresu.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *09_odkazy.docx*



Popis lekce

Chceme obsah doplnit o odkazy na další informace či zdroje. Pro lepší orientaci v celém dokumentu budeme chtít doplnit text o odkazy z bodu A do bodu B



Zadání

1. Nalezněte v úvodu jméno „Pierre de Coubertin“. Na internetu o něm vyhledejte více informací (např. na wikipedii). Text „Pierre de Coubertin“ nastavte jako odkaz na tuto webovou stránku.
2. V kapitole „Šachová olympiáda“ naleznete v závorce neaktivní odkaz na webovou stránku. Nastavte tento text na hypertextový odkaz a změňte zobrazovaný text v celé závorce na: „Český svaz“.
3. V prvním odstavci v úvodu pod definicí naleznete tento text: „jednou za 4 roky.“ Tento text nastavte jako hypertextový odkaz na kapitolu „Plánované OH“.
4. Na titulní straně doplňte pod jméno autora položku E-mail. Zde vložte odkaz na svůj e-mail, případně použijte fiktivní e-mail (olhry18@outlook.com). V předmětu e-mailu bude předvyplněno: „Olympijské hry“. Zobrazený text bude samotný e-mail.



Postup řešení

1. Hypertextové odkazy naleznete na kartě **Vložení** ve skupině **Odkazy**.
2. Při vkládání odkazu máte v levé části možnost vybrat si typ odkazu (Existující stránka či soubor, Místo v dokumentu, E-mailová adresa).



Odkazy lze vkládat nejen na webové stránky, ale i na konkrétní soubory nacházející se v počítači.



Cíl lekce

Žák umí vytvořit uspořádaný (číslovaný) i neuspořádaný (odrážkový) seznam. Umí měnit úroveň odrážek. Žák umí automaticky číslovat kapitoly.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *10_seznamy.docx*



Popis lekce

Často potřebujeme vytvořit seznam položek. Odrážky používáme v případě, že nezáleží na pořadí položek seznamu. Číslovaný seznam naopak v případě, kdy je nutné určit pořadí jednotlivých položek. Odborné práce navíc mívají číslované kapitoly a podkapitoly.



Zadání

Postupně z již vytvořených textů v kapitole Statistiky vytvoříme dva seznamy. Jako vzor použijte grafické řešení níže. Nastavte víceúrovňové číslování všem názvům kapitol (viz obrázkové řešení). Zaktualizujte obsah.



Obrázkové řešení

Obsah

1	Úvod.....	2
2	Historie olympijských her.....	4
2.1	Novověké a novodobé olympijské hry.....	4
3	Statistiky.....	5
3.1	Nejúspěšnější země s medailemi	5
3.2	Některé týmy bez státní příslušnosti	5
3.3	Plánované OH.....	5
3.4	Tabulka počtu zlatých medailí.....	5
4	Olympijské symboly	7
5	Olympijský ceremoniál.....	8
6	Závěr	9

Statistiky

Nejúspěšnější země s medailemi

- 1) Podle počtu zlatých medailí
 - I. Spojené státy americké
 - II. Sovětský svaz
 - III. Německo
- 2) Podle počtu stříbrných medailí
 - I. Spojené státy americké
 - II. Sovětský svaz
 - III. Velká Británie
- 3) Podle počtu bronzových medailí
 - I. Spojené státy americké
 - II. Sovětský svaz
 - III. Francie

Některé týmy bez státní příslušnosti

- Sjedenocný tým
- Smíšené družstvo
- Individuální olympijští účastníci



Postup řešení

1. Texty k úpravě naleznete v kapitole **Statistiky**.
2. **Odrážky** naleznete na kartě **Domů** ve skupině **Odstavec**.
3. Úroveň dané odrážky změníte pomocí tlačítek **Zvětšit/Zmenšit odsazení** .
4. Očíslování kapitol naleznete v části **Víceúrovňové seznamy**. Některé seznamy jsou vázané na styly **Nadpis**.



Cíl lekce

Žák chápe funkci tabulátoru v textu. Žák umí vložit větší mezeru v textu pomocí tabulátoru. Žák umí vytvořit různé zarážky tabulátoru a měnit velikost mezery. Žák umí vložit vodící znaky.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *11_tabulatory.docx*



Popis lekce

V textu potřebujeme vytvořit větší mezeru. Opakované použití mezerníku je nejen proti typografickým pravidlům, ale například nám nedovoluje přesné zarovnání více různých textů pod sebe. Opakování mezerníků proto nahradíme tabulátory.



Zadání

Přejděte na kapitulu 3.3 Plánované OH. V textu jsou již vloženy tabulátory. Nastavte tabulační zarážky následovně: 3 cm – vlevo, 6 cm – na střed, 9 cm – vpravo. Experimentujte s velikostí mezer. Za titulní stranou vytvořte samostatnou stranu s prohlášením a na ni dopište prohlášení dle řešení na obrázku. Vytvořte vodící tečky pro místo a podpis. Držte se vzoru.



Obrázkové řešení

3.3 Plánované OH

Typ	Rok	Země	Město
Letní	2020	Japonsko	Tokio
Zimní	2022	Čína	Peking
Letní	2024	Francie	Paříž
Zimní	2026	Itálie	Cortina

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

V

Podpis



Postup řešení

- Označte celý text v kapitole 3.3. a na záložce zobrazení si zaškrtněte zobrazení pravítka.
- Postupně klikajte do horního pravítka a vložte zarážky na dané pozice.
- Dvojitým poklepáním na zarážku se otevře okno s nastavením tabulátorů.
- Za titulní stranu vložte prázdnou stránku (karta **Vložení** -> **Prázdná stránka**)
- Prohlášení vytvoříte opět pomocí tabulátorů. Každé pole s tečkami je jeden tabulátor se zapnutými vodícími linkami (opět naleznete v nastavení tabulátorů).
- Slovo „Podpis“ zarovnejte pomocí tabulátoru na střed pod horní vodící linku. Změňte levé odsazení celého odstavce, aby vodící linka začínala až v druhé třetině stránky.



Typ tabulační zarážky si můžete vybrat ještě před jejím umístěním. Klikajte na ikonu vlevo nad svislým pravítkem.



Cíl lekce

Žák umí vložit obrázek z lokálního disku počítače. Žák umí vložit online obrázek pod licenci Creative Commons. Žák umí nastavit základní vlastnosti obrázku (velikost, rozložení aj.).



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *12_vkladani_obrazku.docx*



Popis lekce

Pomocí grafiky vizuálně podporujeme textové informace. Do textu vložíme několik obrázků a nastavíme jim požadované vlastnosti.



Zadání

V online obrázcích vyhledejte obrázek úvodního ceremoniálu OH (doporučujeme zadat klíčová slova v angličtině – „opening ceremony“, dosáhnete tak lepších výsledků). Hledejte pouze obrázky pod licenci Creative Commons a zapněte filtr na obrázky s průhledným pozadím. Obrázek vložte mezi 2. a 3. odstavec v kapitole „Olympijský ceremoniál“. Nastavte zalomení textu na **Rovnoběžně s textem**, zarovnejte obrázek na střed a nastavte výšku obrázku na 7 cm. Zachovejte poměr stran.

Do kapitoly „Statistiky“ vložte z disku obrázek s názvem „12_olympijska_medaile.png“. Nastavte zalomení textu na čtverec a velikost změňte na 70 % z původního obrázku. Opět zachovejte poměr stran. Obrázek zarovnejte přesně k pravému okraji stránky a ukotvěte jej k nadpisu „3.1 Nejúspěšnější medailové země“.

Na konec strany začínající „Šachová olympiáda“ vložte pod text „Olympijské hry mládeže“ obrázek s tabulkou pořadatelských zemí. Tabulku naleznete na Wikipedii na stránce Olympijské hry. Z tabulky dole pořídte snímek obrazovky pouze řádků, kdy se konaly hry mládeže.



Obrázkové řešení

hostitelské země; ostatní národy dříve v abecedním pořadí podle jazyka země, která hry pořádá. Předloha MOV předsedě uvítací projev a vyzve hlavu pořádatelského státu, aby proslavil zahajovací formuli.



Ozve se hlas trubek a za zvuků olympijské hymny je vztyčena olympijská vlajka. Předání oficiální olympijské vlajky starostovi pořádatelského města. Symbolické vypuštění

3.1 Nejúspěšnější země s medailemi

- Podle počtu zlatých medailí
 - Spojené státy americké
 - Sovětský svaz
 - Německo
- Podle počtu stříbrných medailí
 - Spojené státy americké
 - Sovětský svaz



Olympijské hry mládeže

2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII
Manzhouli, Kanada	Londýn, Spojené království	Sofia, Rusko	Rio de Janeiro, Brazílie	Pyeongchang, Jižní Korea	Tokio, Japonsko	Peking, Čína
1 (1980)	1 (1984)	2 (1988)	3 (1992)	4 (1996)	5 (2000)	6 (2004)
Singapur	Indonésie, Rakousko	Nanking, Čína	Liechtenstein, Norsko	Buenos Aires, Argentina	Las Vegas, Spojené státy americké	Doha, Katar



Postup řešení

- Vkládání obrázků i snímek obrazovky naleznete na kartě **Vložení** ve skupině **Ilustrace**.
- V online obrázcích ponechte licenci **Creative Commons** a vlevo zapněte filtr na typ průhledné.
- Velikost obrázku změňte na kartě **Formát**. Zachování poměru stran naleznete v pokročilejších nastaveních



Při vkládání stažených obrázků je nutné pohlídat si licenci, pod kterou je obrázek poskytován. Zjistěte si více o licenci Creative Commons.

13 | Úprava obrázků

W

18



Cíl lekce

Žák umí využít funkce Wordu pro úpravu obrázků.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *13_uprava_obrazku.docx*



Popis lekce

Před vložením obrázku je občas nutné ho upravit v některém z grafických editorů. To ale znamená mít znalost takového programu. Word obsahuje několik možností grafických úprav. Není tak nutné přepínat do jiné aplikace.



Zadání

V kapitole Statistiky ořízněte obrázek mincí tak, aby zůstala pouze levá mince. Obrázku nastavte pomocí Automatických oprav Jas +20 %, Kontrast -40 %. U obrázku v kapitole Olympijský ceremoniál nastavte grafický efekt na „Světlá obrazovka“. Experimentujte s možnými grafickými úpravami a styly.



Obrázkové řešení

3.1 Nejúspěšnější země s medailemi

- 1) Podle počtu zlatých medailí
 - I. Spojené státy americké
 - II. Sovětský svaz
 - III. Německo
- 2) Podle počtu stříbrných medailí
 - I. Spojené státy americké
 - II. Sovětský svaz



hry pořádá. Předseda MOV přednese uvítací projev a vyzve hlavu pořadajícího státu, aby pronesl zahajovací formuli.



Ozve se hlas trubek a za zvuků olympijské hymny je vztyčena olympijská vlajka. Předání



Postup řešení

1. Všechny grafické úpravy naleznete na kartě **Formát** (zobrazí se po výběru obrázku).
2. V pravé části naleznete **Oříznutí**, v levé části zbylé grafické úpravy.

W

19

SmartArt

14



Cíl lekce

Žák umí vložit SmartArt, zvolit vhodný typ a upravit jeho vzhled.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *14_smartart.docx*



Popis lekce

Rádi bychom doplnili historii OH o časovou osu. Takový obrázek jsme nenašli. Jelikož by šel poskládat ze základní obrazců do časové osy, využijeme již hotových návrhů, které doplníme o vlastní texty.

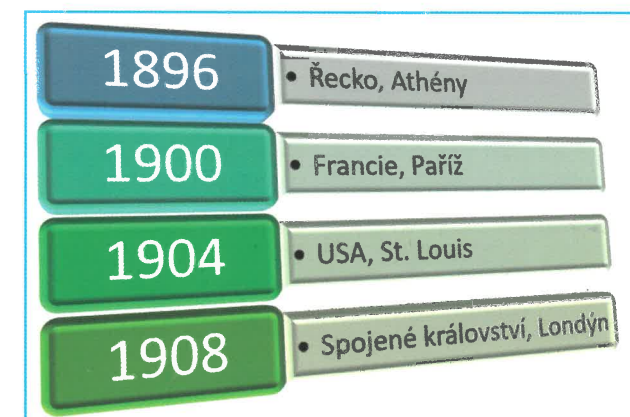


Zadání

Na konec kapitoly 2.1 „Novorecké a novodobé olympijské hry“ vložte SmartArt s letopočty prvních čtyř novodobých olympijských her. Typ SmartArtu zvolte „Svislý rámeček – seznam blokování“. Inspirujte se obrázkem níže.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. SmartArt naleznete na kartě **Vložení**.
2. Po výběru SmartArtu pracujte s dvěma novými kartami **Návrh** a **Formát**.
3. S obsahem SmartArtu pracujte stejně jako s klasickým seznamem. Doporučujeme zapnout si na kartě **Návrh** → **Podokno s textem**.
4. Na kartě **Návrh** změňte barevné rozložení i styl SmartArtu.
5. Na záložce formát můžete měnit formát jednotlivých obrazců, z kterých se SmartArt skládá.
6. Není nutné dodržte detailní vzhled dle předlohy.



Cíl lekce

Žák umí vložit matematickou rovnici na samostatný řádek i do textu. Umí pracovat se symboly i strukturou rovnice.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *15_rovnice.docx*



Popis lekce

Především v matematických pracích potřebujeme velmi často vkládat matematické rovnice. Na klávesnici ovšem většinu matematických symbolů nenajdeme a když už ano, nedají se do textu rozumně graficky poskládat. V tuto chvíli použijeme rovnice ve Wordu.



Zadání

Vyhledejte v textu „Olympiády ve školách“. Upravte text v této podkapitole podle obrázku níže. Využijte možnosti vkládání matematických rovnic přímo ve Wordu.



Obrázkové řešení

Olympiády ve školách

Pod pojmem olympiáda si nutně nemusíme představit jen sportovní disciplíny. Ve školách lze soutěžit v celé řadě olympiád (matematická, fyzikální, chemická, biologická aj.). Podívejte se, jak může vypadat takový příklad z matematické olympiády.

Příklad: V reálném oboru uvažujme soustavu rovnic

$$x^4 + y^3 = \left(a + \frac{1}{a}\right)^3$$

$$x^4 - y^3 = \left(a + \frac{1}{a}\right)^3$$

s nenulovým reálným parametrem a . Dokažte, že pro libovolné řešení (x, y) této soustavy platí $x^2 + |y| \geq 4$. Kdy v této nerovnosti nastane rovnost?



Postup řešení

1. Vložení rovnic naleznete na kartě **Vložení** ve skupině **Symbols**.
2. První dvě rovnice vkládejte do samostatného odstavce, tu třetí přímo do řádku s textem.
3. Dejte si pozor na pořadí, v jakém vkládáte strukturu rovnic (na pořadí záleží obzvláště u pravé části rovnic).
4. Vyzkoušejte si možnost vkládat rukopisné rovnice.



Věděli jste, že ve Wordu můžete vkládat i rukopisné rovnice? Zkuste si na kartě **Vložení - Rovnice - Rukopisná rovnice** napsat rovnici vlastní rukou.



Cíl lekce

Žák umí vytvořit tabulku zadané velikosti. Žák umí převést již existující strukturovaná data na tabulku. Žák umí vkládat nové řádky a sloupce. Žák umí formátovat celou tabulku pomocí existujících stylů či měnit formát jednotlivých buněk.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *16_tabulky.docx*



Popis lekce

Doplníme text o tabulku z průzkumu. Zde nám již formátování pomocí tabulátorů nebude stačit, jelikož budeme vyžadovat pokročilejší formátování celé tabulky.



Zadání

Naformátujte tabulku podle vzoru.

1. Vložte konec stránky před kapitolu 3.4.
2. Převeďte text v této kapitole na tabulku (využijte funkce převést text na tabulku).
3. Nastavte tabulce podle vzoru: styl (zobrazte pouze styly odlišující záhlaví a pruhované řádky), ohraničení, formát písma, výplň buněk, sloučení buněk a zarovnání textu.



Obrázkové řešení

3.4 Tabulka počtu zlatých medailí

Stát	Zlato		Počet OH
Stát	LOH	ZOH	
USA	929	87	46
Sovětský svaz	395	78	18
Německo	163	70	24
Itálie	190	37	46
Francie	191	27	47
GBR	207	9	47
Švédsko	142	48	46



Postup řešení

1. **Konec stránky** naleznete na kartě **Vložení** vlevo ve skupině **Stránky** (nebo použijte klávesovou zkratku **Ctrl + Enter**).
2. Vytvoření tabulky naleznete na kartě **Vložení**. Vyberte možnost **Převést text na tabulku** a jako oddělovač zvolte tabulátory.
3. Formát celé tabulky i jednotlivých buněk naleznete na záložkách **Návrh** a **Rozložení**, které se objeví poté, co umístíte kurzor do tabulky.
4. Styly tabulky lze filtrovat pomocí zaškrtačkových políček nalevo od nabídky stylů.



Chcete-li změnit vzhled jednotlivých čar, můžete využít funkce **Návrhář ohraničení** na kartě **Návrh tabulky**.



Cíl lekce

Žák umí vložit a upravit textové pole, iniciálu a WordArt.



Soubor

17_text_iniciala_wordart.docx



Popis lekce

Plánujeme uspořádat seminář se slavným odborníkem. Rádi bychom dali veřejnosti o semináři vědět. Vytvoříme proto jednoduchý plakát či pozvánku se základními informacemi, kterou bychom mohli rozeslat nebo vyvěsit.



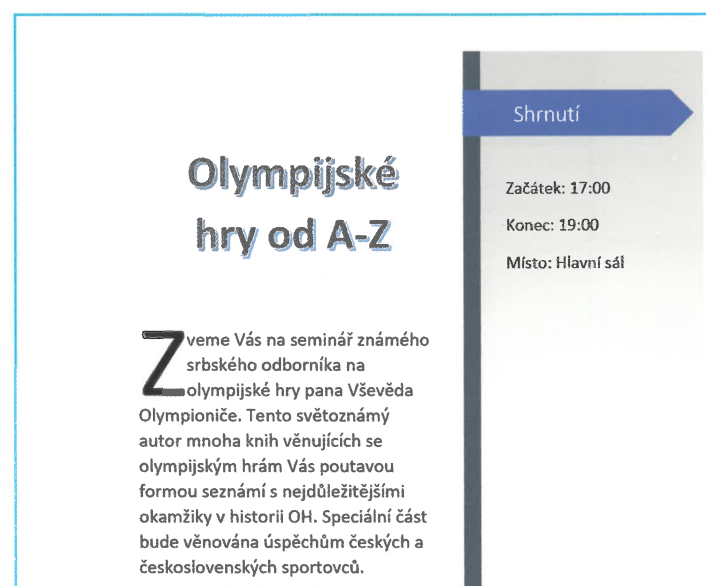
Zadání

Otevřete soubor 17_text_iniciala_wordart.docx. Inspirujte se předlohou 17_text_iniciala_wordart.pdf.

1. Změňte velikost stránky na A5.
2. Vložte textové pole „Stébla – boční panel“.
3. Přesuňte pole do pravé části stránky a doplňte text dle předlohy.
4. Nad text vložte WordArt s textem „Olympijské hry od A-Z“.
5. Do textu vložte Iniciálu.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Otevřete soubor 17_text_iniciala_wordart.docx.
2. Na kartě **Vložení** ve skupině **Text** vložte textové pole „Stébla – boční panel“.
3. Přesuňte pole vpravo a nahraďte texty.
4. Nad text vložte prázdný odstavec a vložte ze stejné skupiny jako textové pole WordArt. Změňte zalomení textu u WordArtu na „Nahoře a dole“.
5. Umístěte kurzor do textu a vložte **Iniciálu v textu** (opět naleznete ve stejné skupině příkazů).



Cíl lekce

Žák umí vytvořit různé titulky pro obrázky a tabulky. Z titulek umí vytvořit automaticky generovaný seznam obrázků a tabulek.



Soubor

pokračujte v souboru olympiada1.docx nebo začněte souborem 18_titulky_seznamy.docx



Popis lekce

Odborné práce vyžadují v samotném závěru seznam použitých obrázků, tabulek a někdy i rovnic. Můžeme obrázky ručně popsat a dole vypsát jejich seznam. Při aktualizaci musíme ovšem všechny titulky i celý seznam ručně zaktualizovat. To je velmi neefektivní.



Zadání

Podle obrázku níže vytvořte u jednotlivých obrázků a tabulky jejich titulek. Titulek obrázků bude začínat popisem Obr. a následovat bude automatické číslo obrázku. Za kapitolu závěr vložte seznam obrázků a tabulek. Nadpis kapitoly formátujte jako nadpis 1. úrovně.



Obrázkové řešení

7 Seznam obrázků a tabulek

Obrázky

Obr. 1: Olympijské hry mládeže	4
Obr. 2: Historie novodobých olympijských her	5
Obr. 3: Olympijská medaile 1896	6
Obr. 4: Symbol úvodního ceremoniálu	9

Tabulky

Tabulka 1: Porovnání počtu zlatých medailí z LOH a ZOH a počtu účastí na OH	7
---	---

Samostatná, avšak organizačně částečně přidružená je šachová olympiáda. Od roku 2010 jsou také oficiálně pořádány i letní olympijské hry mládeže, od roku 2012 pak zimní olympijské hry mládeže (více viz Obr. 1: Olympijské hry mládeže).



Postup řešení

1. Vyberte obrázek a na kartě **Reference** ve skupině **Titulky** vložte titulek.
2. Klikněte na „Nový popis“ a vytvořte popis Obr.
3. Opakujte postup pro všechny obrázky.
4. Tabulce vložte titulek s popisem **Tabulka**.
5. Do kapitoly 8 vložte seznam obrázků a tabulek (naleznete hned vedle **Vložení titulků**). Pozor ať vyberete správný popis titulků.
6. Vložte křížový odkaz do závorky v kapitole 2.1. **Křížový odkaz** naleznete ve stejné skupině jako titulek a seznam obrázků. Z horní nabídky vyberte **Typ odkazu**: Obr.

19 | Záhloví a zápatí

W

24



Cíl lekce

Žák rozumí pojmům záhlaví a zápatí. Umí se přepnout do zobrazení záhlaví a zápatí a vložit text, číslo strany či jiná automatická pole. Žák umí zobrazit jiné záhlaví na první straně.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *19_zahlavi_zapati.docx*



Popis lekce

Všechny knihy či odborné práce obsahují čísla stran. Některé ve svém záhlaví navíc obsahují i názvy kapitol nebo třeba jméno autora. Doplníme naši práci o záhlaví a zápatí.



Zadání

Do záhlaví vložte název dokumentu z titulní strany. Nepiště ho ručně, ale využijte automatické pole, které se aktualizuje při změně názvu dokumentu. Toto záhlaví se nezobrazí na titulní straně. Do zápatí vložte číslování stran ve tvaru: Strana „číslo strany“ z „počet stran“. Opět využijte automatických polí.



Obrázkové řešení

Ukázka záhlaví:

Olympijské hry

1 Úvod

Ukázka zápatí:

Strana 5 z 15



Postup řešení

1. Do záhlaví se nejrychleji dostanete dvojným poklepáním myši do horní nebo dolní části stránky.
2. Umístěte kurzor do záhlaví a na nové kartě **Návrh** naleznete tlačítko „**Informace o dokumentu**“. Vložte název dokumentu.
3. Zaškrtněte možnost „**Jiné na první stránce**“.
4. Umístěte kurzor do zápatí. Na kartě **Návrh** vyberte tlačítko **Číslo stránky** a vložte ho na dolní okraj stránky.
5. Ručně napište před číslo stránky slovo „Strana“ a za něj „z“.
6. Na kartě **Návrh** naleznete „**Rychlé části**“ → **Pole**“. Vložte automatické pole s názvem „**NumPages**“, které vloží počet stran v dokumentu.

W

Oddíly 20



Cíl lekce

Žák chápe rozdělení dokumentu na jednotlivé oddíly. Žák umí vytvořit nové oddíly a upravit záhlaví a zápatí tak, aby bylo v každém oddílu jiné.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *20_oddily.docx*



Popis lekce

V závěrečných pracích na vysoké škole jsou stanovena jasná pravidla, jak má dokument vypadat. Jedním ze základních je, že číslování dokumentu bude viditelné až od strany s úvodem. Zbylé strany sice číslovány budou, ale v zápatí se číslo strany nezobrazí. Obdobná pravidla platí pro záhlaví. Upravíme dokument podle těchto pravidel.



Zadání

Rozdělte dokument na tři části pomocí oddílů. 1. oddíl začíná titulní stranou a končí obsahem. Druhý oddíl bude obsahovat veškerý text práce až po závěr. V posledním oddílu bude seznam obrázků a tabulek. V 1. oddílu nezobrazujte záhlaví ani zápatí. V dalších oddílech ponechte záhlaví i zápatí z předchozího úkolu. V posledním oddílu napište do záhlaví „Použité zdroje a seznamy“. V zápatí pokračujte v číslování.



Postup řešení

1. Rozdělte dokument na 3 části pomocí oddílů. Používejte **Konec oddílu** → **Další stránka**. Ten naleznete na kartě **Rozložení**.
2. První konec oddílu vložte za obsah, druhý za závěr.
3. Přepněte se do záhlaví oddílu 2 a zrušte **Propojení s předchozím**. To samé proveďte pro záhlaví v posledním oddílu. Ve 2. oddílu navíc zrušte propojení i pro zápatí.
4. Smažte záhlaví i zápatí 1. oddílu.
5. Změňte záhlaví posledního oddílu.
6. Druhý oddíl nyní začíná stranou 0. Zaktualizujte čísla stránek v 2. oddílu. Klikněte pravým tlačítkem myši na číslo stránky. Vyberte možnosti „**Formát číslování stránek**“ → **Pokračovat z předchozího oddílu**“.



Promítněte studentům hotové řešení. Lépe si udělají představu o tom, co se po nich požaduje.

Poznámka

Dejte si pozor na zaškrtnutou možnost „**Jiné na první stránce**“. V našem případě je tato možnost pro oddíly 2 a další nežádoucí. Nenechte se zmást podivným číslováním oddílů. Každý konec sloupce vložený v předchozích úlohách vytvořil nový oddíl.



Cíl lekce

Žák si je vědom nutnosti citovat použité zdroje. Žák umí vložit zdroj do seznamu pramenů, vytvořit citaci a vygenerovat bibliografii.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *21_citace_bibliografie.docx*



Popis lekce

Pokud čerpáme informaci z nějakého zdroje a použijeme ji v našem textu, je nutné tento zdroj citovat. Jinak si přivlastňujeme cizí myšlenky a v podstatě se jedná o krádež. Správné citování zdrojů je velmi sledovaným prvkem u všech odborných prací.



Zadání

Na internetu vyhledejte stránku na Wikipedia.cz s názvem Olympijské hry. Vložte tento zdroj do seznamu pramenů. Dále vyhledejte informace o knize „Nemůžeš? Přidej! Český olympijský výbor 120 let od Michala Osoby“. Knihu opět vložte do seznamu pramenů. Vytvořte citace. Na konec úvodní kapitoly za slovo „Hérakles“ vložte citaci odkazující na 1. zdroj (Wikipedia.org). Na konec kapitoly 2.1 Novořecké a novodobé olympijské hry vložte citaci na knihu. Styl citace nastavte na ISO 690 – číselná reference. Na samotný závěr vygenerujte seznam citované literatury.



Obrázkové řešení

Svého předchůdce a vzor mají v antických olympijských hrách, konaných ve starém Řecku v Olympii na poloostrově Peloponés. Jejich zakladatelem byl podle pověsti Hérakles. (1)

8 Citovaná literatura

1. Olympijské hry. Wikipedia.org. [Online] 13. 11 2019. [Citace: 10. 12 2019.] https://cs.wikipedia.org/wiki/Olympijské_hry.

2. Osoba, Michal. Nemůžeš? Přidej! Český olympijský výbor 120 let. místo neznámé : Universum, 2019.



Postup řešení

- Všechny potřebné funkce pro tuto kapitolu naleznete na kartě **Reference** ve skupině **Citace a bibliografie**.
- Vkládání nových pramenů naleznete pod položkou **Spravovat prameny**.
- Zvolte vhodný typ pramenu (web, kniha) a doplňte co nejvíce informací o zdroji.
- <https://knihy.abz.cz/prodej/120-let-ceskeho-olympijskeho-vyboru>
- https://cs.wikipedia.org/wiki/Olympijské_hry
- Změňte styl citací z APA na ISO 690 – číselná reference.
- Vložte citace na patřičná místa.
- Na závěr dokumentu vložte **Bibliografii**. Vyberte styl „**Citovaná literatura**“.

Procvičení:

Vyndejte z tašky libovolnou učebnici a přidejte ji jako další pramen. Do textu umístěte citaci. Vložte citace na všechny obrázky v textu.



Stejně jako obsah je nutné po přidání dalšího pramene ručně zaktualizovat bibliografii. Vyzkoušejte funkci **Researcher**, pomocí které rychle naleznete zdroje a přidáte je do použitých pramenů.



Cíl lekce

Žák umí vytvořit rejstřík vybraných slov.



Soubor

Pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *22_rejstrik.docx*



Popis lekce

Některé dokumenty mají na samém závěru rejstřík slov. Jedná se vlastně o seznam slov doplněných o čísla stran jejich výskytu. Ten slouží pro snadné vyhledávání a je vždy organizován podle určitého klíče.



Zadání

Na konci dokumentu vytvořte rejstřík slov obsahující slova „Olympiáda, OH, MOV“ a strany, na kterých se vyskytují. Použijte formát rejstříku formální. Rejstřík bude zobrazen pouze v jednom sloupci. Nad rejstřík vložte popis „Rejstřík“ a nastavte mu styl Nadpis 1.



Obrázkové řešení

9 Rejstřík

M

MOV..... 8, 9

O

OH..... 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11

olympiáda 3, 4, 10



Postup řešení

- Najděte první výskyt slova Olympiáda a označte toto slovo.
- Na kartě **Reference** naleznete možnost **Označit položku**. V dialogovém okně vyberte **Označit vše**.
- Opakujte pro další položky rejstříku.
- Na konci dokumentu vygenerujte rejstřík (karta **Reference** → **Vložit rejstřík**) a doplňte o text Rejstřík formátovaný stylem Nadpis 1.



Rejstřík je podobně jako **Obsah** automaticky generované pole. Při přidání další položky je nutné celý rejstřík zaktualizovat.

**Cíl lekce**

Žák umí vytvořit poznámku pod čarou. Žák umí vkládat komentáře, skrýt je, odstranit či vyřešit.

**Soubor**

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *23_komentare_poznamka.docx*

**Popis lekce**

Potřebujeme-li v textu něco dovysvětlit, používáme poznámku pod čarou. Spolupracujeme-li na dokumentu ve více lidech a chceme napsat tomu druhému připomínku k části textu nebo pokud si bokem potřebujeme zapsat nějakou poznámku, je vhodné k tomu využít komentáře.

**Zadání**

V kapitole 3.2 vložte nejprve k prvnímu výskytu „Sovětský svaz“ poznámku pod čarou s textem „Nezaměňujte s dnešním Ruskem“ a poté k městu Cortina v kapitole 3.3 poznámku pod čarou s textem „Rozumí se Cortina d'Ampezzo“. Přidejte nový komentář k tabulce v kapitole 3.4 s textem „Bylo by vhodné doplnit zdroj dat“. Skryjte komentáře v dokumentu.

