

# Řešené úlohy z oblasti aplikačního software pro práci s informacemi: volně dostupné textové editory a tabulkové kalkulátory

Bc. Martin Lorenc

---

Diplomová práce  
2024



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky  
Ústav informatiky a umělé inteligence

Akademický rok: 2023/2024

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Martin Lorenc**  
Osobní číslo: **A22405**  
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Učitelství informatiky pro střední školy**  
Forma studia: **Prezenční**  
Téma práce: **Řešené úlohy z oblasti aplikačního software pro práci s informacemi: volně dostupné textové editory a tabulkové kalkulátory**  
Téma práce anglicky: **Solved Tasks From The Application Software For Working With Information: Freely Available Text Editors And Spreadsheet calculators**

## Zásady pro vypracování

1. Vypracujte literární průzkum na zadané téma.
2. Pomocí dotazníkového šetření zjistěte, jaké se používají volně dostupné textové editory a tabulkové kalkulátory při výuce na oslovených středních školách.
3. Popište volně dostupné textové editory a tabulkové kalkulátory používané při výuce na středních školách.
4. Vytvořte sadu podkladů pro výuku včetně pracovních listů.
5. Prakticky ověřte sadu vytvořených úloh pomocí dotazníku.

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. KHAN, Murtaza; URREHMAN, Faizan. Free and Open Source Software: Evolution, Benefits and Characteristics. Online. 2012. ISSN: 2278-6856. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/256088382\\_Free\\_and\\_Open\\_Source\\_Software\\_Evolution\\_Benefits](https://www.researchgate.net/publication/256088382_Free_and_Open_Source_Software_Evolution_Benefits)
2. Příručka aplikace Writer 7.2 [online]. Libre Office Documentation Team, 2022. Dostupné z: [https://books.google.cz/books?id=KhtgEAAAQBAJ&newbks=1&newbks\\_redir=0&pg=PA1&dq=LibreOffice%20](https://books.google.cz/books?id=KhtgEAAAQBAJ&newbks=1&newbks_redir=0&pg=PA1&dq=LibreOffice%20)
3. Příručka aplikace Calc 7.4 [online]. Libre Office Documentation Team, 2023. Dostupné z: <https://books.google.com/books?id=TsCnEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=LibreOffice+Calc+7.4>
4. OTT, Vlastimil. LibreOffice Writer: praktický průvodce. CZ.NIC. Praha: CZ.NIC, z.s.p.o., 2014. ISBN 978-80-904248-9-0. Dostupné z: [https://knihy.nic.cz/files/edice/libre\\_office\\_writer.pdf](https://knihy.nic.cz/files/edice/libre_office_writer.pdf)
5. GAMALIELSSON, Jonas; LUNDELL, Björn. Sustainability of Open Source software communities beyond a fork: How and why has the LibreOffice project evolved?. Online. 2013. 2013. ISSN 0164-1212. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121213002744>
6. PARRA, Fernando; JACOBS, Aimee; TREVINO, Laura. Shippy Express: Augmenting accounting education with Google Sheets. Online. 2021. 2021. ISSN 0748-5751. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0748575121000270>
7. WAHYUNINGSIH, Imelda; HERAWATI, Henny; PRABANDARI, Carla. Students' perceptions of the use of google docs for online collaborative writing. Online. 2023. p-ISSN: 1410-7201. e-ISSN: 2579-9533. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/375045396\\_STUDENTS'\\_PERCEPTIONS\\_OF\\_THE\\_USE\\_OF\\_GOOGLE\\_DOCS](https://www.researchgate.net/publication/375045396_STUDENTS'_PERCEPTIONS_OF_THE_USE_OF_GOOGLE_DOCS)
8. The Ultimate Guide to Google Sheets [online]. 2016. Dostupné z: <https://www.scribd.com/document/327614355/Ultimate-Guide-to-Google-S>
9. Manual SoftMaker Office 2024 and NX – TextMaker [online]. © 1987-2023. Dostupné z: [https://softmaker.net/download/tm2024manual\\_en.pdf](https://softmaker.net/download/tm2024manual_en.pdf)
10. Manual SoftMaker Office 2024 and NX – PlanMaker [online]. © 1987-2023. Dostupné z: [https://www.softmaker.net/download/pm2024manual\\_en.pdf](https://www.softmaker.net/download/pm2024manual_en.pdf)

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Karel Perůtka, Ph.D.**  
Ústav řízení procesů

Datum zadání diplomové práce: **5. listopadu 2023**

Termín odevzdání diplomové práce: **13. května 2024**



**doc. Ing. Jiří Vojtěšek, Ph.D. v.r.**  
děkan

**prof. Mgr. Roman Jašek, Ph.D., DBA v.r.**  
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 5. ledna 2024

### **Prohlašuji, že**

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### **Prohlašuji,**

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 13.5.2024

Martin Lorenc v.r.  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Tato diplomová práce se zaměřuje na volně dostupné textové editory a tabulkové kalkulátory ve výuce na středních školách. Cílem této diplomové práce je vytvoření podkladů pro výuku těchto typů programů na středních školách s následným ověřením pomocí vybrané techniky sběru dat. Teoretická část je zpracována formou literárního průzkumu. V první části jsou uvedeny klíčové pojmy, které souvisí s tématem práce, tedy především svobodný a otevřený software, proprietární software a licence. Druhá část se zaměřuje na popis volně dostupných kancelářských balíků a nástrojů. V praktické části jsou stanoveny výzkumné otázky, u kterých je snahou nalézt odpovědi za pomoci dotazníkového šetření, které je odesláno vybraným středním školám. Následuje zpracování podkladů ve formě pracovních listů a prezentací pro programy. Tyto podklady jsou v závěru prakticky ověřeny skrz dotazník za účelem získání zpětné vazby od učitelů.

Klíčová slova: aplikační software, open source, tabulkový kalkulátor, textový editor, dotazníkové šetření, pracovní listy

## **ABSTRACT**

This thesis focuses on freely available text editors and electronic spreadsheets in secondary school education. This thesis aims to create documentation for teaching these types of programs in secondary schools with subsequent validation using a selected data collection technique. The theoretical part is developed in the form of a literature survey. In the first part, key concepts related to the topic of the thesis are presented, namely free and open-source software, proprietary software, and licenses. The second part focuses on the description of freely available office packages and tools. The practical part sets out the research questions for which an attempt is made to find answers using a questionnaire survey that is sent to selected secondary schools. This is followed by the preparation of documentation in the form of worksheets and presentations for the programs. Finally, these materials are practically verified through a questionnaire to obtain feedback from teachers.

Keywords: application software, open source software, electronic spreadsheet, text editor, questionnaires, worksheets

Hlavní poděkování patří zejména vedoucímu práce Ing. Karlu Perůtkovi, Ph. D. za cenné rady, podněty a konzultace. Dále bych chtěl poděkovat rodinně a blízkým za podporu při studiu a vybraným osloveným středním školám za vyplnění dotazníkových šetření, díky kterým jsem byl schopen zpracovat a dokončit praktickou část práce.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 VYMEZENÍ KLÍČOVÝCH POJMŮ</b> .....	<b>11</b>
1.1    SVOBODNÝ A OTEVŘENÝ SOFTWARE .....	11
1.1.1    Rozdíl mezi open-source a free software .....	12
1.1.2    Historie a evoluce.....	15
1.2    PROPRIETÁRNÍ SOFTWARE .....	17
1.2.1    Freeware .....	20
1.2.2    Shareware .....	20
1.2.3    Proprietární software vs open-source.....	21
1.3    LICENCE SOFTWARU .....	22
1.3.1    Svobodné licence kompatibilní s GNU/GPL .....	23
1.3.2    Svobodné licence kompatibilní s FDL.....	23
1.3.3    Svobodné licence nekompatibilní s GPL a FDL.....	24
1.3.4    Nesvobodné licence .....	24
<b>2 VOLNĚ DOSTUPNÉ KANCELÁŘSKÉ BALÍKY A NÁSTROJE</b> .....	<b>25</b>
2.1    KANCELÁŘSKÝ BALÍK LIBRE OFFICE .....	25
2.1.1    Libre Office Writer .....	26
2.1.2    Libre Office Calc.....	27
2.2    SADA NÁSTROJŮ GOOGLE WORKSPACE .....	28
2.2.1    Typy řešení.....	28
2.2.2    Dokumenty Google .....	30
2.2.3    Tabulky Google.....	31
2.3    KANCELÁŘSKÝ BALÍK SOFTMAKER OFFICE.....	32
2.3.1    TextMaker .....	33
2.3.2    PlanMaker .....	34
2.4    WPS OFFICE .....	35
2.4.1    WPS Office Writer.....	35
2.4.2    WPS Office Spreadsheet .....	36
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>37</b>
<b>3 ROZBOR POUŽÍVANÝCH VOLNĚ DOSTUPNÝCH TEXTOVÝCH EDITORŮ A TABULKOVÝCH PROCESORŮ NA STŘEDNÍCH ŠKOLÁCH</b> .....	<b>38</b>
3.1    CÍLE .....	38
3.2    POPIS A TVORBA DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	39
3.3    VÝBĚR ŠKOL .....	41
3.4    OSLOVENÍ ŠKOL .....	44
3.5    VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	45
3.5.1    Sekce 1 .....	45
3.5.2    Sekce 2 .....	48
3.5.3    Sekce 3 .....	49
3.5.4    Sekce 4 .....	51
3.5.5    Sekce 5 .....	56

3.6	ODPOVĚDI NA OTÁZKY Z VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	57
<b>4</b>	<b>TVORBA PODKLADŮ A MATERIÁLŮ PRO VÝUKU VOLNĚ DOSTUPNÉHO TEXTOVÉHO EDITORU.....</b>	<b>61</b>
4.1	1. HODINA – ZÁKLADNÍ SEZNÁMENÍ S PROGRAMEM.....	62
4.1.1	Úvod.....	62
4.1.2	Otevření programu .....	63
4.1.3	Vytvoření prázdného dokumentu .....	63
4.1.4	Vytvoření dokumentu pomocí šablony .....	65
4.1.5	Přejmenování a stažení dokumentu.....	66
4.2	2. HODINA – ZÁKLADNÍ POJMY A POPIS PROSTŘEDÍ .....	67
4.2.1	Základní terminologie .....	67
4.2.2	Prostředí programu.....	67
4.3	3. HODINA – FORMÁTOVÁNÍ PÍSMO .....	72
4.3.1	Formátování písma z nástrojové lišty .....	72
4.3.2	Formátování písma z pásu karet.....	74
4.4	4. HODINA – FORMÁTOVÁNÍ Odstavce .....	75
4.4.1	Formátování odstavce z nástrojové lišty .....	76
4.4.2	Formátování odstavce z pásu karet .....	78
4.5	5. HODINA – PRÁCE SE STRÁNKOU .....	79
4.5.1	Vodoznak .....	80
4.5.2	Záhlaví a zápatí .....	82
4.5.3	Orientace a konec stránky .....	83
4.6	6. HODINA – VKLÁDÁNÍ OBJEKTŮ .....	83
4.6.1	Obrázky .....	84
4.6.2	Tabulky .....	86
4.6.3	Další objekty .....	87
<b>5</b>	<b>TVORBA PODKLADŮ A MATERIÁLŮ PRO VÝUKU VOLNĚ DOSTUPNÉHO TABULKOVÉHO PROCESORU .....</b>	<b>90</b>
5.1	1. HODINA – ZÁKLADNÍ SEZNÁMENÍ S PROGRAMEM.....	90
5.1.1	Úvod.....	90
5.1.2	Otevření programu .....	90
5.1.3	Vytvoření prázdné tabulky .....	91
5.1.4	Vytvoření tabulky pomocí šablony .....	91
5.1.5	Přejmenování a stažení tabulky.....	92
5.2	2. HODINA – ZÁKLADNÍ POJMY A POPIS PROSTŘEDÍ .....	93
5.2.1	Základní terminologie .....	93
5.2.2	Prostředí programu.....	94
5.3	3. HODINA – PRÁCE S BUŇKOU A DATY .....	99
5.3.1	Vkládání dat a jejich formát.....	100
5.3.2	Změna velikosti buňky .....	101
5.3.3	Úprava tabulky a listů .....	101
5.3.4	Řazení a filtrování dat .....	102
5.4	4. HODINA – FORMÁTOVÁNÍ TEXTU A BUNĚK.....	103
5.4.1	Formátování písma.....	103
5.4.2	Formátování buněk.....	106



5.4.3	Podmíněné formátování .....	107
5.5	5. HODINA – FUNKCE A VZORCE.....	108
5.5.1	Vkládání vzorců .....	108
5.5.2	Základní funkce.....	111
5.6	6. HODINA – GRAFY .....	111
5.6.1	Vložení grafu.....	111
5.6.2	Úpravy grafu .....	113
<b>6</b>	<b>ZPĚTNÁ VAZBA K VYTVOŘENÝM PODKLADŮM .....</b>	<b>115</b>
6.1	CÍLE .....	115
6.2	POPIS DOTAZNÍKU .....	115
6.3	VÝBĚR A OSLOVENÍ ŠKOL.....	116
6.4	VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU .....	118
6.4.1	Sekce 1 .....	118
6.4.2	Sekce 2 .....	118
6.4.3	Sekce 3 .....	119
6.4.4	Sekce 4 .....	120
6.4.5	Sekce 5 .....	120
6.5	ODPOVĚDI NA OTÁZKY Z VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	122
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>123</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>125</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>132</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>133</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>138</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>139</b>

## ÚVOD

V dnešní době je oblast aplikačního softwaru klíčovým prvkem vzdělávání a pracovního procesu. Důraz na rozvoj infromatického myšlení a aktivních přístupů ve výuce informatiky mnohdy zastiňuje potřebu seznámit studenty s aplikačním softwarem, zejména kancelářskými balíky. Ty jsou nezbytné pro efektivní práci, komunikaci a přípravu studentů na budoucnost. I přesto často zůstávají opomíjené. Předpokládá se znalost těchto programů v jiných předmětech, ovšem v praxi se často setkáváme s případy, kdy studentům chybí základní digitální kompetence v této oblasti již od základní školy. Proto je velmi důležité těmto programům dávat ve výuce stále prostor.

Do těchto kancelářských balíků řadíme také textové editory a tabulkové kalkulátory. Když se řekne kancelářský balík, většina z nás si vybaví programy jako Microsoft Word nebo Excel. Existují však i jiné alternativní řešení, které mohou být zejména v oblasti školství výhodnější, a to nejen z hlediska ceny. V této práci představím tyto alternativy podrobněji, abych poskytl čtenářům možnost rozhodnout se pro nejvhodnější a nejlepší řešení dle jejich potřeb.

Studijní materiály a další diplomové práce se většinou zaměřují na komerční software, avšak tato práce se na rozdíl od ostatních snaží poskytnout ucelený pohled na volně dostupný software. Hlavním cílem bude vytvoření dostatečného počtu podkladů k nejvíce používaným volně dostupným textovým editorům a tabulkovým procesorům ve výuce na středních školách na základě analýzy, která bude provedena pomocí techniky sběru dat dotazníkového šetření. Nebude chybět ani formulace výzkumných otázek, na které se budu snažit najít díky dotazníku odpovědi. Důraz bude kladen především na základy a grafickou stránku, aby výuka těchto programů byla atraktivnější. Předpokládá se tedy zlepšení digitálních gramotností studentů v této oblasti. Dále se zaměřím na objasnění klíčových pojmů souvisejících s problematikou svobodného a otevřeného softwaru, včetně licencí.

Díky závěrečné zpětné vazbě od pedagogů budu moci posoudit použitelnost těchto podkladů v praxi a identifikovat případné nedostatky. V případě pozitivních ohlasů na vytvořené podklady může práce sloužit pro učitele informatiky při vytváření příprav na výuku těchto programů ať už na středních, či základních školách.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 VYMEZENÍ KLÍČOVÝCH POJMŮ

Pro lepší pochopení tématu této práce, které se zaměřuje především na volně dostupné editory a procesory je potřeba si vyjasnit základní pojmy, které s tímto tématem souvisí. V této kapitole jsou tedy vymezeny důležité klíčové pojmy a termíny, které úzce souvisí s danou problematikou volně dostupných textových editorů a tabulkových procesorů.