**Obrázkové řešení**

II. Sovětský svaz¹

III. Německo

¹ Nezaměňujte s dnešním Ruskem

² Rozumí se Cortina d'Ampezzo

**Postup řešení**

1. **Poznámku pod čarou** naleznete na kartě **Reference**.
2. **Komentáře** naleznete na kartě **Revize**.
3. Všechny komentáře v textu zobrazíte/skryjete pomocí tlačítka „**Zobrazit revize**“ na kartě **Revize** ve skupině **Sledování**.

**Cíl lekce**

Žák umí porovnat dva dokumenty mezi sebou. Žák umí najít rozdílné části dokumentů. Žák umí potvrdit nebo odmítnout změny v dokumentu.

**Soubor**

24_porovnani_dokumetu_puvodni.docx,
24_porovnani_dokumetu_Ales.docx

**Popis lekce**

Poslali jste kamarádovi dokument, v kterém udělal úpravy, ale již vám neřekl kde. Vy ovšem musíte tyto změněné nebo doplněné pasáže nalézt a posléze jeho úpravy buď přijmout nebo odmítnout.

**Zadání**

Porovnejte mezi sebou dva dokumenty. Dokument „*24_porovnani_dokumetu_puvodni.docx*“ a „*24_porovnani_dokumetu_Ales.docx*“. Porovnání zobrazte v novém dokumentu. Změny označte pomocí jména Aleš. Zjistěte kolik změn a kde Aleš provedl. Nechte Word graficky odlišit změny. Uložte nový dokument s porovnanými změnami jako „*24_porovnani_dokumetu_porovnany.docx*“. Otevřete tento dokument. Přijměte pouze druhou změnu v kapitole Úvod, ostatní změny odmítněte.

**Obrázkové řešení**

Svého předchůdce a vzor mají v antických olympijských hrách, konaných ve starém Řecku v Olympii na poloostrově Peloponés. Jejich zakladatelem byl podle pověsti Hérakles (více o historii [zde](#)).

Zimní olympijské hry

Vše začalo v roce 1924 ve francouzském Chamonix, kam byli sezváni sportovci na Týden zimních sportů. Toto klání bylo zpětně roku 1925 označeno za I. zimní olympijské hry. Další hry následovaly vždy po čtyřech letech, ve stejných letech jako letní olympiáda.

**Postup řešení**

1. **Porovnání dokumentů** naleznete na kartě **Revize** ve skupině **Porovnat**. Zvolte možnost **Porovnat...**
2. Vyberte originální a revidovaný dokument.
3. Zobrazte možnost „**Více**“ a zkontrolujte vybranou volbu „**Zobrazit změny v: Nový dokument**“.
4. Do pole „**Označit změny pomocí:**“ napište jméno Aleš.
5. Na kartě **Revize** ve skupině **Sledování** změňte zobrazení revizí z **Jednoduchá revize** na **Všechny revize**.
6. Uložte nový dokument pod názvem „*24_porovnani_dokumetu_porovnany.docx*“.
7. V tomto dokumentu na kartě **Revize** ve skupině **Změny** přijměte nebo odmítněte jednotlivé označené části textu.



Kromě možnosti porovnat dokumenty můžete použít možnost **Sloučit**. Můžete sloučit změny z více dokumentů a rozlišovat, kdo jaké změny udělal.

25 | Anotace a abstrakt – přeložení dokumentu do cizího jazyka



30



Cíl lekce

Žák chápe význam anotace. Žák umí vytvořit anotaci k dané práci. Žák umí pomocí automatických nástrojů přeložit text do cizího jazyka.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *25_preklady_dokumentu.docx*, *25_preklady_dokumentu_annotace.docx*



Popis lekce

V povinné první části odborných prací se nachází kromě prohlášení i anotace a abstrakt. Jedná se o krátké shrnutí dokumentu. Toto shrnutí se píše nejen v češtině ale obvykle i v angličtině.



Zadání

Mezi stranu s prohlášením a obsahem vložte dvě prázdné strany. Na první napište text „Anotace“ na druhou „Abstract“. Tyto nadpisy se nezobrazí v obsahu dokumentu. Zkopírujte ze souboru *25_preklady_dokumentu_annotace.docx* veškerý text pod nadpis „Anotace“. Abstrakt obsahuje přeloženou anotaci do angličtiny. Přeložte text pomocí překladače integrovaného ve Wordu.



Postup řešení

1. Vložte prázdné strany (klávesová zkratka pro konec stránky je **Ctrl+Enter**).
2. Vytvořte nadpisy, ale neformátujte je stylem **Nadpis**.
3. Napište anotaci. Nechcete-li se se žáky zdržovat psaním anotace, zkopírujte vzorovou anotaci z dokumentu *25_preklady_dokumentu_annotace.docx*.
4. Označte text Anotace a na záložce **Revize** zvolte možnost **Přeložit** → **Přeložit výběr**.
5. Zvolte správné jazyky a vložte přeloženou anotaci do části „Abstract“.

31



Přístupnost dokumentu | 26



Cíl lekce

Žák chápe význam úpravy dokumentu pro handicapované čtenáře. Umí zkontrolovat přístupnost dokumentu a reagovat na chyby či upozornění.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *26_pristupnost_dokumentu.docx*



Popis lekce

Dokument by měl být přístupný každému bez jakýchkoliv omezení. To znamená i lidem se speciálními vzdělávacími potřebami. Tito lidé používají speciální software, který čte nebo rozpoznává obsah dokumentu. Takováto čtečka si však nedokáže poradit s jakoukoliv úpravou textu. Náš dokument proto musí být pro tyto čtečky čitelný a splňovat určitá pravidla.

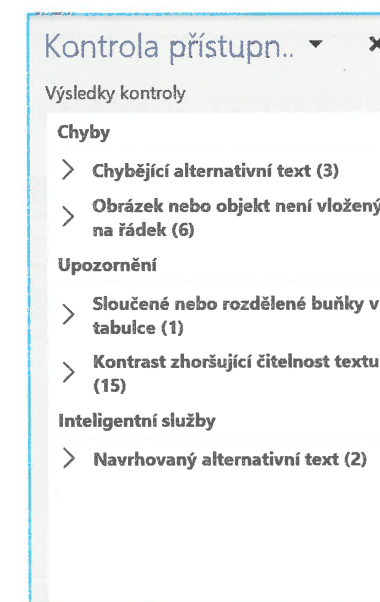


Zadání

Zkontrolujte přístupnost dokumentu. Reagujte na chyby a upozornění. Diskutujte nad řešením ve třídě. Opravte chyby způsobené nevloženým alternativním textem.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Kontrolu přístupnosti dokumentu naleznete na kartě **Revize** → **Zkontrolovat přístupnost**.
2. V pravém dialogovém okně se objeví chyby a upozornění (viz obr.).
3. Pod obrázkem si můžete přečíst důvod chyby a navrhovaná řešení.
4. Opravte chyby u obrázků. U obrázku na titulní straně nastavte, že se jedná o dekorativní obrázek. Diskutujte nad tímto problémem ve třídě.



Cíl lekce

Žák umí vytisknout dokument s různými nastaveními.



Soubor

27_tisk.docx



Popis lekce

Při tisku dokumentu máme k dispozici mnohá nastavení. Obvykle tiskneme na A4, ale pokud potřebujeme vytisknout text jako brožuru nebo dvě stránky na jeden list, je nutné některá nastavení tisku změnit. V našem příkladě si vytiskneme jen některé kapitoly z dokumentu, abychom si do nich mohli ručně psát poznámky. Pro úsporu místa umístíme dvě strany na jeden list.



Zadání

Otevřete soubor **17_tisk.docx**. Změňte parametry tisku následovně:

1. Tisk pouze kapitol Biologie a Zeměpis
2. Velikost stránky A5
3. Okraje úzké
4. 2 stránky na list
5. Vytiskněte soubor do PDF.



Obrázkové řešení

Humanitní vědy

Zeměpis

Evropská unie

Evropská unie¹ je politická a ekonomická unie, kterou od posledního rozšíření 1.7. 2013 tvoří 28 evropských států s 507,7 miliony obyvatel (přibližně 7,3 % světové populace). EU vznikla v roce 1999 na základě Smlouvy o Evropské unii, známější jako Maastrichtská smlouva, která navazovala na evropský integrační proces od posledních let. Evropská unie byla penultimním článkem k Evropským společenstvím bez právní subjektivity, který se od ostatních liší především tím, že byla v té době tímto zrodem politické integrace a nástrojem pro spolupráci v různých oblastech. Lisabonskou smlouvou nahradila Evropská unie Evropské společenství (ES; dříve Evropské hospodářské společenství), čímž získala právní subjektivitu a také vlastnosti ES – především nadnálnost.

Evropská unie jako integrační celek vykazuje zásadní rozdíly oproti mezinárodním organizacím, proto je Evropská unie specifickou organizací, jež stojí v jistém smyslu nad členskými státy, které si ni přenesly některé své svrchované pravomoci.

Vlajka EU je tvořena modrým pozadím s 12 hvězdami.

Cílem EU je vytvoření společenstva tržní a hospodářské a měnové unie, podpora rozvoje a růstu hospodářství, zaměstnanosti, konkurenceschopnosti a zlepšování životní úrovně a kvality životního prostředí. K zabezpečení těchto cílů slouží čtyři základní svobody vnitřního trhu: volný pohyb zboží, osob, služeb a kapitálu, a dále společná politika Evropské unie uplatňovaná v oblastech hospodářské soutěže, společné vnější obchodní politiky a zemědělství.

¹ Zkráceně používáno EU

Členové

Stát	Vstup	Rozloha (v km ²)
Česká republika	2004	78 867
Belgie	1952	30 528
Bulharsko	2007	110 879
Francie	1952	643 801
Chorvatsko	2013	56 594

zdroj: E. Čermáková



Postup řešení

1. Otevřete soubor **27_tisk.docx**.
2. Nastavení tisku naleznete na kartě **Soubor** v části **Tisk**.
3. Nejprve změňte velikost stránky, až poté zadávejte rozsah stran k tisku.
4. Pro tisk souboru do PDF by měla být v nabídce tiskáren možnost „**Microsoft Print to PDF**“ (Exportovat do PDF lze také pomocí tlačítka **Exportovat - Vytvořit dokument PDF/XPS**.)



K nastavení tisku se rychle dostanete klávesovou zkratkou **CTRL+P**.



Cíl lekce

Žák chápe využití hromadné korespondence. Umí vybrat příjemce z excelového souboru, načíst je do textového dokumentu a připravit pro tisk.



Soubor

28_hromadna_korespondence.docx,
28_hromadna_korespondence_vysledkyOH.xlsx



Popis lekce

Ve škole se v rámci sportovního dne konaly studentské olympijské hry. Na konci dne chce učitel vytisknout úspěšným sportovcům diplomy. Celý den si do excelu zapisoval výsledky z jednotlivých disciplín.



Zadání

Budete pracovat se dvěma soubory (**28_hromadna_korespondence.docx**, **28_hromadna_korespondence_vysledkyOH.xlsx**). Otevřete textový soubor a nahraďte části název soutěže, místo, jméno příjemce údaji z excelového souboru. Vytiskněte diplomy pro všechny žáky do PDF souboru.



Obrázkové řešení

— «NÁZEV_SOUTĚŽE» —

DIPLOM ZA «Místo»

«Jméno» «Příjmení»

tímto získává ocenění za umístění na školních OH



Postup řešení

1. Jděte na záložku **Korespondence** → **Spustit hromadnou korespondenci** → **Podrobný průvodce**.
2. Postupujte podle pokynů průvodce (Dopisy, Použít aktuální dokument, Použít existující seznam).
3. Vyberte soubor **28_hromadna_korespondence_vysledkyOH.xlsx**. (V jednotlivých krocích průvodce není nutné měnit žádná další nastavení.)
4. Vložte do textu na správná místa jednotlivá slučovací pole (název soutěže, místo, jméno a příjmení).
5. Vytiskněte dokument do PDF.



Cíl lekce

Žák chápe význam makra. Žák umí vytvořit a zaznamenat makro. Žák umí spustit již vytvořené makro.



Soubor

29_makro.docx



Popis lekce

Opakující se činnosti ve Wordu bychom rádi zautomatizovali. Je velice pomalé opakovat krok po kroku tu samou činnost. Makro je sada příkazů, pomocí které můžeme příkazy nejprve zaznamenat a poté je i zavolat. Můžeme tak tyto opakující se činnosti nahradit stisknutím tlačítka či klávesové zkratky.



Zadání

Pod nadpis v souboru „29_makro.docx“ chcete vložit tabulku o 4 sloupcích a 5 řádcích. V 1. řádku je hlavička tabulky obsahující postupně zleva Jméno, Příjmení, Výsledek a Pořadí. Vytvořte nové makro s názvem Vysledkova_listina, které zaznamená tvorbu tabulky. Makro spustíte pomocí klávesové zkratky **CTRL+T**. Na nové stránce pod nadpis „Skok do dálky“ vložte pomocí makra tu samou tabulku. Soubor uložte jako soubor podporující makra.



Obrázkové řešení

Výsledková listina Běh na 400 m			
Jméno	Příjmení	Výsledek	Pořadí



Postup řešení

1. Vytvoření makra naleznete na kartě **Zobrazení** ve skupině **Makra**.
2. Vyberte možnost **Zaznamenat makro**.
3. Makro pojmenujte a (v závislosti na verzi aplikace) dále vyberte možnost **Klávesnice**.
4. Vyberte klávesovou zkratku **CTRL+T** a dejte zavřít.
5. U kurzoru myši se objeví ikona kazety. To znamená, že makro zaznamenává vaši činnost.
6. Běžným způsobem vytvořte tabulku.
7. Ukončete záznam makra. Opět naleznete na stejném místě jako jeho vytvoření.
8. Umístěte kurzor pod nadpis na straně 2 a stiskněte klávesovou zkratku **CTRL+T**.
9. Soubor uložte jako Dokument Word s podporou maker (*.docm).



Do názvu makra nikdy nedávejte diakritiku ani mezery.



Cíl lekce

Žák umí vyplnit vlastnosti dokumentu. Žák umí uložit soubor do různých formátů. Žák umí sdílet soubor s někým dalším, rozlišuje možnosti sdílení. Žák umí omezit úpravy dokumenty. Žák umí zabezpečit dokument heslem.



Soubor

pokračujte v souboru *olympiada1.docx* nebo začněte souborem *30_prace_se_souborem.docx*



Popis lekce

Dokument si s sebou kromě textu nese i celou řadu informací (vlastností). Některé vlastnosti jsme již dynamicky načítali v předchozích kapitolách. Jsme-li s dokumentem hotovi, chceme ho uložit a odeslat. Dokument s citlivými údaji by neměl být jen tak dostupný, je vhodné ho zabezpečit heslem.



Zadání

Do vlastností dokumentu doplňte Vaše jméno jako autora a do společnosti Vaši školu. Zkontrolujte, jak se změny projeví na titulní straně. Nevyplněné položky na titulní straně smažte. Nastavte dokument pouze pro čtení bez možnosti dalších úprav. Zahesluje celý dokument heslem: Olymp123. Uložte dokument ve formátu PDF. Pokud pracujete na cloudu, máte možnost dokument sdílet. Sdílejte tento dokument se spolužákem. Pokud by spolužák odkaz přeposlal někomu jinému, dostanou se k němu pouze lidé ve vaší organizaci a nebudou mít možnost ho upravovat.



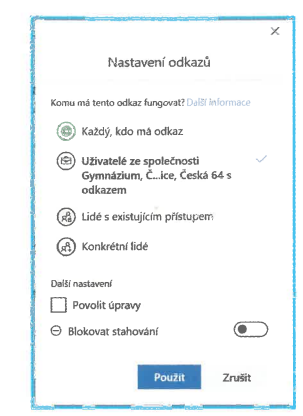
Postup řešení

1. Na kartě **Soubor** → **Informace** lze měnit v pravé části vlastnosti dokumentu.
2. Pokud nemůžete některé vlastnosti nalézt, zobrazte si všechny vlastnosti.
3. Uzamčení dokumentu a omezení úprav naleznete na kartě **Revize** → **Omezit úpravy**.
4. Omezte úpravy na čtení a nastavte zámek.
5. Na kartě **Soubor** naleznete v části **Exportovat** možnost **Vytvořit PDF** a v části **Sdílet** můžete dokument sdílet s někým dalším.



Uzamknutí dokumentu heslem není dokonalou ochranou. Bezpečnější je obsah dokumentu šifrovat.

Sdílení dokumentu





Cíl lekce

Žák ví o možnosti využití šablon dokumentu. Žák umí nalézt správnou šablonu, použít ji a upravit. Žák umí uložit soubor jako šablonu.



Soubor

31_sablony_dokumentu.docx



Popis lekce

Vytváříme-li nový dokument, není nezbytně nutné začínat od prázdné stránky. Word nabízí celou řadu šablon různých typů. Vyzkoušejte si je.



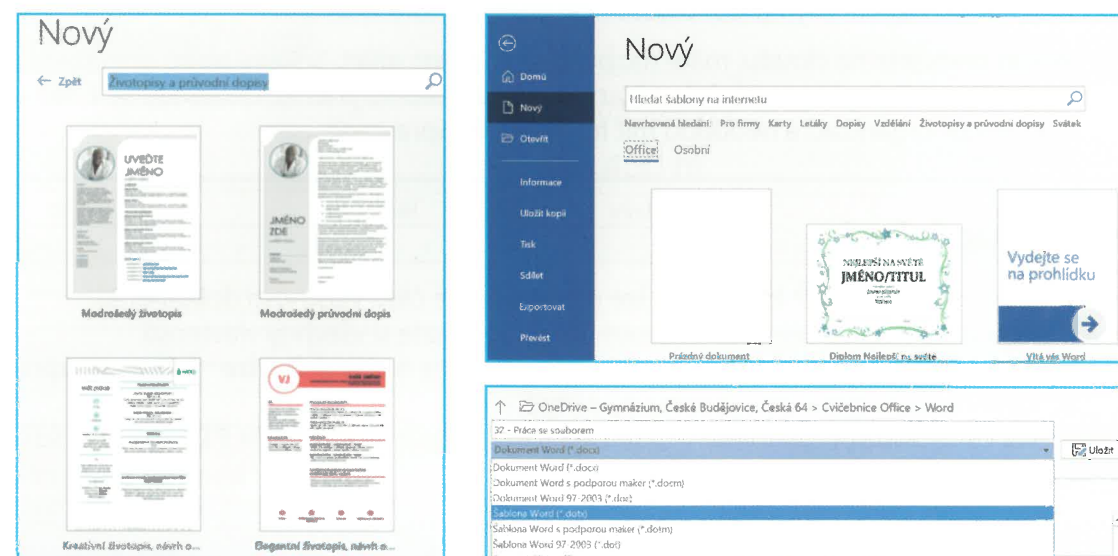
Zadání

Projděte si dostupné šablony dokumentu. Nalezněte vhodnou šablonu pro životopis a vytvořte svůj vlastní životopis.

Otevřete soubor *31_sablony_dokumentu.docx*, přepište a uložte ho jako šablonu pro opakované použití. Ověřte, že šablona je v Office dostupná.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Při vytváření nového dokumentu vyhledejte šablony typu *Životopisy a průvodní dopisy*.
2. Zvolte vhodnou šablonu pro váš životopis a vytvořte si vlastní.
3. Otevřete soubor *31_sablony_dokumentu.docx* (musíte ho mít uložený na lokálním disku), zvolte **Uložit kopii (Uložit jako)**. Vyberte typ souboru **Šablona Word (*.dotx)** a uložte ho do umístění pro šablony Office (*Dokumenty\Vlastní šablony Office*). Word by měl toto úložiště automaticky nabídnout.
4. Vaši novou šablonu pak naleznete v záložce **Osobní**.



Další nápady: Vytvořte se žáky pozvánku na narozeninovou oslavu, novoroční párty, měsíční kalendář úkolů na ledničku či diplom.



Cíl lekce

Žák umí rozšířit Office o další funkce. Umí doinstalovat doplněk a pracovat s ním.



Soubor

nový prázdný dokument



Popis lekce

Aplikace Word má celou řadu funkcí. Pokud však narazíte na její limity, máte možnost ji rozšířit o další funkce. Některé z nich si představíme.



Zadání

Rozšiřte možnosti Wordu o další zajímavé doplňky. Pokuste se sami nějaký najít a použít ho v našem dokumentu. Podělte se o své objevy se zbytkem třídy.

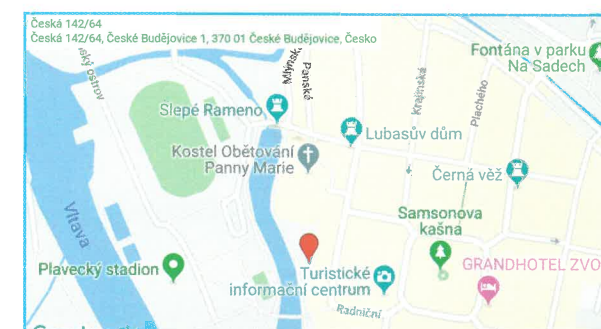


Obrázkové řešení

Zde uvádíme několik zajímavých rozšíření, které doporučujeme vyzkoušet.

Office Maps

Rychlé vkládání map do vašich dokumentů. Různé možnosti nastavení



Pro Word Cloud

Jednoduchá tvorba slovních mraků (word cloud) přímo ve wordu

QR4Office

Vytváření QR kódů přímo z produktů Microsoft Office

Emoji Keyboard

Vkládání emoji, výborné pro tvorbu diplomů a infografik

**POWERPOINT
WORD**

QR4Office

Full size: 75 x 75 px
<http://wikipedia.cz/cesko>

Enter the URL/text you'd like to encode:

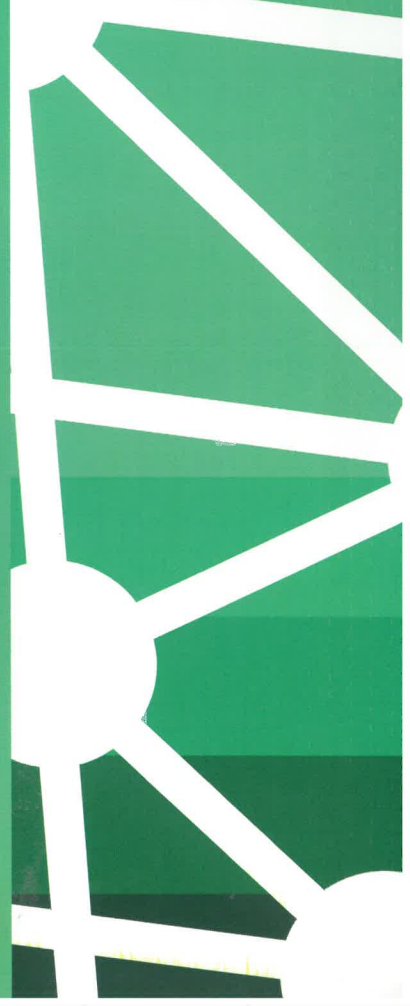
<http://wikipedia.cz/cesko>



Wikipedia

Také populární encyklopedie může být integrována přímo do Wordu.

Excel





Cíl lekce

Žák umí doplnit data do tabulky. Umí využívat základní formátování jako šířka sloupce a řádku, sloučení a zarovnání buněk. Žák chápe datové typy.



Soubor

01_tabulka.xlsx



Popis lekce

V prodejně ovoce a zeleniny se vede základní přehled prodeje produktů.



Zadání

Do zdrojové tabulky vložte data dle předlohy, dodržte formátování a umístění v buňkách. Pro každou buňku nastavte správný formát/datový typ.



Obrázkové řešení

	A	B	C	D	E
1	Přehled prodeje ovoce a zeleniny				
2					
3	Datum prodeje	Prodejce	Počet ks ovoce	Počet ks zeleniny	Celková cena
4	07.09.2019	Petr	15	45	3 689,00 Kč
5	07.09.2019	Jana	32	10	2 400,00 Kč
6	08.09.2019	Petr	7	3	1 234,00 Kč
7	12.09.2019	Marek	56	12	8 954,00 Kč
8					

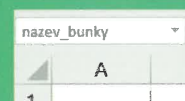


Postup řešení

- Otevřete soubor *01_tabulka.xlsx*
- Do tabulky doplňte text
- Naformátujte dle předlohy pomocí příkazů na kartě **Domů** ve skupině **Písmo**
 - Buňky A1:E1 sloučené a zarovnané na střed, tučné písmo
 - Buňky A3:E3 zalamování textu a tučné písmo
 - Buňky B4:B7 kurzíva
 - Buňky E4:E7 podtržené



Buňky nebo oblasti si lze pojmenovat a odkazovat na ně podle názvu (např. ve vzorcích). Označíme si buňky a v menu po stisknutí pravého tlačítka vybereme „Definovat název“. Názvy všech oblastí vidíme v levém rohu nad adresními řádky.



Cíl lekce

Žák umí graficky formátovat buňky v tabulce, v rámci lekce se naučí nastavit různé typy ohraničení buněk, obarvení, písma a bude znát druh (datový typ) buňky. Žák bude schopen se orientovat v pojmech formát buněk, zarovnání, datové typy, řádek a sloupec.



Soubor

02_format.xlsx



Popis lekce

V prodejně elektrospotřebičů se vede přehled prodeje produktů dle kategorií a prodejců.



Zadání

Tabulku se vzorovými daty naformátujte dle předlohy. Pro nadpis „Přehled prodeje produktů“ slučte buňky přes celou šířku tabulky. Buňky s produkty roztáhněte na stejnou šířku. Naformátujte barvy, ohraničení a zarovnání dle vzoru.

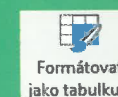


Obrázkové řešení

	Přehled prodeje produktů				
Prodejce produktů	Mobilní telefony	Počítače	Notebooky	Domácí spotřebiče	Celkem prodejce
Milan	2	1	3	7	13
David	7	9	8	8	32
Jana	12	7	1	9	29
Irena	8	4	2	4	18
Stanislav	9	5	3	3	20
Celkem kategorie	38	26	17	31	112



Pro rychlé naformátování jednoduché tabulky lze použít „Formátovat jako tabulku“



Postup řešení

- Otevřete soubor *02_format.xlsx*.
- Označte buňku s nadpisem „Přehled prodeje produktů“ a několik buněk vpravo od ní a zvolte „Sloučit a zarovnat na střed“.
- Z nabídky **Formát buněk** nastavte ohraničení, barvy a zarovnání jednotlivých buněk, zároveň v nabídce **Písmo** upravte nastavení dle vzoru.
- Z nabídky **Formát buněk** nastavte číslo (datový typ) u buněk obsahujících text na „text“ a u buněk obsahujících číslo na „číslo“ bez desetinných míst.
- Nastavte stejnou šířku sloupce u sloupců s produkty.
- U buněk „Celkem kategorie“ a „Celkem prodejce“ nastavte zalamování textu.



Pro kopírování již vytvořeného formátu buněk lze využít funkce **Kopírovat formát**.



Pro použití funkce opakovaně musíte na tlačítko kliknout 2x.



Vymazání veškerého formátování buňky lze pomocí tlačítka **Vymazat**



Volbou „Vymazat formáty“.



Cíl lekce

Žák umí formátovat buňky na základě podmínky, využívá základní pravidla pro zvýraznění buněk, efektivně používá datové pruhy, barevné škály a sady ikon.



Soubor

03 podminene formatovani.xlsx



Popis lekce

Učitel si vede seznam známek žáků z jednotlivých písemných prací v Excelu. Před rodičovskými schůzkami si chce zvýraznit buňky, kde žák dostal známku 5. Navíc si chce z průměrů známek zvýraznit výborné, průměrné a slabé žáky.



Zadání

Ve zdrojové tabulce obarvete červeně všechny buňky s hodnotou 5. Pro sloupec průměr použijte šipky ze sady ikon, kde zelená šipka bude u průměru menším než 2,5, oranžová větší než 2,5 a menší než 3 a červená u průměru větší než 3. Pro řádek průměry předmětů použijte trojbarevnou škálu, kde nejnižší hodnota začíná na zelené a nejvyšší končí na červené barvě.



Obrázkové řešení

Klasifikace														
Číslo řádku	Jméno	předmět										Průměrná známka	hodnocení	
		česky	český jazyk	anglický jazyk	matematika	fyzika	historie a občanská nauka	zeměpis	biologie	průprava	ruční práce			výtvarná výchova
1	Petr	1	2	2	4	3	1	3	4	3	1	2	2,7	neprospěl
2	Jana	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1,2	vyznamenal
3	Lucy	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1,1	vyznamenal
4	Zdeněk	1	1	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1,4	vyznamenal
5	Pavla	1	3	5	4	2	4	3	4	2	3	2	3,0	neprospěl
6	Roman	3	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1,5	velmi dobrý
7	Irena	2	2	3	2	2	3	4	1	1	1	1	2,6	velmi dobrý
8	Zdeňka	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1,1	vyznamenal
9	David	1	2	2	4	4	3	4	2	3	2	1	2,5	prospěl
10	Marie	1	3	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4,5	neprospěl
Průměry předmětů		1,4	2,2	1,8	2,4	2,2	3,5	3,5	2,4	1,9	1,7	1,7	2,1	
Zák s nejhorším průměrem:						4,5								
Zák s nejlepšími průměry:						1,1								



Postup řešení

1. Otevřete soubor *03_podminene_formatovani.xlsx*.
2. Označte buňky se známkami.
3. Z nabídky podmíněného formátování zvolte možnost **Pravidla pro zvýraznění buněk** → **Rovná se**.
4. Ve formátu nastavte výplň buňky na červenou barvu a hodnotu na 5.
5. Označte sloupec s průměry známek.
6. Z nabídky podmíněného formátování zvolte možnost **Sady ikon** → **Směrové** (3 šipky barevné).
7. Zvolte obrátit pořadí ikon a nastavte hodnoty u jednotlivých šipek.
8. Označte řádek s průměry předmětů.
9. Z nabídky podmíněného formátování zvolte možnost **Barevné škály** pro zvýraznění buněk zvolte další pravidla a tříbarevnou škálu.
10. Nastavte barvy na nejnížší hodnotu zelenou a nejvyšší červenou.



Pro složitější podmíněné formátování lze použít určení pomocí vzorce a kombinovat více pravidel. Spravovat pravidla můžeme kliknutím na



Spravovat pravidla...



Cíl lekce

Žák umí ukotvit řádky a sloupce na libovolném místě tabulky. Žák bude schopen ukotvit/uvolnit řádek nebo sloupec, tak aby byl vždy zobrazen i při posouvání sešitu.



Popis lekce

Pro statistické účely si chceme zobrazit vývoj cen vybraných výrobků a služeb v České republice za roky 1994–2017.



Zadání

V tabulce se vzorovými daty vhodně umístěte příčky tak, aby při posouvání tabulky byla stále přehledná (statické zůstanou názvy sloupců a řádků).



Obrázkové řešení

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Vývoj spotřebitelských cen vybraných výrobků a služeb (data z Českého statistického úřadu)															
2		Výrobky		prosinec 1994	prosinec 1995	prosinec 1996	prosinec 1997	prosinec 1998	prosinec 1999	prosinec 2000	prosinec 2001	prosinec 2002	prosinec 2003	prosinec 2004	prosinec 2005	prosinec 2006
3		ryže loupané dlouhozrná	1 kg	17,58	20,11	21,09	21,13	21,37	20,32	18,55	19,04	18,88	18,63	20,18	21,59	23,07
4		pláničnická mouka hrubá	1 kg	9,00	8,44	10,94	10,33	9,47	7,80	7,99	8,67	6,37	9,07	8,68	7,14	7,21
5		chléb konzumní krmlový	1 kg	10,22	11,29	14,74	16,20	15,82	14,54	14,80	14,71	14,46	15,56	15,25	15,06	17,00
6		žemle nejvýše	1 kg	13,11	11,94	15,53	14,59	14,76	27,18	24,84	27,19	28,75	26,23	27,01	26,09	27,30
7		maso hovězí - zádni s kosti	1 kg	61,47	63,31	62,94	67,75	70,03	68,06	74,75	70,49	70,01	69,34	74,43	77,71	78,16
8		maso hovězí - zádni bez kosti	1 kg	118,93	127,14	128,68	134,63	139,38	139,25	153,66	143,08	144,38	144,71	163,73	160,42	167,43
9		maso vepřové - bůček	1 kg	68,23	68,70	70,83	74,33	55,94	59,29	71,51	76,95	61,60	62,94	68,56	65,09	63,45
10		maso vepřové - pečené	1 kg	116,69	127,47	125,01	127,14	106,12	111,20	123,76	129,19	100,79	107,00	113,31	104,20	105,89
11		kuře kuchařské celé	1 kg	56,27	43,95	56,37	65,27	52,90	45,49	61,65	60,55	45,23	53,60	51,80	51,60	44,30
12		jemné páry	1 kg	75,56	74,82	78,00	81,77	77,01	71,85	79,83	80,97	75,55	81,19	86,72	89,46	91,97
13		šunkový salám	1 kg	128,28	132,72	133,38	135,94	124,82	129,59	129,62	127,58	111,70	113,63	117,63	114,23	115,20
14		šunka vepřová	1 kg	169,71	168,42	168,01	168,36	154,95	155,31	162,58	163,86	154,26	152,59	154,20	155,97	162,66
15		filet mražený	1 kg	82,17	85,55	88,84	106,14	124,36	118,23	118,99	138,06	126,85	114,16	111,75	108,53	103,61
16		mléko polotučné pasteurizované	l	8,71	9,63	10,91	11,70	12,07	11,80	12,54	13,48	13,87	13,38	14,35	14,45	14,63
17	Potravinářské nealkoholické nápoje	Šušené mléko pro kojeneckou výživu	500 g	39,86	49,51	52,45	61,99	71,26	68,22	73,51	74,32	80,09	82,14	82,27	81,76	91,88
18		Eidamská cibula	1 kg	88,12	99,10	107,17	109,37	111,62	107,75	112,12	117,19	105,28	108,53	114,06	112,35	109,77
19		vejce slepičí čerstvá	1 kus	2,52	2,04	2,93	2,86	2,53	2,56	2,89	2,64	2,31	3,11	2,47	2,30	2,33
20		zavazadlo	1 kg	87,20	92,44	97,96	107,27	105,32	94,17	91,00	99,96	98,94	111,77	115,48	108,80	103,51
21		rostlinný tuk na pečení	1 kg	47,12	48,36	51,56	52,59	58,85	56,44	58,14	55,05	53,74	53,20	56,44	52,13	50,12
22		olej slunečnicový	l	43,03	43,20	41,94	42,31	45,53	44,87	42,43	41,06	38,81	36,72	34,06	32,84	32,99
23		jablka konzumní	1 kg	14,26	22,39	21,50	20,32	18,68	18,54	15,51	23,61	17,78	21,62	20,57	20,57	23,21
24		pomeranče	1 kg	18,54	28,85	26,67	27,15	24,87	25,73	25,69	28,43	27,78	31,13	28,49	26,17	25,94
25		banány žluté	1 kg	20,86	20,84	22,62	22,78	20,04	23,20	25,38	27,92	27,51	22,93	33,94	34,20	26,61
26		okurky salátové	1 kg	28,85	33,41	37,86	37,27	37,71	43,21	36,98	64,04	39,01	53,75	29,49	35,66	41,38
27		cibule suchá	1 kg	14,13	10,90	9,52	15,18	11,61	9,55	9,98	11,22	10,17	14,40	7,05	8,91	13,38
28		brambory konzumní	1 kg	9,23	9,70	5,38	7,05	6,84	7,21	7,02	9,12	6,01	14,19	6,61	6,80	15,68
29		cukr krystalový	1 kg	17,48	22,48	19,53	16,38	19,21	20,38	22,21	21,16	16,95	19,03	25,40	21,26	20,27
30		káva pražená mletá	100 g									23,21	19,65	19,39	19,99	20,70
31		čokoláda mléčná tabulková	100 g	12,94	13,81	14,49	15,62	16,52	17,71	17,74	18,78	19,60	19,05	19,65	19,75	17,78
32		sůl jodná přírodní jodidovaná	1 kg	6,38	6,76	7,03	7,70	7,85	7,12	6,72	6,34	6,27	6,18	5,51	5,50	5,53
33		pivo výčepní světlé lahvevé	0,5 l	5,94	6,19	6,52	6,88	7,20	7,59	7,61	7,79	8,41	8,60	8,48	8,41	8,33
34	Alkoholické nápoje	šumivé víno polosladké	0,7 l	79,61	86,66	93,89	97,79	98,09	103,03	104,08	105,31	108,87	117,91	115,82	116,17	110,22
35		tužemský trnáv (nazv. Tužemák)	l	136,50	138,59	140,67	140,61	160,87	158,78	165,49	166,77	166,86	169,45	176,65	185,13	185,63



Postup řešení

1. Otevřete soubor *04_pricky.xlsx*.
2. Označte vhodné místo pro ukotvení příček (buňka D3) a ukotvěte příčky pomocí příkazu **Ukotvit příčky** na kartě **Zobrazení**.



Pro vizuální porovnání dat ve velkých tabulkách lze použít funkci **Rozdělit**.



Rozdělit

Tato funkce rozdělí okno na podokna, ve kterých se lze samostatně pohybovat.

5 | Filtrování a řazení dat

X

44



Cíl lekce

Žák umí vyfiltrovat a seřadit data v tabulce podle různých kritérií. Žák je schopen použít vícenásobné filtry a provést je ve správném pořadí, aby dokázal získat potřebná data.



Soubor

05_filtrovani_razeni_dat.xlsx



Popis lekce

V rámci dotazníkového šetření byla nasbírána data s věkem osob, datem narození, značkou jejich automobilu a rokem výroby. Z tabulky potřebujeme získat jen určité údaje.



Zadání

Ze zdrojové tabulky pomocí filtrů vyfiltrujte a seřadte záznamy podle následujících kritérií.

1. Zobrazte pouze ženy a seřadte je podle příjmení od A po Z, záznamy vložte na nový list pod názvem „ŽENY“.
2. Zobrazte pouze muže z Prahy, záznamy vložte na nový list pod názvem „MUŽI_PRAHA“.
3. Zobrazte pouze lidi s věkem mezi 30 a 50 lety včetně a seřadte je podle věku od nejmladšího po nejstaršího, záznamy vložte na nový list pod názvem „30–50“.
4. Zobrazte pouze lidi s věkem pod 30 a nad 50 let, záznamy vložte na nový list pod názvem „30X50“.
5. Zobrazte pouze lidi z Prahy, Brna a Ostravy s rokem výroby vozidla větším než 2003 a seřadte je podle stáří vozidla od nejnovějšího a dále podle příjmení od Z po A, záznamy vložte na nový list pod názvem „METROPOLE>2003“.



Postup řešení

1. Otevřete soubor *05_filtrovani_razeni_dat.xlsx*.
2. Použijte na kartě **Data** tlačítko **Filtr** na datové sloupce.
3. Ve filtru pohlaví vyberte „žena“ a poté seřadit **od A po Z**.
4. Vytvořte list s názvem „ŽENY“ a obsah výběru do něj zkopírujte.
5. Vymažte použité filtry.
6. Ve filtru pohlaví vyberte „muž“ a zároveň ve filtru město vyberte „Praha“.
7. Vytvořte list s názvem „MUŽI_PRAHA“ a obsah výběru do něj zkopírujte.
8. Vymažte použité filtry.
9. Ve filtru věk vyberte „**Filtr čísel**“ a zadejte hodnotu je větší nebo rovno 30 a menší nebo rovno 50, seřadte výběr od nejmenšího k největšímu.
10. Vytvořte list s názvem „30-50“ a obsah výběru do něj zkopírujte.
11. Vymažte použité filtry.
12. Ve filtru věk vyberte „**Filtr čísel**“ a zadejte hodnotu je menší než 30 nebo větší než 50.
13. Vytvořte list s názvem „30X50“ a obsah výběru do něj zkopírujte.
14. Vymažte použité filtry.
15. Ve filtru město vyberte „Praha“, „Brno“ a „Ostrava“, ve filtru rok výroby vozidla nastavte „**Filtr čísel**“ na větší než 2003. Data seřadte ve více úrovních nejdříve dle roku výroby vozidla a poté podle příjmení.
16. Vytvořte list s názvem „METROPOLE>2003“ a obsah výběru do něj zkopírujte.



Aby se mohl použít filtr čísel musí být buňky v příslušném číselném formátu (datovém typu).

45

X

Tisk | 6



Cíl lekce

Žák umí nadefinovat vzhled stránky pro tisk dokumentu. Dokáže správně určit oblast tisku, vytvořit záhlaví a zápatí a nastavit tisk názvů řádků a sloupců. Žák si dokáže přizpůsobit tisk rozměrných tabulek.



Soubor

06_tisk.xlsx



Popis lekce

Lekce se skládá ze dvou úkolů. V prvním úkolu si žák vytvoří tabulku s rozvrhem hodin a přizpůsobí ji k tisku. Druhý úkol je připravená tabulka spotřebitelských cen a je nutné přizpůsobit tisk tak, aby byl dokument po vytisknutí na formát A4 přehledný.



Zadání

1. Na listu „*Rozvrh hodin*“ doplňte váš rozvrh hodin a přizpůsobte stránku k tisku:
 - a) Nastavte orientaci listu na šířku.
 - b) Vycentrujte na stránce vodorovně a svisle.
 - c) Do záhlaví vložte název souboru a název listu (nevypisujte ručně).
 - d) Název listu v záhlaví naformátujte tučným písmem o velikosti 12.
 - e) Do zápatí vložte aktuální datum a čas.
2. Na listu „*Spotřebitelské ceny*“
 - a) Vymezte oblast tisku na hranice tabulky.
 - b) Nastavte orientaci listu na šířku.
 - c) Do záhlaví vložte text „Spotřebitelské ceny vybraných druhů zboží a služeb“.
 - d) Do zápatí vložte číslování stran ve formátu číslo stránky/celkový počet stran.
 - e) Nastavte, aby se na všech stránkách opakovaly řádek hlavičky tabulky a sloupce „Zboží a služby“.



Postup řešení

1. Otevřete soubor *06_tisk.xlsx* → List „*Rozvrh hodin*“.
2. Ve vzhledu stránky nastavte orientaci „**Na šířku**“.
3. Na kartě **Okraje** zvolte **Vycentrovat** na stránce „**Vodorovně**“ a „**Svisle**“.
4. Na kartě **Záhlaví a zápatí** zadejte **Vlastní záhlaví a zápatí** → List „Spotřebitelské ceny“.
5. Vyberte a nastavte oblast tisku na hranice tabulky (buňky A8 až AA102).
6. Ve vzhledu stránky nastavte orientaci „**Na šířku**“.
7. Na kartě **Záhlaví a zápatí** zadejte vlastní záhlaví a zápatí.
8. V nabídce „**Tisk názvů**“ v záložce **List** nastavte opakovat řádky (\$8:\$8) a opakovat sloupce (\$A:\$C)



Číslo první stránky lze změnit v nabídce **Vzhled stránky** na kartě **Stránka**.



V nabídce **Tisk** lze přizpůsobit tisk všech sloupců nebo řádků automaticky na jednu stránku.

**Cíl lekce**

Žák umí používat funkci číselné řady a bude ji schopen použít pro vytvoření číselných řad, posloupností a kalendářních řad. Dokáže vytvořit řadu na základě aritmetické a geometrické posloupnosti.

**Soubor**

07_ciselne_rady.xlsx

**Popis lekce**

Lekce se skládá ze dvou úkolů. V prvním úkolu žák vytvoří řady dle zadaných kritérií. Druhý úkol je rychlé vytvoření tabulky s rozpisem zkoušek pomocí číselných řad.

**Zadání**

- Na listu „Číselné řady“ do prvních 100 řádků:
 - sloupce A zadejte hodnoty 1 — 100;
 - sloupce B zadejte lichá čísla od 1;
 - sloupce C zadejte sudá čísla od 2;
 - sloupce D zadejte násobky 5;
 - sloupce E zadejte datum od 1. 1. aktuálního roku.
- Dále zadejte:
 - do prvních 12 řádků sloupce F měsíce od ledna do prosince;
 - do prvních 48 řádků sloupce G čas po 30 minutách (ve formátu h:mm).
- Na listu „Rozpis zkoušek“
 - Tabulku pomocí číselných řad doplňte, tak aby každý žák měl 15 minut na přípravu a 15 na zkoušku, pokud je žák na zkoušce, může se již připravovat další.
 - Rozpis vytvořte na 3 dny, kde každý den se budou zkoušky konat od 8 do 13 hodin (na jednotlivé dny opět použijte číselné řady).

**Obrázkové řešení**

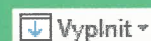
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R								
1	Časový rozpis zkoušek																									
2																										
3	Datum: 18.05.2019					Datum: 19.05.2019					Datum: 20.05.2019															
4	Den: pondělí					Den: úterý					Den: středa															
5																										
6	Pořadí					Příprava				Zkouška				Pořadí					Příprava				Zkouška			
7						od		do		od		do							od		do		od		do	
8	1.					8:00		8:15		8:15		8:30		1.					8:00		8:15		8:15		8:30	
9	2.					8:15		8:30		8:30		8:45		2.					8:15		8:30		8:30		8:45	
10	3.					8:30		8:45		8:45		9:00		3.					8:30		8:45		8:45		9:00	
11	4.					8:45		9:00		9:00		9:15		4.					8:45		9:00		9:00		9:15	

**Postup řešení**

- Otevřete soubor 07_ciselne_rady.xlsx.
- Na listu „Číselné řady“ vypište počáteční hodnoty posloupností a použijte vyplňovací úchyt (křížek v pravém dolním rohu).
- Na listu „Rozpis zkoušek“ doplňte časy zkoušky a přípravy prvního a druhého žáka.
- Označte oblast 1. a 2. žáka (A8 : E9) a pomocí vyplňovacího úchytu doplňte (E26).
- Označte oblast 1. rozpisu (A3 : F26) a pomocí vyplňovacího úchytu doplňte vpravo (Q26).



Geometrická posloupnost se vytvoří zadáním dvou po sobě jdoucích hodnot posloupnosti a označením oblasti pro vygenerování posloupnosti. Dále v nabídce **Vyplnit** → **Řady** zvolíme „Geometrický“.



Pro automatické rozpoznání posloupnosti zaškrtněte „Trend“.

**Cíl lekce**

Žák umí vytvořit základní vzorec pro výpočet užitím relativního adresování. Žák umí kopírovat vzorec, ve kterém se vyskytují pouze relativní adresy, a používá efektivní metody kopírování.

**Soubor**

08_relativni_adresovani.xlsx

**Popis lekce**

Žák si vytvoří tabulku pro výpočet jednoduchých matematických a fyzikálních vzorců, jako pomůcku pro vyučování.

**Zadání**

Ve zdrojové tabulce na jednotlivé listy doplňte výpočet těchto vzorců:

- Na listu „Rychlost“ – výpočet rychlosti v m/s, dále doplňte tabulku naměřených hodnot také o výpočet rychlosti (pro kopírování vzorce využijte vyplňovací úchyt), výsledky zobrazte na 2 desetinná místa.
- Na listu „Kružnice“ – výpočet obvodu a obsahu kruhu z poloměru „r“ (v tabulce hodnot opět aplikujte vzorec), pro kopírování vzorce využijte vyplňovací úchyt, výsledky zobrazte na 3 desetinná místa.
- Na listu „Výpočty“ – vypočítejte hodnotu výrazu dle zadaného čísla x.
- Na listu „BMI“ – výpočet indexu tělesné hmotnosti (BMI) ze zadané výšky a váhy, v tabulce BMI doplňte správně výpočet pro jednotlivé osoby.
- Na listu „Stáří“ – vypočítejte stáří ve dnech zadaný z datumu narození.
- Na listu „Kvadratická rovnice“ – doplňte vzorec pro výpočet diskriminantu a obou kořenů rovnice.

**Postup řešení**

- Otevřete soubor 08_relativni_adresovani.xlsx.
- Na listu „Rychlost“ doplňte do příslušných buněk vzorec pro výpočet rychlosti (dráha/čas), ve sloupci rychlost [km/h] vynásobte vzorec ještě koeficientem (1 m/s = 3,6 km/h), ve formátu buněk zvolte číslo a 2 desetinná místa.
- Na listu „Kružnice“ doplňte do příslušných buněk vzorec pro výpočet obvodu a obsahu kruhu ve formátu buněk zvolte číslo a 3 desetinná místa.
- Na listu „Výpočty“ doplňte do příslušných buněk vzorec pro jednotlivé výrazy.
- Na listu „BMI“ doplňte do příslušných buněk vzorec pro výpočet BMI (hmotnost [kg]/výška² [m]).
- Na listu „Stáří“ doplňte vzorec do buňky B6 (dnešní datum – datum narození).
- Na listu „Kvadratická rovnice“ doplňte vzorec pro výpočet diskriminantu a obou kořenů kvadratické rovnice.



Pro rychlé zarovnání desetinných míst lze použít tlačítka **Přidat nebo odebrat desetinné místo**.



Pro zadání čísla π můžeme použít funkci s názvem **PI()**.

Odmocninu můžeme zadat také pomocí funkce **ODMOCNINA()**.

**Cíl lekce**

Žák umí vytvořit základní vzorec pro výpočet užitím absolutního adresování. Žák umí kopírovat vzorec, ve kterém použije absolutní adresy a používá efektivní metody kopírování. Žák rozezná účetnické formáty měn.

**Soubor**

09_absolutni_adresovani_oblasti.xlsx

**Popis lekce**

Žák si chce zjistit a dopočítat některé informace ze zdrojových tabulek. Na listu Počasí ve světě chce zjistit, jaký je rozdíl teploty oproti České republice (Praze). Na listu Přehled cen potřebuje dopočítat přepočet cen v eurech na české koruny a britské libry. A na listu Střechy chce vytvořit tabulku s výpočtem obsahu obdélníkových střech.

**Zadání**

Ve zdrojové tabulce proveďte tyto výpočty:

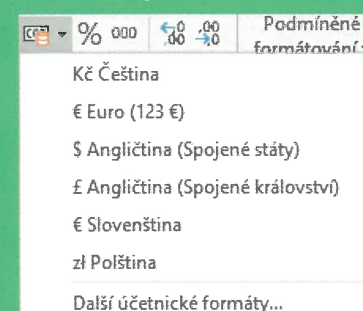
- Na listu „*Počasí ve světě*“ – doplňte sloupce „Rozdíl teplot oproti Praze“ a „Rozdíl rychlosti větru oproti Praze“ o příslušné vzorce (záporné číslo představuje hodnotu nižší a kladné číslo hodnotu vyšší).
- Na listu „*Přehled cen*“ – najděte na internetu aktuální kurz Kč/EUR a Kč/GBP a doplňte tabulku aktuální kurz. Dle kurzu přepočítejte, pomocí vzorce s absolutním adresováním, ceny za jednotlivé výrobky v jednotlivých státech, použijte vhodné formátování.
- Na listu „*Střechy*“ – vypočítejte plochu (obsah) střech pro různé délky stran *a* a *b*.

**Postup řešení**

- Otevřete soubor *09_absolutni_adresovani_oblasti.xlsx*.
- Na listu „*Počasí ve světě*“ doplňte do první buňky sloupců s rozdílem teplot a rychlosti vzorec pro výpočet rozdílu teploty a rychlosti větru, použijte absolutní adresování pro buňky s hodnotami pro Prahu.
- Pomocí doplňovacího úchytu přetáhněte vzorec do zbývajících buněk.
- Na listu „*Přehled cen*“ doplňte aktuální kurz, do příslušných buněk vzorec pro výpočet přepočtu cen na jednotlivé měny, použijte doplňovací úchyt pro přetažení vzorce.
- Na listu „*Střechy*“ doplňte do příslušných buněk vzorec pro výpočet obsahu založeném na hodnotě řádku a sloupce, použijte absolutní adresování se zafixování sloupce a řádku ($\$B5\$C\$4$).



Pro rychlé naformátování finančních formátů můžete použít tlačítko „Účetnický formát“

**Cíl lekce**

Žák umí efektivně využívat funkci dynamického vyplňování. Žák dokáže extrahovat určitá data z jednoduchých řetězců.

**Soubor**

10_dynamicke_doplnovani.xlsx

**Popis lekce**

Máme tabulku s telefonními čísly, výrobky a jmény a potřebujeme z již existujících záznamů získat jen určitá data anebo data upravit.

**Zadání**

Ve zdrojové tabulce použijte funkci dynamického doplňování, tak abyste získali tato data:

- Na listu „*Telefonní čísla*“ do sloupce „Tel. číslo s předvolbou“ číslo ve formátu (+420) xxx xxx xxx.
- Na listu „*Výrobky*“ získejte číslo výrobku a sklad z hodnot ve sloupci „ID výrobku“, tak že písmena označují sklad a číslice číslo výrobku. Dále z kódu EAN získejte Kód země dodavatele, který představují první tři číslice kódu EAN. Z názvu výrobku rozdělte materiál a výrobek.
- Na listu „*Jména*“ doplňte data dle názvů sloupců.

**Obrázkové řešení**

Telefonní čísla

Telefonní číslo	Tel. číslo s předvolbou
604222333	(+420) 606 222 333
776888444	(+420) 776 888 444
605000222	(+420) 605 000 222
772333888	(+420) 772 333 888
603555888	(+420) 603 555 888
604567876	(+420) 604 567 876
731890654	(+420) 731 890 654
608799086	(+420) 608 799 086
605677877	(+420) 605 677 877
800987654	(+420) 800 987 654
606766565	(+420) 606 766 565

Jména

Jméno a příjmení	Datum narození	Příjmení a jméno	Jméno	Příjmení	Měsíc narození
Alena Nováková	4.8.1996	Nováková Alena	Alena	Nováková	8
Pavla Svobodová	5.7.2001	Svobodová Pavla	Pavla	Svobodová	7
Jan Vyskočil	4.2.1999	Vyskočil Jan	Jan	Vyskočil	2
Petr Novotný	29.12.2007	Novotný Petr	Petr	Novotný	12
Josef Chytil	15.11.2008	Chytil Josef	Josef	Chytil	11

Výrobky

ID výrobku	EAN	Název výrobku	Číslo výrobku	Kód země dodavatele	Sklad	Materiál	Výrobek
PH3401	8599711416540	Bambusová truhla	3401	859 PH	Bambusová	truhla	
PH3402	8591739494278	Sololitová lemovka	3402	859 PH	Sololitová	lemovka	
LB3403	8703195384092	Dřevěný stůlek	3403	870 LB	Dřevěný	stůlek	
LB3404	4710405815989	Bambusové pletivo	3404	471 LB	Bambusové	pletivo	
PH3409	5204346756493	Dřevotřísková skříň	3409	520 PH	Dřevotřísková	skříň	
CB3508	3004118186744	Dubová almara	3508	300 CB	Dubová	almara	
CB3506	4005022845888	Smrková police	3506	400 CB	Smrková	police	
TU4568	4009473182211	Kamenná deska	4568	400 TU	Kamenná	deska	

**Postup řešení**

- Otevřete soubor *10_dynamicke_doplnovani.xlsx*.
- Na jednotlivých listech vložte první záznam u každého sloupce ve formátu, který je požadován a klikněte na tlačítko vyplnit a volbu „Dynamické doplňování“.



V určitých případech u funkce dynamického doplňování je nutné mít nastavený správný formát buněk (datový typ), aby funkce fungovala, tak jak požadujeme.



Pomocí dynamického doplňování můžeme spojovat nebo přidávat text do řetězců na základě vzoru. Například pro generování e-mailových adres.

**Cíl lekce**

Žák umí vypočítat minimum, maximum, součet, průměr a počet zadaných hodnot. Žák umí tyto funkce využít v praktických příkladech.

**Soubor**

11_jednoduche_funkce.xlsx

**Popis lekce**

Lekce se skládá ze 2 částí - obecné a praktické. V obecné části žák použije funkce na tabulce čísel. V praktické části žák zjistí z tabulky klasifikace průměrnou a nejhorší známku a na listu „Soutěž“ a „Soutěž – souhrn“ vytvoří základní statistiku soutěže.

**Zadání**

Ve zdrojové tabulce na jednotlivých listech zjistěte:

1. Na listu „Čísla“ součet, počet a průměr čísel, najděte největší a nejmenší číslo.
2. Na listu „Klasifikace“ průměrnou a nejhorší známku u každého žáka (průměr zaokrouhlete na 1 desetinné místo). Dále zjistěte celkový průměr třídy a nejhorší známku ve třídě.
3. Na listu „Soutěž“ průměrný, nejmenší, největší a celkový počet bodů u každého soutěžícího.
4. Na listu „Soutěž – souhrn“ zjistěte z listu „Soutěž“ základní statistické údaje o soutěži (počet soutěžících, největší, nejmenší a průměrný počet bodů) a to celkově, ale i po jednotlivých disciplínách.

**Obrázkové řešení**

Čísla		Klasifikace		Soutěž	
Součet čísel	110	Tabulka výsledků		Tabulka výsledků	
Největší číslo	14	Celkový průměr třídy		Celkový průměr třídy	
Nejmenší číslo	4	Průměrný počet bodů		Průměrný počet bodů	
Počet čísel	10	1. disciplína		1. disciplína	
Průměr čísel	11	2. disciplína		2. disciplína	
		3. disciplína		3. disciplína	
		Soutěž - souhrn		Soutěž - souhrn	
		Celková tržba		Celková tržba	
		Průměrná cena produktu		Průměrná cena produktu	

**Postup řešení**

1. Otevřete soubor 11_jednoduche_funkce.xlsx.
2. Na jednotlivých listech proveďte požadované výpočty.



Pro zjištění počtu buněk obsahujících logické hodnoty, text nebo chybové hodnoty se musí použít funkce **POČET2()**.

Funkce **POČET2()** zároveň nepočítá prázdné buňky.



Rychlý přehled součtu, průměru a počtu vybraných buněk se zobrazuje v pravém dolním rohu.

Průměr: 7,956410256	Počet: 390	Součet: 3103
---------------------	------------	--------------

**Cíl lekce**

Žák umí rozeznat význam použití funkcí průměru, mediánu a skalárního součinu. Dokáže tyto funkce využít v praktických případech užití.

**Soubor**

12_prumer_median_skalar.xlsx

**Popis lekce**

Lekce popisuje použití těchto funkcí na dvou příkladech. První je zaměřený na výpočet statistiky mezd, kde lze popsat rozdíl mezi mediánem a průměrem. Druhý příklad slouží pro popis významu váženého průměru na příkladu statistiky prodeje produktů v prodejně potravin.

**Zadání**

Ve zdrojové tabulce doplňte vzorce tak aby:

1. Na listu „Tabulka mezd“ jste zjistili průměrnou mzdu, medián mezd a nejvyšší a nejnižší mzdu.
2. Na listu „Prodej produktů“ doplňte celkový počet prodaných kusů.
3. Na listu „Prodej produktů“ doplňte do sloupce „Podíl jednotlivých produktů na prodeji“ vzorec pro výpočet podílu daného produktu na prodeji v závislosti všech prodaných kusů, uveďte v procentech.
4. Na listu „Prodej produktů“ do sloupce „Celková tržba“ vložte vzorec pro výpočet celkové tržby za všechny produkty.
5. Na listu „Prodej produktů“ do sloupce „Průměrná cena produktu“ vložte vzorec pro výpočet průměrné ceny v závislosti na množství prodaných kusů (vážený průměr).

**Obrázkové řešení**

Tabulka mezd zaměstnanců		Prodej produktů	
Příjmení	Jméno	Produkt	Cena
Novák	Jiří	Chléb	26,00 Kč
Svoboda	Jan	Málo	48,00 Kč
Novotný	Petr	Okurka	16,00 Kč
Dvořák	Petr	Salám	34,00 Kč
Černý	Pavel	Paprika	19,00 Kč
Procházka	Jaroslav	Rajče	26,00 Kč
Kučera	Martin	Celkem	111
Veselý	Tomáš		
Horák	Miroslav		
Němec	František		
Pokorný	Josef		

**Postup řešení**

1. Otevřete soubor 12_prumer_median_skalar.xlsx.
2. Na listu „Tabulka mezd“ doplňte do příslušných buněk funkce **PRŮMĚR()**, **MEDIÁN()**, **MIN()**, **MAX()**.
3. Na listu „Prodej produktů“ do buňky C10 vložte funkci pro celkový součet prodaných kusů **SUMA(C4:C9)**.
4. Do sloupce „Podíl jednotlivých kusů na prodeji“ doplňte výpočet procentuálního podílu (počet prodaných ks jednotlivých produktů/celkový počet prodaných ks).
5. Celkovou tržbu (C14) spočítejte pomocí skalárního součinu ceny a počtu prodaných kusů. **SOUČIN.SKALÁRNÍ(C4:C9;B4:B9)**
6. Spočítejte průměrnou cenu produktu (D14) pomocí skalárního součinu ceny a podílu jednotlivých produktů na prodeji. **SOUČIN.SKALÁRNÍ(D4:D9;B4:B9)**



Cíl lekce

Žák umí správně použít funkce KDYŽ(), RANK() a IFS(). Umí tyto funkce používat v praktických úlohách. Žák chápe základy tvorby podmínek a dokáže vytvořit víceúrovňové podmínky.



Soubor

13_funkce_kdyz_rank_ifs.xlsx



Popis lekce

Lekce popisuje použití těchto funkcí na třech příkladech. První představuje tabulku s výsledky přijímacích zkoušek, kde potřebujeme zjistit pořadí jednotlivých zájemců a zda byl žák přijat při splnění požadovaného minimálního počtu 150 bodů. Na druhém příkladě klasifikace žáků si žáci vyzkouší vícenásobnou podmínku a důležitost pořadí vyhodnocování podmínek, kde zjistí celkový prospěch. Třetí příklad rozšiřuje první o omezení maximálního počtu 30 přijatých studentů.



Zadání

Ve zdrojové tabulce doplňte do příslušných sloupců vzorce:

- Na listu „Přijímací zkoušky“ zjistěte celkový počet bodů, průměrný počet bodů (na 2 desetinná místa), pořadí uchazeče dle počtu bodů a do sloupce výsledek запиšte text „přiját“ pokud uchazeč získal 150 a více bodů, v opačném případě vypište „nepřiját“.
- Na listu „Klasifikace“ doplňte průměrnou známku každého známka a ve sloupci prospěch запиšte výsledek dle průměru: do 1,5 – vyznamenání, do 2,0 – velmi dobrý, nad 2,0 – prospěl, 1 předmět za 5 – neprospěl.
- Na listu „Přijímací zkoušky (2)“ proveďte stejný výpočet jako na listu „Přijímací zkoušky“ s tím, že ve sloupci „Výsledek“ bude „přiját“ jen pro 30 žáků s nejlepšími výsledky.