### 1.1 Svobodný a otevřený software

Svobodný a otevřený software (z anglického Free and Open Source software (FOSS)) je termín, který se používá v oblasti informatiky a značí především programy, které jsou volně přístupné bez jakéhokoliv omezení. Uživatel takového typu programu má mimo jiné právo ho upravovat dle svého uvážení a potřeby a dále může zdrojový kód (informace o funkci programu) distribuovat a šířit ho dále do povědomí jiných uživatelů. V takovémto případě může také spolupracovat s jinými uživateli na zlepšeních a úpravách a odhalovat a spravovat chyby, které dané programy nabízí. Ve srovnání s uzavřeným proprietárním softwarem (CSPS) dochází k opravě chyb mnohem rychleji. Jelikož tento typ programů nabízí volně přístupný kód, může si uživatel vytvořit vlastní program dle svých preferencí či se kódem pouze inspirovat [1],[2].

FOSS je používán lidmi po celém světě ve velkém měřítku a počet jeho uživatelů roste čím dál více, což značí také statistiky webové služby SourceForge, která má pod sebou v momentální chvíli více než 500 000 softwarových projektů, které využívá přes 2,1 miliónů registrovaných a 20 miliónů neregistrovaných uživatelů. Hlavním cílem tohoto projektu je dostat FOSS do povědomí co nejvíce uživatelů a tím zajistit jeho úspěšnost. Tato platforma je mezi uživateli velmi používána, což značí například počet stažení známého svobodného přehrávače VLC media player, který činil za jeden týden v roce 2012 zhruba 3,7 miliónů stažení a celkově má dle statistik na webu tento program 900 miliónů stažení. Jedná se o obrovské číslo, když si vezmeme, že tento program lze stáhnout na internetu z jakéhokoliv jiného portálu.

V podstatě takřka v každé oblasti lze najít bezplatnou alternativu (myšleno FOSS) pro CSPS, viz. (Tabulka 1). S těmito programy se můžeme setkat ve firmách, domácnostech, školách či jiných institucích. Podrobnější rozdíly mezi FOSS a CSPS znázorňuje další kapitola této práce [1],[3].

Tabulka 1: Příklady alternativního otevřeného softwaru za uzavřený software [1]

Uzavřený software	Otevřený software
Operační systém (OS) Windows	Operační systém (OS) Linux
Kancelářský balík Microsoft Office	Kancelářský balík Libre Office
Databázový systém Oracle	Databázový systém MySQL
Internetový prohlížeč Chrome	Internetový prohlížeč Mozilla Firefox
Grafický editor Adobe Photoshop	Grafický editor GIMP
Multimediální přehrávač Windows Media Player	Multimediální přehrávač VLC

### 1.1.1 Rozdíl mezi open-source a free software

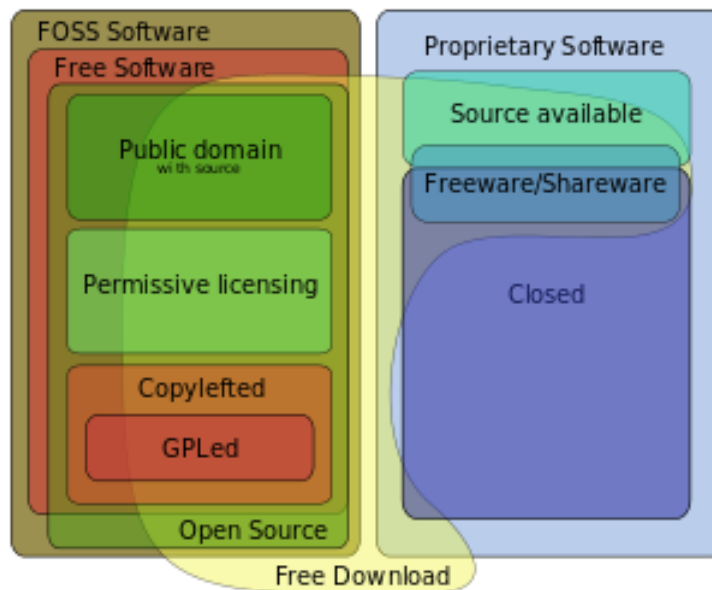
Pojmy open-source (OSS) a free software jsou mezi sebou často zaměňovány, a i když mají mezi sebou určité podobnosti a jde v podstatě o synonymum, nejedná se o totéž. Ke správnému porozumění problematice volně dostupných editorů a procesorů (kapitola 2) je potřeba vyjasnění rozdílů a souvislostí. Velmi důležité je uvědomit si, že za každým z těchto pojmů stojí úplně jiná organizace, která je zastává a prosazuje. Termín free software je úzce spjat s organizací Free Software Foundation (FSF), kdežto za pojmem OSS stojí organizace Open Source Initiative (OSI).

#### Free Software

Slovo free je v tomto termínu myšleno v souvislosti s volností a svobodou, kterou plně respektuje, nikoliv cenou (pokud bychom měli na mysli program, který souvisí s cenou, jednalo by se o tzv. freeware). Tato svoboda tkví v tom, že program musí být v každém případě distribuován se zdrojovým kódem. Často se u tohoto typu softwaru zaměňuje slovo free za spojení libre (termín známý v románských jazycích). Libre znamená spíše volnost/svobodu, nikoliv bezplatnost (free/gratis) ve smyslu ceny [4],[5].

Příkladem takového typu softwaru je například webový prohlížeč Firefox nebo kancelářský balík Libre Office, viz. (Tabulka 1) výše. Otevřený software je zde zaznamenán v širším spektru a dá se říci, že v sobě obsahuje OSS (svobodný software je tedy vždy také OSS), viz. (Obrázek 1), který mimo jiné slouží také k většímu pochopení této problematiky a znázorňuje kategorizaci softwaru [1],[6].

Pojem free software může mít v podstatě dvojitý význam a zaměňuje se více než OSS, proto se více preferuje v souvislosti s volně dostupným softwarem [7].



Obrázek 1: Diagram znázorňující různé kategorie softwaru [6]

### *Školství a vzdělávání*

Richard Stallman (zakladatel projektu GNU a nadace FSF [1]) zmiňuje v rámci pojmu free software také oblast školství a vzdělávání. Apeluje na školy, aby používaly, pokud možno pouze tento typ softwaru z mnoha důvodů. Prvním důvodem jsou samozřejmě finance. Školy mají nedostatek finančních prostředků pro nákup softwaru pro všechny počítače. Díky využívání free softwaru by jim tato starost odpadla a ušetřené finance by mohly být použity v jiné potřebnější oblasti. Dalším důvodem je fakt, že školy by se měly snažit vychovat žáky/studenty takovým způsobem, aby byli v budoucnu ve schopné, samostatné a spolupracující společnosti dobrými občany. Toho lze dosáhnout pouze využíváním free softwaru. Poslední důvod míří především na studenty, kteří se zajímají o programy do hloubky a chtějí pochopit, jak funguje zdrojový kód, nebo se pouze inspirovat. Žáci a studenti by si měli navzájem sdílet své úkoly veřejně a díky tomu by se všichni rozvíjeli a pomáhali si. Příklady potenciálně využitelného svobodného softwaru v různých vyučovaných předmětech a oblastech značí (Tabulka 2) [4],[8].

Vývojáři CSPS navíc mohou shromažďovat osobní údaje o studentech. Dle organizace Electronic Frontier Foundation (EFF) byla na notebookech (používaných žáky) s OS Chrome ve výchozím nastavení zapnutá služba Google Sync, pomocí které pak může Google ukládat různé typy dat, sledovat na jaké stránky studenti chodí a co vyhledávají, případně zaznamenávat dokonce i hesla. To vše díky synchronizaci, kterou nástroj umožňuje. Jde tedy o nekalou praxi, která je prováděna bez souhlasu uživatele [9],[10].

Tabulka 2: Vhodný svobodný software použitelný v různých oblastech školství [9]

Kategorie	Název svobodného softwaru
Operační systémy	Různé distribuce OS GNU/Linux
Webové prohlížeče	GNU IceCat
Kancelářské balíky	LibreOffice, Etherpad, EtherCalc
E-learning	LMS Moodle
E-mailové služby	Kolab
Komunikace	GNU Jami, Jitsi/Jitsi Meet, Big Blue Buton
Grafika, design a umění	Blender, FreeCAD, Gimp, Krita, Tux Paint
Matematika	GNU Octave
Fyzika	FisicaLab
Hudba a multimédia	GNU Solfège, LMMS, MuseScore
Programování	GDevelop, Racket, Ruby

### Open Source

Ve srovnání se svobodným softwarem jde o typ softwaru, který je dostupný ve formě zdrojového kódu a zároveň je přístupná i licence, na základě, které uživatel ví, jak software užívat, protože i OSS licence může mít svá omezení. Důležité je také zmínit, že i když je nějaký typ softwaru OSS, tak to nemusí nutně znamenat, že je také zdarma a může mít pouze veřejně dostupný zdrojový kód. Aby mohla být OSS aplikace prodávána, musí být k aplikaci přiložen zdrojový kód, který může uživatel následně volně distribuovat a upravovat [1],[7].

### 1.1.2 Historie a evoluce

Počátky FOSS sahají zhruba do 60. let minulého století, kdy byl zdrojový kód běžně distribuován spolu s daným softwarem. V té době odborníci a vědci věřili v sílu sdílení informací, díky kterým se mohli navzájem posouvat a zlepšovat. Zpočátku byl tedy jakýkoliv software volně dostupný a otevřený pro všechny uživatele.

Postupem času však začal převládat proprietární (uzavřený) software. Velkou roli v tomto pokroku sehrály především projekty OSI a GNU, o kterých je v práci zmíněno v další podkapitole včetně Free Software Solution (FSS).

#### Open Source Initiative

Open Source Initiative je nezisková společnost působící po celém světě, jejíž úmyslem je propagovat výhody FOSS oproti CSPS. OSI byla založena v roce 1998 k vyjádření podpory marketingu a obchodního trhu.

Jejími spoluzakladateli byli Bruce Perence a Eric S. Raymond. V tehdejší době byla pro open-source komunitu velkou vzpruhou událost, kdy se rozhodla společnost Netscape zveřejnit své zdrojové kódy internetového prohlížeče. To samozřejmě zaznamenaly i větší a známější společnosti jako je IBM či Intel a filozofii OSS plně podpořily. O rok později vznikl díky dárcovství zdrojového kódu firmou Sun Microsystems velmi známý kancelářský balík OpenOffice [1],[7].

#### Project GNU

V roce 1983 zahájil programátor Richard Stallman projekt GNU, jehož cílem bylo vytvořit OS s neomezeným přístupem ke zdrojovému kódu. Projekt se zaměřoval na vývoj OS zvaného GNU. Vytyčený cíl se úspěšně naplnil v roce 1992 začleněním jádra z linuxového jádra třetí strany vydaného jako svobodný software. Vznikl tak OS GNU/Linux. V 90. letech se rozšířilo také používání internetu, což výrazně napomohlo šíření FOSS [1],[4],[7].

Samotná filozofie projektu dokonce porovnává software s jinými hmotnými objekty jako je např. stůl či židle ve smyslu toho, že software je daleko jednodušší zkopírovat či měnit než tyto zmíněné objekty. Stallman při definici svobodného softwaru vymežil čtyři hlavní svobody, které uživatel může mít (Obrázek 2) [4],[7].





Obrázek 2: Svobody uživatele v souvislosti se svobodným softwarem [11]

#### Popis základních svobod uživatele v souvislosti s free softwarem:

- **Svoboda 0** – spuštění programu dle přání uživatele k jakémukoliv účelu
- **Svoboda 1** – studium a změna zdrojového kódu programu, který pracuje tak, jak chceme (individuální změny)
- **Svoboda 2** – přerozdělování a šíření nezměněných kopií
- **Svoboda 3** – šíření vlastních upravených kopií/verzí pro prospěch celé komunity (skupinové změny)

Ze začátku uživatel vytváří individuální změny (svoboda 0 a 1), pokud ovšem není dostatečně zdatný či nerozumí dostatečně zdrojovému kódu, je potřeba skupinové kolektivní změny (svoboda 2 a 3). Ve skupině je více uživatelů, kteří spolupracují, ať už se jedná o programátory či jiné typy uživatelů, kteří mohou pouze přihlížet daným změnám.

Hlavní myšlenka Stallmana spočívá v tom, že pokud jedna z těchto svobod chybí, znamená to zjednodušeně, že uživatelé neovládají program, ale program ovládá je, tudíž by se nejednalo v takovém případě o svobodný, ale proprietární software [4].

#### Free Software Foundation

Free Software Foundation (zkráceně FSF), v překladu do češtiny nadace pro svobodný software, je nezisková organizace, jejíž zakladatelem byl v roce 1985 již výše zmíněný Richard Stallman. Hlavním cílem FSF je především prosazování softwarové volnosti a svobody a ochrana práv všech uživatelů, kteří používají FOSS.

Nadace je také známa svým sponzorstvím svého známějšího projektu GNU, který se snaží vytvořit plný OS licencovaný jako OSS. FSF se snaží zároveň také zdůrazňovat, co musí být splněno, aby se daný software mohl nazývat svobodným. FSF vytváří také kampaně, které bojují proti potencionálním hrozbám určeným k zamezení svobody a volnosti. Mezi tyto hrozby můžeme zařadit například Digital Rights Management (DRM) nebo softwarové patenty. Zároveň je FSF z velké části držitelem autorských práv pro GNU/Linux, aby chránila OSS před možnými snahami změny na proprietární [1],[12].

Nadace vydává dokonce i různé typy licencí, které jsou podrobněji v práci vysvětleny v kapitole o softwarových licencích a drží se hesla, že nemá potřebu a důvod instalovat na své počítače proprietární software. Výjimka nastává v případě, kdy ho musí použít pouze dočasně, a ne z dlouhodobého hlediska k vytváření FOSS (v dřívější době použití proprietárního OS Unix). V dnešní době již tato výjimka neplatí, protože organizace již vynalezla vlastní svobodný OS [12],[13].

FSF ale nevytváří na uživatele nátlak a z její filozofie je nepřímo patrné, že ne všichni uživatelé svobodného OS používají primárně pouze tento systém, ale mají na výběr ze dvou či více různých OS, tzv. multiboot (např. Microsoft Windows a GNU/Linux). Mezi těmito OS tak mohou přepínat dle potřeby (program na jednom z těchto OS neběží apod.) [13],[14].

## 1.2 Proprietární software

Termín proprietární software je synonymem pro nesvobodný software, nejedná se ovšem o synonymum komerčního softwaru (vydávání za účelem zisku), i když převážná část komerčního softwaru je proprietární, je v této práci použita již výše zmíněná zkratka CSPS (uzavřený proprietární software) [13].

V předchozí kapitole bylo již v podstatě vymezeno, jak se liší uzavřený software od otevřeného, a jak bychom ho mohli definovat. Velmi dobře to také vysvětlil Stallman v souvislosti se svobodami uživatelů v rámci svobodného softwaru. Takový typ softwaru ztrácí jakoukoliv volnost a svobodu pro uživatele, přičemž tyto vlastnosti mohou být pro mnoho z nich zásadním aspektem. Často totiž dochází ke sledování aktivity uživatele v rámci daného programu, omezování, či nevyžádané aktivitě (upgrade), což je úplný opak filozofie, kterou zastává projekt GNU.

Vlastník daného softwaru má tak nad uživatelem plnou moc a dodává daný software pouze v binární formě/kódu, tedy pro uživatele naprosto nepřístupný. Jednotlivé podrobnější srovnání vlastností CSPS a FOSS softwaru pro lepší pochopení znázorňuje (Tabulka 3) [4],[7].

Tabulka 3: Srovnání uzavřeného (CSPS) a otevřeného softwaru (FOSS) [1]

Vlastnosti	CSPS	FOSS
Uživatel může program spustit	Ano	Ano
Zdrojový kód je uživateli volně dostupný	Ne	Ano
Je povoleno více uživatelů na více zařízeních	Ne	Ano
Uživatel může měnit a upravovat zdrojový kód	Ne	Ano
Uživatel může software dále distribuovat	Ne	Ano

Jak již bylo zmíněno výše, vývojář nebo vlastník proprietárního softwaru má nad uživatelem plnou moc. Tato plná moc může způsobit uživateli problémy v podobě malwaru, který napáchá v počítači škodu bez vědomí uživatele. Většina moderního proprietárního softwaru je totiž navržena tak, aby uživatele oklamala či jiným způsobem poškodila, a to vše za účelem zisku pro danou společnost [15].

#### **Vybrané praktiky a křivdy, které používají vývojáři proprietárního softwaru:**

- Zadní vrátka
- Cenzura
- Nátlak/donucování
- Oklamání
- Podvod
- DRM
- Vyrušování
- Manipulace
- Sabotáž
- Dohled [15]

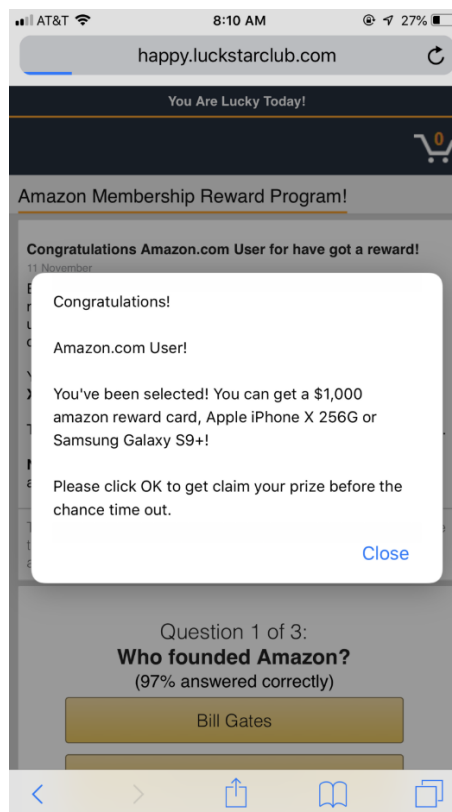
## Backdoors

Často jsou spolu s OS také předinstalované back doors (zadní vrátka). Jde o typ malwaru, pomocí kterého útočník obchází ověření uživatele při přístupu do programu, přičemž tento přístup zůstává utajený a uživatel programu o něm nemá ponětí. Zadní vrátka instalují nevyžádané aplikace do systému nebo přistupují vzdáleně k souborům v zařízení [7],[16].

U mobilních telefonů jde především o sledování polohy uživatele či odposlouchávání konverzací. Mobilní telefony s OS Android mají navíc často předinstalovaný tzv. adware, který nepatří pod proprietární software, a proto je zde zmíněný pouze okrajově [7],[15],[16].

## Adware

Jedná se o typ malwaru, který předinstalovává do systému různé typy reklam a vyskakovacích oken (pop – up okna). Pro uživatele je často neškodný, většinou jde ale rozeznat pomocí jednoduchých znaků, kdy dochází ke zpomalení celého systému, změny domovské stránky u webového prohlížeče, vyskakování různých reklam, které často zakrývají obsah dané stránky nebo instalace neznámého doplňku. Aby se zabránilo zobrazování tohoto malwaru, je důležité používat antivirový program a číst licenční podmínky při instalaci nového programu do zařízení. Jelikož se adware vyskytuje u svobodného softwaru, jde o způsob, jakým mohou být programy financovány. Adware totiž uživatel instaluje do svého zařízení s vědomím, i když mu to tak nepříjde, ale může jít o pouhé zakliknutí okna při instalaci. Tím se liší od spywaru, který je instalován bez vědomí uživatele, což značí větší hrozbu. (Obrázek 3) znázorňuje příklad vyskakovacího okna, které se může uživateli zobrazit [16],[17].



Obrázek 3: Příklad vyskakovacího okna u internetového obchodu Amazon [18]

### 1.2.1 Freeware

Freeware je typ proprietárního softwaru, který je distribuován k volnému užívání. Výhodou je, že program je zcela zdarma na neurčitou dobu (v tomto případě jde o cenu na rozdíl od free softwaru), ale jelikož autorská práva (copyright) plně náleží vydavateli programu, tak uživatel z něho nesmí finančně těžit [7],[13].

### 1.2.2 Shareware

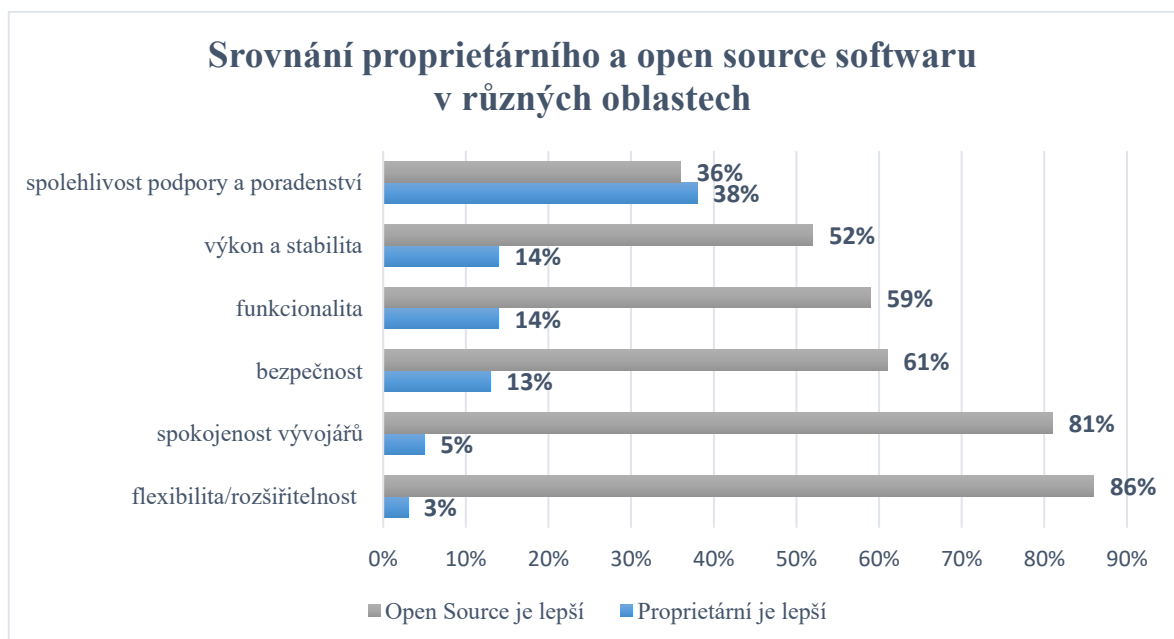
Shareware je typ proprietárního softwaru, který může uživatel volně užívat, ale s určitými omezeními. Na rozdíl od freewaru není zcela zdarma a pro neomezené užívání je třeba zaplatit licenční poplatek, jinak ho lze používat pouze ve zkušební době, která ale časem vyprší. V této zkušební době navíc mohou být některé funkce programu nepřístupné. Hlavní rozdíl mezi freewarem a sharewarem znázorňuje (Tabulka 4) [7],[13].

Tabulka 4: Rozdíly mezi freeware a shareware [19]

Freeware	Shareware
Zdarma k použití bez omezení	Zdarma k použití s omezeními
Bez zkušební doby	Zkušební doba (většinou 1 měsíc)
Všechny funkce přístupné zdarma	Některé funkce vyžadují platbu

### 1.2.3 Proprietární software vs open-source

Hlavní srovnání uzavřeného (CSPS) a otevřeného softwaru (FOSS) znázorňuje (Tabulka 3). Nabízí se ale otázka, co vlastně preferují uživatelé více? Sdružení opensource zveřejnilo každoroční průzkum od organizace Tidelif, ve kterém mají respondenti porovnat, v jakých oblastech je lepší proprietární software a v kterých je lepší zase OSS. Aktuální průzkum z roku 2024 nebyl k dohledání, proto jsou zde uvedeny výsledky průzkumu z roku 2019, kterého se účastnilo 376 respondentů (softwarových vývojářů). Při srovnávání proprietárního a OSS softwaru v různých oblastech respondenti uvedli, že jediným místem, kde se proprietární software stále prosazuje, je dostupnost spolehlivé podpory a poradenství (38%). Překvapivé je, že ve zbylých oblastech se jednoznačně prosadil OSS, viz. graf níže (Obrázek 4) [20].



Obrázek 4: Srovnání proprietárního a OSS v různých oblastech [20]

### 1.3 Licence softwaru

Softwarová licence je prostředek, který vymezuje právní podmínky, na základě kterých můžeme daný software využívat. Počítačové programy se rozdělují na různé typy a druhy díky licencím. Při instalaci jakéhokoliv programu se instalační program otazuje, jestli chceme přijmout licenční podmínky. Velmi málo uživatelů si ale tyto podmínky čte a pouze je odškrtně, aby mohl daný program doinstalovat. Aby mohl být svobodný software považován za svobodný, je potřeba ho publikovat pod svobodnou licenci, kterých je nespočet [7],[21].

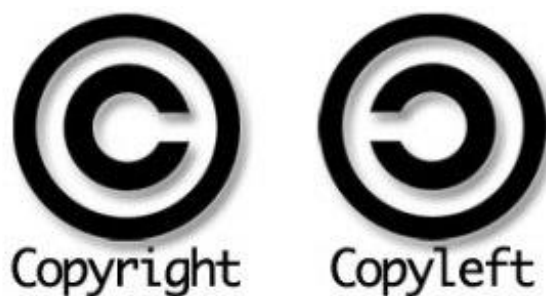
**Při rozdělování softwarových licencí si klademe tyto otázky:**

- Jedná se o licenci svobodného softwaru?
- Jde o copyleftovou licenci?
- Je licence kompatibilní s GNU/GPL?
- Způsobuje licence nějaké problémy?

#### **Copyleft**

Svobodný software může být jakkoliv upravován a distribuován. Při zpracování autorova programu si uživatel nesmí přidávat omezení, což je princip copyleftu. Daný program tak musí distribuovat pod stejnou licenci, což nepřímo chrání původního vydavatele programu. Další verze programu tak zůstanou stále svobodným softwarem [22].

Pokud bychom porovnali logo autorských práv s logem copyleftu, nalezneme v nich určité podobnosti. Logo copyleftu je totiž převrácené písmeno „C“ (Obrázek 5).



Obrázek 5: Rozdíl mezi logem copyrightu a copyleftu [23]

### 1.3.1 Svobodné licence kompatibilní s GNU/GPL

- **GNU GPL (všeobecná veřejná licence)**  
jedna z nejznámějších a nejpoužívanějších licencí copyleftového typu, momentálně ve verzi 3.0. V dřívějších dobách šlo o nejpoužívanější licenci (65 % uživatelů v roce 2007)
- **GNU LGPL**  
licence spíše necopyleftového typu, ovšem je zaručena kompatibilita s GNU/GPL. Tento typ licence se příliš nedoporučuje používat, protože licence umožňuje použití knihovny v proprietárních programech na rozdíl od licence GNU GPL [24],[25]
- **Apache verze 2.0**  
svobodná licence necopyleftového typu, která je dle statistik z roku 2021 nejpoužívanější open source licencí (Obrázek 6) [24],[26]
- **Modifikovaná BSD licence**  
originální BSD licence necopyleftového typu, která je upravena odstraněním reklamní doložky [24]
- **Licence MIT**  
dříve nazývaná licence expat je podobně jako licence apache necopyleftového typu. Jedná se o druhou nejpoužívanější licenci dle průzkumu z roku 2021 (Obrázek 6) [24],[26]

### 1.3.2 Svobodné licence kompatibilní s FDL

- **Licence svobodné dokumentace GNU**  
licence určená k volně dostupným dokumentacím a příručkám
- **Licence svobodné dokumentace BSD**  
licence necopyleftového typu určená k volně dostupným dokumentacím a příručkám [24]



### 1.3.3 Svobodné licence nekompatibilní s GPL a FDL

- **Apache verze 1.0 a 1.1**

obě licence necopyleftového typu s tím, že verze 1.1 obsahuje stejně jako modifikovaná BSD licence reklamní doložku. Není kompatibilní s GNU/GPL, což je u liberálních typů licencí časté

- **Originální BSD licence**

licence necopyleftového typu, jejíž nevýhodou je reklamní doložka, která způsobuje nekompatibilitu s licencí GNU/GPL, což se nelíbí organizaci GNU, která vyzývá, aby lidé tuto licenci nepoužívali a místo ní upřednostnili raději upravenou BSD licenci nebo licenci MIT

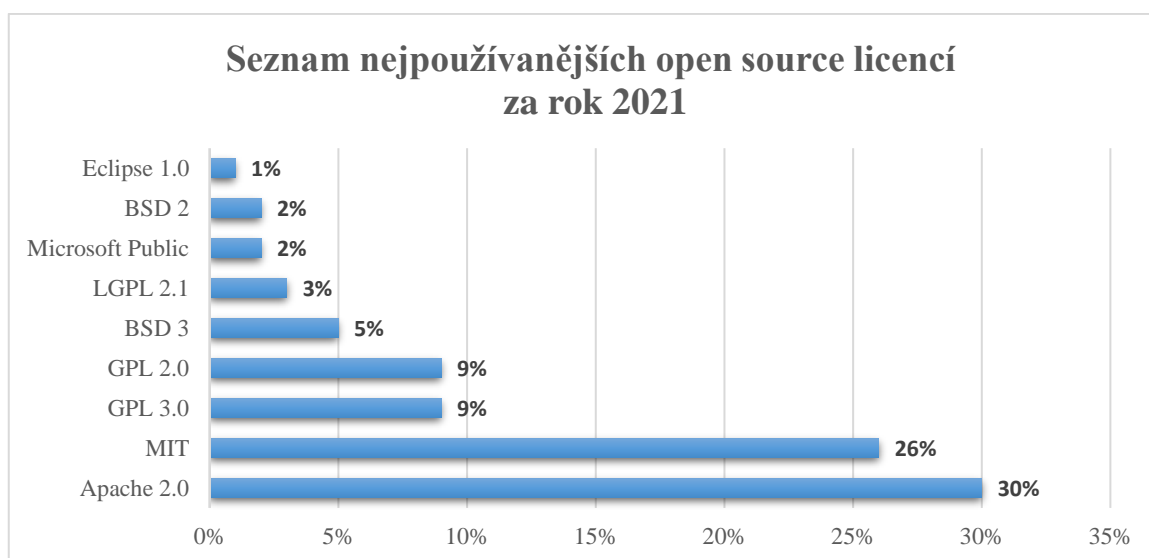
- **Mozilla public licence verze 1.1**

licence, která má různé omezení, díky kterým je nekompatibilní s GNU/GPL [24]

### 1.3.4 Nesvobodné licence

Každá nesvobodná licence je nekompatibilní s GNU/GPL. Organizace GNU tedy žádá (ne nutí) všechny uživatele, aby tento typ licencí, pokud možno vůbec nepoužívali [24]

- **Apple public source licence (APSL)**
- **Open public license** [24] a jiné (aj.)



Obrázek 6: Seznam nejpoužívanějších OSS licencí za rok 2021 [26]

## 2 VOLNĚ DOSTUPNÉ KANCELÁŘSKÉ BALÍKY A NÁSTROJE

Tato kapitola práce obsahuje popis nejčastěji používaných volně dostupných textových editorů a tabulkových procesorů ve výuce na SŠ včetně popisu jim příslušným balíkům či nástrojům. Zaměření je zde na čtyři hlavní volně dostupné kancelářské balíky a nástroje, které obsahují volně dostupné editory a kalkulátory. Na základě nejčastěji používaných programů ve výuce budou tvořeny podklady pro výuku těchto programů (v praktické části budou dva tyto programy podrobněji rozepsány v jednotlivých jednotkách dle časové dotace). Tato část práce se tedy zaměřuje především na základní informace o těchto programech z teoretického hlediska. Použité printscreeny, které nemají zdroj, jsou z vlastní tvorby.