Postup řešení

- Otevřete soubor 13_funkce_kdyz_rank_ifs.xlsx.
- Na listu „Přijímací zkoušky“ doplňte do příslušných buněk funkce SUMA(), PRŮMĚR() dále do sloupce Pořadí vložte funkci RANK() (RANK([@[Celkem bodů]];[Celkem bodů])).
- Ve sloupci Výsledek doplňte funkci KDYŽ() tak, aby při dosažení 150 a více bodů byl zobrazen text „přiját“ a v opačném případě „nepřiját“.
KDYŽ([@[Celkem bodů]]>=150;„přiját“;„nepřiját“)
- Na listu „Klasifikace“ doplňte vzorec pro výpočet průměrné známky a zaokrouhlete na 1 desetinné místo.
- Ve sloupci prospěch použijte funkci IFS(), dodržte správné pořadí dílčích podmínek IFS(M5<=1,5;„vyznamenání“;M5<=2;„velmi dobrý“;MAX(B5:L5)=5;„neprospěl“;M5>2;„prospěl“)
- Na listu „Přijímací zkoušky (2)“ doplňte navíc do sloupce výsledek vnořenou podmínku KDYŽ() pro kontrolu pořadí <= 30
KDYŽ([@[Celkem bodů]]>=150;KDYŽ([@[Pořadí]]<=30;„přiját“;„nepřiját“);„nepřiját“)



V některých případech můžeme použít i funkci SWITCH(), která vyhodnocuje výraz na základě zadaných hodnot a vybere příslušný výsledek nebo výchozí výsledek.
SWITCH(DENTÝDNE(A2);1;„neděle“;2;„pondělí“;3;„úterý“;„žádná shoda“)



Pro složitější podmínky lze používat logické funkce.

NE() – negace výrazu, A() – logický součin, NEBO() – logický součet



Cíl lekce

Žák umí pracovat s funkcí XLOOKUP a prakticky ji využívat.



Soubor

14_xlookup.xlsx



Popis lekce

Výrobce izolací trubek vyrábí izolace v různých rozměrech podle vnitřního a vnějšího průměru. Každá kombinace rozměru má samostatnou cenu danou spotřebovaným materiálem a poptávkou na trhu. Chceme si vytvořit jednoduchou kalkulačku pro výpočet ceny izolace.



Zadání

Ve zdrojové tabulce použijte funkci XLOOKUP na listu „Výpočet“ pro zjištění ceny izolace za 1 m dle zadaného vnitřního a vnějšího průměru. Při zadání počtu metrů vypočtete celkovou cenu izolace.



Obrázkové řešení

Výpočet ceny izolace

Zadejte vnitřní průměr:	30
Zadejte vnější průměr:	65
Počet metrů:	5
Cena za 1m:	285,00 Kč
Celková cena:	1 425,00 Kč



Postup řešení

- Otevřete soubor 14_xlookup.xlsx.
- Na listu „Výpočet“ zadejte funkci XLOOKUP() do buňky B6.
XLOOKUP(Výpočet!B3;Izolace trubek!C5:R5;XLOOKUP(Výpočet!B4;Izolace trubek!B6:B22;Izolace trubek!C6:R22))
- Zadejte vzorec pro výpočet celkové ceny (B5*B6).



Funkce XLOOKUP() umožňuje i vypsání hodnoty při nenalezení záznamu. Syntaxe funkce XLOOKUP():

XLOOKUP(co_hledat; kde_hledat; odkud_vratit_vysledek; hodnota_kdyz_nenalezeno)

**Cíl lekce**

Žák umí pracovat s funkcí SVYHLEDAT a prakticky ji využívat.

**Soubor**

15_svyhledat.xlsx

**Popis lekce**

Ve firmě se vede seznam zaměstnanců v tabulce. Podle čísla zaměstnance o něm chceme vyhledat další údaje. Dále chceme vyplňovat průkazy zaměstnanců podle zadaného čísla zaměstnance.

**Zadání**

Ve zdrojové tabulce použijte funkci **SVYHLEDAT** tak, aby se na listu „*Seznam zaměstnanců*“ po zadání čísla zaměstnance v buňce J3 doplnili další údaje do buněk J4 – J8. Na listu „*Průkaz zaměstnance*“ opět pomocí funkce **SVYHLEDAT** doplňte po zadání čísla zaměstnance zbylé údaje na průkazu.

**Obrázkové řešení**

Seznam zaměstnanců					
ID	Příjmení	Jméno	Pohlaví	Datum narození	Věk
1	Bartoš	František	muž	18.06.1959	60 výroba
2	Bartošová	Pavla	žena	18.01.1972	47 kancelář
3	Beneš	Vladimír	muž	09.02.1955	64 sklad
4	Benešová	Martina	žena	27.11.1969	50 výroba
5	Bláček	Jaromír	muž	04.08.1944	75 výroba
6	Blázková	Barbora	žena	05.08.1962	57 kancelář
7	Čech	Bohumil	muž	01.04.1963	56 prodej
8	Čechová	Zdeňka	žena	26.08.1957	62 výroba
9	Čermák	Miloslav	muž	08.11.1961	58 sklad
10	Čermáková	Dana	žena	15.12.1959	60 výroba
11	Černá	Hana	muž	20.11.1946	73 výroba
12	Černý	Pavel	muž	24.12.1955	63 výroba
13	Doležal	Lukáš	muž	21.11.1971	48 kancelář
14	Doležalová	Tereza	žena	20.02.1941	78 výroba
15	Dostál	Ivo	muž	22.08.1964	55 výroba
16	Dvořák	David	muž	01.10.1960	54 výroba

Firma ABC
 Praha, Ul. Karla IV 23, 252 62
 telefon 678 985 790

PRŮKAZ
 zaměstnance
 oddělení:
 sklad

Krejčí Marek
 Příjmení a jméno
 01.10.1953 muž
 Datum narození Pohlaví

45
 Číslo zaměstnance

**Postup řešení**

- Otevřete soubor *15_svyhledat.xlsx*.
- Na listu „*Seznam zaměstnanců*“ zadejte funkci **SVYHLEDAT()** do příslušných buněk např.: vyhledání příjmení **SVYHLEDAT(J3;A2:G101;2)**.
- Na listu „*Průkaz zaměstnance*“ zadejte funkci **SVYHLEDAT()** do příslušných buněk např.: vyhledání datumu narození **SVYHLEDAT(B26;'Seznam zaměstnanců'!A3:G101;5)**.



Pro sloučení několika textových řetězců do jedné buňky můžeme použít funkci

CONCAT().

**Cíl lekce**

Žák umí pracovat s funkcí COUNTIF, SUMIF a prakticky ji využívat. Zároveň si žák vyzkouší vytvoření jednoduché statistiky. Žák umí vhodně použít absolutní adresování.

**Soubor**

16_countif_sumif.xlsx

**Popis lekce**

Ve velkoobchodě se zeleninou se vede tabulka prodeje. Pro statistické a obchodní účely je nutné sledovat počty prodaného zboží a tržby.

**Zadání**

Ve zdrojové tabulce máme list „*Tabulka prodeje*“, kde jsou záznamy jednotlivých prodejů zboží. Na list „*Statistika*“ doplňte potřebné vzorce pro získání jednotlivých údajů. Pro kopírování vzorců pomocí doplňovacího úchytu použijte absolutní adresování.

**Obrázkové řešení**

Statistika prodeje

Počet prodané zeleniny:

236

Počet prodaného ovoce:

263

Tržba za prodané ovoce:

2 446 855 Kč

Tržba za prodanou zeleninu:

1 895 634 Kč

Počet prodejů jednotlivého zboží

Zboží	Salát	Česnek	Cibulka	Jahoda	Melouny	Mrkev	Paprika	Pomeranče	Truskavice
Počet	52	63	56	36	52	67	66	47	47

Celková tržba za dny v týdnu

Dělní den	pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle
Tržba	608 991 Kč	591 042 Kč	716 930 Kč	688 442 Kč	629 376 Kč	503 595 Kč	603 913 Kč

Celková tržba jednotlivých prodejů

Tržba	Salát	Česnek	Cibulka	Jahoda	Mrkev
Tržba	122 079 Kč	2 128 162 Kč	1 004 405 Kč	463 639 Kč	364 200 Kč

**Postup řešení**

- Otevřete soubor *16_countif_sumif.xlsx*.
- Na listu „*Statistika*“ doplňte požadované vzorce
 - Počet prodané zeleniny C3 – **COUNTIF(Tabulka1[Kategorie zboží];"Zelenina")**
 - Počet prodaného ovoce C4 – **COUNTIF(Tabulka1[Kategorie zboží];"Ovoce")**
 - Tržba ovoce C5 – **SUMIF(Tabulka1[Kategorie zboží];"Ovoce";Tabulka1[Tržba])**
 - Tržba ovoce C5 – **SUMIF(Tabulka1[Kategorie zboží];"Zelenina";Tabulka1[Tržba])**
 - Počet prodejů B13:J13 – **COUNTIF(Tabulka prodeje'!\$C4:\$C502;B12)**
 - Celková tržba dny B18:H18
SUMIF(Tabulka prodeje'!\$F4:\$F502;B17;Tabulka prodeje'!\$E4:\$E502)
 - Celková tržba prodejů B23:F23
SUMIF(Tabulka prodeje'!\$G4:\$G502;B22;Tabulka prodeje'!\$E4:\$E502)
- Vzorce v tabulkách „*Počet prodejů*“, „*Celková tržba dny*“ a „*Celková tržba prodejů*“ roztáhněte pomocí doplňovacího úchytu.



Pokud je potřeba definovat více podmínek pro funkce podmíněného součtu a počtu, můžeme použít funkce **COUNTIFS()** a **SUMIFS()**.

**Cíl lekce**

Žák umí pracovat s funkcemi pro úpravu textových řetězců. Umí slučovat řetězce, pročistit text od nadbytečných znaků, převést text na malá nebo velká písmena a oříznout text o daný počet znaků zleva nebo zprava.

**Soubor**

17_textove_funkce.xlsx

**Popis lekce**

Ve firmě chceme vygenerovat zaměstnancům e-mail a heslo. Zaměstnanci zadali do tabulky adresu, jméno a příjmení. V tabulce je ale chyba, že jméno a příjmení obsahují nadbytečné mezery. Dále zaměstnanci zadali adresu dohromady a oddělili ulici a město čárkou, chceme tyto části mít samostatně v jednotlivých sloupcích.

**Zadání**

Ve zdrojové tabulce vložte další dva sloupce za sloupec příjmení, kde v prvním sloupci bude jméno bez nadbytečných mezer a v druhém sloupci příjmení bez nadbytečných mezer. Dále doplňte jednotlivé sloupce, tak abychom ze zadaných hodnot získali jen data v požadovaném formátu. Do sloupce e-mail vygenerujte e-mailovou adresu ve formátu *příjmení.jméno@firmaabc.cz*, tak aby příjmení a jméno byly malými písmeny. Heslo vygenerujte jako první tři znaky z příjmení malými písmeny + poslední dva znaky ze jména velkými písmeny.

**Obrázkové řešení**

Uživatelé									
Adresa	Jméno	Příjmení	Jméno bez mezer	Příjmení bez mezer	Ulice	Město	Sloupek	Heslo	
U Sokolovny 1161, Železnice	Karel	Kubart	Karel	Kubart	U Sokolovny 1161	Železnice	albert.karel@firmaabc.cz	alEz	
Stočícká 92, Vodňany	Martina	Cepk	Martina	Cepkova	Stočícká 92	Vodňany	cepkova.martina@firmaabc.cz	capNA	
U divadla 1031, Polepy	Vladimír	Svoboda	Vladimír	Svoboda	U divadla 1031	Polepy	svoboda.vladimir@firmaabc.cz	svobH	
Žitkova 522, Bedihošť	Lumír	Holý	Lumír	Holý	Žitkova 522	Bedihošť	holy.lumir@firmaabc.cz	holist	
Louny 1995, Louny 1	Kvetoslava	Mikesova	Kvetoslava	Mikesova	Louny 1995	Louny 1	mikesova.kvetoslava@firmaabc.cz	miKAvA	
Suhradů 1971, Darkovice	Jan	Glogar	Jan	Glogar	Suhradů 1971	Darkovice	glogar.jan@firmaabc.cz	gloANi	
Vrchlického 1133, Znojmo 2	Jana	Zelnickova	Jana	Zelnickova	Vrchlického 1133	Znojmo 2	zelnickova.jana@firmaabc.cz	zelnikA	

**Postup řešení**

- Otevřete soubor *17_textove_funkce.xlsx*.
- Vložte 2 nové sloupce.
- Do sloupců zadejte funkci **PROČISTIT()** a jako parametr sloupec jméno a příjmení.
- Do sloupce „Ulice“ vložte vzorec pro získání jen části před čárkou ze sloupce „Adresa“
ČÁST([@Adresa];1;HLEDAT(„“;[@Adresa]))-1
- Do sloupce město extrahujte text za čárkou ze sloupce „Adresa“
ZPRAVA([@Adresa];DĚLKA([@Adresa])-DĚLKA([@Ulice]))-1
- Do sloupce e-mail vytvořte funkci generující e-mail dle zadání
CONCAT(MALÁ([@Příjmení bez mezer]);“.”;MALÁ([@Jméno bez mezer]);“@firmaabc.cz”)
- Do sloupce heslo vygenerujete text dle zadání
CONCAT(ZLEVA(MALÁ([@Příjmení bez mezer]);3);ZPRAVA(VELKÁ([@Jméno bez mezer]));2))



Pro generování hesla je vhodné generování náhodných znaků. Náhodné znaky můžeme generovat pomocí funkce:

ZNAK(RANDBETWEEN(33,122))

Čísla 33 a 122 představují rozmezí znaků v ASCII tabulce.

**Cíl lekce**

Žák umí pracovat s datem a časem v Excelu. Dokáže provádět základní operace jako rozdíl, rozmezí, den týdne a počet dní.

**Soubor**

18_funkce_s_casem.xlsx

**Popis lekce**

Ve zdrojové tabulce chceme na základě poskytnutých dat vypočítat požadované údaje.

**Zadání**

Ve zdrojové tabulce zjistěte tyto údaje užitím časových funkcí:

- Zjistěte, jaké datum bylo před 100 dny.
- Zjistěte, jaké datum bude za 500 dní.
- Kolik dní zbývá do konce roku?
- Kolik dní zbývá do konce školního roku?
- Jak dlouho trvala 2. světová válka?
- Kolik dní jste na světě?
- Jaký den v týdnu jste se narodili?

**Postup řešení**

- Otevřete soubor *18_funkce_s_casem.xlsx*.
- Na jednotlivé řádky vložte otázky.
- K otázkám do dalšího sloupce vložte odpověď, pro aktuální datum a čas použijte funkce **NYNÍ()** nebo **DNES()**, pro zjištění dne v týdnu použijte funkci **DENTÝDNE()**, pro otázky s počtem dní využijte funkci **DAYS()**.

Zjistěte, jaké datum bylo před 100 dny: **C1-100**

Zjistěte, jaké datum bude za 500 dní: **C1+500**

Kolik dní zbývá do konce roku: **DAYS(„31.12.2019“;C1)**

Kolik dní zbývá do konce školního roku: **DAYS(„30.6.2020“;C1)**

Jak dlouho trvala 2. světová válka: **DAYS(DATUM(1945;9;2);DATUM(1939;9;1))**

Kolik dní jste na světě: **DAYS(DNES();„6.2.2007“)**

Jaký den v týdnu jste se narodili: **DENTÝDNE(„6.2.2007“)**

Pozn.: Ve vzorcích se uvažuje buňka C1 jako buňka s aktuálním datem.

19 Finanční funkce

X

58



Cíl lekce

Žák umí používat finanční funkce. Žák umí provádět výpočty časové hodnoty peněz a umí je aplikovat na reálném příkladě.



Soubor

19_financni_funkce.xlsx



Popis lekce

Lekce se skládá z pěti úloh. Každá úloha představuje modelový příklad typů úročení.



Zadání

Ve zdrojové tabulce na jednotlivých listech vypočítejte tyto úlohy:

- Chcete si ukládat peníze na spořicí účet. Na účet vložíte naspořenou hotovost 10 000 Kč a potom každý měsíc budete na účet posílat 2 000 Kč. Banka vám nabídla spořicí úrok 2,3 % ročně. Kolik budete mít naspořeno za 5 let? Kolik získáte na úrocích od banky? – list „*Spořicí účet*“.
- U stejného spořicího účtu chceme zjistit, jak dlouho musíme spořit, abychom dosáhli cílové částky 250 000 Kč? (Zaokrouhlete na celé měsíce nahoru.) Jaká bude celková naspořená částka? – list „*Spořicí účet – cílová částka*“.
- Chcete si koupit auto na splátky za cenu 320 000 Kč. Auto budete kupovat s akontací 40 % z kupní ceny. Prodejce aut vám nabízí slevu 40 000 Kč z kupní ceny auta se splátkami 4 000 Kč na dobu 5 let. V bance vám nabízejí spotřební půjčku na dobu 5 let s roční úrokovou sazbou 7,8 %. Porovnejte tyto dvě nabídky a spočítejte celkovou cenu, kterou za vůz zaplatíte – list „*Splátky*“.



Postup řešení

- Otevřete soubor *19_financni_funkce.xlsx*.
- Spořicí účet:
 - Doplňte jednotlivé údaje, dopočítejte měsíční úrok (B4/12).
 - Do buňky B8 vložte vzorec pro výpočet budoucí hodnoty (jedná se o spoření, takže splátka a současná hodnota mají zápornou hodnotu): **BUDHODNOTA(B5;B7;-B6;-B3)**
 - Dopočítejte úroky pomocí vzorce: **B8-(B3+(B7*B6))**
- Spořicí účet – cílová částka:
 - Doplňte jednotlivé údaje, dopočítejte měsíční úrok (B4/12).
 - Do buňky B8 vložte vzorec pro výpočet délky období a zároveň vzorec pro zaokrouhlení nahoru (pro zaokrouhlení použijte významnost 1): **ZAOKR.NAHORU(POČET.OBDOBÍ(B5;-B6;-B3;B7);1)**
 - Do buňky B9 vložte vzorec pro výpočet budoucí hodnoty: **BUDHODNOTA(B5;B8;-B6;-B3)**
- Splátky:
 - Doplňte jednotlivé údaje, a vypočítejte akontaci v Kč u obou variant (cena*akontace v %).
 - Dopočítejte zbývající částku (Cena – akontace v Kč).
 - Do buňky B13 vložte vzorec pro výpočet měsíčního úroku: **ÚROKOVÁ.MÍRA(B11;-B12;B10)**, dopočítejte roční úrokovou sazbu (B13*12).
 - Do buňky F12 vložte vzorec pro výpočet výše splátky: **PLATBA(F13;F11;-F10)**
 - Do buňky B19 a C19 vložte vzorec pro výpočet zaplacené částky půjčky: **BUDHODNOTA(B13;B11;-B12)** a **BUDHODNOTA(F13;F11;-F12)**
 - Dopočítejte úroky u obou variant (zaplacená – zbývající částka): (B19-B10) a (C19-F10).
 - Vypočítejte celkovou částku u obou variant (akontace + zaplacená částka půjčky): (B9+B19) a (F9+C19).

X

59

Práce s chybou | 20



Cíl lekce

Žák zná možné chyby ve vzorcích v Excelu. Žák dokáže tuto chybu opravit, případně se chybě vyhnout. Žák umí použít funkce pro detekci chyb.



Soubor

20_prace_s_chybou.xlsx



Popis lekce

Ve zdrojovém souboru jsou simulovány vybrané chyby. Žák musí tyto chyby najít a opravit. Zároveň se naučí tyto chyby detekovat a vypsát specifikující text nebo nahradit chybovou hodnotu neutrální hodnotou neovlivňující výpočet.



Zadání

Ve zdrojové tabulce jsou simulovány některé chyby, pokuste se tyto chyby najít a odstranit je. Dále na listu zaměstnanci doplňte funkci **SVYHLEDAT** o kontrolu chyby nenalezeného výrazu, kde bude v buňce napsáno „nenalezeno“ a pokud není vyplněna buňka s číslem zaměstnance (K2) bude napsáno „Zadejte číslo“.



Obrázkové řešení

Seznam zaměstnanců

ID	Příjmení	Jméno	Pohlaví	Datum narození	Věk	Oddělení
1,00	Bartoš	Rudolf	muž	18.06.1959	61	výroba
2,00	Bartošová	Pavla	žena	18.01.1972	48	kancelář
3,00	Beneš	Vladimír	muž	09.02.1955	65	sklad
4,00	Benešová	Martina	muž	27.11.1969	51	výroba
5,00	Blažek	Jaromír	muž	04.08.1944	76	výroba
6,00	Blažková	Barbora	žena	08.08.1962	58	kancelář
7,00	Čech	Bohumil	muž	01.04.1963	57	prodej
8,00	Čechová	Zdeňka	žena	26.08.1957	63	výroba
9,00	Čermák	Miloslav	muž	08.11.1961	59	sklad
10,00	Čermáková	Dana	žena	15.12.1959	60	výroba

Číslo zaměstnance: 1
Příjmení: Bartoš



Postup řešení

- Otevřete soubor *20_prace_s_chybou.xlsx*.
- Opravte chyby ve vzorcích.
- Na listu „*Zaměstnanci*“ doplňte vzorec v buňce J4 o kontrolu chyb a kontrolu, zda je zadáno číslo.
KDYŽ(JE.ČÍSLO(K3);IFNA(SVYHLEDAT(K3;A3:G101;2;0);"Nenalezeno");"Zadejte číslo")



Pro kontrolu datového typu nebo prázdnosti buňky lze použít funkce:

JE.ČÍSLO(), **JE.CHYBA()**,
JE.CHYBHODN(), **JELOGHODN()**,
JE.NEDEF(), **JE.NETEXT()**,
JE.ODKAZ(), **JE.PRÁZDNÉ()**,
JE.TEXT().



Pro kontrolu většího množství chyb je vhodné používat logické operátory
A(), **NEBO()**, **NE()**

**Cíl lekce**

Žák umí pracovat v Excelu s různými datovými typy, umí je využívat v dalších funkcích aplikace Excel.

**Soubor**

21_datovy_typ_zemepis.xlsx

**Popis lekce**

Pro hodinu zeměpisu potřebujete získat o různých městech České republiky určité geografické a další údaje. Nechcete přitom využívat ruční vyhledávání na internetu, protože měst, u kterých potřebujete údaje zjistit a výsledky získat v přehledné tabulce, mohou být desítky.

**Zadání**

Využijte v Excelu funkci „**Datové typy**“ pro zjištění hodnot pro vybraná města z cvičného souboru. U každého z měst máte za úkol zjistit: počet obyvatel, rozlohu, zeměpisnou šířku a délku, a jméno osoby ve vedení města.

**Obrázkové řešení**

	A	B	C	D	E	F	G
1	Město	Rozloha	Zeměpisná šířka	Zeměpisná délka	Počet obyvatel	Vedení města	
2	Brno	230,19	49,2000	16,6170	406 878	Markéta Vaňková (Mayor)	
3	České Budějovice	55,56	48,9747	14,4747	94 014	Jiří Svoboda (Mayor)	
4	Jihlava	78,85	49,4003	15,5906	50 845	Karolína Koubová (Mayor)	
5	Karlovy Vary	59,10	50,2330	12,8670	48 501	Andrea Pfeffer Ferklová (Mayor)	
6	Ostrava	214,00	49,8356	18,2925	289 128	Tomáš Macura (Mayor)	
7	Ústí nad Labem	93,95	50,6583	14,0417	92 952	Petr Nedvědický (Mayor)	
8	New York	1 213,37	40,6610	-73,9440	8 537 673	Bill de Blasio (Mayor)	
9	Munich	310,43	48,1330	11,5670	1 456 039	Dieter Reiter (Mayor)	
10	Rome	1 285,41	41,8830	12,5000	2 872 800	Virginia Raggi (Mayor)	
11							

**Postup řešení**

- Otevřete soubor *21_datovy_typ_zemepis.xlsx*.
- Označte buňky s názvy měst.
- Na kontextové kartě **Data** ve skupině příkazů **Datové typy** klepněte na ikonu **Zeměpis**.
- Před názvy měst se vloží ikona mapy, klepněte na libovolné město.
- Pomocí ikony, které se objeví v pravém horním rohu buňky vyberte údaj, který chcete pro dané město zjistit.
- Vytvořte takto kompletně první řádek.
- Pomocí funkce rozkopírování funkcí (rozbalovací úchyt) doplňte hodnoty i pro ostatní města.
- Zkuste využít funkci **Datové typy** nejen pro města, ale i pro názvy států. Možnosti informací, které můžete zjistit, jsou nyní několikanásobně větší. Zkuste třeba zjistit, jaká je průměrná cena benzínu ve Francii nebo HDP na obyvatele v Brazílii.



S takto nalezenými hodnotami můžete dále pracovat. Podívejte se do řádku vzorců, jak vypadá funkce, která tyto hodnoty zjišťuje.

**Cíl lekce**

Žák umí vybrat vhodný typ grafu, dle zadaných dat. Umí graf vytvořit, včetně jeho popisu.

**Soubor**

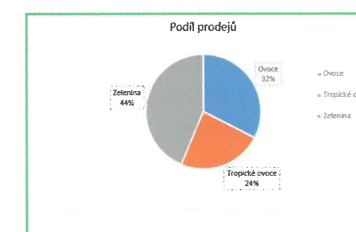
22_grafy.xlsx

**Popis lekce**

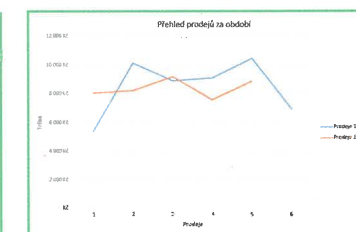
Ve firmě prodávající zeleninu a ovoce chceme graficky zobrazit některé informace.

**Zadání**

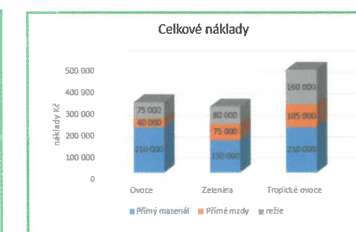
Ve zdrojové tabulce jsou tabulky s daty firmy zabývající se prodejem ovoce a zeleniny. Chceme zobrazit graficky podíl prodejů jednotlivých prodejů dle kategorií produktů, přehled tržby u jednotlivých prodejů za dny 11. 3. 2019 a 11. 4. 2019 a rozpočet firmy dle dílčích nákladů.

**Obrázkové řešení**

Podíl prodejů



Přehled prodejů



Rozpočet firmy dle dílčích nákladů

**Postup řešení**

- Otevřete soubor *22_grafy.xlsx*.
- Na listu „*Souhrn prodeje*“ vložte výsečový graf jako řady použijte celkovou částku a jako osy (kategorie) použijte kategorie zboží, vložte název grafu, legendu a bublinové popisky dat.
- Na listu „*Přehled prodejů*“ vyfiltrujte data pro 11. 3. 2019 a 11. 4. 2019 a vložte spojnicový graf, jako řady přidejte samostatně prodeje pro 11. 3. 2019 a 11. 4. 2019, vložte název grafu a legendu.
- Na listu „*Rozpočet firmy*“ vložte prostorový skládaný graf jako řady použijte řádky „Přímý materiál“, „Přímé mzdy“ a „režie“. Jako osy (kategorie) přidejte kategorie zboží. Přidejte názvy os, legendu, název grafu a popisky dat.



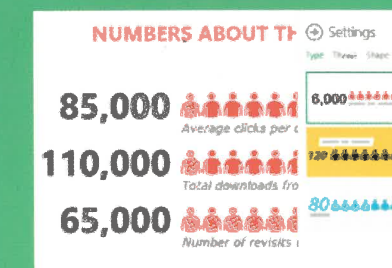
Pro rychlé vytvoření grafu můžeme použít tlačítko **Doporučené grafy**.



Vybereme oblast dat a stiskneme tlačítko doporučené grafy, kde se nám nabídnou navržené možnosti (lze i kontingenční grafy).



V doplňcích Office si můžeme přidat další typy grafů.



Například **People Graph**.

**Cíl lekce**

Žák umí v Excelu zpracovávat geografická data a vytvářet 3D mapy založené na těchto datech.

**Soubor**

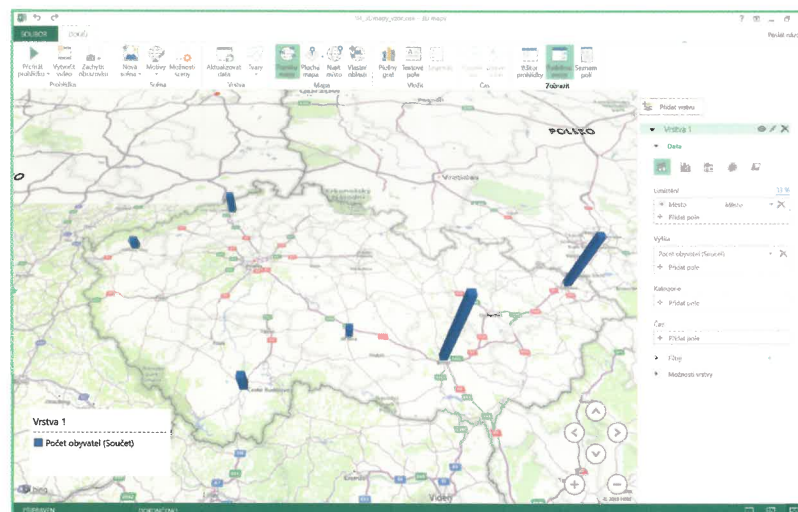
23_3DMapy.xlsx

**Popis lekce**

Pro hodinu zeměpisu potřebujete vytvořit přehlednou 3D mapu vybraných měst a jejich počtu obyvatel.

**Zadání**

Vytvořte na základě předpřipravených hodnot 3D graf. Z grafu/mapy má být na první pohled zřetelné, jaká města jsou největší z pohledu počtu obyvatel. Použijte cvičný soubor s názvem *23_3DMapy.xlsx*.

**Obrázkové řešení****Postup řešení**

1. Otevřete soubor *23_3DMapy.xlsx*.
2. Klepněte kamkoliv do tabulky s daty.
3. Na kontextové kartě **Vložení** ve skupině příkazů **Prohlídky** klepněte na ikonu **3D mapa**.
4. Excel otevře nové okno nazvané **3D mapa** a automaticky v něm formou bodů vyznačí města z tabulky. Pro lepší přehlednost klepněte v horní části okna na tlačítko **Popisky mapy**.
5. Nyní je potřeba zajistit, že se do mapy promítnou údaje z druhého sloupce, tj. počty obyvatel. Klepněte v pravém postranním panelu v položce **Výška** na tlačítko **Přidat pole**.
6. Z nabídky vyberte název druhého sloupce, tj. Počet obyvatel a 3D mapa se ihned automaticky překreslí.



Podívejte se, jaké všechny operace můžete se 3D mapou vytvářet. Lze ji naklánět, přibližovat, dělat snímky obrazovky nebo dokonce videosnímky a také je možné si zobrazit různé styly mapy (noční, slepá, satelitní a další).

**Cíl lekce**

Žák umí vytvořit ověření dat v buňce

**Soubor**

24_overeni_dat.xlsx

**Popis lekce**

Lekce se skládá ze dvou částí

1. Učitel si vede do tabulky klasifikaci žáků a chce, aby mohl zadávat do buněk jenom známky od 1 do 5.
2. Máme tabulku s jednoduchým dotazníkem a chceme omezit vstupní data, aby nenastala chyba při zadávání.