### 2.1 Kancelářský balík Libre Office

Projekt Libre Office zastřešuje organizace Document Foundation. Ještě před vznikem tohoto kancelářského balíku (2010) si ho můžeme pamatovat pod názvem OpenOffice.org. Dřívější projekt zastřešovala organizace Sun Microsystems, která ovšem měla dlouhodobě špatnou pověst, proto ho převzala Document Foundation. Tento projekt má ve srovnání s jinými programy dlouhodobě velmi aktivní komunitu (přes 10 let), a to i v různých organizacích veřejného sektoru po celém světě [27].

Jak ukazují oficiální stránky tohoto projektu, komunita je pro ně velmi zásadní a důležitá, což může být důvod, proč je tento program tak oblíbený a používaný. Využít lze komunitní fórum, které je mimo jiné také v českém jazyce (Obrázek 7), dále živý chat, dokumentaci ve formě příručky ke všem programům a verzím z balíku Libre Office, online nápovědu, wikipedii zaměřenou čistě na Libre Office a také konference jak u nás, tak také v zahraničí [28]. Program je dostupný ve více než 100 světových jazycích [29].

Téma		Odpovědi	Zobrazení	Aktivita
<p>🔔 About the Čeština a slovenčina category</p> <p>Kategorie Čeština a slovenčina slouží pro dotazy uživatelů LibreOffice v českém a slovenském jazyce. Dotazy by se měly týkat softwaru LibreOffice a aktivit projektu. Nepokládejte dotazy na obecná IT témata. Při dotazová... číst dále</p>		1	870	červenec 2021
<p>Libre Office přestalo tisknout</p> <p>calc, print</p>		15	138	4d
<p>Rejstřík-vytvoření ze stylu/změna šablony</p> <p>writer</p>		11	110	15d
<p>Missing check box for a text overflow - Chybějící check box pro přetečení textu</p> <p>calc</p>		7	358	26d

Obrázek 7: Komunitní fórum pro kancelářský balík Libre Office [30]

Kancelářský balík Libre Office kromě textového editoru Writer a tabulkového kalkulátoru Calc obsahuje další alternativy pro komerční software:

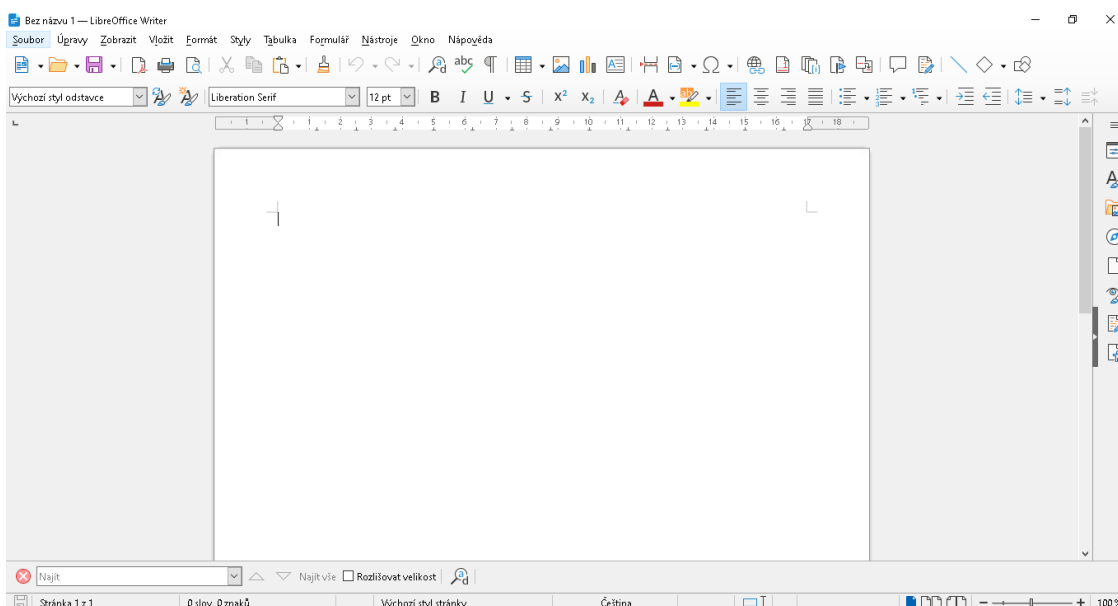
### Obsah kancelářského balíku Libre Office

- **Writer** – textový editor
- **Calc** – tabulkový procesor
- **Impress** – nástroj pro tvorbu prezentací
- **Draw** – editor pro vektorovou grafiku
- **Math** – nástroj pro vkládání a úpravu vzorců
- **Base** – program pro databáze [31]

#### 2.1.1 Libre Office Writer

Libre Office Writer je jeden z neznámějších volně dostupných textových editorů, které se používají. Ve srovnání s MS Word nabízí podobné funkce, takže může být dobrou náhradou (Obrázek 8). Program využívá pro ukládání souborů příponu .odt, která spadá pod souborový formát Open Document Format (ODF). S tímto formátem jsou často velké problémy zvláště při exportu souboru do jiného programu, kdy se soubor nemusí nezobrazit tak, jak by měl (rozhození formátování, jiné písmo apod.) [27],[32].

Pomocí tohoto programu můžeme kromě vytváření textových dokumentů také vytvářet PDF dokumenty, převádět různé formáty dokumentů či psát pozvánky nebo dopisy. Neměl by ale sloužit pro grafickou tvorbu různých materiálů či tvorbu kódu pro webové stránky. Libre Office Writer je zároveň jediný volně dostupný textový editor, pro který je vytvořena příručka v českém jazyce ve formě knihy [33]. Další příručku nabízí pouze oficiální stránky projektu Libre Office. V tomto případě jde ale pouze o český překlad [34].

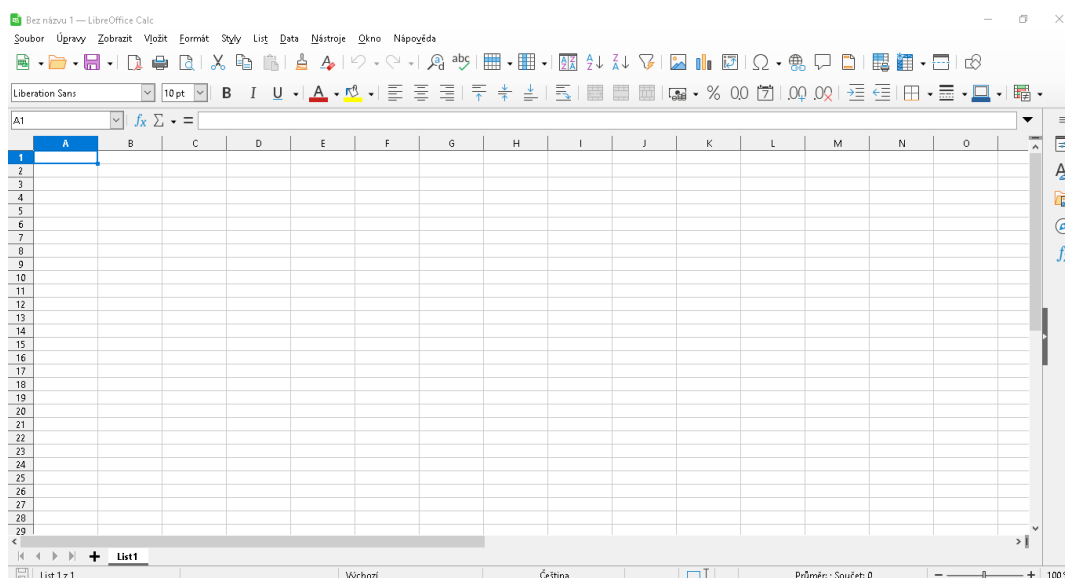


Obrázek 8: Ukázka prostředí programu Libre Office Writer (verze 7.6)

## 2.1.2 Libre Office Calc

Libre Office Calc je tabulkový procesor, který spadá podobně jako Writer pod kancelářský balík Libre Office. Calc může být dobrou náhradou pro komerční MS Excel (Obrázek 9) Pomocí tohoto programu můžeme velmi jednoduše spravovat tabulky, vkládat vzorce, funkce aj. [29],[35].

Calc využívá pro ukládání souborů příponu .ods, opět ze souborového formátu Open Document Format (ODF). [32] Tento program má k dispozici český překlad příručky, ovšem kniha pro něj v českém jazyce doposud napsána nebyla [36].



Obrázek 9: Ukázka prostředí programu Libre Office Calc (verze 7.6)

## 2.2 Sada nástrojů Google Workspace

Google Workspace je online balík nástrojů, jehož název vznikl v roce 2020 přejmenováním G Suite (dříve také Google Apps). Díky tomu, že jsou programy přístupné online, nabízí uživateli mnoho výhod, jako je např. přístupnost k programům bez nutnosti instalace do počítače, ukládání dokumentů na cloudové úložiště (nezabírají místo v PC), propojení všech programů díky komplexnímu balíku, přístupnost z více zařízení nebo spolupráci v reálném čase. Mezi nevýhody bychom mohli zařadit nutnost připojení k internetu a stabilní připojení či funkce, kterých je především u kancelářských balíků nedostatek (nebo nejsou až tak pokročilé ve srovnání s desktopovými balíky) [37],[32],[38].

### Volně přístupné programy a nástroje ze sady Google Workspace:

- **Dokumenty** – textový procesor/editor
- **Tabulky** – tabulkový procesor/editor
- **Prezentace** – nástroj pro tvorbu prezentací
- **Disk** – cloudové úložiště
- **Gmail** – e-mailová aplikace
- **Kalendář** – online kalendář
- **Meet** – nástroj pro videohovory a schůzky
- **Chat** – komunikační nástroj pro posílání zpráv a komunikaci v reálném čase
- **Formuláře** – nástroj pro tvorbu formulářů
- **Weby** – nástroj pro vytváření webových stránek
- **Keep** – nástroj pro tvorbu poznámek [38]

#### 2.2.1 Typy řešení

Balík Google Workspace obsahuje jak volně přístupné aplikace pro každého, tak také další komerční řešení zaměřené především pro jednotlivce, školy, firmy, podniky apod.

#### Řešení pro jednotlivce

- **Google Workspace Individual** – na 14 dní zcela zdarma. Po uplynutí této doby se účtuje plná cena 239,99 € / měsíc. V případě platby na celý rok lze ušetřit 16 %. K dispozici je navíc až 1 TB cloudového úložiště, rozšíření videohovorů s délkou až 24 hodin, potlačení hluku, elektronický podpis nebo třeba vylepšená podpora [39]

### Řešení pro školy

- **Educational Fundamentals** – obsahuje základní nástroje a funkce pro spolupráci a komunikaci (Dokumenty, Tabulky, Formuláře, Gmail, Meet). Dále nabízí prevenci proti ztrátě dat z Gmailu a Disku. Jedná se o jediné řešení, které je zcela zdarma
- **Education Standard** – oproti předchozí verzi především pokročilé zabezpečení před potencionálními hrozbami
- **Teaching and Learning Upgrade** – pokročilejší video komunikace pro ochranu před potencionálními hrozbami (komunikace s až 250 účastníky v jednom hovoru, přičemž až 10 000 může být sledujících)
- **Education Plus** – komplexní řešení s pokročilým zabezpečením a vylepšenými nástroji pro výuku (komunikace s až 500 účastníky v jednom hovoru, přičemž až 10 000 může být sledujících, tvorba vlastních aplikací bez nutné znalosti programování) [40]

### Řešení pro firmy

Řešení pro firmy mohou poskytnout uživateli mnoho výhod, jako je vlastní firemní e-mailová adresa, větší cloudové úložiště nebo dvoufázové ověření ke zvýšení bezpečnosti. Celkem máme na výběr ze čtyř tarifů (Tabulka 5), přičemž si můžeme na 14 dní vše vyzkoušet, a to zcela zdarma [41],[42].

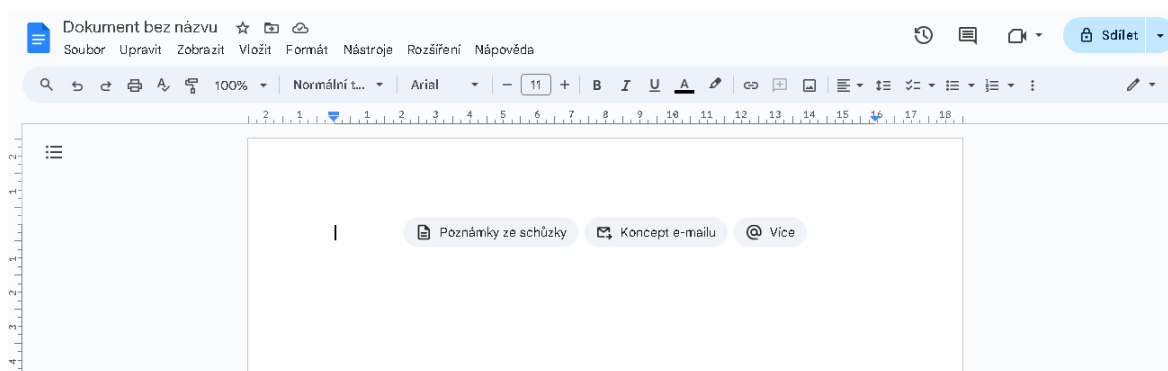
Tabulka 5: Srovnání tarifů Google Workspace pro firemní účely [42]

	<b>Bussiness Starter</b>	<b>Business Standard</b>	<b>Business Plus</b>	<b>Enterprise</b>
<b>Cena / měsíc</b>	5,75 €	11,5 €	17,25 €	Cenu sdělí prodejní oddělení
<b>Vlastní zabezpečený e-mail</b>	Ano	Ano	Ano (včetně vyhledávání informací v elektronických dokumentech a uchovávání)	Ano (včetně vyhledávání informací v elektronických dokumentech a uchovávání)

<b>Úložiště / uživatel</b>	30 GB	2 TB	5 TB	5TB s možností rozšíření
<b>Zabezpečení a správa</b>	Ano	Ano	Ano včetně Sejfu a správy koncových bodů	Pokročilé zabezpečení (Sejf, ochrana před únikem informací)
<b>Podpora</b>	Standardní	Standardní (s možností platby rozšířené)	Standardní (s možností platby rozšířené)	Rozšířená (s možností prémiové)
<b>Videokonference</b>	Ne	Ano (150 účastníků)	Ano (500 účastníků)	Ano (1000 účastníků)

### 2.2.2 Dokumenty Google

Dokumenty Google (anglicky Google Docs) je textový procesor pro tvorbu a následnou editaci dokumentů. Ukázka prostředí na (Obrázek 10). Obrovskou výhodou je především možnost spolupráce více osob na jednom dokumentu. V reálném čase tak můžeme vidět, kdo dokument upravoval, jaké konkrétní části byly upraveny nebo komentáře k různým sloům. Nalezneme zde také chat a možnost zahájení schůzky pomocí videohovoru. Pro komunikaci tedy není potřeba spouštět další program, vše je již obsaženo v Google Dokumentech. Další výhodou, kterou Google vyzdvihuje, je jednoduchá možnost importování souboru z jiného programu a export do různých přípon, jako je .odt, .pdf nebo .html. Pokud máme nainstalovaný doplněk v prohlížeči Google Chrome, můžeme také pracovat offline [43].

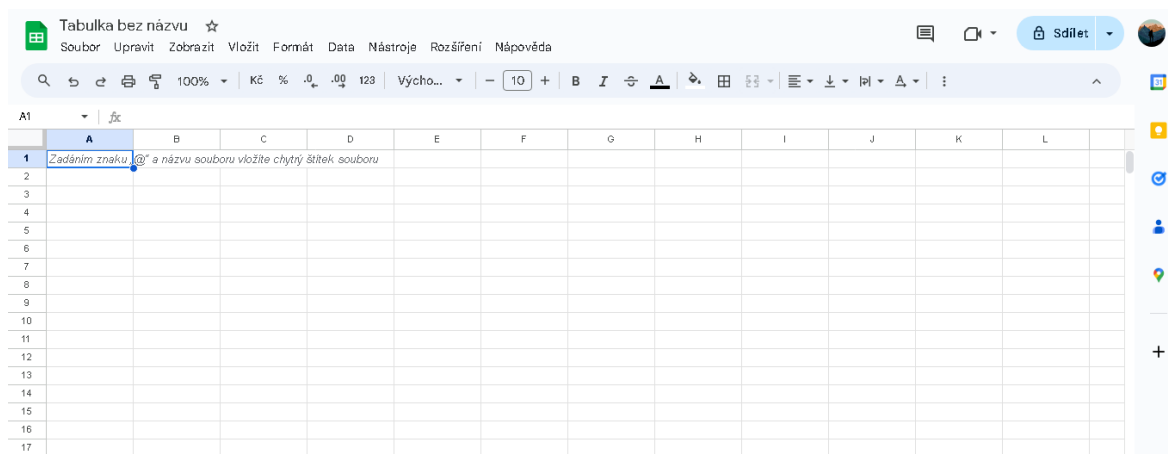


Obrázek 10: Ukázka prostředí programu Dokumenty Google

Jeden z výzkumu, který měl za cíl zjistit, jak vnímali studenti oboru Anglického jazyka na jedné z univerzit v Indonésii možnost spolupráce při psaní různých dokumentů dospěl k závěru, že tato metoda učení zrychluje práci studentů a také pomáhá naučit se více informací díky výměně názorů od různých osob. Při spolupráci se navíc práce rozdělí mezi více studentů, takže daná práce (například projekt) je hotová rychleji. Tento způsob spolupráce může být vhodný také pro žáky, kteří se bojí vyjádřit svůj názor v „offline světě“ [44].

### 2.2.3 Tabulky Google

Tabulky Google (anglicky Google Sheets) je tabulkový procesor, který se používá k vytváření a editaci tabulek. Vznikl v roce 2006. Ukázka prostředí na (Obrázek 11). Podobně jako u programu Dokumenty Google je velkou výhodou spolupráce, v tomto případě s daty v tabulkách. Tabulky Google jsou kompatibilní s jinými příponami souborů (.xlsx, .ods), takže export dat do jiného programu by v tomto případě neměl způsobit problémy. Program se navíc pyšní také vysokou mírou zabezpečení dat a propojení s programem Google Formuláře, kdy můžeme data z tohoto programu exportovat do Tabulek Google a následně vyhodnotit [45],[46]. Dle údajů společnosti HG Insights z roku 2020 se tento program používá v mnoha odvětvích. Nejčastější zastoupení má ovšem v podnikových službách, technickém odvětví, ve školství a také ve výrobním odvětví [47].



Obrázek 11: Ukázka prostředí programu Tabulky Google



## 2.3 Kancelářský balík SoftMaker Office

SoftMaker Office je kancelářský balík založený stejnojmennou německou společností SoftMaker v roce 1987 [48]. Ze všech volně dostupných kancelářských balíků se vzhledově i funkcionalitou nejvíce podobá MS Office. Používá stejné formáty pro soubory jako MS Office (.docx, .xlsx, .pptx), takže je zajištěna plná kompatibilita. Díky tomu odpadá starost exportu souboru do těchto přípon. Případné problémy s rozhozením dokumentu či formátováním tak nehrozí [49]. Balík je dostupný na OS Windows, Mac, Linux a také mobilních OS iOS a Android [50]. Program lze také nainstalovat na externí disk a spustit na jiném počítači, není ho tedy potřeba instalovat, což se může hodit v případě absence administrátorských práv [51]. Nechybí zde ani podobně jako u Libre Office velká možnost podpory v případě, že si uživatel neví rady (zákaznická podpora, fórum v anglickém jazyce, zpětná vazba, tipy a triky, manuály) [52].

### Obsah kancelářského balíku SoftMaker Office

- **TextMaker** – textový editor
- **PlanMaker** – tabulkový procesor
- **Presentations** – nástroj pro tvorbu prezentací
- **BasicMaker** – nástroj pro programování [51]

### Další programy společnosti SoftMaker

- **FlexiPDF/FreePDF** – alternativa Adobe Acrobat pro editaci PDF souborů.  
V neplacené verzi FlexiPDF je vodoznak
- **Fonts** – sbírky obsahující různý počet fontů (pro osobní účely, firmy, grafiky) [53]

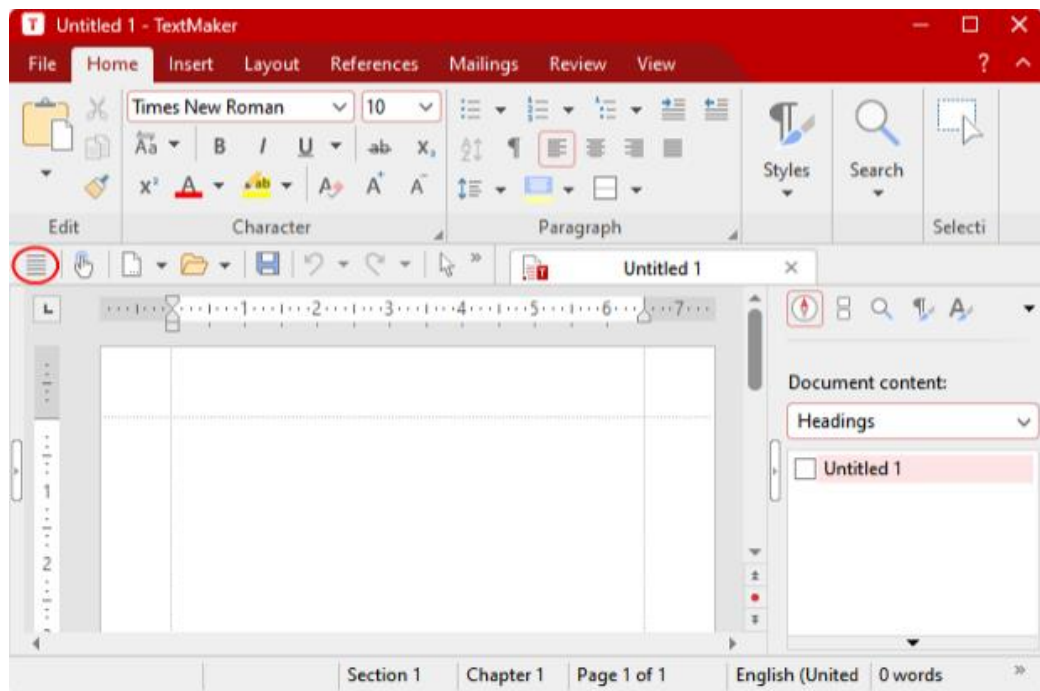
SoftMaker Office má ovšem i nevýhody. U některých verzí je potřeba si za některé pokročilejší funkce připlatit. U placených licencí je k dispozici zkušební 30denní verze, poté je potřeba licenci zakoupit [54]. K dispozici je ale i doživotní verze, která je kompletně zdarma. Srovnání některých vybraných vlastností znázorňuje (Tabulka 6). Tento kancelářský balík tak můžeme zařadit na pomezí MS Office a OpenOffice [55].

Tabulka 6: Srovnání tarifů kancelářského balíku SoftMaker Office [55]

	<b>FreeOffice</b>	<b>Office NX Home</b>	<b>Office NX Universal</b>	<b>Office Standard 2024</b>	<b>Office Professional 2024</b>
<b>Cena / rok</b>	Zdarma	30,4 €	51,9 €	100 € (doživotně)	132 € (doživotně)
<b>64-bit Windows</b>	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
<b>Licence</b>	Až 3 počítače	Až 5 počítačů a mobilních zařízení	Až 5 počítačů a mobilních zařízení	Až 5 počítačů	Až 5 počítačů
<b>Změna lišty</b>	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
<b>Full Screen Mode</b>	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
<b>Pokročilá kontrola pravopisu</b>	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano
<b>Psaní textu po- mocí AI</b>	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne

### 2.3.1 TextMaker

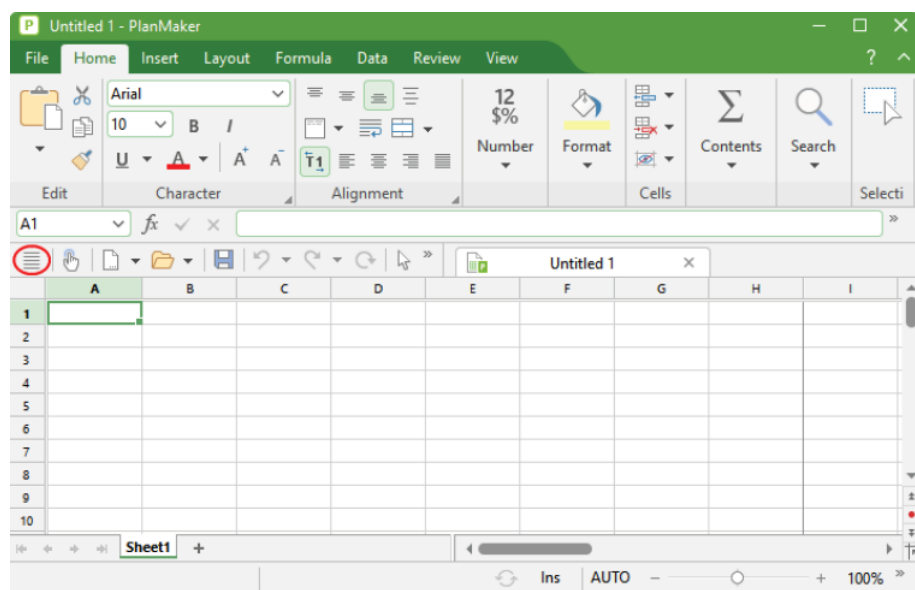
Jedná se o textový procesor, který svým prostředím připomíná MS Word (Obrázek 12) a zároveň nabízí také podobné funkce [56]. Nechybí zde funkce jako je vkládání objektů, práce se styly, formátování, šablony, kontrola pravopisu (až 85 jazyků), číslování a mnoho dalších [57].



Obrázek 12: Ukázka prostředí programu TextMaker [56]

### 2.3.2 PlanMaker

Je tabulkový procesor podobající se MS Excel (Obrázek 13), opět s podobnými funkcemi [58]. Program může sloužit k více účelům, například k tvorbě grafů, práci s funkcemi nebo třeba vytváření pracovních listů. Obsahuje funkce jako je práce se vzorcema, změna formátu textu, formátování a úprava buněk, kontingenční tabulky, filtrování dat a obrovský počet grafů (až 80) [59].



Obrázek 13: Ukázka prostředí programu PlanMaker [58]

## 2.4 WPS Office

WPS Office je kancelářský balík čínské společnosti Kingsoft (první verze vyšla v roce 1989), který ukládá dokumenty na cloudové úložiště. Funkcionalitou se tedy podobá spíše aplikacím v sadě nástrojů Google Workspace. Z hlediska vzhledu zde najdeme větší podobnost spíše u konkurenčního MS Office. WPS Office je dostupný na mnoha OS (Windows, Linux, Mac, Android, iOS) a podporuje velké množství formátů souborů. Oficiální stránky programu uvádí počet stažení programu 1,2 miliardy a 494 milióny uživatelů měsíčně. Balík je navíc k dispozici až ve 46 světových jazycích na mobilních zařízeních a 13 jazycích na počítači. Společnost Kingsoft vyzdvihuje především bezpečnost (neshromažďuje žádná data (pouze k statistickým účelům) díky šifrování dat), dále kompatibilitu, obrovské množství šablon nebo funkci OCR (převod obrázku na text) [60],[61].

Jeden z případů ovšem vyvrací bezpečnost, kterou se Kingsoft pyšní. Dle jedné čínské spisovatelky jí společnost vlastníci tento program zablokovala přístup k dokumentu kvůli citlivému obsahu i přesto, že Kingsoft uvádí, že žádná data neshromažďuje. To nemusí být úplně pravda díky ukládání dokumentů na cloudové úložiště. Zkušenosti s uzamknutím dokumentu mělo i více uživatelů [62].

### Obsah kancelářského balíku WPS Office

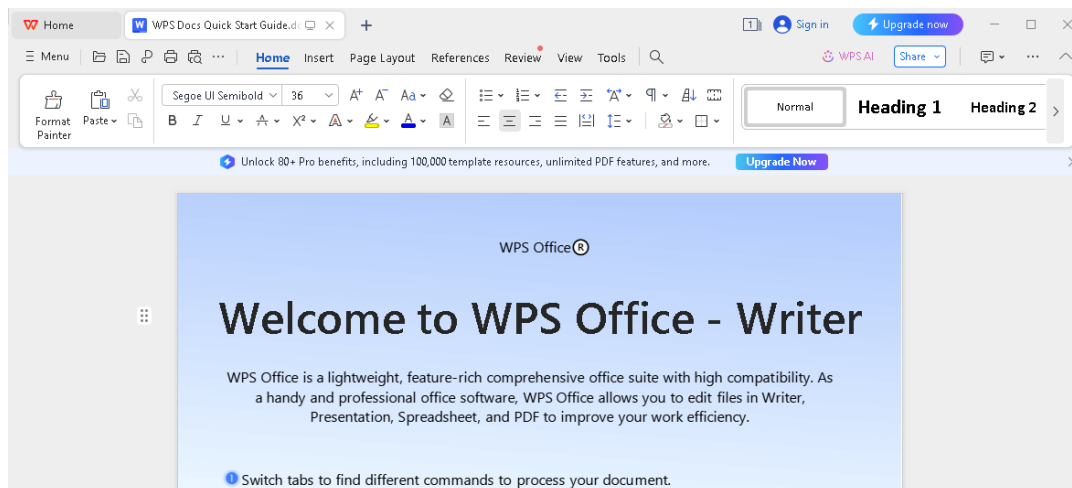
- **Writer** – textový editor
- **Spreadsheet** – tabulkový procesor
- **Presentation** – nástroj pro tvorbu prezentací
- **PDF** – nástroj pro editaci PDF [61]

Podobně jako u Soft Maker Office si můžeme za pokročilé funkce připlatit, a to zakoupením licence WPS Pro. Cena této licence je 26 € / 6 měsíců, nebo 38 € / ročně. Oproti standardní verzi nabízí navíc úpravu PDF dokumentů, převod souborů do jiného formátu, až 9 zařízení na 1 účtu, absenci reklam a 20 GB cloudového úložiště [63].

#### 2.4.1 WPS Office Writer

Textový editor připomínající MS Word (Obrázek 14), který slouží podobně jako jiné editory k vytváření, úpravě a sdílení jednotlivých dokumentů. Uživatelské prostředí programu je velmi přívětivé. WPS Office Writer je kompatibilní s až 15 souborovými formáty. K dispozici je také velké množství předpřipravených šablon pro tvorbu životopisů, pozvánek či jiných dokumentů.

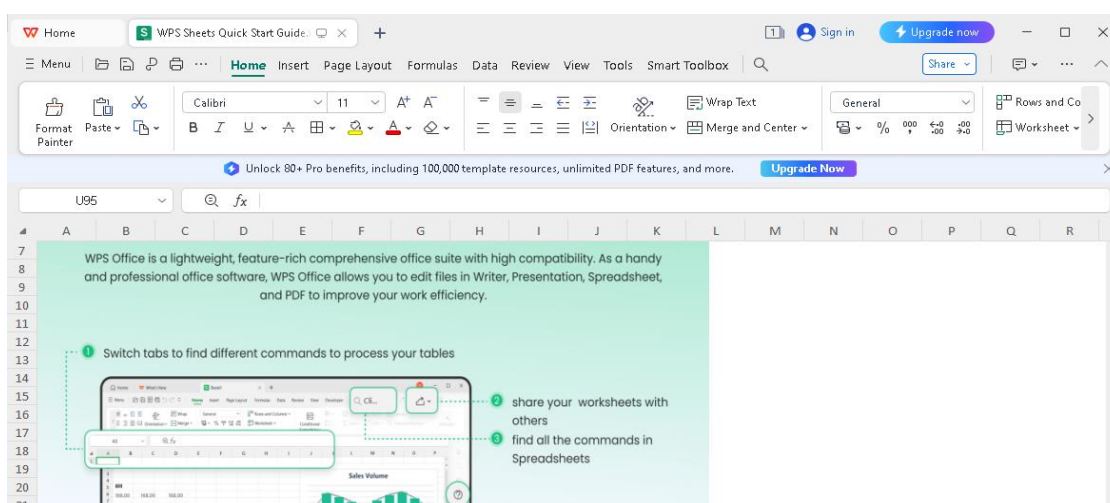
Mezi přednosti tohoto programu můžeme zařadit například kontrolu pravopisu, slučování dokumentů, velké množství stylů pro formátování textu, rychlý převod do PDF nebo elektronický podpis [64].