**Zadání**

Ve zdrojové tabulce:

1. Na listu „*Klasifikace*“ doplňte ověření dat tak, že do buněk s hodnocení půjdou zadat pouze známky 1 až 5.
2. Na listu „*Dotazník*“ doplňte kontrolu buněk tak, že:
 - a) Pohlaví se vybere ze seznamu (muž, žena).
 - b) Věk lze zadat pouze celé číslo větší než 0.
 - c) Rodinný stav se vybere ze seznamu zadaném na listu „*Rodinné stavy*“.
 - d) Datum další návštěvy půjde zadat pouze aktuální nebo budoucí, nastavte chybové hlášení na text „Nelze zadat datum v minulosti“.

**Postup řešení**

1. Otevřete soubor *24_overeni_dat.xlsx*.
2. Na listu „*Klasifikace*“ nastavte na kartě **Data** ověření dat příslušných buněk (B5:L14) na celé číslo mezi 1 a 5.
3. Na listu „*Dotazník*“ nastavte příslušná ověření:
 - a) Pohlaví jako seznam se zdrojem muž;žena.
 - b) Věk jako celé číslo větší než 0.
 - c) Rodinný stav jako seznam se zdrojem na listu „*Rodinné stavy*“.
 - d) Datum jako Datum větší než nebo rovno **DNES()**.



Cíl lekce

Žák umí zamknout buňky a listy v sešitě Excel



Soubor

25_zamykani_bunek_listu.xlsx



Popis lekce

Ve firmě se vede seznam zaměstnanců v tabulce, kde po zadání čísla zaměstnance získáme informace o zaměstnanci a můžeme mu vygenerovat průkaz zaměstnance. V tabulce jsou ale vidět všechny použité vzorce a lze je editovat. Chceme omezit uživatele jen pro zápis čísla zaměstnance a úpravu barvy průkazky.



Zadání

Ve zdrojové tabulce je tabulka se seznamem zaměstnanců, kde při zadání čísla zaměstnance do buňky J3 získáme o zaměstnanci informace. Zároveň na listu „Průkaz zaměstnance“ po zadání čísla zaměstnance vygenerujeme jeho průkaz. Tyto buňky ale nejsou zamčené pro editaci a může je kdokoliv změnit. Zamkněte buňky tak, aby šlo zadávat pouze číslo zaměstnance a nebyly vidět vzorce. List „Průkaz zaměstnance“ zamkněte tak, aby šel měnit i formát průkazky (barvy, písmo,...)

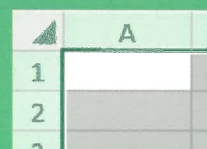


Postup řešení

1. Otevřete soubor 25_zamykani_bunek_listu.xlsx.
2. Označte všechny buňky v listu „Seznam zaměstnanců“ a ve formátu buněk zaškrtněte uzamknout a skrýt vzorce.
3. Označte buňku s číslem zaměstnance (J3) a ve formátu buněk odškrtněte **Uzamknout**.
4. Na záložce **Revize** zamkněte list.
5. Označte všechny buňky v listu „Průkaz zaměstnance“ a ve formátu buněk zaškrtněte **Uzamknout** a **Skrýt vzorce**.
6. Označte buňku s číslem zaměstnance a ve formátu buněk odškrtněte uzamknout.
7. Na záložce **Revize** zamkněte list a zaškrtněte **Formátovat buňky**.



Pro výběr celého listu lze použít šipka v levém horním rohu.



Zamknout buňky lze i pomocí hesla.



Cíl lekce

Žák umí vyhledat, odstranit a graficky zvýraznit duplicitní záznamy.



Soubor

26_prace_s_duplicitami.xlsx



Popis lekce

Máme seznam jmen a příjmení a chceme nalézt duplicitní záznamy a případně je odstranit nebo graficky zvýraznit.



Zadání

Ve zdrojové tabulce na listu „Lidé“ odeberte osoby s duplicitním příjmením.

Na listu „Lidé graficky“ samostatně ve sloupcích Příjmení a Příjmení2 graficky zvýrazněte duplicitní příjmení (buňka bude mít červenou barvu výplně a bílé tučné písmo).

Duplicity společné v sloupcích Příjmení a Příjmení 2 zvýrazněte navíc přeškrtnutím.



Obrázkové řešení

Lidé graficky			
Příjmení			Příjmení 2
Novák			Martínek
Svoboda			Svoboda
Novotný			Jánský
Dvořák			Dvořák
Černý			Černý
Procházka			Šimko
Kučera			Kučera
Veselý			Veselý
Horák			Horák
Němce			Němce
Pokorný			Pokorný



Postup řešení

1. Otevřete soubor 26_prace_s_duplicitami.xlsx.
2. Označte oblast se seznamem lidí na listu „Lidé“ a na záložce data vyberte **Odebrat duplicity** a vyberte sloupec Příjmení (bude odstraněno 8 záznamů).
3. Na listu „Lidé graficky“ vyberte sloupec Příjmení a nastavte v podmíněném formátování pravidlo pro zvýraznění buněk duplicitní hodnoty.
4. Zvolte vlastní formát pravidla a nastavte (buňka bude mít červenou barvu výplně a bílé tučné písmo).
5. Stejně jako u sloupce Příjmení nastavte sloupec Příjmení 2.
6. Vyberte oba sloupce Příjmení i Příjmení 2 a nastavte v podmíněném formátování pravidlo pro zvýraznění buněk duplicitní hodnoty.
7. Zvolte vlastní formát pravidla a nastavte přeškrtnuté písmo.

**Cíl lekce**

Žák umí vytvořit kontingenční tabulku a chápe její význam pro analýzu dat.

**Soubor**

27_kontingencni_tabulky.xlsx

**Popis lekce**

Ve velkoobchodu s ovocem a zeleninou se vede evidence tržeb a potřebujeme analyzovat tržby za jednotlivé prodejce dle kategorie zboží a celkovou tržbu za jednotlivé zákazníky.

**Zadání**

Ve zdrojové tabulce jsou data s přehledem prodejů. Naformátujte tuto oblast dat jako tabulku a pomocí kontingenčních tabulek zjistěte tržby za jednotlivé prodejce dle kategorie zboží. Kategorii zboží ještě rozdělte na jednotlivé zboží, tyto údaje filtrujte pomocí data prodeje. Dále zjistěte v nové kontingenční tabulce celkovou tržbu jednotlivých zákazníků s filtrací dle kategorie zboží.

**Obrázkové řešení**

Přehled prodejů

Datum	Kód zboží	Kategorie	Prodejce	Tržba
10.03.2019	C2001	Ovoce	Čtyřl	6 534,00 Kč
10.03.2019	S1005	Papriky	Zelenina	6 902,00 Kč
10.03.2019	S1005	Barviny	Trpěškové ovoce	7 565,00 Kč
10.03.2019	C2001	Rajčata	Zelenina	6 266,00 Kč
10.03.2019	S1005	Jablka	Ovoce	6 788,00 Kč
11.03.2019	S1003	Celý	Zelenina	5 413,00 Kč
11.03.2019	C2001	Rajčata	Zelenina	10 343 Kč
11.03.2019	S1003	Barviny	Trpěškové ovoce	6 908 Kč
11.03.2019	C2001	Celý	Zelenina	9 115 Kč
11.03.2019	P0001	Jablka	Ovoce	10 475 Kč
11.03.2019	S1003	Papriky	Zelenina	6 908 Kč
12.03.2019	C2001	Rajčata	Ovoce	6 937 Kč
12.03.2019	S1003	Papriky	Zelenina	6 935 Kč
12.03.2019	S1003	Barviny	Zelenina	6 093 Kč
12.03.2019	S1003	Rajčata	Zelenina	5 092 Kč
12.03.2019	C2004	Jablka	Ovoce	6 158 Kč
12.03.2019	S1003	Papriky	Zelenina	14 637 Kč
12.03.2019	P0001	Barviny	Trpěškové ovoce	11 111 Kč
12.03.2019	C2001	Pomeranče	Ovoce	12 441 Kč
12.03.2019	C2005	Celý	Zelenina	6 754 Kč
13.03.2019	S1003	Melouny	Trpěškové ovoce	11 035 Kč
13.03.2019	S1004	Jablka	Ovoce	6 029 Kč
13.03.2019	S1002	Jablka	Ovoce	6 955 Kč
13.03.2019	C2001	Rajčata	Zelenina	6 933 Kč
13.03.2019	S1003	Pomeranče	Ovoce	12 012 Kč
13.03.2019	S1003	Celý	Zelenina	7 492 Kč
13.03.2019	S1003	Citrony	Ovoce	7 420 Kč
13.03.2019	S1002	Citrony	Ovoce	5 168 Kč
13.03.2019	S1002	Mikro	Zelenina	6 354 Kč
13.03.2019	S1001	Citrony	Ovoce	9 907 Kč
13.03.2019	S1002	Pomeranče	Ovoce	12 541 Kč
13.03.2019	P0003	Papriky	Zelenina	7 418 Kč
13.03.2019	S1003	Barviny	Trpěškové ovoce	11 126 Kč

Tržby za prodejce a kategorii zboží

Datum	Kód zboží	Kategorie	Prodejce	Tržba
10.03.2019	C2001	Ovoce	Čtyřl	6 534,00 Kč
10.03.2019	S1005	Papriky	Zelenina	6 902,00 Kč
10.03.2019	S1005	Barviny	Trpěškové ovoce	7 565,00 Kč
10.03.2019	C2001	Rajčata	Zelenina	6 266,00 Kč
10.03.2019	S1005	Jablka	Ovoce	6 788,00 Kč
11.03.2019	S1003	Celý	Zelenina	5 413,00 Kč
11.03.2019	C2001	Rajčata	Zelenina	10 343 Kč
11.03.2019	S1003	Barviny	Trpěškové ovoce	6 908 Kč
11.03.2019	C2001	Celý	Zelenina	9 115 Kč
11.03.2019	P0001	Jablka	Ovoce	10 475 Kč
11.03.2019	S1003	Papriky	Zelenina	6 908 Kč
12.03.2019	C2001	Rajčata	Ovoce	6 937 Kč
12.03.2019	S1003	Papriky	Zelenina	6 935 Kč
12.03.2019	S1003	Barviny	Zelenina	6 093 Kč
12.03.2019	S1003	Rajčata	Zelenina	5 092 Kč
12.03.2019	C2004	Jablka	Ovoce	6 158 Kč
12.03.2019	S1003	Papriky	Zelenina	14 637 Kč
12.03.2019	P0001	Barviny	Trpěškové ovoce	11 111 Kč
12.03.2019	C2001	Pomeranče	Ovoce	12 441 Kč
12.03.2019	C2005	Celý	Zelenina	6 754 Kč
13.03.2019	S1003	Melouny	Trpěškové ovoce	11 035 Kč
13.03.2019	S1004	Jablka	Ovoce	6 029 Kč
13.03.2019	S1002	Jablka	Ovoce	6 955 Kč
13.03.2019	C2001	Rajčata	Zelenina	6 933 Kč
13.03.2019	S1003	Pomeranče	Ovoce	12 012 Kč
13.03.2019	S1003	Celý	Zelenina	7 492 Kč
13.03.2019	S1003	Citrony	Ovoce	7 420 Kč
13.03.2019	S1002	Citrony	Ovoce	5 168 Kč
13.03.2019	S1002	Mikro	Zelenina	6 354 Kč
13.03.2019	S1001	Citrony	Ovoce	9 907 Kč
13.03.2019	S1002	Pomeranče	Ovoce	12 541 Kč
13.03.2019	P0003	Papriky	Zelenina	7 418 Kč
13.03.2019	S1003	Barviny	Trpěškové ovoce	11 126 Kč

Tržby za jednotlivé zákazníky

Kategorie zboží	Celková tržba
C2001	277398
C2002	286294
C2003	259060
C2004	279182
C2005	234212
S1001	204638
S1002	240261
S1003	223115
S1004	250309
S1005	254597
P0001	270550
P0002	222834
P0003	219632
P0004	312614
P0005	211614
Celkový součet	214286

**Postup řešení**

- Otevřete soubor 27_kontingencni_tabulky.xlsx.
- Označte celou oblast dat prodeje (A3:G502) a na kartě **Domů** v sekci **Styl** ji naformátujte jako tabulku.
- Vložte kontingenční tabulku, kde vyberete oblast dat tabulky, zvolte umístění kontingenční tabulky.
- Jako řádky přetáhněte kategorie zboží a zboží, jako hodnoty tržby (součet), do sloupců jméno prodávajícího a filtr datum.
- Vložte novou kontingenční tabulku založenou na stejných datech a zvolte její umístění.
- Jako řádky nastavte kód zákazníka, hodnoty celkovou tržbu a filtr na kategorii zboží.



Pro rychlé vytvoření kontingenční tabulky lze často použít **Doporučené kontingenční tabulky**.



Doporučené
kontingenční tabulky

**Cíl lekce**

Žák umí použít rychlé formátování jako tabulku. Umí vytvořit z této tabulky průřez pro filtraci dat. Dokáže přes kontingenční tabulku používat časovou osu pro záznamy obsahující časový datový typ.

**Soubor**

28_prurez_casova_osa.xlsx

**Popis lekce**

Ve velkoobchodu s ovocem a zeleninou se vede evidence tržeb a potřebujeme si vytvořit rychlý filtr pomocí průřezu hodnot mezi jednotlivými sloupci.

**Zadání**

Ve zdrojové tabulce jsou data s přehledem prodejů. Vytvořte na této tabulce průřez na sloupce kód zákazníka, kategorie zboží a jméno prodávajícího. Dále na nový list vložte kontingenční tabulku zobrazující součet tržeb na zákazníka, kde aplikujete časovou osu na sloupec datum. Vyzkoušejte si pomocí těchto nástrojů filtrování dat a porovnejte rozdíl oproti užitím standardních filtrů.

**Obrázkové řešení**

Tabulka prodeje

Datum	Kód zboží	Kategorie	Prodejce	Tržba
10.03.2019	C2001	Ovoce	Čtyřl	6 534,00 Kč
10.03.2019	S1005	Papriky	Zelenina	6 902,00 Kč
10.03.2019	S1005	Barviny	Trpěškové ovoce	7 565,00 Kč
10.03.2019	C2001	Rajčata	Zelenina	6 266,00 Kč
10.03.2019	S1005	Jablka	Ovoce	6 788,00 Kč
11.03.2019	S1003	Celý	Zelenina	5 413,00 Kč
11.03.2019	C2001	Rajčata	Zelenina	10 343 Kč
11.03.2019	S1003	Barviny	Trpěškové ovoce	6 908 Kč
11.03.2019	C2001	Celý	Zelenina	9 115 Kč
11.03.2019	P0001	Jablka	Ovoce	10 475 Kč
11.03.2019	S1003	Papriky	Zelenina	6 908 Kč
12.03.2019	C2001	Rajčata	Ovoce	6 937 Kč
12.03.2019	S1003	Papriky	Zelenina	6 935 Kč
12.03.2019	S1003	Barviny	Zelenina	6 093 Kč
12.03.2019	S1003	Rajčata	Zelenina	5 092 Kč
12.03.2019	C2004	Jablka	Ovoce	6 158 Kč
12.03.2019	S1003	Papriky	Zelenina	14 637 Kč
12.03.2019	P0001	Barviny	Trpěškové ovoce	11 111 Kč
12.03.2019	C2001	Pomeranče	Ovoce	12 441 Kč
12.03.2019	C2005	Celý	Zelenina	6 754 Kč
13.03.2019	S1003	Melouny	Trpěškové ovoce	11 035 Kč
13.03.2019	S1004	Jablka	Ovoce	6 029 Kč
13.03.2019	S1002	Jablka	Ovoce	6 955 Kč
13.03.2019	C2001	Rajčata	Zelenina	6 933 Kč
13.03.2019	S1003	Pomeranče	Ovoce	12 012 Kč
13.03.2019	S1003	Celý	Zelenina	7 492 Kč
13.03.2019	S1003	Citrony	Ovoce	7 420 Kč
13.03.2019	S1002	Citrony	Ovoce	5 168 Kč
13.03.2019	S1002	Mikro	Zelenina	6 354 Kč
13.03.2019	S1001	Citrony	Ovoce	9 907 Kč
13.03.2019	S1002	Pomeranče	Ovoce	12 541 Kč
13.03.2019	P0003	Papriky	Zelenina	7 418 Kč
13.03.2019	S1003	Barviny	Trpěškové ovoce	11 126 Kč

Kód zákazníka

Kód zákazníka	Součet z Tržeb
C2001	277398
C2002	286294
C2003	259060
C2004	279182
C2005	234212
S1001	204638
S1002	240261
S1003	223115
S1004	250309
S1005	254597
P0001	270550
P0002	222834
P0003	219632
P0004	312614
P0005	211614
Celkový součet	214286

**Postup řešení**

- Otevřete soubor 28_prurez_casova_osa.xlsx.
- Označte celou oblast dat prodeje (A3:G502) a naformátujte ji jako tabulku, zvolte vhodný vzhled a zaškrtněte tabulka obsahuje záhlaví.
- Na kartě **Vložit** klikněte na **Průřez** a vyberte požadované sloupce (kód zákazníka, kategorie zboží a jméno prodávajícího).
- Pole s průřezem vhodně umístěte a vyzkoušejte filtraci dat.
- Vložte kontingenční tabulku na nový list a jako zdroj dat použijte tabulku prodeje.
- Do pole řádky přetáhněte kód zákazníka a do pole hodnoty součet tržeb.
- Vyberte libovolnou buňku v kontingenční tabulce a na kartě **Analýza** vložte **Časovou osu** na sloupec datum (pokud se nenabídne sloupec datum, tak tento sloupec v tabulce prodeje naformátujte jako datum).
- Vyzkoušejte filtraci pomocí časové osy.



Cíl lekce

Žák chápe význam souhrnu a umí funkci souhrnu použít.



Soubor

29_souhrny.xlsx



Popis lekce

Ve velkoobchodu s ovocem a zeleninou se vede evidence tržeb a potřebujeme vytvořit souhrn po jednotlivých druzích zboží.



Zadání

Ve zdrojové tabulce jsou data s přehledem prodejů. Vytvořte v této tabulce souhrn, tak abyste ve sloupci zboží vždy měli mezisoučet tržby za jednotlivé druhy zboží.



Obrázkové řešení

	1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H
	1			Přehled prodejů							
	2										
	3			Datum	Kód zákazníka	Zboží	Kategorie zboží	Tržba	Název dne týdne	Jméno prodávajícího	
+	56					Banány Celkem		514 082 Kč			
+	120					Celer Celkem		516 921 Kč			
+	177					Citron Celkem		427 765 Kč			
+	234					Jablka Celkem		460 437 Kč			
+	287					Meouny Celkem		518 866 Kč			
+	348					Mrkev Celkem		403 898 Kč			
+	415					Papriky Celkem		563 746 Kč			
+	463					Pomeranče Celkem		525 705 Kč			
+	511					Rajčata Celkem		411 069 Kč			
-	512					Celkový součet		4 342 489 Kč			
	513										
	514										
	515										
	516										



Postup řešení

1. Otevřete soubor 29_souhrny.xlsx.
2. Vyberte libovolnou buňku v tabulce a klikněte na kartě **Data** na tlačítko **Souhrn**.
3. Nastavte reakci na změnu ve sloupci zboží.
4. Použijte funkci **Součet** na souhrn sloupce tržba.



Cíl lekce

Žák umí v Excelu pracovat se sešitem jako celkem. Ví, jak soubor sdílet, jak jej exportovat do PDF formátu, jak jej uložit ve formátu starší verze či jak u sešitu nastavit heslo pro otevření.



Soubor

30_Prace_s_dokumentem.xlsx



Popis lekce

Se souborem, který jste vytvořili v Excelu, poměrně často potřebujete pracovat jako s celkem. Kromě základních úprav jako je vytvoření nového sešitu, jeho uložení nebo tisku, jsou důležité i další operace, které se sešitem můžete dělat.



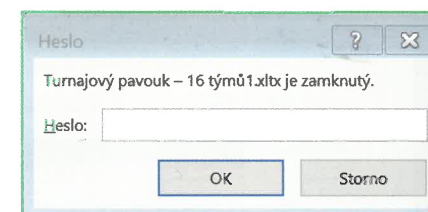
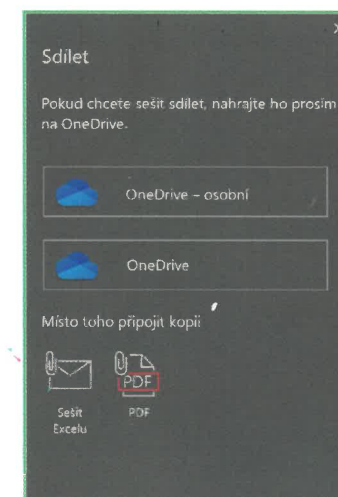
Zadání

Zadání tohoto cvičení se dělí na 4 části:

1. Nasdílejte soubor se svými spolužáky.
2. Uložte sešit v Excelu ve formátu PDF.
3. Uložte sešit v Excelu ve formátu starší verze (.xls).
4. Naštvte u sešitu heslo pro otevření.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Klepněte na tlačítko **Soubor** → **Sdílet**, uložte soubor na **OneDrive** (pokud ještě není) a následně zadejte úroveň oprávnění (pro čtení, pro zápis) a jména těch, kterým chcete soubor sdílet.
2. Klepněte na tlačítko **Soubor** → **Exportovat** → **Vytvořit dokument PDF/XPS**.
3. Klepněte na tlačítko **Soubor** → **Uložit/Uložit jako** a po výběru místa, kam chcete soubor uložit, vyberte v nabídce **Uložit jako typ** Dokument Word 97-2003.
4. Klepněte na tlačítko **Soubor** → **Uložit/Uložit jako** a vyberte položku **Procházet**, v nabídce **Nástroje** vyberte položku **Obecné možnosti**. V nově zobrazeném okně pak máte možnost zadat heslo pro otevření nebo pro provedení změn v dokumentu.

**Cíl lekce**

Žák ví o možnosti využití šablon dokumentu. Žák umí nalézt správnou šablonu, použít ji a upravit. Žák umí uložit soubor jako šablonu.

**Soubor**

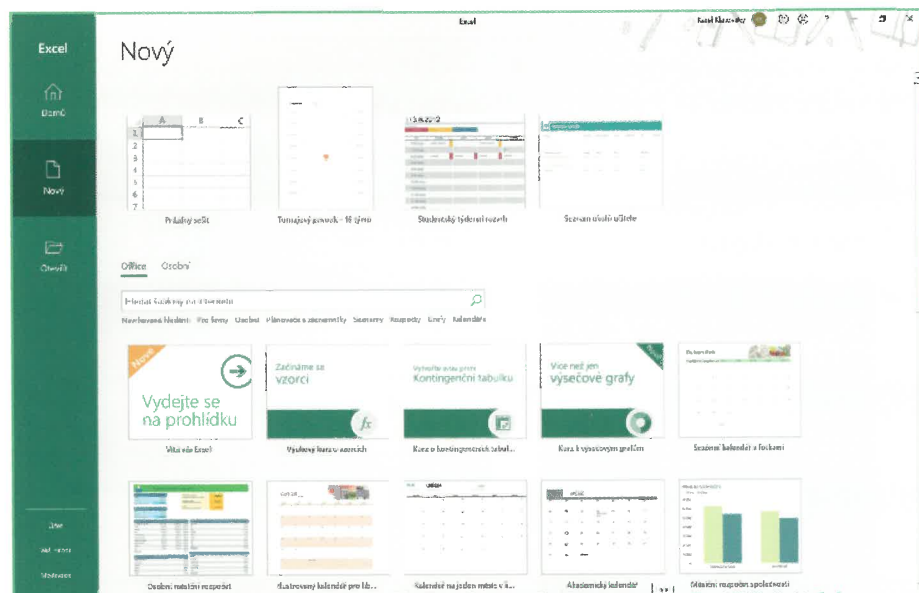
V lekci je vytvořen nový soubor.

**Popis lekce**

Vytváříme-li nový sešit, není nezbytně nutné začínat od prázdné tabulky. Excel nabízí celou řadu šablon různých typů.

**Zadání**

V aplikaci Excel najdete vhodnou šablonu pro rozpis školního fotbalového turnaje.

**Obrázkové řešení****Postup řešení**

1. Otevřete aplikaci Excel a v zobrazené nabídce klepněte na položku **Nový**.
2. Turnajového „pavouka“ pravděpodobně nenajdete mezi posledními nebo propagovanými šablonami, proto je potřeba využít vyhledávacího pole pro nalezení správné šablony.
3. Do vyhledávacího pole zadejte např. slovo „Turnaj“.
4. Excel prohledá tisíce dostupných šablon a zobrazí výsledky. Klepněte na Vámi zvolenou šablonu, Excel zobrazí její náhled a po klepnutí na tlačítko Vytvořit ji použije pro vytvoření nového sešitu, do kterého již můžete vkládat data



Pokud si chcete vytvořit vlastní šablonu, stačí po kliknutí na tlačítko **Uložit jako** vybrat v nabídce **Uložit jako typ** položku **Šablona aplikace Excel**. Takto uložené šablony se budou při využívání šablon zobrazovat na kartě nazvané **Osobní**.

**Cíl lekce**

Žák umí importovat data z externích zdrojů. Žák umí rozpoznat a určit oddělovač dat a zná různé metody kódování dokumentu.

**Soubor**

32_prace_s_csv.xlsx
32_prehled_prodeje.csv
32_kniha_jezd.csv
32_pocasi.txt

**Popis lekce**

Potřebujeme importovat do tabulky v Excelu externí data z jiných systémů. Jako formát dat pro výměnu se používá CSV, ovšem ne vždy ve stejném formátu.

**Zadání**

Do zdrojové tabulky naimportujte data z externích systémů.

1. Zjistěte, jaké kódování se používá v příložených souborech.
2. Na nový list se jménem „*Přehled prodeje*“ naimportujte data ze souboru 32_prehled_prodeje.csv
3. Na nový list se jménem „*Kniha jízd*“ naimportujte data ze souboru 32_kniha_jezd.csv.
4. Na nový list se jménem „*Počasí*“ naimportujte data ze souboru 32_pocasi.txt.

List „*Seznam zaměstnanců*“ exportuje do souboru CSV, kde záznamy budou odděleny čárkami. Ve všech příkladech nezapomeňte zkontrolovat kódování znaků.

**Postup řešení**

1. Otevřete soubor 32_prace_s_csv.xlsx.
2. Naimportujte text vždy na nový list. Import naleznete na kartě **Data** tlačítko **Z textu/CSV**.
3. Z náhledového okna zkontrolujte rozpoznaná data, případně nastavte správné kódování (původ souboru) a správný oddělovač.
 - a) Soubor 32_prehled_prodeje.csv kódování 1250: Střední Evropa (Windows)
 - b) Soubor 32_kniha_jezd.csv kódování 65001: Unicode (UTF-8)
 - c) Soubor 32_pocasi.txt kódování 1250: Střední Evropa (Windows)
4. Aktivujte list „*Seznam zaměstnanců*“ a vyexportujte ho do souboru CSV.



Pro úpravu importovaných záznamů lze data transformovat pomocí editoru **Power Query**.

Při importu klikněte na tlačítko **Transformovat data**.

**Cíl lekce**

Žák umí importovat data z externích zdrojů. Žák se orientuje v externích zdrojích dat a umí správně určit vhodný typ.

**Soubor**

33_powerquery_import_z_databazi.xlsx
33_prace.accdb
33_prehled_prodeje.xml

**Popis lekce**

Potřebujeme do tabulky získat data z externích zdrojů. Konkrétně z databáze MS Access, ze souboru XML a z webové stránky.

**Zadání**

Do zdrojové tabulky naimportujte data z externích systémů.

1. Na nový list se jménem „*Pracovní úkony*“ naimportuje tabulku s daty ze souboru databáze Access (33_prace.accdb) s názvem „pracovniukony“
2. Na nový list se jménem „*Přehled prodeje*“ naimportuje data z XML souboru 33_prehled_prodeje.xml.
3. Na nový list se jménem „*Informace o zemi*“ naimportujte tabulku se základními informacemi o libovolném státu z webu Wikipedia.org.

**Postup řešení**

1. Otevřete soubor 33_powerquery_import_z_databazi.xlsx.
2. Naimportujte soubor databáze Access (33_prace.accdb) a na kartě **Data** zvolte **Načíst data** -> **Z databáze** -> **Z accessové databáze**.
3. V navigátoru vyberte „pracovniukony“ a klikněte na **Načíst**.
4. Naimportovaný list pojmenujte „*Pracovní úkony*“.
5. Naimportujte soubor XML (33_prehled_prodeje.xml) na kartě **Data** a **Načíst data ze souboru** a **ze souboru XML**.
6. V navigátoru vyberte „záznam“ a klikněte na **Načíst**.
7. Naimportovaný list pojmenujte „*Přehled prodeje*“.
8. Naimportujte tabulku z webové stránky (např. <https://cs.wikipedia.org/wiki/Česko>) na kartě **Data** -> **Načíst data z jiných zdrojů** a zvolte **Z webu**.
9. Zadejte webovou stránku (např. <https://cs.wikipedia.org/wiki/Česko>).
10. Najděte vhodnou tabulku – základní přehled o zemi (např. „Table 0“) a klikněte na **Načíst**.
11. Naimportovaný list pojmenujte „*Informace o zemi*“.



Pro úpravu importovaných záznamů lze data transformovat pomocí editoru **Power Query**.

Při importu klikněte na tlačítko **Transformovat data**.



Pomocí importu dat lze načíst data i z jiné excelové tabulky. Výhodou oproti kopírování je, že tabulka je takzvaně propojená a změna dat v jiné tabulce se nám v naší tabulce projeví.

**Cíl lekce**

Žák umí nahrát jednoduché makro.

**Soubor**

34_makro.xlsm

**Popis lekce**

Pro zjednodušení často se opakujících operací je výhodné použít makro. V obchodě s ovocem a zeleninou máme seznam objednávek a chceme si objednávky třídit jako vyřízené a odložené. Chceme graficky odlišit odloženou objednávku a vyřízenou objednávku chceme z přehledu přesunout do tabulky s vyřízenými objednávkami.

**Zadání**

Do zdrojové tabulky vytvořte makra tak, aby v řádku označené buňky ve sloupci „Datum“ v přehledu objednávek (list „*Objednávky*“) při spuštění makra nastalo:

1. Zkopírování celého řádku na list přehled vyřízených objednávek vždy pod hlavičku tabulky (ostatní záznamy se posunou dolů). Označený řádek se poté z listu „*Objednávky*“ odstraní. Vytvořte tlačítko s textem „Vyřídit“, které bude toto makro spouštět, tlačítko umístěte na list „*Objednávky*“ vedle nadpisu „Přehled objednávek“.
2. Celý řádek tabulky se obarvil na červeně a písmo se změnilo na tučné. Vytvořte tlačítko s textem „Odložit“, které bude toto makro spouštět, tlačítko umístěte na list „*Objednávky*“ vedle nadpisu „Přehled objednávek“.

**Postup řešení**

1. Otevřete soubor 34_makro.xlsm
2. **Úkol 1**
 - a) Pokud nemáte povolenou kartu „**Vývojář**“, tak si ji povolte (**Soubor** -> **Možnosti** -> **Prizpůsobit pás karet** -> zaškrtněte kartu **Vývojář**).
 - b) Označte buňku ve sloupci „Datum“ a na kartě **Vývojář** klikněte na **Zaznamenat makro** a vyplňte název makra (např. „vyriditObjednavku“).
 - c) Zvolte možnost „**Použít relativní odkazy**“ a zkopírujte celý řádek.
 - d) Na listu „*vyřízené objednávky*“ vypněte možnost „**Použít relativní odkazy**“ a označte první buňku v tabulce (A4) a zvolte možnost vložit zkopírované buňky, v dialogovém okně vyberte „**Posunout buňky dolů**“.
 - e) Na listu „*Objednávky*“ opět zvolte možnost „**Použít relativní odkazy**“ a označte celý řádek (kliknutím na číslo řádku), tento řádek odstraňte.
 - f) Klikněte na „**Zastavit záznam**“.
 - g) Vložte tlačítko (**Vložit** na kartě **Vývojář**) a přiřaďte mu nahrané makro, upravte text na tlačítku.
3. **Úkol 2**
 - a) Označte buňku ve sloupci „Datum“ a na kartě **Vývojář** zvolte možnost „**Použít relativní odkazy**“ a pak klikněte na **Zaznamenat makro** a vyplňte název makra (např. „odlozitObjednavku“).
 - b) Označte celý řádek tabulky sloupce A:G.
 - c) Naformátujte označené buňky (barva výplně červená a tučné písmo).
 - d) Klikněte na „**Zastavit záznam**“.
 - e) Vložte tlačítko (**Vložit** na kartě **Vývojář**) a přiřaďte mu nahrané makro, upravte text na tlačítku.

35 Projekt „Hod kostkou“

X

74



Cíl lekce

Žák umí pracovat s funkcemi countif a randbetween. Žák umí vytvořit graf z hodnot.



Soubor

35_hod_kostkou.xlsx



Popis lekce

Určitě jste někdy hráli „Člověče, nezlob se“. Přemýšleli jste někdy nad tím, které číslo padá nejčastěji? A co když budu házet dvěma kostkami najednou a výsledek sčítat? Bude pokaždé závěr stejný? Tipněte si výsledek a pokuste se celý proces házení kostkou nasimulovat. Jaký je závěr?



Zadání

Otevřete soubor *35_hod_kostkou.xlsx*. Do buňky A2 na listu „Hod 1 kostkou“ napište funkci, která bude simulovat hod kostkou. Rozkopírujte tuto funkci alespoň k řádce 10 000. Dostanete tak 10 000 hodů kostkou (čím více hodů vytvoříte, tím přesnější výsledky dostanete). Do tabulky ve sloupcích C, D doplňte počet padnutí jednotlivých čísel. Vytvořte vhodný graf porovnávající jednotlivé výsledky. Odpovězte na otázku pod tabulkou.

Přepněte se na list „Hod 2 kostkami“. Zopakujte postup z prvního úkolu. Nově budete řešit součet čísel při hodu dvěma kostkami.



Postup řešení

1. Otevřete soubor *35_hod_kostkou.xlsx*.
2. V buňce A2 použijte funkci **RANDBETWEEN(1;6)**, která vygeneruje náhodné číslo od 1 do 6.
3. Rozkopírujte funkci do řádku alespoň 10 000.
4. V buňce D3 použijte funkci **COUNTIF(\$A\$2:\$A\$10000;C3)**
5. Rozkopírujte funkci pro všechna čísla.
6. Označte data v pravé tabulce a vytvořte sloupcový graf. Na ose x budou čísla 1–6, na ose y počty padnutí jednotlivých čísel. Změňte měřítko osy y tak, aby začínalo od nuly.
7. Pokud padají stejná čísla, házejte dál. Několik po sobě jdoucích stejných výsledků ještě neznamená, že příště nepadne číslo jiné.
8. Zopakujte postup pro dvě kostky. Ve sloupci C sečtěte vygenerované hodnoty ze sloupců A, B na stejném řádku.
9. **Výsledek:** Nejčastěji padá číslo 7. Proč? Existuje největší množství variant, jak čísla 7 dosáhnout (1+6, 2+5, 4+3, 3+4, 5+2, 6+1). 1+6 a 6+1 nejsou stejné případy, jelikož máme dvě různé kostky. Například čísla 2 dosáhnete pouze součet 1+1, proto má nejmenší pravděpodobnost padnutí.



Na začátku příkladu udělejte průzkum ve třídě a nechte si žáky tipnout výsledek. Nenabízejte jim možnost stejně, pokud si o ni sami neřeknou. V druhém případě jim ji už naopak nabídněte.



Power BI

1 Práce s daty z webu



76



Cíl lekce

Žák umí načíst data z online zdroje. Žák se orientuje ve webových zdrojích dat a umí správně určit vhodný typ.



Soubor

01_práce_s_daty_z_webu_PowerBI.pbix



Popis lekce

Jste vedoucí odboru vnitřních věcí na městském úřadě. Potřebujete do tabulky získat data z online zdroje, který se týká obyvatel v jednotlivých krajích. Jako zdroj využijete webové stránky.



Zadání

Do datového modelu načteme data z webové stránky.

- Na nové stránce v Power BI desktop načtete tabulku se základními informacemi o krajích v České republice z Wikipedia.org https://cs.wikipedia.org/wiki/Kraje_v_%C4%8Cesku, konkrétně tabulku s nadpisem „Přehled krajů“.
- Provedte základní úpravu načtených dat v **Power Query** a to odebrání dolního řádku.



Postup řešení

- Otevřete soubor *01_práce_s_daty_z_webu_PowerBI.pbix*.
- Načtete data z webové stránky. Na kartě **Domovská stránka**, možnost **Načíst data** a zvolte **Web**.
- Do URL vložte webovou stránku (https://cs.wikipedia.org/wiki/Kraje_v_%C4%8Cesku).
- Najděte vhodnou tabulku – základní přehled o krajích („Přehled krajů“) a klikněte na **Načíst**.
- Na kartě **Domovská stránka** klikněte v sekci **Dotazy** na **Upravit dotazy**.
- V okně **Editor Power Query** na záložce **Domovská stránka** zvolte **Odebrat řádky**, možnost **Odebrat dolní řádky** a do počtu napište 1.
- Na kartě **Domovská stránka** klikněte na **Zavřít a použít**.
- Nyní je načtený datový model do **Power BI Desktop**.



Pro úpravu importovaných záznamů lze data transformovat pomocí editoru **Power Query**.

Při importu klikněte na tlačítko **Transformovat data**.



Po načtení dat se často stává, že tabulka neobsahuje záhlaví a požadovaná data do záhlaví jsou na první řádce. Doporučujeme použít na kartě **Domovská stránka** tlačítko **Použít první řádek jako záhlaví**.



77

Grafy v Power BI | 2



Cíl lekce

Žák umí vytvořit grafy z načtených dat.



Soubor

02_grafy_v_PowerBI.pbix
nebo pokračujte souborem z předchozí úlohy.



Popis lekce

Jako marketingový manažer máte vytvořit vizualizaci tvořenou grafy o jednotlivých krajích, musíte použít pro vybraná data vhodné grafy.



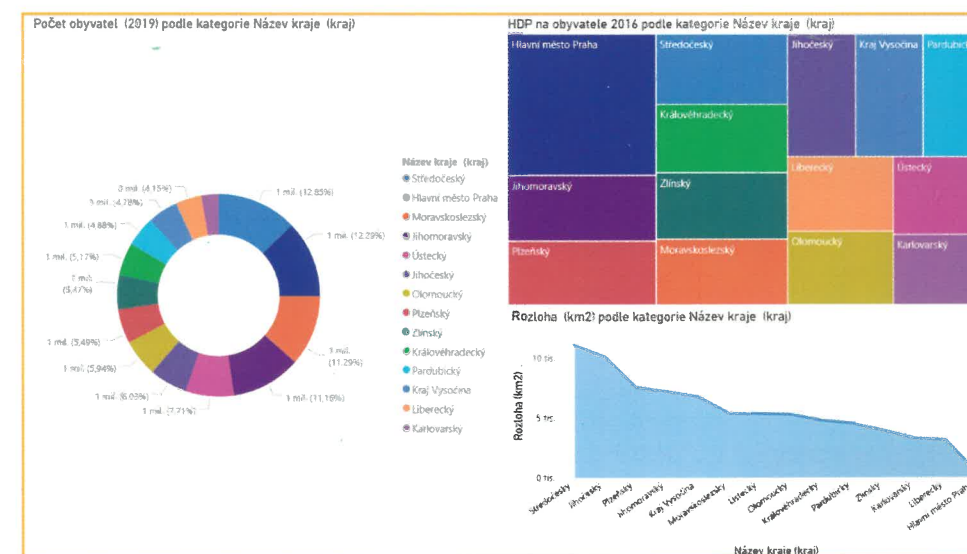
Zadání

Vytvořte vizualizaci tvořenou z těchto grafů: Prstencový graf, Mapu stromové struktury, nebo skládaný plošný graf.

- Na nové stránce v Power BI Desktop vložte vizualizaci Prstencový graf, kde bude zobrazen kraj a počet obyvatel.
- Na stejnou stránku vložte vizualizaci Mapa stromové struktury, kde bude zobrazen kraj a HDP na obyvatele.
- Na stejnou stránku vložte vizualizaci Skládaný plošný graf, kde bude zobrazen kraj a rozloha v km².
- Provedte základní úpravu načtených dat.



Obrázkové řešení



Postup řešení

- Otevřete soubor *02_grafy_v_PowerBI.pbix*.
- Zvolte vizualizaci **Prstencový graf**, do **Legendy** přetáhněte **Název kraje (kraj)** a do **Hodnoty** přetáhněte **Počet obyvatel (2019)**.
- Zvolte vizualizaci **Mapa stromové struktury**, do **Skupiny** přetáhněte **Název kraje (kraj)** a do **Hodnoty** přetáhněte **HDP na obyvatele 2016**.
- Zvolte vizualizaci **Skládaný plošný graf**, do **Osy** přetáhněte **Název kraje (kraj)** a do **Hodnoty** přetáhněte **Rozloha (km²)**.
- Nyní jsou na stránce tři vizualizace, které jsou provázány přes název kraje.

**Cíl lekce**

Žák umí vytvořit mapovou vizualizaci na základě dat načtených z webu. Žák chápe rozdíl mezi jednotlivými mapovými vizuály a ví, který kdy použít.

**Soubor**

03_mapová_vizualizace_PowerBI.pbix nebo pokračujte souborem z předchozí úlohy.

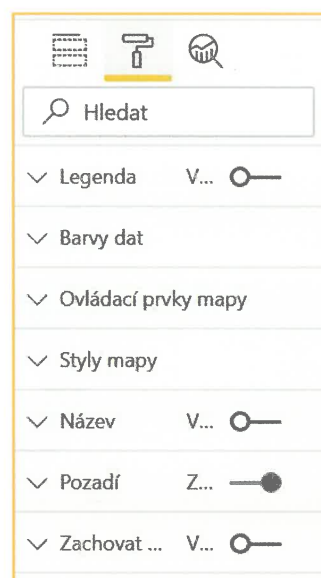
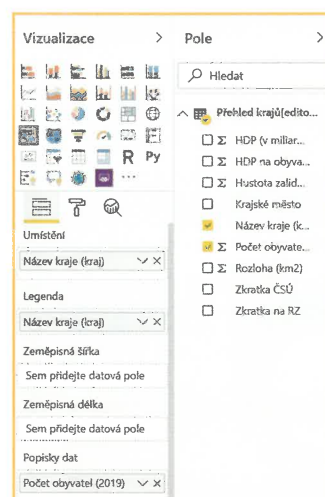
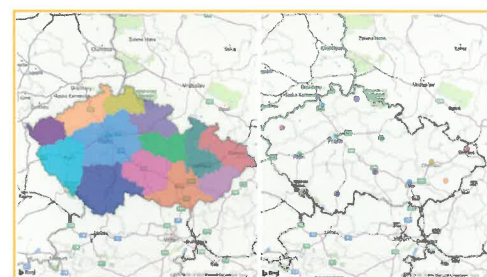
**Popis lekce**

Jste vedoucí odboru vnitřních věcí na městském úřadě. Potřebujete ze získaných dat vytvořit mapu krajů v ČR a mapu krajských měst.

**Zadání**

Do sestavy vložte vizualizace **Mapa** a **Kartogram**. Na nové stránce v Power BI Desktop využijte načtenou tabulku se základními informacemi o krajích v České republice z Wikipedia.org a vytvořte dvě mapové vizualizace vedle sebe:

1. Vizualizaci krajů ČR. V popisku se zobrazí kromě názvu kraje i počet obyvatel v kraji.
2. Vizualizaci krajských měst. V popisku se zobrazí pouze název města.

**Obrázkové řešení****Postup řešení**

1. Otevřete soubor 03_mapová_vizualizace_PowerBI.pbix, kde jsou již načtená data z webové stránky (https://cs.wikipedia.org/wiki/Kraje_v_%C4%8Cesku).
2. Klikněte na vizualizaci s názvem **Kartogram** a změňte velikost na půl stránky. Z pravé strany „**Pole**“ přetáhněte položku „Název kraje“ do „**Umístění**“. Stejný postup opakujte i pro **Legendu**. Do „**Popisky dat**“ přetáhněte „Počet obyvatel“.
3. Klikněte na vizualizaci s názvem **Mapa** a změňte velikost na půl stránky. Z pravé strany „**Pole**“ přetáhněte položku „Krajské město“ do „**Umístění**“, to stejné opakujte i pro **Legendu**.
4. Ve formátu (ikona váleček) u obou vizualizací vypněte název a legendu.
5. Nyní máte vytvořené mapové vizualizace typu **Mapa** a **Kartogram**.

**Cíl lekce**

Žák umí vytvořit mapovou vizualizaci na základě dat načtených z webu a danou mapu zbarvit dle požadovaných číselných hodnot.

**Soubor**

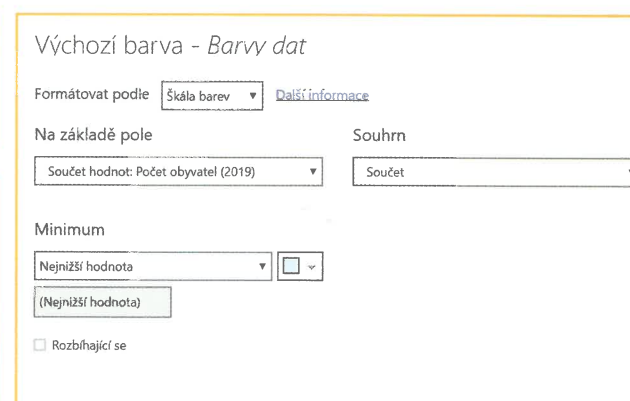
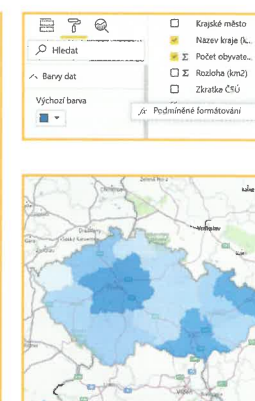
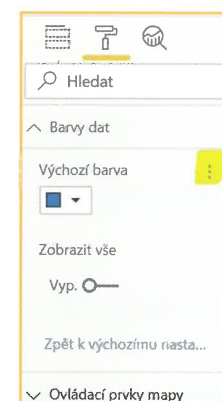
04_podminene_formatovani_mapa_PowerBI.pbix nebo pokračujte souborem z předchozí úlohy.

**Popis lekce**

Jste vedoucí odboru vnitřních věcí na městském úřadě. Potřebujete změnit mapovou vizualizaci **Kartogram**, která ukazuje jednotlivé kraje na zobrazení, kde bude vyjádřen počet obyvatel kraje. Čím tmavší barva oblasti, tím více obyvatel.

**Zadání**

Změňte vizualizaci **Kartogram** barevné zobrazení dle krajů na zobrazení dle počtu obyvatel.

**Obrázkové řešení****Postup řešení**

1. Otevřete soubor 04_podminene_formatovani_mapa_PowerBI.pbix, kde je načtená vizualizace **Kartogram**.
2. Klikněte na vizualizaci s názvem **Kartogram** a odstraňte z **Legendy** položku **Název kraje (kraj)**. Tím budou mít všechny kraje stejnou modrou barvu.
3. Klikněte na formát vizualizace (ikona váleček) a rozbalte sekci **Barvy dat**. Pod nápisem **Výchozí barva** klikněte na tlačítko **fx**.
4. V okně **Výchozí barva** → **Barvy dat** v části **Na základě pole** vyberete **Počet obyvatel (2019)** a potvrdíte tlačítkem **OK**.
5. Nyní máte podmíněně zformátovanou mapu typu **Kartogram** dle počtu obyvatel.



Power Point



1 Pravidla tvorby elektronické prezentace

P

84



Cíl lekce

Žák zná pravidla tvorby elektronické prezentace. Žák vytváří prezentace a respektuje při tom tato pravidla.



Soubor

01_pravidla_elektronicke_prezentace.pptx
01_pravidla_elektronicke_prezentace_chyby.docx



Popis lekce

Při tvorbě prezentace je nutné dodržovat určitá pravidla. Tato pravidla se týkají estetiky, typografie, gramatiky a obsahu. Některá pravidla jsou subjektivní, jiná jsou však jasně definovaná.



Zadání

V prezentaci *01_pravidla_elektronicke_prezentace.pptx* najděte chyby, které prezentace obsahuje.

Varianta 1:

Žáci společně identifikují chyby v zobrazované prezentaci.

Varianta 2:

Žáci dostanou prezentaci a samostatně v ní identifikují chyby. Potom společně s celou třídou chyby popisují.



Postup řešení

Varianta 1:

1. Otevřete prezentaci *01_pravidla_elektronicke_prezentace.pptx*.
2. Promítněte jednotlivé snímky a společně hledejte chyby.
3. Nehleďte chyby pouze na jednotlivých snímcích, ale koukejte na prezentaci jako na celek.

Varianta 2:

4. Dejte žákům k dispozici prezentaci *01_pravidla_elektronicke_prezentace.pptx* a nechte je zpracovat a zapsat chyby, které najdou.
5. Nehleďte chyby pouze na jednotlivých snímcích, ale koukejte na prezentaci jako na celek.
6. Promítněte prezentaci společně a identifikujte chyby.



Seznam všech chyb je popsán v souboru:
01_pravidla_elektronicke_prezentace_chyby.docx.

85

P

Předloha snímků

2



Cíl lekce

Žák umí zobrazit a upravit předlohy snímků tak, aby prezentace vytvářela graficky jeden celek. Využívá k tomu vložené obrázky, nastavuje písma a barevné schéma.



Soubor

V lekci vznikne nová prezentace.



Popis lekce

Připravujeme prezentaci o dlouhodobém měření teploty pomocí automatické meteorologické stanice. Prezentace má působit graficky jednotně a má neustále prezentovat jednotné téma. K tomu použijeme úpravu předlohy snímků tak, že budeme schopni vytvořit předlohu s jednotným pozadím a obrázkem.



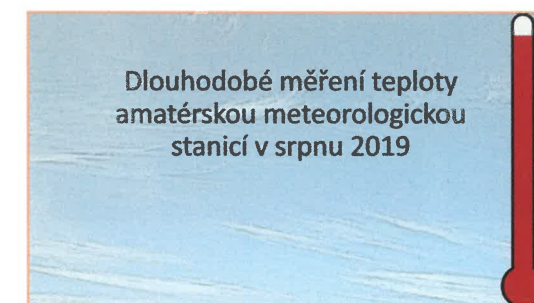
Zadání

Vytvořte novou prezentaci s názvem *Mereni_tepLOT.pptx*. Na úvodní snímek vložte nadpis „Dlouhodobé měření teploty amatérskou meteorologickou stanicí v srpnu 2019“. Připravte předlohu snímků prezentace o dlouhodobém měření teploty z dat.

1. Otevřete předlohu snímků a změňte pozadí pro všechny snímky. Na pozadí vložte obrázek *02_pozadi.png*.
2. Na každý snímek k pravému okraji umístěte obrázek teploměru ze souboru. *02_teplomer.png*. Zarovnejte obrázek tak, ať se na snímku nezobrazují textové popisky.
3. Nastavte text nadpisů tak, aby byl vždy zarovnaný doprostřed.
4. Změňte písmo na Calibri.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Vytvořte novou prezentaci.
2. Na kartě **Zobrazení** ve skupině „**Zobrazení předlohy**“ zvolte funkci **Předloha snímků**.
3. Vyberte výchozí snímek (ve stromové struktuře nejvyšší snímek).
4. Klikněte pravým tlačítkem myši do snímku a vyberte možnost **Formát pozadí**. Vložte do pozadí obrázek *02_pozadi.png*.
5. Vložte doprava na výchozí snímek obrázek *02_teplomer.png* tak, aby nebyly ve snímku vidět nápisy vpravo.
6. Na kartě **Předloha snímků** ve skupině **Pozadí** v nabídce **Písma** změňte písmo na Calibri.



Obrázky pro snímky jsou k dispozici zde:

<https://www.publicdomainpictures.net/cs/view-image.php?image=20081&picture=modre-nebe>
(upraveno dále v PowerPointu)

<https://pixabay.com/cs/vectors/teplom%C4%9Br-teplota-hork%C3%A9-studen%C3%BD-144978/>

**Cíl lekce**

Žák umí vkládat do prezentace text a ten následně formátovat.

**Soubor**

V lekci vznikne nový soubor.

**Popis lekce**

Chceme vytvořit prezentaci na téma „Lidská kostra“. Jde nám o vytvoření moderní prezentace, kterou jistě ocení i vaši učitelé Přírodopisu nebo Biologie. Prezentace bude vznikat postupně v několika lekcích, kdy budeme přidávat nové moderní funkce.

**Zadání**

Vytvořte prezentaci na téma lidská kostra pro vaše spolužáky.

1. Vytvořte novou prezentaci s názvem „kosterni_soustava“.
2. Vytvořte postupně 7 snímků s texty ze souboru *03_prace_s_textem_text.docx*. (uvedené texty jsou doporučené, můžete použít nebo napsat vlastní). Stejně tak můžete dodělat i popis kostry končetin.
3. Zvolte vhodné rozložení
 - a) Pro 1. snímek – Úvodní snímek
 - b) Pro 2. – 5. snímek – Nadpis a obsah
 - c) Pro 6. a 7. snímek – Dva obsahy
4. Celé prezentaci vyberte motiv „Kapka“ variantu modrou.

**Obrázkové řešení****Postup řešení**

1. První snímek je v prezentaci automaticky. Vložte text s nadpisem „Kosterní soustava“.
2. Vložte další snímky a nastavte jejich rozložení (právé tlačítko na snímku a rozložení).
3. Zformátujte text podle vzoru.
4. Na kartě **Návrh** nastavte motiv celé prezentace na „**Kapka**“ a jeho variantu změňte na modrou.



Pokud chcete měnit motiv prezentace na samostatných snímcích, musíte snímky oddělit oddíly.



Přidat oddíl

**Cíl lekce**

Žák umí vkládat do prezentace 3D modely.

**Soubor**

pokračujte prezentací *kosterni_soustava.pptx* z předchozí lekce nebo začněte souborem *04_3D_model.pptx*.

**Popis lekce**

V minulé lekci jste vytvořili prezentaci s textem. Správná prezentace obsahuje, ale i grafické prvky. Pro názornější pochopení učiva použijeme 3D model lidské kostry.

**Zadání**

1. Otevřete prezentaci s názvem *04_3D_model.pptx*.
2. Doplněte 2. – 7. snímek o 3D model lidské kostry.
3. Využijte zvětšení 3D modelu pro zvýraznění jednotlivých částí lidského těla. Viz ukázka snímku obrazovky.
4. K popisu lebky využijte vložení textového pole a vodící linky.

**Obrázkové řešení****Postup řešení**

1. Na kartě **Vložení** ve skupině **Ilustrace** vyberte **3D modely** → **Z online zdrojů**. K vyhledání kostry využijte anglický název „skeleton“.
2. Pro zvýraznění zvětšujte 3D model. Může být větší než snímek. Během prezentace nebude vidět přesahující část.
3. U snímků 6 a 7 vložte textové pole a do něj vložte popisky. Pro lepší zarovnání můžete využívat vodící linky. Čáry (vodící linky) naleznete na kartě **Vložení** → **Obrazce** → **Čára**.
4. Na kartě **Formát** (objeví se po vybrání 3D modelu) ve skupině **Zobrazení 3D modelů** naleznete různá natočení.



Cíl lekce

Žák umí použít animaci objektu. Žák umí nastavit různé vlastnosti animací.



Soubor

Pokračujte prezentací *kosterni_soustava.pptx* z předchozí lekce nebo začněte souborem *05_animace.pptx*.



Popis lekce

K upoutání pozornosti posluchačů můžeme objekty v prezentaci rozpohtybovat. Tato možnost se hodí hlavně u 3D modelů, kdy teprve po rozhybání získávají třetí rozměr.



Zadání

Když již máme 3D model v prezentaci, co jej rozpohtybovat? V prezentaci *05_animace.pptx* uveďte do pohybu 3D modely. Na snímcích Lidská kostra a Kostra trupu nastavte animaci **Rotace** modelu kostry tak, aby pomalu rotovala, dokud je snímek zobrazený, a to od okamžiku zobrazení snímku. Na snímku Lebka nastavte animaci Rotace tak, aby se spustila až po kliknutí myši a model se otočil dokola pouze jednou.



Postup řešení

- Otevřete prezentaci s názvem *05_animace.pptx*.
- Na 2. snímku s nadpisem Lidská kostra označte 3D model kostry.
- Na kartě **Animace** ve skupině **Animace** vyberte typ **Rotace**.
- Nastavte parametry animace:
 - V **Možnostech efektu** zvolte **Nepřetržitě**.
 - Zobrazte si **Podokno animací** z karty **Animací** ve skupině **Rozšířené možnosti animací** klikněte pravým tlačítkem na nastavenou animaci a zvolte **Časování**.
 - Nastavte událost spustit na typ **S předchozí**.
 - Nastavte **Dobu trvání** na 20 sekund.
- Stejně nastavte 3D model na 3. snímku s nadpisem Kostra trupu.
- Na 5. snímku s nadpisem Lebka nastavte rotaci 3D modelu tak, aby se animace spustila až na událost **Při kliknutí**, trvala 20 sekund a neopakovala se:
 - Na kartě **Animace** ve skupině **Časování** nastavte ve volbě **Spustit** možnost **Po kliknutí** a hodnotu **Doba trvání** nastavte na 20 sekund.
 - Na kartě **Animace** ve skupině **Animace** vyberte volbu **Možnosti efektu** a zvolte ve skupině **Úroveň** → **Otočení o 360°**.



Cíl lekce

Žák umí využít moderní přechod mezi snímky Morfing.



Soubor

Pokračujte prezentací *kosterni_soustava.pptx* z předchozí lekce nebo začněte souborem *06_morfing.pptx*.



Popis lekce

Skvělé. Vaše prezentace ožívá. Již jsme použili 3D modely, ty jsme následně animovali a nyní nás čeká nastavení přechodů mezi snímky. Využijeme moderní přechod Morfing, aby naše prezentace byla ještě živější.



Zadání

- Otevřete prezentaci s názvem *06_morfing.pptx*
- Snímkům 2-7 nastavte přechod morfing.
- Přechod Morfing aplikujte i na znaky (písmena).
- Odzkoušejte funkčnost prezentace.



Postup řešení

- Označte snímky 2-7.
- Na kartě **Přechody** vyberte přechod **Morfing** a klikněte na možnost **Použít u všech**.
- Na konci skupiny „**Přechod na tento snímek**“ je nabídka **Možnosti efektu**. Vyberte možnost **Znaky**. Přechod se aplikuje i na písmena.

7 Vložení obrázků

P

90



Cíl lekce

Žák umí vložit a umístit do prezentace obrázky, využívá k tomu obrázky z počítače, připravené ikony nebo online zdroje obrázků. Při své práci zohledňuje autorské právo a využívá zdroje zveřejněné pod licencí Creative Commons.



Soubor

pokračujte prezentací *kosterni_soustava.pptx* z předchozí lekce nebo začněte souborem *07_vlozeni_obrazku.pptx*



Popis lekce

Prezentaci budeme chtít doplnit o obrázky. Pokud posluchač uvidí kromě textů i obrázky, zapamatuje si více informací.

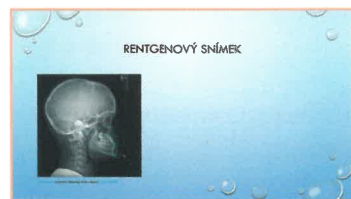


Zadání

1. Do prezentace *07_vlozeni_obrazku.pptx* vložte na konec nový snímek s nadpisem Wilhelm Conrad Röntgen. Pomocí nástroje Online obrázky vložte na střed snímku volně použitelný obrázek Wilhelma Conrada Röntgena.
2. Vytvořte nový snímek a do nadpisu napište Rentgenový snímek.
3. Do snímku vložte obrázek rentgenového snímku z online zdrojů. Umístěte obrázek na snímku za pomoci vodících čar k levému okraji. Při vyhledávání online obrázků pracujte s licencí Creative Commons.
4. Vytvořte nový snímek s nadpisem Rentgen. Na snímek vložte předem připravený obrázek rentgenového přístroje *07_Swissray_X-Ray.jpg*.
5. Na snímek přidejte ikonu s upozorněním na nebezpečí. Ikonu umístěte do levého horního rohu obrázku. Opět zarovnejte k levé části.
6. Pod obrázek doplňte text s licencí obrázku ze souboru *07_Swissray_X-Ray_licence*.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Otevřete prezentaci *07_vlozeni_obrazku.pptx*.
2. Online obrázky naleznete na kartě **Vložení** ve skupině **Ilustrace**. Vyhledejte obrázek a ponechte zapnutou možnost „**Jen licence Creative Commons**“.
3. Vytvořte nový snímek a do nadpisu napište Rentgenový snímek.
4. Vložte obrázek rentgenového snímku z online zdroje. Zadejte klíčové slovo „rentgen“. Obrázek umístěte do levé části, abychom mohli vedle později vložit video.
5. Obrázek z počítače vložíme pomocí nástroje **Obrázky** na kartě **Vložení**. Vložte obrázek s názvem *07_Swissray_X-Ray.jpg* pomocí nabídky **Obrázky** na kartě **Vložení**. Obrázek umístěte do levé části, abychom mohli vedle později vložit video. Vytvořte si nové textové pole a do něj vložte text z licence.
6. **Piktogram** (ikonu) naleznete na kartě **Vložení - Ikony**. Hledejte podle klíčového slova „nebezpečí“.



Licence obrázků:

<http://www.magicdentalstudio.pl/index.php/rentgen/>

https://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Swissray_X-Ray.jpg

P

91

Úprava obrázků | 8



Cíl lekce

Žák umí upravovat obrázky vložené v prezentaci, využívá k tomu standardní nástroje grafických úprav a ořezávání obrázku. Žák zpracovává obrázky pomocí pokročilých nástrojů, například nástroj pro změnu pozadí obrázků.



Soubor

pokračujte prezentací *kosterni_soustava.pptx* z předchozí lekce nebo začněte souborem *08_uprava_obrazku.pptx*



Popis lekce

Obrázky v prezentaci bychom rádi udělali graficky zajímavější. S žádným grafickým editorem ovšem neumíme, nebo ho nemáme nainstalovaný. PowerPoint ale obsahuje celou řadu možností pro grafické úpravy obrázků.