Obrázek 14: Ukázka prostředí programu WPS Office Writer

## 2.4.2 WPS Office Spreadsheet

Tabulkový procesor připomínající MS Excel (Obrázek 15) pro tvorbu, sdílení a úpravu tabulek. WPS Office Spreadsheet je kompatibilní s až 17 souborovými formáty. Podobně jako u WPS Writer máme na výběr z různých šablon, např. pro vylepšení vzhledu grafů a dat. Přednosti programu jsou například zvýraznění duplicitních dat, slučování či rozdělování souborů, či nástroj pro vytváření faktur [65].



Obrázek 15: Ukázka prostředí programu WPS Office Spreadsheet

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

### 3 ROZBOR POUŽÍVANÝCH VOLNĚ DOSTUPNÝCH TEXTOVÝCH EDITORŮ A TABULKOVÝCH PROCESORŮ NA STŘEDNÍCH ŠKOLÁCH

Po zpracování teoretické části práce, která se zaměřovala na základní pojmy související s tématem práce a konkrétní popis jednotlivých volně dostupných editorů a tabulkových procesorů následuje praktická část, ve které bylo nejprve potřeba vytyčit hlavní a vedlejší cíle, kterých chceme dosáhnout (výzkumné otázky). Následně je v této kapitole podrobně znázorněn popis dotazníku a jeho tvorby. Poté bylo potřeba provést patřičný výběr škol za pomoci adresáře škol. Na závěr kapitoly je uvedeno oslovení dostatečného množství škol a vyhodnocení rozboru. Pro tento rozbor byla použita technika sběru dat dotazníkového šetření, která umožňuje oslovit velký počet respondentů v krátkém čase za pomoci jednoduchého a efektivního vyhodnocení.

#### 3.1 Cíle

Před samotnou tvorbou dotazníkového šetření bylo potřeba udělat zásadní krok vytyčení hlavních a vedlejších cílů (výzkumných otázek), kterých chceme dosáhnout.

**Cíle:**

**Hlavní cíl:**

- Jaké se používají volně dostupné editory a tabulkové kalkulátory při výuce na SŠ?

**Vedlejší cíle:**

- Jaký komerční software se používá na školách nejčastěji, pokud se nepoužívá svobodný?
- Využívá se na školách více komerční nebo svobodný software?
- Jaká je časová dotace výuky u komerčního a svobodného softwaru?
- Co obsahují jednotlivé výukové jednotky u těchto softwarů?
- Je k dispozici velké množství podkladů a materiálů, z kterých lze tvořit přípravy pro výuku těchto programů?
- Převažují u pedagogů spíše vlastní materiály, z kterých čerpají anebo se radši přiklání k jiným materiálům, které lze dohledat?

Jelikož byly osloveny jak gymnázia, tak technicky zaměřené školy, mohou být výsledky u některých otázek, kde je to použitelné a potřebné, srovnány.

### 3.2 Popis a tvorba dotazníkového šetření

Dotazníkové šetření bylo vytvořeno v programu Google Formuláře, které spadají pod sadu nástrojů Google Workspace. Tento nástroj pro tvorbu dotazníků jsem si vybral, protože s ním mám již dřívější zkušenosti jak z dob vysokoškolského studia, tak také z bakalářské práce. Program nabízí řadu funkcí a prostředí je velmi intuitivní a jednoduché.

Celkově obsahoval dotazník 14 otázek (15. otázka byla nabídnuta respondentům v případě, že odpověděli na 14. dichotomickou otázku „Ne“).

#### Druhy a typy použitých otázek:

- **Otevřené otázky**
  - *Volné textové pole* – stručná a delší odpověď
- **Uzavřené otázky**
  - *Dichotomická otázka* – výběr z možností ano/ ne
  - *Výběrová otázka* – možnost zvolení pouze jedné odpovědi (včetně rozbalovacího seznamu)
  - *Výčtová otázka* – možnost zvolit více odpovědí (zaškrtačací pole)
- **Polouzavřené otázky**
  - *Otázka se zaškrtačacím polem* – možnost vyjádřit se v otázce otevřeně v případě, že si respondent nevybral z nabízených možností (“Jiné”)

#### Jednotlivé kroky při tvorbě dotazníku:

- 1) Po prvotním vygenerování formuláře bylo potřeba vytvořit úvodní část, která obsahuje představení autora dotazníku a názvu diplomové práce, vytýčení hlavního cíle a popis dotazníku (Obrázek 16). Tato úvodní část byla kompletně doplněna až na konci dotazníku, protože se nevědělo, kolik bude mít dotazník otázek a jaké budou typy.



**Volně dostupné textové editory a tabulkové procesory ve výuce na středních školách**

Dobrý den,

jsem studentem druhého ročníku navazujícího magisterského oboru Učitelství informatiky pro střední školy na Fakultě aplikované informatiky UTB ve Zlíně. V rámci své diplomové práce na téma **Řešené úlohy z oblasti aplikačního software pro práci s informacemi: volně dostupné textové editory a procesory** se na Vás obracím s prosbou o krátké vyplnění dotazníku, který mi pomůže zdárně dokončit praktickou část této práce. Hlavním cílem dotazníku je zjistit, jaké se používají volně dostupné editory a tabulkové kalkulátory při výuce na středních školách.

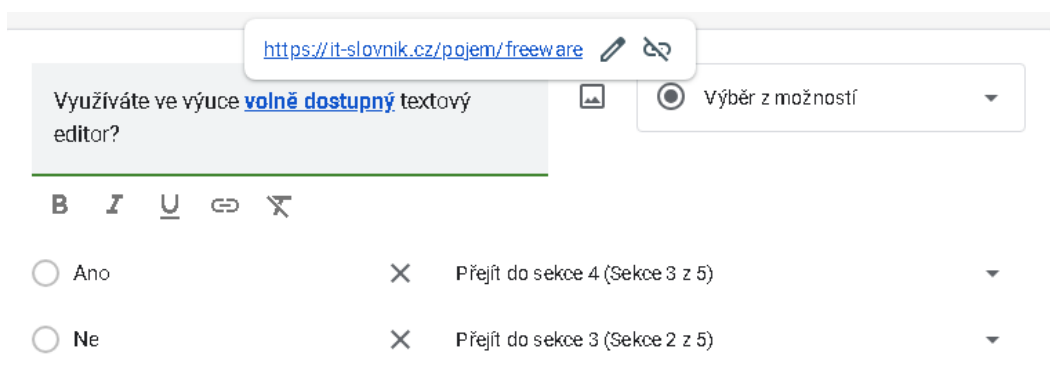
Dotazník je zcela anonymní, obsahuje celkem 14 potažmo 15 otázek, přičemž u některých lze vybírat z více odpovědí a někde je také možnost volně odpovědi.

V případě jakéhokoliv dotazu se neváhejte na mě obrátit.

Děkuji Vám za ochotu a přeji příjemný den.

Obrázek 16: Úvodní sekce dotazníku

- 2) Následně jsem začal tvořit jednotlivé otázky dle stanovených cílů, aby bylo možné na základě výsledků z dotazníků na tyto výzkumné otázky odpovědět. Jelikož může nastat situace, že ne každý z pedagogů rozumí plně termínu „volně dostupný“, byl pro lepší pochopení tohoto termínu vložen hypertextový odkaz, který se odkazuje na termín „freeware“ z technického slovníku (Obrázek 17) [66].



The image shows a survey question: "Využíváte ve výuce **volně dostupný** textový editor?". The term "volně dostupný" is highlighted in blue and underlined, indicating it is a hyperlink. Above the question, the URL <https://it-slovník.cz/pojem/freeware> is visible. To the right of the question is a dropdown menu labeled "Výběr z možností". Below the question are two radio button options: "Ano" and "Ne". To the right of each option is a dropdown menu for navigation: "Přejít do sekce 4 (Sekce 3 z 5)" for "Ano" and "Přejít do sekce 3 (Sekce 2 z 5)" for "Ne".

Obrázek 17: Zobrazení hypertextového odkazu jedné z otázek

- 3) Na závěr bylo potřeba rozdělit dotazník do sekcí. Tyto sekce zpřehlední a systematicky rozdělí celý dotazník na jednotlivé části. Při zodpovězení specifické odpovědi na určitou otázku se respondent automaticky přesune na sekci, která je příslušná této odpovědi. Nedojde tak k tomu, že bude respondent odpovídat na otázky, které s jeho odpovědí nesouvisí, což je další výhodou řazení dotazníku do sekcí. Poté proběhlo odzkoušení dotazníku a kontrola.

**Příklad využití řazení do sekcí:**

Otázka číslo 3: „Využíváte ve výuce volně dostupný textový editor?“ Respondent má na výběr z možností Ano/Ne. Pokud respondent zodpoví na otázku „Ano“, přesune se do Sekce 4 (přeskočí se sekce 3). V této sekci následuje otázka: „Jaký konkrétní volně dostupný textový editor používáte ve výuce?“. Pokud respondent zodpoví na otázku „Ne“, přesune se do Sekce 3. V této sekci následuje otázka „Jaký konkrétní komerční textový editor používáte ve výuce?“

### 3.3 Výběr škol

Po vytvoření dotazníku a úspěšného zkušebního otestování bylo zapotřebí oslovit SŠ. Pro tento účel jsem vybral průmyslové školy a čtyřletá gymnázia z celé ČR. Jelikož bylo mým cílem oslovit co největší počet škol, bylo potřeba využít nástroj či službu, která to udělá co nejvíce efektivně a rychle. Pro vyhledávání škol mohou sloužit stránky atlasskolstvi.cz nebo také informační systém infoabsolvent.cz. Obě stránky nabízí přehledné filtrování typů školy. Tyto školy lze následně vyhledávat dle kritérií, které si zvolíme.

Stránky atlasskolstvi.cz nabízí zvolení kraje, zaměření studia, obor, ukončení studia, zřizovatele, formu studia či výběr nastavby. Informační systém infoabsolvent.cz se zaměřuje především na SŠ. Vybírat můžeme dle oboru, školy, povolání, videa či obrázků. Po zadání parametrů se nám vyfiltrují dané školy. Abychom získali na tyto školy kontakt ve formě e-mailové adresy, je potřeba každou školu zvlášť rozkliknout, což je velmi neefektivní při větším počtu oslovovaných škol [67],[68].

Pro vyhledávání škol byl použit adresář škol a školských zařízení, který vydává Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Adresář zobrazuje školy a školská zařízení, u kterých jsou pravidelně aktualizované údaje. Oproti již výše zmíněným dvěma stránkám pro vyhledávání škol nabízí velkou výhodu v tom, že lze velmi jednoduše exportovat údaje o škole do Excelu.

V tomto adresáři lze filtrovat z různých kategorií, podobně jako u atlasskolstvi.cz či infoabsolvent.cz. Vyfiltrovat lze školy např. dle obce, čísla IČO, druhu školy, území, zřizovatele aj. [69] (Obrázek 18).



### Výběr z adresáře škol a školských zařízení

Adresář zobrazuje aktuálně platné školy a školská zařízení ke dni 08.04.2024

Na stránku zobrazovat  záznamů

Zvolit stav k 01.09.2024

Aktualizováno dne 08.04.2024

Název právnické osoby vykonávající činnost školy:			
V názvu právnické osoby nebo školy je obsaženo:			
Místo školy:	Část obce: <input type="text"/>		
Ulice:	č. popisné / č. orientační: <input type="text"/> / <input type="text"/>		
Resortní identifikátor právnické osoby:	<input type="text"/>	IČO:	<input type="text"/>
Identifikátor školy/zařízení (IZO):	<input type="text"/>		
Území školy (okres):	<input type="text" value="neurčeno"/>	Druh/typ školy/zařízení:	<input type="text" value="neurčeno"/>
Zřizovatel:	<input type="text" value="neurčeno"/>	Vyučovací jazyk školy:	<input type="text" value="neurčeno"/>
Orgán veřejné moci:	<input type="text" value="neurčeno"/>	Výuka v cizím jazyce:	<input type="checkbox"/>
<b>Dále jen ZŠ, SŠ, VOŠ a konzervatoře:</b>			
Délka vzdělávání:	<input type="text" value="neurčeno"/>	Forma vzdělávání:	<input type="text" value="neurčeno"/>
		Vyuč. jazyk oboru:	<input type="text" value="neurčeno"/>
<input type="checkbox"/>	<b>Z0</b>	Základy vzdělání	
<input type="checkbox"/>	<b>Z</b>	Základní vzdělání	
<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	Střední vzdělání (dříve Nižší střední vzdělání)	
<input type="checkbox"/>	<b>E</b>	Střední vzdělání s výučním listem (dříve Nižší střední odborné vzdělání)	
<input type="checkbox"/>	<b>H</b>	Střední vzdělání s výučním listem (dříve Střední odborné vzdělání s výučním listem)	
<input type="checkbox"/>	<b>J</b>	Střední vzdělání (dříve Střední nebo střední odborné vzdělání bez maturity i výučního listu)	
<input type="checkbox"/>	<b>K</b>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou (dříve Úplné střední všeobecné vzdělání)	

Obrázek 18: Prostředí adresáře škol a školských zařízení [69]

Pro naše účely jsem použil výběr skupiny oboru, kmenového oboru a oboru vzdělání. Cílem bylo vybrat SŠ, kde se vyučuje obor Informační technologie (18-20-M/01) – (Obrázek 19) a obor obecného vzdělávání čtyřletého Gymnázia (79-41-K/41) – (Obrázek 20) [69].

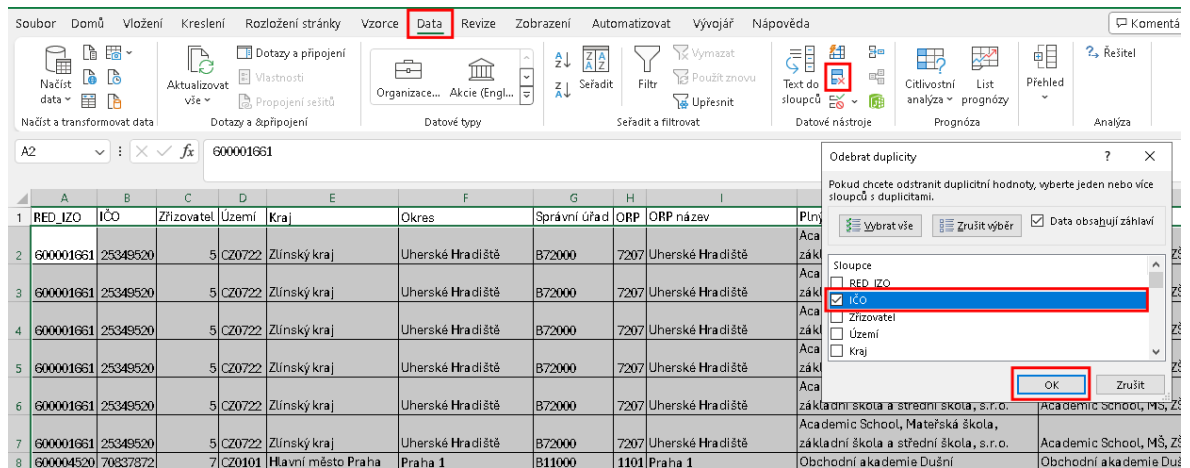
Skupina oboru: (musí být vybrána pro výběr oboru)	<input type="text" value="18 Informatické obory"/>
Kmenový obor: (aktivní po potvrzeném výběru skupiny)	<input type="text" value="1820M Výpočetní technika"/>
Obor vzdělání: (aktivní po potvrzeném výběru kmenu)	<input type="text" value="1820M01 Informační technologie"/>

Obrázek 19: Výběr SŠ poskytujících obor informační technologie [69]

Skupina oboru: (musí být vybrána pro výběr oboru)	<input type="text" value="79 Obecná příprava"/>
Kmenový obor: (aktivní po potvrzeném výběru skupiny)	<input type="text" value="7941K Gymnázium"/>
Obor vzdělání: (aktivní po potvrzeném výběru kmenu)	<input type="text" value="7941K41 Gymnázium"/>

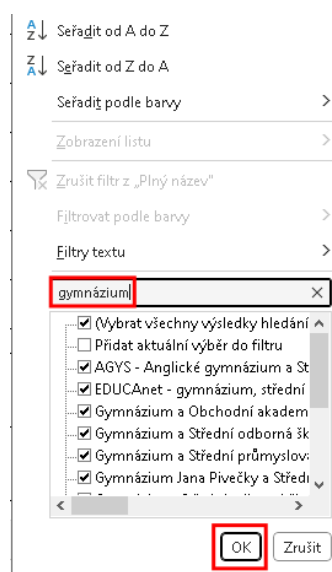
Obrázek 20: Výběr SŠ poskytujících obor obecného vzdělávání [69]

Po aplikování filtru se zobrazily jednotlivé školy. Následně jsem pro průmyslové školy a gymnázia zvlášť vyexportoval data do Excelu. Poté bylo potřeba v Excelu odstranit duplicitní data, protože u většiny škol se vyexportovaly všechna zařízení, které patří pod školu se stejným číslem IČO (např. školní jídelna apod.). Pro odebrání duplicit jsem vybral IČO, protože se jedná o unikátní číslo, které má každá škola jiné (Obrázek 21).



Obrázek 21: Postup při odebrání duplicitních dat v Excelu

Jelikož jsou některé Gymnázia spojeny s průmyslovou školou dohromady, mohlo by se stát, že se škole pošlou dva e-maily, protože většinou má škola jednu e-mailovou adresu pro celou školu. Z tohoto důvodu jsem u vyexportovaného souboru se školami, kde se vyučují Informační technologie, vyfiltroval ve sloupci s plným názvem školy text „gymnázium“, a tyto data jsem následně odstranil (Obrázek 22). Celkem bylo nalezeno 35 takovýchto škol.



Obrázek 22: Postup filtrování škol, které jsou gymnázium a průmyslová škola

### 3.4 Oslovení škol

Jako poslední krok před odesláním dotazníku bylo potřeba oslovit SŠ. Oslovení proběhlo pomocí e-mailové zprávy. E-mailová zpráva obsahovala krátké představení, důvod oslovení, cíl dotazníku, odkaz na dotazník a také prosbu o přeposlání e-mailu příslušné osobě, která se specializuje na výuku kancelářského softwaru (Obrázek 23).

Celkem jsem tedy pomocí této e-mailové zprávy oslovil 461 škol z celé ČR s tím, že 121 oslovených byly školy, kde se vyučuje obor Informační technologie a zbylých 340 školy s oborem obecného vzdělávání čtyřletého gymnázia.

Dobrý den,

jsem studentem druhého ročníku navazujícího magisterského oboru Učitelství informatiky pro SŠ na Fakultě aplikované informatiky UTB ve Zlíně. V rámci své diplomové práce na téma Řešené úlohy z oblasti aplikačního software pro práci s informacemi: volně dostupné textové editory a procesory se na Vás obracím s prosbou o krátké vyplnění dotazníku, který mi pomůže zdárně dokončit praktickou část této práce. Hlavním cílem dotazníku je zjistit, jaké se používají volně dostupné editory a tabulkové kalkulátory při výuce na středních školách.

Jelikož bude pravděpodobně tento e-mail směřovat vedení či řediteli školy, chtěl bych Vás touto cestou požádat o přeposlání tohoto e-mailu příslušnému učiteli informatiky střední školy, který se zaměřuje na výuku kancelářského softwaru.

Odkaz na dotazník: <https://forms.gle/ednrFKwgpUbs9wMu6>

Obrázek 23: E-mailová zpráva s prosbou o vyplnění dotazníku k diplomové práci

Po odeslání již výše zmíněné e-mailové zprávy přišla od některých škol obratem také odpověď. V těchto odpovědích většinou stálo poděkování a informace o tom, že byl dotazník zaslán příslušným učitelům informatiky, kteří na dané škole vyučují.

Z celkového počtu 461 oslovených škol vyplnilo dotazník 77 respondentů, což je poměrně nízké číslo. Návratnost tedy činila 16,7 % ( $77/461 * 100$ ). První den sběru dat vyplnilo dotazník 61 respondentů. Další dny už přibývaly pouze jednotky odpovědí. Z tohoto důvodu byl tedy zhruba po týdnu sběr dat zastaven (Obrázek 24).



Obrázek 24: Okno zobrazující zastavení sběru dat (z pohledu editora)

### 3.5 Vyhodnocení dotazníkového šetření

Při vyhodnocování dat byl kladen důraz především na vytyčené cíle (výzkumné otázky). Odpovědi na tyto výzkumné otázky jsou v samostatné části na konci vyhodnocovací fáze, proběhly tedy až po grafickém a slovním vyhodnocení jednotlivých otázek.

Velkou výhodou Google Forms je především přehledné a jednoduché vyhodnocení dat do grafické podoby za pomoci grafů. U některých otázek nešlo data vyhodnotit graficky, proto jsou vyhodnoceny pouze slovně. Vzhledem k tomu, že se práce zaměřuje na volně dostupné textové editory a tabulkové kalkulátory, k vyhodnocení dat jsem použil převážně online editor tabulek Tabulky Google k vytváření lepších grafů u některých otázek a úpravy/filtrování dat (za pomoci exportu dat z Google Forms). Jelikož Google Forms často vytváří z odpovědí graf, který je nelogický či obsahuje redundantní data, tvořil jsem skoro všechny grafy dle vlastního uvážení a potřeby. Díky odpovědím respondentů bude možné zpracovat dle zadání práce podklady a pracovní listy pro výuku na vybraný nejčastěji používaný volně dostupný editor a tabulkový procesor.

#### 3.5.1 Sekce 1

Dotazník je řazen do sekcí, přičemž první sekce obsahuje celkem čtyři uzavřené otázky.

##### **Otázka č. 1 – Z jakého kraje je vaše škola?**

V úvodní otázce dotazníku měli respondenti odpovědět, z jakého kraje je jejich škola. Na výběr měli z celkem 14 krajů, které v ČR jsou. Tyto kraje byly zaznamenány v rozbalovacím seznamu, šlo tedy o uzavřenou povinnou otázku. Na místo výsečového grafu byla pro přehledné vyhodnocení použita tabulka, díky které lze přehledně zjistit, kolik bylo osloveno IT škol (včetně odborných škol – SOŠ) a gymnázií z různých krajů a kolik jich reálně odpovědělo na dotazník (vyjádřeno procentuálně a zaokrouhlo na jedno desetinné místo) – (Tabulka 7). Zelenou barvou je označeno procentuálně největší zastoupení respondentů z daného kraje u daného oboru, naopak červená barva značí opak (žádné odpovědi z daného kraje).

Výsledky u některých krajů jsou očekávané i překvapivé. V kraji Vysočina byly osloveny oba obory a je až k udivení, že žádný respondent z tohoto kraje na dotazník neodpověděl (0 %). Na druhé straně na tom byl nejlépe Královéhradecký kraj (72,7 % IT oborů) a Ústecký kraj, kde odpovědělo (55,5 %) oslovených IT oborů a (27,8 %) oslovených gymnázií.

Jakožto student Univerzity Tomáše Bati jsem očekával větší zájem od IT oborů Zlínského kraje, kde podobně jako u kraje Vysočiny neodpověděl vůbec nikdo. Nejvíce nasbíraných odpovědí bylo celkově od Středočeského kraje (13 odpovědí).

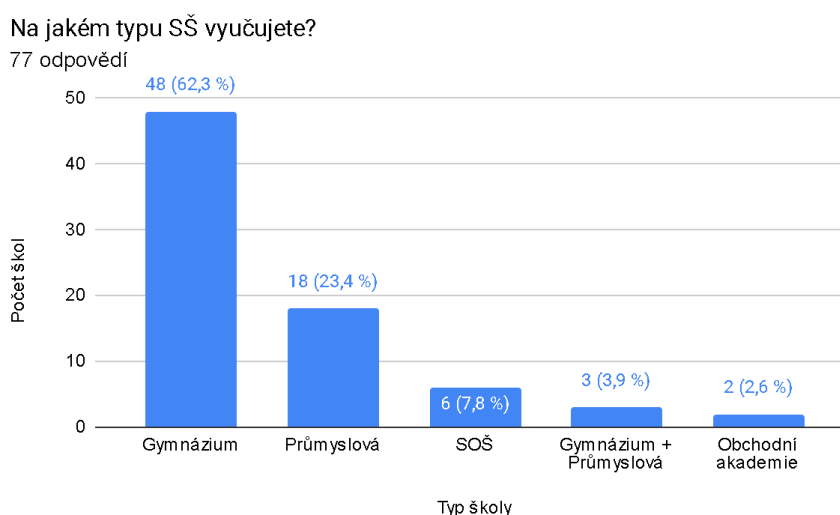
Díky těmto výsledkům budu moci následně v praktické části práce usoudit, z jakých krajů mám oslovit školy při ověření vytvořených podkladů pro výuku pomocí dotazníku.

Tabulka 7: Poměr reálně odpovídajících a oslovených IT škol a gymnázií dle krajů

	Obor IT (odpovědělo/osloveno)	Obor čtyřleté gymnázium (odpovědělo/osloveno)
Hlavní město Praha	2/10 (20 %)	8/73 (10,96 %)
Středočeský kraj	6/14 (42,9 %)	6/33 (18,2 %)
Jihočeský kraj	1/9 (11,1 %)	4/22 (18,2 %)
Jihomoravský kraj	<b>0/13 (0 %)</b>	5/40 (12,5 %)
Karlovarský kraj	1/3 (33,3 %)	<b>2/7 (28,6 %)</b>
Ústecký kraj	<b>5/9 (55,5 %)</b>	<b>5/18 (27,8 %)</b>
Zlínský kraj	<b>0/10 (0 %)</b>	2/16 (12,5 %)
Plzeňský kraj	1/6 (16,7 %)	3/13 (23,1 %)
Pardubický kraj	1/5 (20 %)	<b>0/18 (0 %)</b>
Moravskoslezský kraj	<b>0/18 (0 %)</b>	7/38 (18,4 %)
Olomoucký kraj	1/6 (16,6 %)	3/16 (18,75 %)
Liberecký kraj	<b>0/2 (0 %)</b>	3/12 (25 %)
Královéhradecký kraj	<b>8/11 (72,7 %)</b>	3/18 (16,7 %)
Kraj Vysočina	<b>0/5 (0 %)</b>	<b>0/16 (0 %)</b>
<b>Celkem</b>	26/121 (21,5 %)	51/340 (15 %)

### Otázka č. 2 – Na jakém typu SŠ vyučujete?

V druhé otázce jsem chtěl zjistit, na jaké škole vyučuje respondent (učitel informatiky). Jelikož se našly i školy, které mají spojené dva typy škol do jedné (např. Gymnázium a průmyslovou školu), tak někteří respondenti odpověděli, že učí na dvou typech škol současně. Nejvíce respondentů je z gymnázia (62,3 %), což se dalo očekávat vzhledem k tomu, že bylo osloveno 340 škol tohoto druhu. Následuje průmyslová škola (23,4 %) a poté SOŠ (7,8 %). SOŠ jsou většinou ve spojení s průmyslovou školou. 3 respondenti (3,9 %) učí na gymnáziu a průmyslové škole současně a 2 (2,6 %) jsou z obchodní akademie, které mají ve svém repertoáru obory IT – (Obrázek 25).



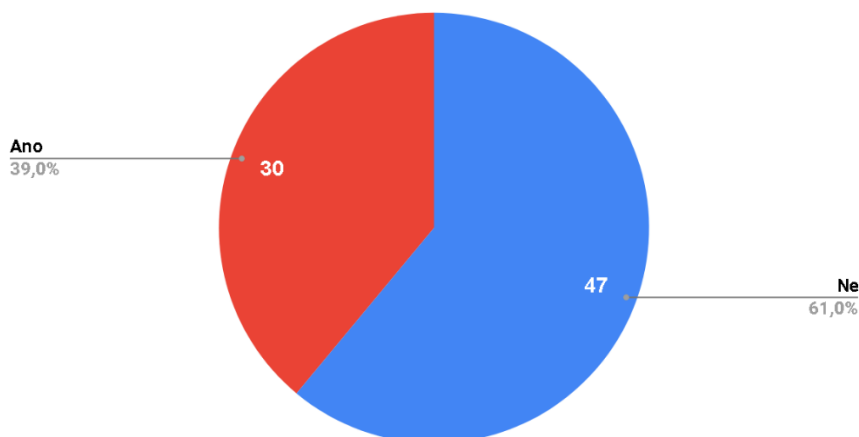
Obrázek 25: Počet SŠ respondentů dle typu školy

### Otázka č. 3 a č. 4 – Využíváte ve výuce volně dostupný textový editor/tabulkový procesor?

V třetí a čtvrté dichotomické uzavřené otázce jsem se snažil zjistit, jestli učitelé používají ve výuce svobodné kancelářské balíky, nebo se drží komerčních řešení. Obě otázky byly podány respondentovi zvlášť, ale vyhodnocení bylo spojené do jednoho grafu z důvodu předpokládané jednotné odpovědi a lepší přehlednosti. Pokud škola totiž používá volně dostupný textový editor ve výuce, tak se předpokládá, že používá i volně dostupný tabulkový procesor, což nemuselo být jisté. Z odpovědí respondentů je zřejmé, že se stále drží spíše komerčního softwaru (61 %), i když v ne tak velkém měřítku. 30 respondentů (39 %) využívá volně dostupný textový editor a tabulkový procesor ve výuce – (Obrázek 26).



Využíváte ve výuce volně dostupný textový editor/tabulkový procesor?  
77 odpovědí



Obrázek 26: Četnost využívání volně dostupného editoru a procesoru ve výuce

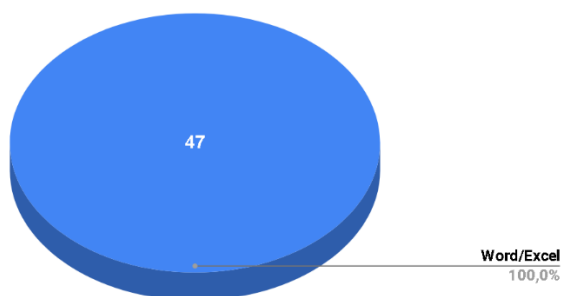
### 3.5.2 Sekce 2

Druhá sekce se skládá z pouhých dvou polouzavřených otázek.

#### Otázka č. 5 a č. 6 – Jaký konkrétní komerční textový editor/tabulkový procesor používáte ve výuce?

Pátá a šestá otázka dotazníku se zaměřovala na respondenty, kteří nepoužívají volně dostupný textový editor a tabulkový procesor ve výuce a odpověděli tedy na předchozí otázky „Ne“. Obě otázky byly podány respondentovi zvlášť, ale vyhodnocení proběhlo opět spojením do jednoho grafu. Na výběr měli respondenti z možnosti MS Excel/Word a Jiné. Dle očekávání používá 47 respondentů (100 %) ve výuce komerční software od firmy Microsoft, tedy Excel a Word (Obrázek 27).