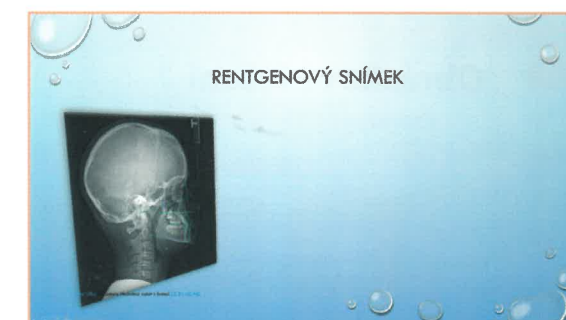
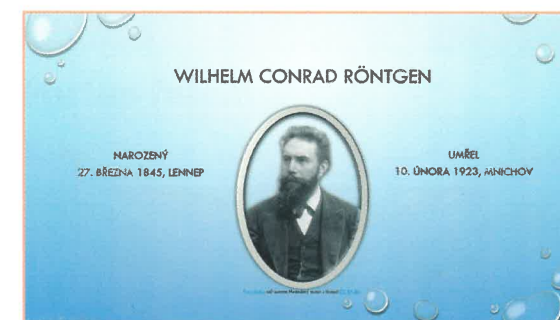


Zadání

V prezentaci *08_uprava_obrazku.pptx* odeberte pozadí na portréту Wilhelma Conrada Röntgena. Obrázek pak ještě vložte do ozdobného rámu, aby vypadal jako obraz s portrétem. Na snímku o rentgenovém snímku zobrazte obrázek pomocí natočené perspektivy. Použijte perspektivu zahnutou doprava a nakloněnou nahoru.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Otevřete prezentaci *08_uprava_obrazku.pptx*.
2. Na snímku o Wilhelmu Conradu Röntgenovi odeberte pozadí z portrétu:
 - a) Na kartě **Formát obrázku** zvolte funkci **Odebrat pozadí**.
 - b) Upravte automaticky navrženou oblast pro odebrání, která je barevně odlišná – použijte nástroje pro označování oblastí k zachování a pro označování oblastí k odebrání. Na závěr potvrďte úpravy volbou **Zachovat změny**.
3. Obrázek orámujte, aby vypadal jako zarámovaný portrét – zvolte Na kartě **Formát obrázku** volbu **Styly obrázků**.
4. Na snímku s nadpisem Rentgenový snímek označte obrázek a pomocí nástroje **Efekty obrázků** na kartě **Formát obrázku** ve skupině **Styly obrázků** nastavte **Prostorové otočení v perspektivě zahnuté doprava a nakloněné nahoru**.



Cíl lekce

Žák umí vkládat online video a video ze souboru. Přehrávání videa uzpůsobuje potřebám prezentace. Žák se naučí nastavit přehrávání videa tak, aby se přehrál pouze určitá část.



Soubor

pokračujte prezentaci *kosterni_soustava.pptx* z předchozí lekce nebo začněte souborem *09_vkladani_video.pptx*



Popis lekce

Žák si připravuje prezentaci o kosterní soustavě. Chceme zatraktivnit prezentaci pomocí videa. Vložíme tak vlastní video z připraveného souboru a nastavíme čas jeho přehrávání. Většinou ale nemáme vlastní video, a tak v prezentaci používáme některé z online dostupných na internetu.

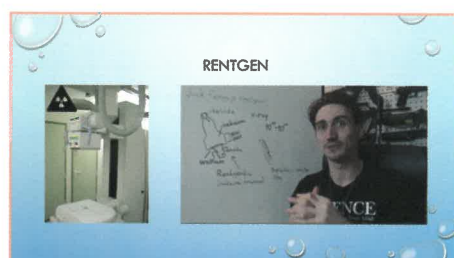
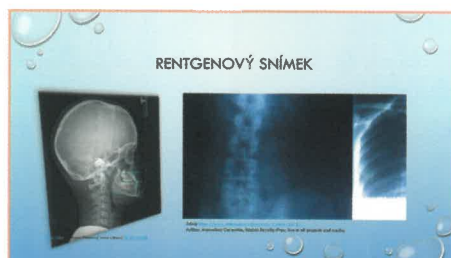


Zadání

V prezentaci *09_vkladani_video.pptx* umístěte na snímek Rentgenový snímek připravené video ze souboru *09_video.mp4*, které máte k dispozici. Ořízněte video, tedy nastavte začátek a konec přehrávání, tak, aby netrvalo déle než 10 sekund. Pod video umístěte text licence ze souboru *09_video_licence.txt*. Na stránkách s online videi, například YouTube, nalezněte vhodné video o tom, jak funguje rentgen a vložte ho pomocí odkazu na snímek s nadpisem Rentgen. Nastavte videa tak, aby se spustila automaticky při zobrazení snímku.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Otevřete prezentaci *09_vkladani_video.pptx*.
2. Na snímek s titulkem Rentgenový snímek vložte video ze souboru *09_video.mp4* – na kartě **Vložení** ve skupině **Multimédia** volba **Video v mém počítači**. Umístěte ho na snímku v pravé části.
3. Pod snímek umístěte text licence uvedený v zadání.
4. Nastavte u videa začátek a konec přehrávání – na kartě **Přehrávání** ve funkci **Střih videa** nastavte **Čas spuštění** a **Čas ukončení**.
5. Najděte vhodné video na YouTube pomocí hesla „jak funguje rentgen“ – například <https://youtu.be/atQmWTHCa5g>.
6. Zkopírujte odkaz na video a použijte ho pro vložení online videa – na kartě **Vložení** ve skupině **Multimédia** volba **Online video**.
7. Přizpůsobte velikost videa tak, aby bylo stejně velké jako obrázek rentgenového přístroje – k zjištění velikosti obrázku použijte kartu **Formát obrázku** a údaj **Výška**. Hodnotu použijte na kartě **Formát videa** ve skupině velikost pro nastavení výšky videa.
8. Videa zarovnejte na snímcích pomocí vodících čar.
9. U každého videa nastavte automatické spuštění – na kartě **Animace** nastavte u videa animaci **Přehrávání** a v sekci **Časování** vyberte volbu **S předchozí**.



U videa z YouTube můžete nastavit posunout čas místa, odkud se má video spustit. Stačí za odkaz napsat parametr **t** ve vteřinách od začátku. Například:
<https://youtu.be/atQmWTHCa5g?t=3>



Cíl lekce

Žák umí vkládat doplňky z Office Store, Mentimeter pro interaktivní prezentaci.



Soubor

pokračujte prezentaci *kosterni_soustava.pptx* z předchozí lekce nebo začněte souborem *10_mentimeter.pptx*



Popis lekce

Ideálním případem je, když do vaší prezentace zapojíte i posluchače. PowerPoint lze rozšířit o celou řadu dalších funkcí. Najdeme v Office Store vhodný interaktivní doplněk a dáme posluchačům možnost hlasování.



Zadání

1. Otevřete prezentaci *10_mentimeter.pptx*.
2. Přidejte nový snímek č.2. Získejte a vložte na něj doplněk Mentimeter – typ slovní mrak. Chcete zjistit, co posluchače napadne, když slyší slovo Kostra.
3. Za poslední snímek vložte dva snímky. Snímek s kvízem vytvořeným pomocí Mentimeteru. Vymyslete jednu kvízovou otázku se třemi možnými odpověďmi, z nichž jedna bude správná. A jako druhý vložte snímek s tabulkou s pořadím odpovědí.



Postup řešení

1. Je nutné se registrovat na stránce www.mentimeter.com. K registraci je potřeba e-mailová adresa.
2. Na **Mentimeter** vyberte **New presentation**. A vhodně si ji nazvěte (např. Kostra).
3. Vyberte typ otázky **Word Cloud**.
4. Položte otázku a zvolte počet odpovědí. Ve výchozím stavu jsou zvoleny 3, pro naše účely postačí 1.
5. Na stránce **Mentimeter** vložíme další snímek s **Quiz Competition** → **Select Answer**.
6. Vytvoříte otázku a odpovědi. Označte správnou odpověď.
7. Následně si zobrazte prezentaci pomocí tlačítka vlevo – **Present**.
8. Zkopírujte celou adresu z adresního řádku a prohlížeč nezavírejte.
9. Po návratu do vaší prezentace vložte nový snímek na pozici číslo 2.
10. Z nabídky **Doplňky** → **Získat doplňky** si stáhněte doplněk **Mentimeter**.
11. Po přihlášení vložte webovou adresu, kterou jste si přepokopovali do vaší schránky.
12. Přesuňte se na konec prezentace a vložte nový snímek
13. Znovu do něj vložte doplněk **Mentimeter**.
14. V internetovém prohlížeči posuňte prezentaci o jeden snímek a znovu zkopírujte adresu, kterou následně vložte do PowerPointu.
15. Tento postup je potřeba opakovat podle počtu slidů v programu **Mentimeter**. Každá stránka na webu musí mít svůj vlastní snímek v PowerPointu.

**Cíl lekce**

Žák umí vložit a upravit SmartArt, využít změny počtu prvků, stylu a barev. Volí vhodná schémata odpovídající zobrazovaným informacím.

**Soubor**

pokračujte v souboru *Mereni_teplopt.pptx* nebo začněte souborem *11_smartart.pptx*

**Popis lekce**

Žák si připravuje prezentaci o dlouhodobém měření teploty z dat z automatické meteorologické stanice. Potřebuje v ní graficky prezentovat systém získání a zpracování dat.

**Zadání**

Do prezentace *11_smartart.pptx* vložte nový snímek s nadpisem Zpracování údajů a na něj umístěte schéma, které zachytí systém získání dat. Použijte SmartArt s názvem Základní proces s dvojitými šipkami. Upravte SmartArt dle předlohy. Zarovnejte SmartArt na střed snímku. Jednotlivé šipky budou obsahovat tyto texty:

1. Data jsou získána senzorem stanice
2. Data jsou zpracována a odeslána do cloudového úložiště
3. Data jsou převzata a převedena na CSV soubory
4. Data jsou uložena do Excelové tabulky

**Obrázkové řešení****Postup řešení**

1. Otevřete prezentaci *11_smartart.pptx*.
2. Přidejte nový snímek s nadpisem Zpracování údajů.
3. Na snímek vložte **SmartArt** – na kartě **Vložení** ve skupině **Ilustrace** v nabídce **SmartArt** zvolte obrázek **Základní proces** s dvojitými šipkami, který najdete ve skupině **Proces**.
4. Na kartě **Návrh obrázku SmartArt** zvolte ve skupině **Vytvořit obrázek** nástroj **Podokno s textem**. V něm napište texty ze zadání jako čtyři samostatné odrážky.
5. Umístěte obrazec do středu snímku.
6. Na kartě **Návrh obrázku SmartArt** zvolte ve skupině **Styly obrázků SmartArt** nástroj **Změnit barvy**. V něm nastavte barevný model **Barevný – barvy zvýraznění**.
7. Na kartě **Návrh obrázku SmartArt** zvolte ve skupině **Styly obrázků SmartArt** vzhled **Silný efekt**.

**Cíl lekce**

Žák umí vložit do prezentace tabulku, umí tabulku vytvořit a naplnit ji hodnotami. Žák využívá úpravu stylů a barev. Volí vhodná schémata odpovídající zobrazovaným informacím.

**Soubor**

pokračujte v souboru *Mereni_teplopt.pptx* nebo začněte souborem *12_tabulky.pptx*.

**Popis lekce**

V prezentaci potřebujeme zobrazit větší množství naměřených dat. Pro větší přehlednost umístíme data do tabulky.

**Zadání**

Vytvořte nový snímek a na něj do středu snímku umístěte excelovou tabulku ze souboru *12_teploptni_mereni.xlsx* z listu Souhrny. Tabulku barevně zformátujte tak, že řádek s nejvyšší teplotou bude oranžovou nebo červenou barvou, řádek s nejnižší teplotou modrou barvou. Záhloví obou tabulek podbarvěte šedou barvou, písmo tučné. Do záhlaví doplňte k textům jednotky °C.

Vytvořte další nový snímek s nadpisem Extrémy ve sledovaném období. Vytvořte na něm tabulku o 3 sloupcích a 3 řádcích. Držte se obrazové předlohy. Zapište do ní data extrémních hodnot – Do záhlaví uveďte do pravých 2 sloupců Hodnota a Datum. Do dalších 2 řádků uveďte: Nejnížší teplota; 13,60 °C; 15. 8. 2019 a Nejvyšší teplota; 34,20 °C; 29. 8. 2019.

**Obrázkové řešení**

	Hodnota	Datum
Nejnižší teplota	13,60 °C	15. 8. 2019
Nejvyšší teplota	34,20 °C	29. 8. 2019

**Postup řešení**

1. Otevřete prezentaci *12_tabulky.pptx*.
2. Vytvořte nový snímek a nastavte na něm rozložení **Prázdný** a pak na něj doprostřed vložte excelovou tabulku – na kartě **Vložení** ve skupině **Tabulky** zvolte funkci **Tabulka Excel**.
3. Do tabulky nakopírujte připravená data ze souboru *12_teploptni_mereni.xlsx* z listu Souhrny. Použijte data ve sloupcích A až D a vložte je do tabulky v prezentaci.
4. Názvy sloupců označte tučným písmem a doplňte k názvům jednotku °C.
5. Nastavte barevnou škálu hodnot sloupců s teplotami – označte sloupec s daty a na kartě **Domů** zvolte **Podmíněné formátování** → **Další pravidla**. Vyberte tříbarevnou škálu. Nastavte barvy škály podle zadání. **Písmo** nastavte jako tučné.
6. Vytvořte nový snímek a do nadpisu napište Extrémy ve sledovaném období.
7. Vytvořte novou tabulku o 3 sloupcích a 3 řádcích – na kartě **Vložení** ve skupině **Tabulky** a zapište do ní data extrémních hodnot.
8. Tabulku barevně zformátujte pomocí nástroje **Stínování** na kartě **Návrh tabulky**.
9. Text zarovnejte doprostřed, nastavte kontrastní barvy textu.
10. V efektech nastavte zkosení buňky **Úhel** – na kartě **Rozložení** ve skupině **Zarovnávací**.

**Cíl lekce**

Žák umí vložit do prezentace grafy a volí vhodné grafy pro prezentaci dat. Žák využívá nástroje pro úpravu popisů, stylů a barev. Volí vhodná schémata odpovídající informacím.

**Soubor**

pokračujte v souboru *Mereni_tepLOT.pptx* nebo začněte souborem *13_grafy.pptx*

**Popis lekce**

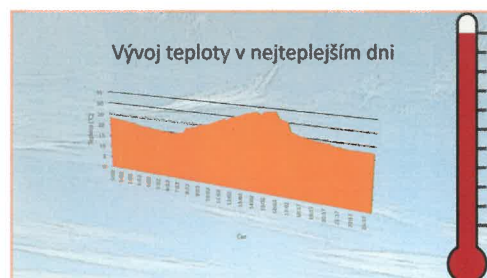
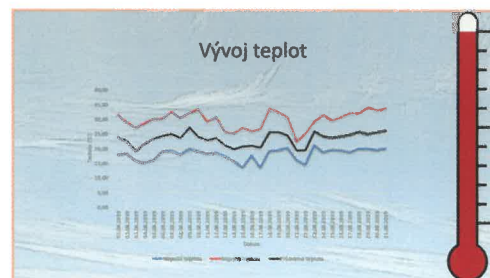
Do připravované prezentace o dlouhodobém měření teploty chceme vložit grafy, na kterých demonstrujeme vývoj teplot v daném období a vývoj teploty v nejteplejším dni. Grafy jsou jednou z nejlepších možností, jak prezentovat data.

**Zadání**

V prezentaci *13_grafy.pptx* zobrazte vývoj teploty v celém období pomocí grafů. Jako zdroj dat použijte soubor *13_tepLOTni_mereni.xlsx*.

Vytvořte nový snímek s nadpisem Vývoj teplot a se spojnicovým grafem Styl 13, který znázorní vývoj hodnot Nejnižší teplota, Nejvyšší teplota a Průměrná teplota v jednotlivých dnech. Data jsou na listu „Souhrny“. Nastavte barvy čar tak, aby Nejnižší teplota byla modře, Nejvyšší teplota byla červenou barvou a Průměrná teplota byla černě. Doplňte správně popisky os.

Na dalším novém snímku s nadpisem Vývoj teploty v nejteplejším dni zobrazte plošný prostorový graf vývoje teploty ze dne 29. 8. 2019. Data z listu „20190829“ překopírujte z excelového souboru *13_tepLOTni_mereni.xlsx*. Pokud se vám při kopírování dat změní formát času, nastavte formát buněk zdrojových dat. Zvolte Styl grafu 9 a barevné schéma tak, aby byl graf oranžový. Nastavte hlavní vodorovnou mřížku na černou barvu. Nastavte prostorové otočení grafu podle osy X na 30°. Doplňte správně popisky os.

**Obrázkové řešení****Postup řešení**

- Otevřete prezentaci *13_grafy.pptx*.
- Na nový snímek s nadpisem Vývoj teplot vložte nový **Spojnicový graf** – na kartě **Vložení** ve skupině **Ilustrace** použijte volbu **Graf**.
- Nakopírujte připravená denní data ze souboru *13_tepLOTni_mereni.xlsx* z listu „Souhrny“ jako zdroj dat.
- Odstraňte nadpis grafu a nastavte styl grafu – na kartě **Návrh grafu** ve skupině **Styly grafů**. Barva čar – klikněte pravým tlačítkem na čaru a nastavte její barvu ve volbě **Obrysy**.
- Přidejte do grafu popisky os a osy pojmenujte.
- Vložte do prezentace nový snímek s nadpisem Vývoj teploty v nejteplejším dni a na něj vložte plošný prostorový graf s daty dne 29. 8. 2019 ze souboru *13_tepLOTni_mereni.xlsx* na listu s popisem „20190829“. Pokud bude potřeba, nastavte formát buněk času na formát Čas – typ 13:30.
- Odstraňte nadpis grafu a popis vpravo Teplota a zvolte **Styl grafu** na **Styl 10** a ve volbě **Změnit barvu** zvolte **Monochromatickou paletu 2**.
- Označte myší mřížku grafu a nastavte barvu mřížky na černou.
- Přidejte do grafu popisky os a osy pojmenujte.
- Prostorové otočení podle osy X – klikněte na plochu pravým tlačítkem a zvolte **Prostorové otočení**.

**Cíl lekce**

Žák umí vytvořit prezentaci s oddíly a umí s jejich pomocí vytvořit snímek, který umožní zobrazovat předem připravené skupiny snímků prezentace.

**Soubor**

pokračujte v souboru *Mereni_tepLOT.pptx* nebo začněte souborem *14_nahledy.pptx*

**Popis lekce**

Připravujeme prezentaci o dlouhodobém měření teploty. Chceme zařídit, aby se na úvodním snímku zobrazily prvky, které umožní zobrazovat předem připravené sekvence snímků a vrátit se pak zpět na původní snímek.

**Zadání**

V prezentaci *14_nahledy.pptx* změňte velikost fontu nadpisu úvodního snímku na 44 bodů, upravte text podle obrázku a posuňte ho směrem nahoru tak, abyste měli dostatek místa v dolní polovině snímku. Vytvořte 3 oddíly prezentace, kterými rozdělíte prezentaci na části. První oddíl bude obsahovat pouze snímek se SmartArtem, druhý oddíl bude obsahovat snímky s tabulkami a ve třetím oddílu budou snímky s grafy. Pak na snímek vložte tři náhledy pro tyto vytvořené oddíly a rozmístěte je rovnoměrně v dolní polovině snímku. Náhledy zvýrazněte pomocí stylu Centrální styl, obdélník.

**Obrázkové řešení****Postup řešení**

- Otevřete prezentaci *14_nahledy.pptx*.
- Upravte nadpis úvodního snímku.
- Přejděte na druhý snímek a přidejte před něj oddíl s názvem **SmartArt** – na kartě **Domů** ve skupině **Snímky** zvolte nabídku **Oddíl** → **Přidat oddíl**.
- Podobně vytvořte oddíl před 3. snímkem, tj. před prvním snímkem s tabulkami, a nazvěte ho **Tabulky**.
- Před 5. snímkem, tj. snímkem s grafy, vytvořte oddíl nazvaný **Grafy**.
- Na první snímek postupně umísťujte náhledy jednotlivých oddílů – na kartě **Vložení** ve skupině **Odkazy** zvolte nabídku **Náhled** → **Náhled oddílu** a zvolte náhledy jednotlivých oddílů – **SmartArt**, **Tabulky** a **Grafy**.
- Nastavte náhledům styl **Centrální styl, obdélník** – na kartě **Náhled** ve skupině **Styly** náhledů zvolte styl **Centrální stín, obdélník**.

15 | Fotogalerie

P

98



Cíl lekce

Žák umí vytvořit fotogalerii z fotografií.



Soubor

V průběhu lekce vznikne nový soubor.



Popis lekce

Byli jste na školním výletě. Nyní máte množství fotografií, které byste chtěli ukázat spolužákům nebo rodičům. Vytvoříme z nich fotogalerii.



Zadání

1. Vytvořte novou prezentaci s názvem Fotogalerie z výletu.
2. Pomocí funkce Fotoalbum do ní vložte fotografie ze složky 15_fotografie.
3. Seřadte fotografie v albu následovně – Mariánský sloup, Neptunova kašna, Sloup Nejsvětější trojice, Arionova kašna, Herkulova kašna, Chrám sv. Václava a Kašna tritonů.
4. Doplněte do titulku názvy památek k jednotlivým fotografiím. Název souboru je název památky.
5. Nastavte vhodný motiv Řez pro celou prezentaci.



Postup řešení

1. Vytvořte novou prezentaci.
2. Přejděte na kartu **Vložit** a klikněte na šipku pod možností **Fotoalbum**. Potom klikněte na **Nové fotoalbum**.
3. V dialogovém okně **Fotoalbum** v části **Vložit obrázek** z klikněte na tlačítko **Soubor či disk...**
4. V dialogovém okně **Vložit nové obrázky** vyhledejte složku obsahující obrázek, který chcete vložit, klikněte na něj a potom klikněte na tlačítko **Vložit**.
5. Pokud chcete změnit pořadí, ve kterém jsou obrázky zobrazeny, klikněte v seznamu **Obrázky v albu** na název souboru obrázku, který chcete přesunout, a pak jej pomocí tlačítek se šipkami přesuňte nahoru nebo dolů v seznamu.
6. V dialogovém okně **Fotoalbum** klikněte na tlačítko **Vytvořit**.
7. Na kartě **Vložení** klikněte ve skupině **Obrázky** na šipku pod tlačítkem **Fotoalbum** a potom na příkaz **Upravit fotoalbum**.
8. V části **Možnosti obrázků** zaškrtněte políčko **Titulky pod všechny obrázky**.
9. Pokud se zaškrťovací políčko **Titulky pod všechny obrázky** zobrazuje jako neaktivní, je třeba nejprve určit **Rozložení obrázků ve fotoalbu**.
10. Chcete-li určit rozložení obrázků, vyberte v části **Rozložení alba** v rozevíracím seznamu **Rozložení obrázku** požadovanou možnost.
11. Klikněte na tlačítko **Aktualizovat**.
12. Ve výchozím nastavení PowerPoint používá jako zástupný symbol pro text titulku název souboru obrázku.
13. V normálním zobrazení klikněte na zástupný text titulku a zadejte titulek popisující obrázek.

P

99

Zvukový doprovod prezentace

16



Cíl lekce

Žák ví o možnosti vložit zvuk do prezentace. Žák ví o zdrojích volně použitelné hudby na internetu a umí tak získat soubor pro zvukové podbarvení prezentace. Žák používá a nastavuje zvukový doprovod prezentace.



Soubor

16_zvuk.pptx



Popis lekce

Žák nalezne na internetu volně použitelný soubor s vhodnou hudbou. Soubor stáhne a použije. Pokud je tato část obtížná, je k dispozici již předem stažený soubor. Soubor použije jako zvukové podbarvení celé prezentace.



Zadání

Doplněte do prezentace **16_zvuk.pptx** zvukové podbarvení, které bude přehrávané během celé prezentace. Pokud máte možnost, najděte na internetu vhodnou hudbu zveřejněnou pod licencí Creative Commons. Pokud tuto možnost nemáte, použijte soubor 16_thelevatorbossanova.mp3 a uveďte v prezentaci zdroj hudby „Music: <https://www.bensound.com>“, protože to vyžaduje jeho licence. Současně skryjte přehrávač.



Postup řešení

1. Otevřete prezentaci **16_zvuk.pptx**.
2. Pokud máte možnost zkuste nalézt svou vlastní hudbu na internetu s licencí Creative Commons. V internetovém vyhledávači vyhledejte stránky s hudbou. Například použijte klíčová slova „cc mp3 music download“. Případně použijte připravený soubor **16_thelevatorbossanova.mp3**
3. Vložte do prezentace na první snímek zvukový soubor – na kartě **Vložení** ve skupině **Multimédia** nástroj **Zvuk** → **Zvuk v mém počítači...**
4. Nastavte hudbu tak, aby se přehrávala během celé prezentace – na kartě **Přehrávání** ve skupině **Styly přehrávání zvuku** nastavte volbu **Přehrát na pozadí**. V možnostech zvuku zvolte **Skrýt během prezentace**.

17 | Nahrávání obrazovky

P

100

101

P



Cíl lekce

Žák umí pomocí aplikace PowerPoint nahrát dění na obrazovce. Žák dokáže nahraný záznam uložit samostatně jako video.



Soubor

17_nahravani_obrazovky.pptx



Popis lekce

Chcete pomoci kamarádovi, který neví, jak v PowerPointu měnit uspořádání objektů (překrývání). Abyste mu to nemuseli složitě popisovat, nasnímate postup na obrazovce. Stejným způsobem mu ukažete, jak si změni pozadí plochy ve Windows.



Zadání

Do zdrojové prezentace vložte videomanuál pomocí nahrávání obrazovky, kde:

1. Nahrajete postup provedení změny pořadí objektů na snímku 1 (modrý obdélník přesuňte do popředí před žlutý ovál). Nahrajte obrazovku tak, aby nebyl vidět hlavní panel systému Windows (spodní lišta s nabídkou start). Výsledné video vložte na nový snímek.
2. Nahrajte postup změny pozadí v operačním systému Windows. Výsledné video uložte jako samostatný soubor ve formátu MP4 s názvem zmena_pozadi.mp4.



Postup řešení

1. Otevřete soubor *zdrojova_prezentace.pptx*.
2. **Úkol 1:**
 - a) Na kartě **Vložení** zvolte **Nahrávání obrazovky**.
 - b) Vyberte oblast tak, aby neobsahovala hlavní panel systému Windows.
 - c) Vyberte **Nahrát ukazatel** a vypněte nahrávání zvuku, zvolte **Nahrát**.
 - d) Proveďte na snímku 1 změnu pořadí objektů a vypněte nahrávání.
 - e) Vytvořte nový snímek a na něj přesuňte nahrané video.
3. **Úkol 2:**
 - a) Na kartě **Vložení** zvolte **Nahrávání obrazovky**.
 - b) Minimalizujte aplikaci Powerpoint a vyberte celou oblast obrazovky.
 - c) Vyberte **Nahrát ukazatel** a vypněte nahrávání zvuku, zvolte **Nahrát**.
 - d) Proveďte změnu pozadí a vypněte nahrávání.
 - e) Klikněte na vložené video a zvolte uložit multimédia jako.
 - f) Pojmenujte soubor a uložte.
4. Odstraňte nahrané video z prezentace.



Pro nahrávání obrazovky je výhodné používat klávesou zkratku pro zastavení nahrávání

Windows + Shift + Q

Na konci videa potom není vidět lišta nahrávání.



Nahrané video můžeme ještě upravit pomocí nástroje oříznout



Oříznout

Kreslení | 18



Cíl lekce

Žák umí do prezentace zařadit grafiku pomocí nástrojů kreslení. Nakreslené objekty umí animovat a také převádět na geometrické tvary nebo matematický zápis.



Soubor

V průběhu lekce vznikne nový soubor.



Upozornění:

Tuto lekci doporučujeme realizovat na zařízeních s dotykovým ovládáním.



Popis lekce

Vytváříme prezentaci s plánem založení firmy. Na úvodní snímek si vložíme kreslenou grafiku, která se při zobrazení snímku přehraje jako by byla právě kreslena. Na druhý snímek připravíme náskres s výpočty potřebnými pro vznik a rozvoj firmy.

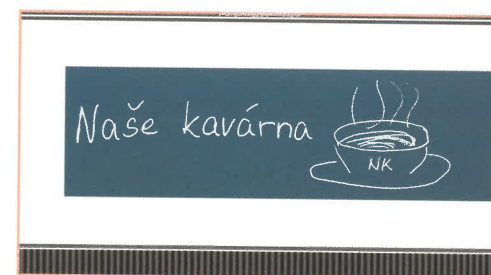


Zadání

Vytvořte prezentaci o plánu založení firmy pomocí šablony **Prezentace s přehledem plánování obchodního projektu**. Na první snímek vložte kreslenou grafiku s popisem obsahu prezentace a představením názvu a loga firmy. Volte vhodnou barvu a tloušťku čar pera. Tuto grafiku oživte animací **Přehrát** s pomalým přehráváním tak, jako byste ho sami psali. Pokud kreslením vznikne více částí, seskupte je dohromady. Na další snímek vložte pomocí nástroje kreslení geometrické útvary demonstrující objekty a popisy problémů spojených se založením firmy. Nakreslete do prezentace základní kalkulace podle předlohy a převedte je na matematický zápis.



Obrázkové řešení



	Vybavení	300000
	Platy	150000
	Náklady	38000
		488000



Postup řešení

1. Vytvořte novou prezentaci pomocí šablony **Prezentace s přehledem plánování obchodního projektu** ze skupiny šablon **Pro firmy**.
2. Na prvním snímku odstraňte textovou oblast s titulkem.
3. Napište rukopisný popis firmy a doplňte ho návrhem loga – na kartě **Kreslení** ve skupině **Pera**.
4. Pokud vznikne při kreslení z nakresleného textu více částí, vyberte je všechny a použijte funkci **Seskupit** pomocí kontextové nabídky po stisku pravého tlačítka myši nebo volbou na kartě **Formát obrazce** ve skupině **Uspořádat**.
5. Na napsaný text použijte animaci **Znovu přehrát** – karta **Animace**, nastavte u ní, aby se spustila okamžitě po zobrazení snímku („**S předchozí**“). Upravte délku animace tak, aby trvala alespoň 5 sekund.
6. Na nový snímek vložte pomocí nástroje **Kreslení** a **Převodu na obrazce** náskres domu.
7. Na snímek také nakreslete čísla a převedte je pomocí nástroje **Rukopis na matematický zápis**.



Cíl lekce

Žák umí vhodně použít nástroj návrh designu. Dokáže vhodně zvolit navržený vzhled k obsahu jednotlivých snímků.



Soubor

19_navrh_designu.pptx



Popis lekce

Máte vytvořený obsah prezentace a chcete co nejrychleji vytvořit vhodný vzhled prezentace vůči obsahu. Někdy je dost těžké sám takový vzhled vytvořit (obzvláště, když vás nic nenapadá). PowerPoint má pro vás pomocníka.

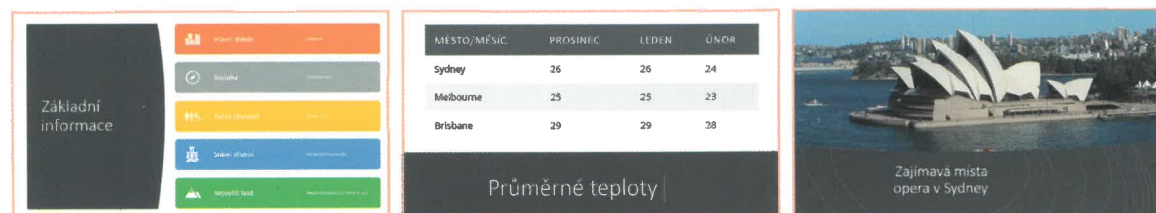


Zadání

Ve zdrojové prezentaci použijte funkci návrh designu tak, abyste celou prezentaci měli barevně a graficky sjednocenou s dodržáním jednotného stylu. Zdrojovou prezentaci rozšiřte o další snímky k tématu.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Otevřete soubor *zdrojova_prezentace.pptx*.
2. Na jednotlivé snímky použijte funkci **Návrh designu**, kterou naleznete na kartě **Návrh**.
3. Dodržte jednotný grafický styl.
4. Doplněte prezentaci o další snímky k tématu a opět použijte **Návrhy designu**.



Po vybrání navrhované designu můžeme použít barevné sjednocení pomocí nabídky variant, které naleznete na kartě **Návrh**.



Cíl lekce

Žák umí v prezentaci používat vhodné přechody tak, aby nepůsobily rušivě, a přitom oživily prezentaci.



Soubor

20_prechody.pptx



Popis lekce

V prezentaci nastavíme přechody mezi snímky. Při tom zvolíme vhodné typy tak, aby doplnily prezentaci, ale nerušily posluchače. Vhodnými přechody můžete prezentaci oživit a udělat poutavější.



Zadání

Nastavte v prezentaci *20_prechody.pptx* jeden společný přechod mezi snímky – **Plynulý přechod** s možností efektu **Shora** a dobou trvání 1,75 sekundy. Změňte přechod u třetího snímku. Nastavte ho jako **Hodiny** s délkou trvání 2 sekundy, kde tím vyjádříte přechod od historie k současnosti.



Postup řešení

1. Otevřete prezentaci *20_prechody.pptx*.
2. Nastavte společný přechod podle zadání – na kartě **Přechody**. Zvolte možnost **Použít u všech**.
3. Nastavte přechod na 3. snímek:
 - a) Přejděte na 3. snímek s nadpisem **Současnost**.
 - b) Nastavte přechod **Hodiny**.
 - c) Nastavte dobu trvání na 2 sekundy – na kartě **Přechody** ve skupině **Časování**.

**Cíl lekce**

Žák umí připravit z obsáhlé prezentace její varianty, které mu umožní zobrazovat obsah podle času a publika.

**Soubor**

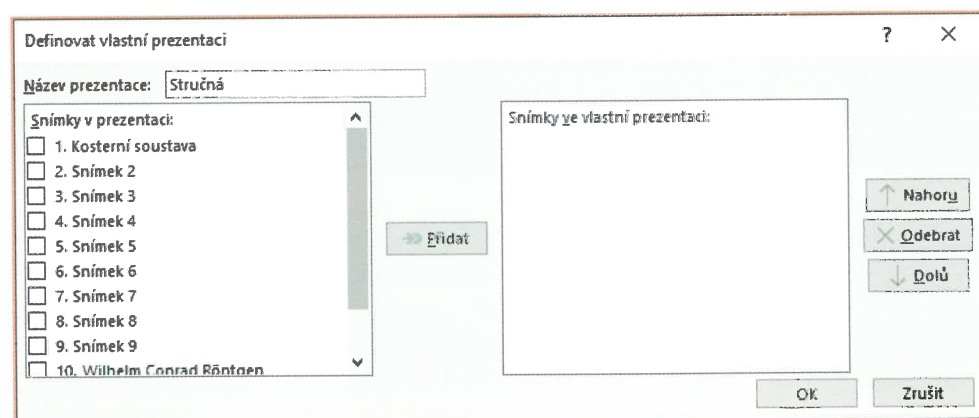
pokračujte prezentací *kosterni_soustava.pptx* z lekce 10 nebo začněte souborem *21_varianty_prezentace.pptx*

**Popis lekce**

Žák si připravil obsáhlou prezentaci o kosterní soustavě. Chce si prezentaci uzpůsobit tak, aby měl předem zvolené snímky pro zkrácenou variantu bez interakce s publikem a videem. Dále chce stejný zdroj používat pro plnohodnotnou prezentaci tématu.

**Zadání**

V prezentaci o kosterní soustavě (*21_varianty_prezentace.pptx*) vytvořte pomocí nástroje **Vlastní prezentace** tři varianty zobrazení snímků. V první prezentaci s názvem **Bez mentimeteru** zobrazte všechny snímky o kostře bez použití snímků s vloženým Mentimeterem. Ve druhé s názvem **Stručná** připravte pouze prezentaci složenou z úvodního snímku a z posledních tří snímků o zobrazovacích technikách. Ve třetí s názvem **Kostra** připravte k prezentaci pouze první část, která se věnuje kosterní soustavě.

**Obrázkové řešení****Postup řešení**

- Otevřete prezentaci *21_varianty_prezentace.pptx*.
- Otevřete okno pro vytváření a nastavování **Vlastní prezentace** – na kartě **Prezentace** ve skupině **Spustit prezentaci**.
- Vytvořte novou prezentaci a nazvěte ji „Bez Mentimeteru“.
- Zvolte snímek 1 a snímky 3 až 11 a stiskněte na tlačítko **Přidat**.
- Podobně vytvořte variantu prezentace s názvem „Stručná“ a přidejte do ní snímek 1 a snímky 9, 10 a 11.
- Dále vytvořte třetí variantu, která se bude jmenovat „Jen kostra“ a bude obsahovat snímky 1 a 3 až 8.
- Po zavření okna **Vlastní prezentace** vyzkoušejte spuštění připravené varianty prezentace – na kartě **Prezentace** ve skupině **Spustit prezentaci** vyberte z nabídky v nástroji **Vlastní prezentace** vybranou variantu.

**Cíl lekce**

Žák umí využívat nástroje prezentujícího. Využívá zobrazení prezentujícího, vestavěné laserové ukazovátko a umí nastavit jeho barvu. Žák umí použít kreslení do prezentace a nakreslené objekty vložit do prezentace.

**Soubor**

22_moznosti_prezentovani.pptx

**Popis lekce**

Přednášíme-li, potřebujeme vědět, kolik času již z naší přednášky uběhlo, co bude na dalším snímku, nebo třeba nahlédnout do poznámek u snímku. Navíc bychom chtěli využít i možnosti ukázat konkrétní věc v prezentaci pomocí ukazovátko nebo do prezentace kreslit.

**Zadání**

Otevřete prezentaci *22_moznosti_prezentovani.pptx*. Na třetí snímek s nadpisem Lidská kostra vložte tři věty poznámek pro prezentujícího. Nastavte barvu pera a barvu laserového ukazovátko. Spustěte prezentaci v režimu zobrazení prezentujícího. Během prezentace použijte laserové ukazovátko. Až v průběhu prezentace přejdete na třetí snímek, všimněte si zobrazení vašich poznámek. Při prezentování snímku s nadpisem Kostra trupu použijte nástroje kreslení a nakreslete šipky k jednotlivým částem. Kresbu při ukončení prezentace uložte do prezentace a nastavte u ní animaci Přehrání.

**Obrázkové řešení****Postup řešení**

- Otevřete prezentaci ze souboru *22_moznosti_prezentace.pptx*.
- Vložení poznámek – zobrazení editačního prostoru poznámek se zapíná v režimu **Normální** ve skupině **Zobrazit** na kartě **Zobrazení**.
- Spustěte prezentaci:
 - Pokud máte připojená 2 zobrazovací zařízení, monitor a například datový projektor, zkontrolujte, jestli máte nastavenou volbu **Použít zobrazení prezentujícího** na kartě **Prezentace** ve skupině **Monitory**. Potom prezentaci spustěte.
 - Pokud máte pouze jeden monitor bez druhé obrazovky nebo projektoru, spustěte prezentaci v režimu **Zobrazení prezentujícího** klávesovou zkratkou **ALT + F5**.
- Použijte laserové ukazovátko – v zobrazení prezentujícího ho naleznete pod ikonou **Nástroje pera a laserového ukazovátko**. V normálním zobrazení prezentace se nachází ikona u levého dolního okraje obrazu. Laserové ukazovátko lze také zobrazit pomocí současného stisknutí klávesy CTRL a levého tlačítka myši.
- Na snímku Kostra trupu nakreslete pomocí nástroje **Pero** šipky pro upozornění na popisované prvky kostry.
- Při ukončení prezentace nakreslené tvary uložte do prezentace potvrzením volby **Ponechat**.
- K nakresleným tvarům můžete nastavit animaci **Přehrát**.

**Cíl lekce**

Žák se seznámí s technologií rozpoznávání řeči a s nástroji automatického tlumočení. Žák umí využít nástroje překladu mluveného projevu za pomoci titulků prezentace. Žák používá nástroje titulkování prezentace k zobrazení mluveného slova v cizím jazyce.

**Popis lekce**

Vyzkoušíme si nástroje titulkování a překladu, který jsou vestavěné v PowerPointu. Přečteme text v cizím jazyce a necháme si zobrazovat odpovídající titulky. Potom si nastavíme titulky pro zobrazení překladu do češtiny a budeme sledovat automatické tlumočení do češtiny.

**Zadání**

V prezentaci *23_titulky.pptx* nastavte zobrazování titulků v angličtině. Nastavte si zobrazení titulků a prezentaci spustěte. Čtete připravený text v angličtině a sledujte kvalitu rozpoznávání řeči. Potom nastavte v prezentaci zobrazování titulků v češtině, znovu spustěte prezentaci a čtete připravený text a zkoumejte kvalitu překladu.

**Postup řešení**

1. Otevřete prezentaci *23_titulky.pptx*.
2. V nastavení prezentace zapněte zobrazení titulků a zvolte správně nastavení jazyků – na kartě **Prezentace** ve skupině **Titulky** zaškrtněte volbu **Vždy používat titulky** a ve volbě **Nastavení titulků** zvolte **Mluvený jazyk Angličtina** a **Jazyk titulků Angličtina**.
3. Prezentaci spustěte, čtete a zkoumejte schopnosti rozpoznávání řeči.
4. Nastavte jazyk titulků na **Čeština** a znovu spustěte prezentaci.
5. Prezentaci spustěte, čtete text a zkoumejte kvalitu překladače.



Žáci si mohou připravit svůj vlastní text, případně audionahrávku knihy v podporovaném cizím jazyce.



Pomůcka: mikrofon (pokud není váš počítač vybaven vestavěným mikrofonem).

**Soubor**

23_titulky.pptx

106

107

P

**Cíl lekce**

Žák umí v PowerPointu pracovat s prezentací. Ví, jak soubor sdílet, jak jej exportovat do PDF formátu, jak jej uložit ve formátu starší verze, nastavit heslo pro otevření, vytvoření podkladů či jak z prezentace vytvořit video.

**Popis lekce**

Vytvořenou prezentaci kromě standardního uložení do souboru prezentace (.pptx) chcete poměrně často uložit i v jiném formátu. Například do formátu starší verze PowerPointu, PDF, videa anebo nasdílení online. K prezentaci si můžeme vytvářet i podklady, které chceme uložit do samostatného dokumentu ve Wordu.

**Zadání**

Zdrojovou prezentaci

1. Nasdílejte se svými spolužáky pro čtení.
2. Uložte ve formátu PDF.
3. Uložte ve formátu starší verze (.ppt).
4. Exportujte vaši prezentaci jako video a nastavte dobu trvání 7 sekund na každý snímek.
5. Uložte podklady k prezentaci do dokumentu Word, tak aby měl dokument vložené propojení na prezentaci a byly zobrazeny poznámky pod snímky, soubor ve Wordu pojmenujte *podklady.docx*

**Postup řešení**

1. Otevřete soubor *24_prace_se_souborem_exporty.pptx*.
2. **Úkol 1:**
 - a) Klepněte na tlačítko **Soubor** -> **Sdílet**.
 - b) Uložte soubor na OneDrive (pokud ještě není) a následně zadejte úroveň oprávnění (pro čtení, pro zápis) a jména těch, kterým chcete soubor sdílet.
3. **Úkol 2:**
 - a) Klepněte na tlačítko **Soubor** -> **Exportovat** -> **Vytvořit dokument PDF/XPS**.
4. **Úkol 3:**
 - a) Klepněte na tlačítko **Soubor** -> **Uložit/Uložit** jako a po výběru místa, kam chcete soubor uložit, vyberte v nabídce **Uložit jako typ** Prezentace Powerpointu 97-2003.
5. **Úkol 4:**
 - a) Klepněte na tlačítko **Soubor** -> **Exportovat** -> **Vytvořit video**.
 - b) Nastavte počet sekund na každý snímek na 7.
 - c) Klikněte na **Vytvořit video**.
6. **Úkol 5:**
 - a) Klepněte na tlačítko **Soubor** -> **Exportovat** -> **Vytvořit podklady**.
 - b) Vyberte **Poznámky pod snímky** a zvolte **Vložit propojení**.
 - c) Dokument ve Wordu uložte a pojmenujte *podklady.docx*.



Cíl lekce

Žák ví o možnosti použití šablon prezentace. Žák umí nalézt správnou šablonu, použít ji a upravit. Žák umí uložit soubor jako šablonu.



Soubor

V lekci vznikne nová prezentace nebo *25_sablona.pptx*.



Popis lekce

Žák při přípravě prezentace nemusí nezbytně začínat od prázdné prezentace. V PowerPointu má možnost nechat si vytvořit s pomocí šablon prezentaci s předem připravenými snímky.



Zadání

Vytvořte novou prezentaci s pomocí šablon. Projděte si dostupné šablony prezentací. Nalezněte vhodnou šablonu pro prezentaci vaší rodiny pomocí rodokmenu.

Z prezentace *25_sablona.pptx* vytvořte šablonu. Pokuste se vytvořit novou prezentaci založenou právě na této šabloně.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Při vytváření nového dokumentu vyhledejte šablony podle klíčového slova „rodokmen“.
2. Zvolte vyhovující šablonu a vytvořte prezentaci.
3. Dokončete prezentaci tak, aby odpovídala skutečnosti.
4. Otevřete prezentaci *25_sablona.pptx*.
5. Uložte ji jako šablonu – na kartě **Soubor** v nabídce **Uložit jako** zvolte typ souboru **Šablona aplikace PowerPoint (*.potx)**. Musíte zvolit umístění uložení dokumentu takové, jaké nabízí sám PowerPoint. Aby šlo později soubor načíst jako šablonu, je nutné, aby byl uložený na disku C: ve složce *Dokumenty/Vlastní šablony Office*.
6. Vaši novou šablonu naleznete na záložce **Osobní**.



Vytvořte se žáky jednoduchý grafický životopis, novoroční párty, měsíční kalendář úkolů na ledničku, diplom.



Cíl lekce

Žák umí vygenerovat a upravit prezentaci v anglickém jazyce pomocí šablony QuickStarter.



Soubor

V lekci vznikne nová prezentace.



Popis lekce

Student si připravuje referát o významné osobnosti v anglickém jazyce. Využije k tomu šablonu QuickStarter, která mu vygeneruje základní prezentaci, kterou přizpůsobí zadání.

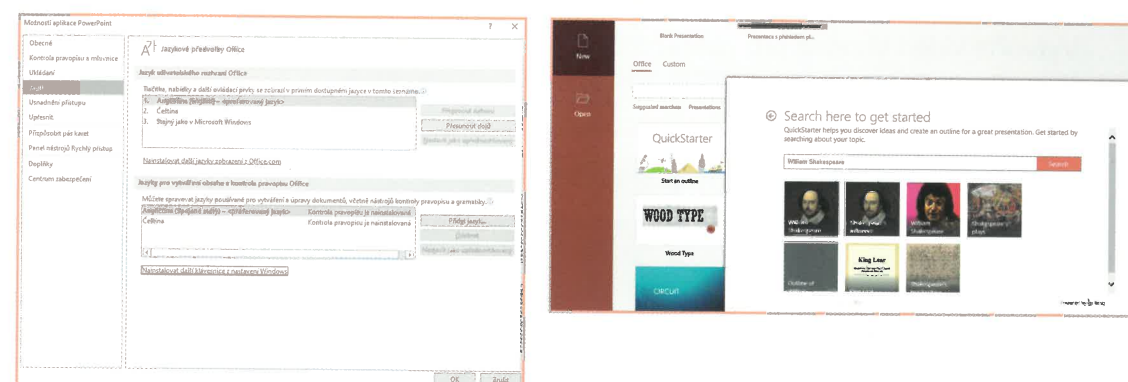


Zadání

Vytvořte prezentaci v angličtině o Williamu Shakespearovi pomocí šablony QuickStarter.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Nastavte rozhraní PowerPointu na anglický jazyk. Pokud nemáte nainstalovanou anglickou jazykovou sadu, stáhněte ji a nainstalujte (<https://support.office.com/cs-cz/article/sada-language-accessory-pack-pro-office-82ee1236-0f9a-45ee-9c72-05b026ee809f?ui=cs-CZ&rs=cs-CZ&ad=CZ>).
2. Nastavte jazyk rozhraní Office na angličtinu – karta **Soubor**, položka menu **Možnosti**, sekce **Jazyk** → **Jazyk uživatelského rozhraní**. (zde je možné stáhnout i jazykový balíček)
3. Restartujte PowerPoint.
4. Při vytvoření zvolte šablonu **QuickStarter**.
5. Vyhledejte pomocí klíčových slov požadované téma – zadejte „William Shakespeare“.
6. Zvolte vhodnou z nabízených položek.
7. Zvolte, které informace si přejete do prezentace zahrnout, a vyberte si vzhled prezentace.
8. Vytvořte prezentaci.



Cíl lekce

Žák ovládá práci s videem, animacemi, 3D modely a exportem prezentace. Vše propojuje do komplexního projektu.



Soubor

V lekci vznikne nová prezentace.



Pomůcky:

chytrý telefon, pevná průhledná fólie (například titulní strana při kroužkové vazbě).



Popis lekce

Už v populárním filmu Hvězdné války mluvila s posádkou princezna Leia jako holografická projekce. V tomto projektu si vytvoříme vlastní holografickou projekci. Pro inspiraci si otevřete YouTube a vyhledejte videa s klíčovým slovem 3D hologram.

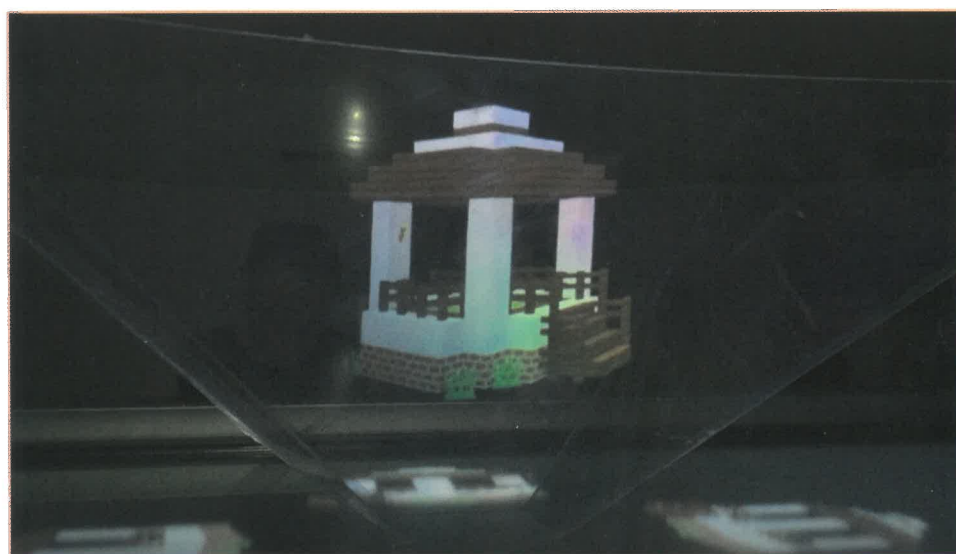


Zadání

Vytvořte video vhodné pro zobrazení hologramu založeném na Pepper's ghost efektu. Vytvořte projekční pyramidu.



Obrázkové řešení



Postup řešení

Část 1 (vzorové výsledné video: 27_video_model.mp4):

1. Vytvořte novou prezentaci.
2. Změňte pozadí snímku na černou barvu a rozložení snímku na prázdné.
3. Doprostřed snímku vložte velký libovolný 3D model. Pro zarovnání využijte vodících čar.
4. Model potřebujeme rozhybat. Nastavte modelu animaci „Rotace“ s délkou 10 vteřin a se spuštěním „Po přechozí“ (tedy hned se spuštěním snímku).
5. Vytvořte z prezentace video a při exportu nastavte počet sekund na každý snímek na 10 (délka celé animace).



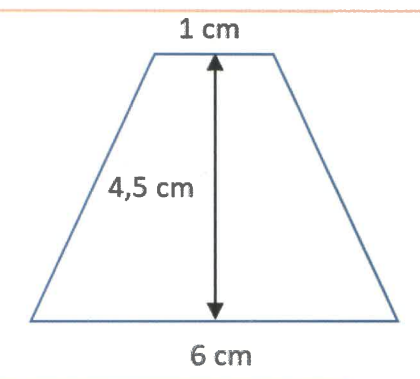
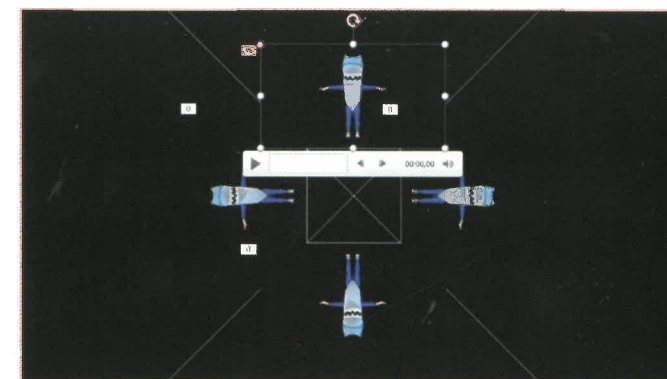
Postup řešení

Část 2 (vzorové výsledné video: 27_video_hologram.mp4):

1. Vytvořte novou prezentaci.
2. Změňte rozložení snímku na prázdné a do pozadí vložte obrázek 27_pozadi_hologram.jpg.
3. Vložte video s 3D modelem z předchozí části.
4. Video umístěte do horního segmentu (lichoběžníku) a zarovnejte k okraji čtverce. Video by nemělo příliš přesahovat do jiných segmentů. V případě potřeby můžete jeho velikost oříznout pouze na oblast, kde se otáčí 3D model.
5. Zkopírujte toto video do každého ze zbylých 3 segmentů, otočte a zarovnejte ke čtverci a na střed snímku. Pomohou vám vodící čáry.
6. Označte všechna 4 videa a vložte jim animaci „Přehrávání“ se spuštěním „Po předchozí“.
7. Vyexportujte prezentaci jako video a nastavte počet sekund na každý snímek na 10 (délka vkládaného videa).
8. Máte video, které při projekci na pyramidu vytvoří hologram. Nahrajte si video na *YouTube* nebo na *OneDrive*, abyste si ho mohli pustit ze svého telefonu.



Obrázkové řešení



Postup řešení

Část 3 (vytvoření projekční pyramidy):

1. Vezměte libovolnou dostatečně pevnou průhlednou fólii (vhodná úvodní fólie z kroužkové vazby).
2. Vystříhněte 4x rovnoramenný lichoběžník s délkami stran viz obrázek nahoře.
3. Slepte lichoběžníky průhlednou lepící páskou a postavte pyramidu kratší základnou na střed telefonu.



Lze vložit libovolný 3D model. Takový si můžete nakreslit v **Malování 3D** nebo vyexportovat 3D objekt z **Minecraft: Education Edition** (viz obrázek z úvodu kapitoly).



Cíl lekce

Žák ví, co je to videomapping. Umí využít funkcí PowerPointu k vytvoření vlastního videomappingu.



Soubor

V lekci vznikne nová prezentace.



Pomůcky:

PC, dataprojektor, krabice (ideálně čisté bez potisků (bílá nebo okrová lepenková).



Popis lekce

Videomapping je promítání obrazu většinou na budovu. Videomapping se používá při každé větší příležitosti (oslavy města, Nového roku, otevření budovy aj.). Pusťte si na YouTube video s videomappingem.

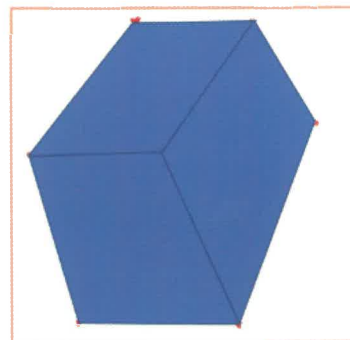
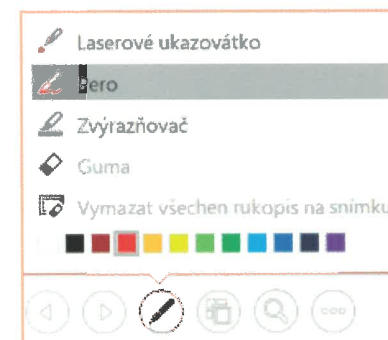


Zadání

Vytvoříme prezentaci, kterou promítneme na libovolný objekt. Nastavíme efekty tak, aby prezentace sloužila jako zdroj pro videomapping na tento objekt. Pusťte si nejprve ukázkové řešení ze souboru 28_videomapping.mp4, ať si představíte výstup úlohy.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Umístěte krabici do prostoru a naniřte na ni dataprojektor tak, abyste osvětlili 3 strany krabice.
2. Vytvořte novou prezentaci, změňte rozložení na prázdné. Prezentaci spusťte (nesmíte mít zapnutý režim prezentujícího).
3. V levém dolním rohu obrazovky najedte myší na ikonu **Pera** a vyberte možnost „**Pero**“. Nyní můžete do prezentace kreslit.
4. Jeďte myší po obrazovce a na krabici sledujte, kde se nachází váš kurzor. Kurzor bude na krabici jako malinká červená tečka a někdy může být náročné ji objevit. Je vhodné pracovat ve dvojici.
5. Postupně najedte do všech osvětlených rohů krabice a zakreslete je do prezentace jako tečky.
6. Ukončete prezentaci a uchovejte rukopisné poznámky.
7. Nyní máte v prezentaci vyznačeny rohy krabice tak, jak je vidí dataprojektor při projekci.
8. Na kartě **Vložení** → **Obrazce** vyberte v části **Čáry** tvar „**Volný tvar: obrazec**“. Postupně klikajte myší do bodů, které představují jednu stěnu krabice. Po kliknutí na 4. bod se čáry spojí a vytvoří se obdélník, který se při spuštění prezentace přesně zobrazí na jednu ze stěn krabice.
9. Opakujte postup pro zbylé dvě strany krabice. Tím vytvoříte všechny tři osvětlené stěny krabice. To, že krabice na snímku vypadá jinak než ve skutečnosti (deformovaně), je naprosto v pořádku. Je to dáno zkreslením, které vznikne při spuštění prezentace.
10. V horní části prezentace naleznete za poslední kartou okno s lupou a možností **Hledat**. Hledejte „**Zobrazit podokno výběru**“ a v pravé části obrazovky se zobrazí podokno **Výběr**. Skryjte položku **Rukopis** (klikněte na symbol oka). Tím odstraníte ručně kreslené body.
11. Změňte pozadí snímku na černou barvu.
12. Duplikujte tento snímek. Měňte barvy obrazců, obrysy, přechody, animace a další a vytvořte si vlastní videomapping.



Cíl lekce

Žák umí využít prezentaci k představení společensky závažného tématu. Při své práci využívá i doplňky, které mu rozšiřují možnosti práce. Žák se učí dovednosti práce ve skupině (komunikaci, rozdělení a delegování úkolů atd.)



Soubor

V lekci vznikne nová prezentace.



Popis lekce

Skupina žáků má za úkol připravit a představit pomocí prezentace společensky důležité téma. Je možné jakékoliv téma, například: sociálně-patologické jevy, podpora dobrovolnictví nebo 17 úkolů udržitelného rozvoje (SDGs). Na závěr každé prezentace je možné vést ve třídě diskusi na dané téma. Případně je možné nechat posluchače, aby zhodnotili splnění úkolu a vyzdvihli pozitiva.

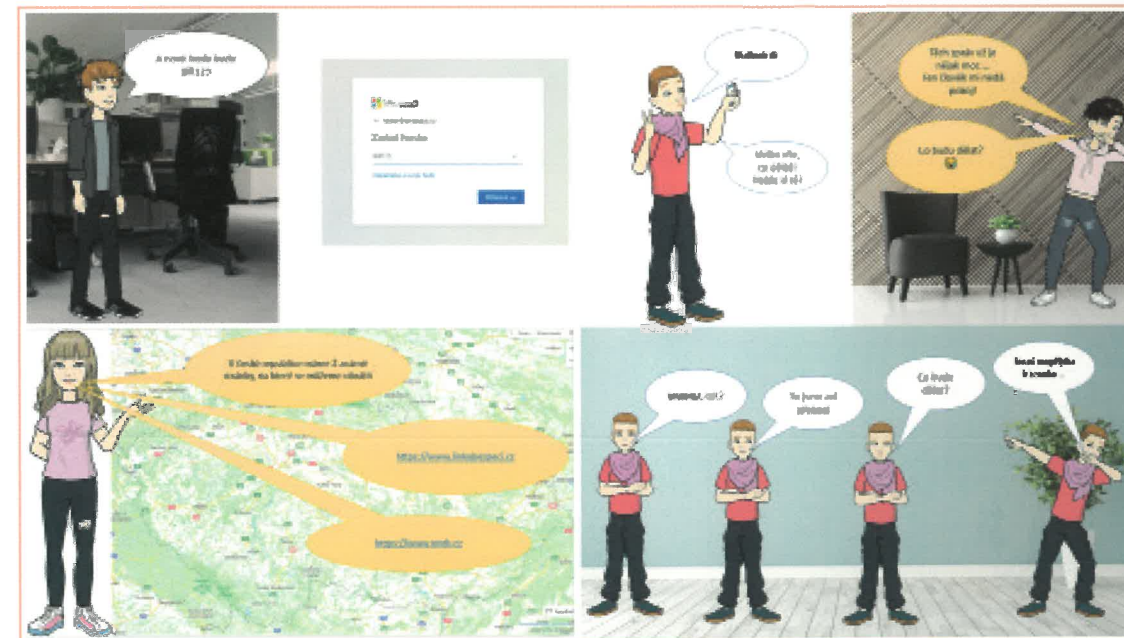


Zadání

Vytvořte ve skupině komiksovou prezentaci, která vysvětlí problémy sociálně patologických jevů – šikana, kyberšikana, fake news, phishing, bossing, stalking, sexting, spam atd. Posluchači mají na základě vaší prezentace pochopit podstatu problému a získat informace o možných způsobech řešení. Jako posluchači se zkuste prezentací inspirovat a zapisujte si pozitivní momenty. Pracujte s doplňkem Pixton Comic Character.



Obrázkové řešení



Postup řešení

1. Vytvořte novou prezentaci.
2. K vytváření obsahu stránek využívejte online obsah a nástroj doplňku **Pixton Comic Character**. Doplňky získáte na kartě **Vložení** v sekci **Doplňky** vyhledáváním pomocí názvu doplňku.
3. Vkládejte na snímky online obrázky v licencích Creative Commons a postavíčky vytvořené v doplňku **Pixton Comic Character**.



100 | příkladů
pro Microsoft Office
pro školy

Publikace obsahuje snímky obrazovek pořízené v únoru 2020.
V době čtení této knihy se mohou obrazovky aplikací lišit.

aka.ms/skolstvi