Jaký konkrétní komerční textový editor/tabulkový procesor používáte ve výuce?  
47 odpovědí



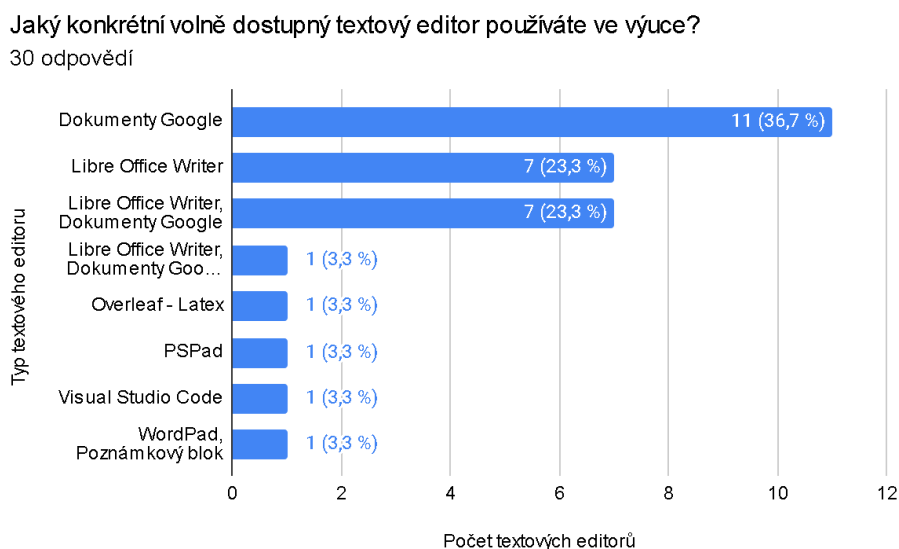
Obrázek 27: Četnost využívání různých typů komerčních editorů a procesorů

### 3.5.3 Sekce 3

Třetí sekce obsahuje celkem dvě polouzavřené otázky, na které respondenti odpovídali v případě, že využívají ve výuce volně dostupný textový editor a tabulkový procesor (viz. otázka č. 3 a otázka č. 4).

#### Otázka č. 7 - Jaký konkrétní volně dostupný textový editor používáte ve výuce?

Cílem sedmé otázky bylo zjistit, jaké konkrétní textové editory používají učitelé ve výuce. Dle očekávání tedy na tuto otázku odpověděl zbylý počet 30 respondentů. Na výběr měli respondenti z možností Libre Office Writer, Dokumenty Google, TextMaker, WPS Office Writer a Jiné. Byla zde i možnost vybrat více řešení, které se využívají. Možná až překvapivě nejvíce používaný software ve výuce je program Dokumenty Google (36,7 %), který spadá pod nástroje Google Workspace. Následuje Libre Office Writer (23,3 %), přičemž stejný počet respondentů používá oba programy současně. Na druhou stranu méně známé řešení WPS Office je využíváno pouze u jedné školy (3,3 %) a německý TextMaker se nepoužívá nikde (0 %). Zajímavé je, že 4 respondenti se vyjádřili k této otázce otevřeně a využívají ve výuce Latex, PSPad, Visual Studio Code či dokonce vestavěné řešení od Windows (WordPad, Poznámkový Blok), každý program (3,3 %) respondentů (Obrázek 28).



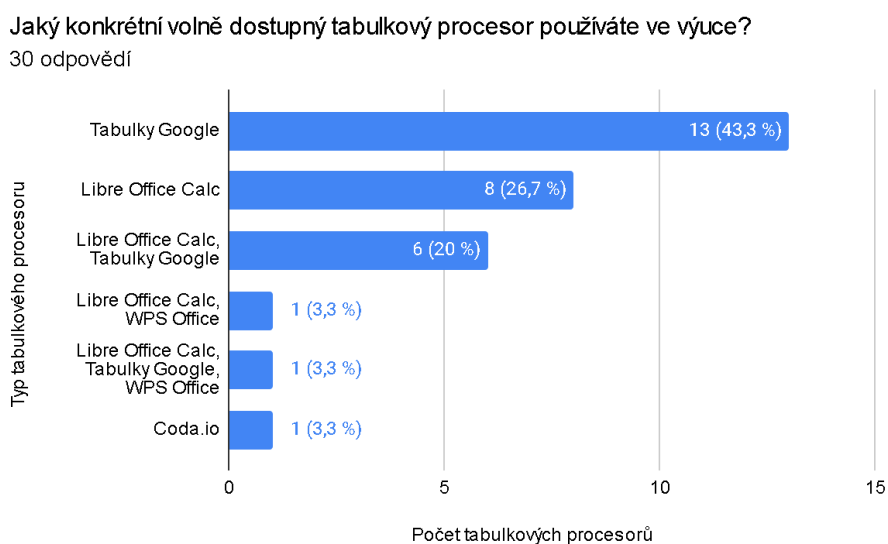
Obrázek 28: Četnost využívání různých typů volně dostupných editorů

Na gymnáziu jsou výsledky podobné, tedy nejpoužívanější jsou Dokumenty Google se (47,6 %). Poté následuje Libre Office Writer spolu s Dokumenty Google (23,8 %) a Libre Office Writer samostatně s (19 %).

U oboru IT se využívají Dokumenty Google a Libre Office Writer ve stejné míře (37,5 %), přičemž zbylí respondenti využívají kombinaci obou těchto programů (25 %).

#### Otázka č. 8 - Jaký konkrétní volně dostupný tabulkový procesor používáte ve výuce?

Podobně jako u předchozí otázky bylo cílem zjistit, jaký konkrétní tabulkový procesor využívají učitelé ve výuce nejčastěji. Opět na tuto otázku odpovědělo 30 respondentů. Na výběr měli respondenti z možností Libre Office Calc, Tabulky Google, PlanMaker, WPS Office Spreadsheets a Jiné. Nechyběla ani možnost vybrat více řešení, které se využívají. Výsledky z této otázky jsou v podstatě totožné jako u té předchozí, až na to, že jde o tabulkové procesory. Nejvíce je tedy používaný program Tabulky Google (43,3 %). Následuje Libre Office Calc (26,7 %) a kombinace obou těchto programů (20 %). Méně známé řešení WPS Office Spreadsheets se využívá pouze u dvou škol (3,3 %). PlanMaker se nepoužívá nikde (0 %). Jeden respondent odpověděl na otázku otevřeně, a uvedl, že využívají nástroj coda.io, který není až tak obvyklý a známý (3,3 %) – (Obrázek 29).



Obrázek 29: Četnost využívání různých typů volně dostupných procesorů

Na gymnáziu jsou výsledky podobné, tedy nejpoužívanější jsou Tabulky Google (47,6 %). Poté následuje Libre Office Calc (23,8 %). Zbývá část je spojení těchto dvou programů.

U oboru IT se využívají Tabulky Google a Libre Office Calc ve stejné míře (37,5 %), přičemž zbylí respondenti využívají kombinaci obou těchto programů (25 %).

#### 3.5.4 Sekce 4

Čtvrtá sekce je nejpočetnější a obsahuje šest otázek (čtyři otevřené a dvě uzavřené). Na tyto otázky odpovídali všichni respondenti, jelikož byly povinné.

##### **Otázka č. 9 – Jaká je časová dotace výuky u Vámi zvoleného textového editoru na Vaší škole?**

U deváté otázky jsem potřeboval zjistit časovou dotaci výuky za celé studium u textového editoru, který si respondent vybral. Tato otázka byla otevřená, tudíž se mohl respondent vyjádřit tak, jak chtěl. Při vyhodnocení jsem použil podobně jako u zbylých otázek editor tabulek Tabulky Google. Průměrnou hodinovou dotaci za studium jsem zjistil pomocí filtrování dat a zprůměrování výsledků. U některých odpovědí byla uvedena kratší či delší časová dotace, takže bylo potřeba číslo převést. Veškeré výsledky znázorňuje (Tabulka 8), přičemž je porovnávána i dotace u dvou hlavních typů škol.

Dle odpovědí respondentů jsem zjistil, že na oboru čtyřletého Gymnázia se vyučuje informatika většinou ve dvou ročnících (1. a 3. ročníku), přičemž v obou ročnících je to z větší části 2 hodiny týdně. Výuka kancelářských balíků většinou spadá pod předmět Informační a komunikační technologie (ICT), kde se učí oproti IT oborům úplně základy.

U oboru IT je situace trochu jinak, jelikož se vyučuje více technických předmětů, přesto je dotace předmětu ICT podobná. Na základě odpovědí respondentů jsem zjistil, že předmět ICT se vyučuje většinou v 1. a 2. ročníku s dotací 2 hodiny týdně. Někde se ale vyučují textové editory pouze v 1. ročníku. Výuka kancelářských balíků většinou spadá pod předmět s názvem programové vybavení či ICT s tematickým celkem softwaru a textového editoru. Větší hodinová dotace je spíše u 1. ročníku. Je nutné také podotknout, že každá škola zařazuje výuku kancelářských balíků do jiného předmětu.

Tabulka 8: Průměrná dotace zvolených textových editorů v různých SŠ

	<b>Gymnázium (h/studium)</b>	<b>Průmyslová škola (h/studium)</b>
<b>MS Word</b>	30	41
<b>Dokumenty Google</b>	10	13
<b>Libre Office Writer</b>	8	10
<b>Jiné</b>	6	4

**Otázka č. 10 – Jaká je časová dotace výuky u Vámi zvoleného tabulkového procesoru na Vaší škole?**

U desáté otázky jsem potřeboval zjistit časovou dotaci výuky za celé studium u tabulkového procesoru, který si respondent vybral. Vyhodnocení probíhalo souběžně s předchozí otázkou totožným způsobem. Výsledky byly podobné, přičemž u tabulkových procesorů je často časová dotace mírně vyšší než u textových editorů, i když se zas tak tolik neliší (Tabulka 9).

Tabulka 9: Průměrná dotace zvolených tabulkových procesorů v různých SŠ

	<b>Gymnázium (h/studium)</b>	<b>Průmyslová škola (h/studium)</b>
<b>MS Excel</b>	31	41
<b>Tabulky Google</b>	11	13
<b>Libre Office Calc</b>	10	11
<b>Jiné</b>	4	5

**Otázka č. 11 – Co je zhruba obsahem jednotlivých vyučovacích jednotek u tohoto textového editoru?**

Jedenáctá otevřená otázka dotazníku se zaměřovala na obsah vyučovacích jednotek u vybraných textových editorů. Cílem tedy bylo zjistit náplň výuky těchto textových editorů u gymnázií a průmyslových škol se zaměřením na IT. Pomocí Tabulek Google byly data vyfiltrovány dle požadavků. Následně jsem ze všech dat vytvořil obsah potencionálních výukových jednotek, které bude možné použít při tvorbě podkladů a pracovních listů pro výuku.

Celkem jsem vytvořil dva obsahy výukových jednotek, přičemž jeden se zaměřuje na komerční textový editor a druhý na volně dostupné textové editory, u kterých je náplň hodin podobná bez ohledu na typ tohoto editoru. Obsah vyučovacích jednotek pro tyto programy byl sjednocen jak pro obor gymnázia, tak také pro obor IT. Dle odpovědí respondentů se totiž obsah těchto vyučovacích jednotek u těchto oborů až tak příliš nemění. Celkově se u gymnázií klade důraz spíše na základy a nejde se tak do hloubky jako u IT.

### **Obsah vyučovacích jednotek:**

#### *MS Word*

- Seznámení s prostředím a orientace v programu
- Typografická pravidla
- Nadpisy, oddíly, styly
- Formátování dokumentu
- Vkládání objektů (tabulky, obrázky)
- Práce s polem (obsah, křížový odkaz)
- Záhloví, zápatí a číslování stránek
- Hromadná korespondence

#### *Libre Office Writer a Dokumenty Google*

- Základní funkce a nastavení – srovnání s MS Word
- Styly a formátování (formátování dokumentu)
- Záhloví a zápatí
- Vkládání objektů (tabulky, obrázky)
- Práce s šablonami
- Tisk a export dokumentu

### **Otázka č. 12 – Co je zhruba obsahem jednotlivých vyučovacích jednotek u tohoto tabulkového procesoru?**

Dvanáctá otevřená otázka se zaměřovala na obsah vyučovacích jednotek u vybraných tabulkových procesorů. Cílem bylo zjistit náplň výuky těchto tabulkových procesorů u gymnázií a průmyslových škol (IT obory). Stejně jako u předchozí otázky jsem pomocí Tabulek Google filtroval data a následně jsem ze všech dat vytvořil obsah potencionálních výukových jednotek. Dále byly vytvořeny dva obsahy vyučovacích jednotek, tedy jeden pro komerční tabulkový procesor a druhý pro volně dostupný tabulkový procesor

**Obsah vyučovacích jednotek:***MS Excel*

- Základní seznámení s programem
- Formátování buněk a podmíněné formátování
- Práce s tabulkou
- Funkce a vzorce
- Filtrování dat
- Grafy
- Kontingenční tabulky

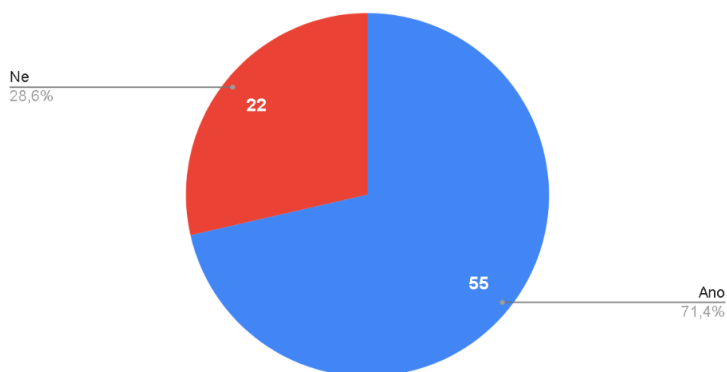
*Libre Office Calc a Tabulky Google*

- Seznámení s grafickým rozhraním – srovnání s MS Excel
- Práce s buňkou a daty
- Formátování
- Funkce a vzorce
- Grafy
- Kontingenční tabulky
- Tisk a export dat

**Otázka č. 13 – Je podle Vás k dispozici velké množství podkladů pro výuku těchto programů?**

Třináctá dichotomická uzavřená otázka se zaměřovala na podklady pro výuku zvolených programů, které učitelé používají k výuce (textové editory a tabulkové procesory). Jelikož se budou tvořit na základě tohoto rozboru podklady, chtěl jsem zjistit, jestli je podkladů k dispozici málo (tzn. že učitelé nemají z čeho čerpat). Z celkového počtu 77 respondentů odpovědělo možná až překvapivě 55 respondentů (71,4 %), že podkladů je dostatek. Naopak zbylých (28,6 %) si myslí, že jich je málo (Obrázek 30).

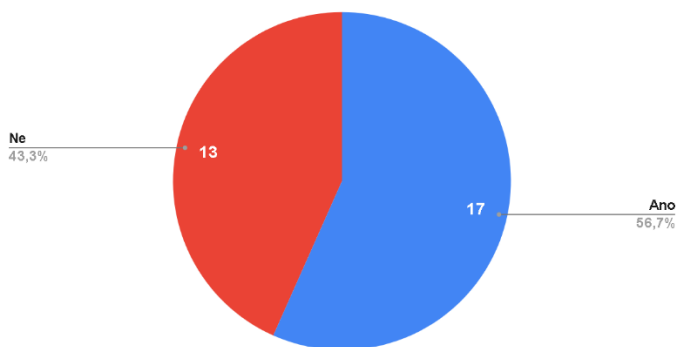
Je podle Vás k dispozici velké množství podkladů pro výuku těchto programů?  
77 odpovědí



Obrázek 30: Posouzení množství podkladů pro výuku těchto programů

Jelikož budou podklady tvořeny pouze pro volně dostupné textové editory a tabulkové procesory, bylo potřeba vyfiltrovat výsledky pouze pro respondenty, kteří při výuce využívají tento typ programu. Zde už jsou výsledky v porovnání s prvním grafem jiné. 17 respondentů (56,7 %) si myslí, že je podkladů dostatek. Naopak 13 učitelů (43,3 %) považuje aktuální množství podkladů k těmto programům za nedostatečné (Obrázek 31).

Je podle Vás dostatek podkladů pro výuku volně dostupných programů?  
30 odpovědí

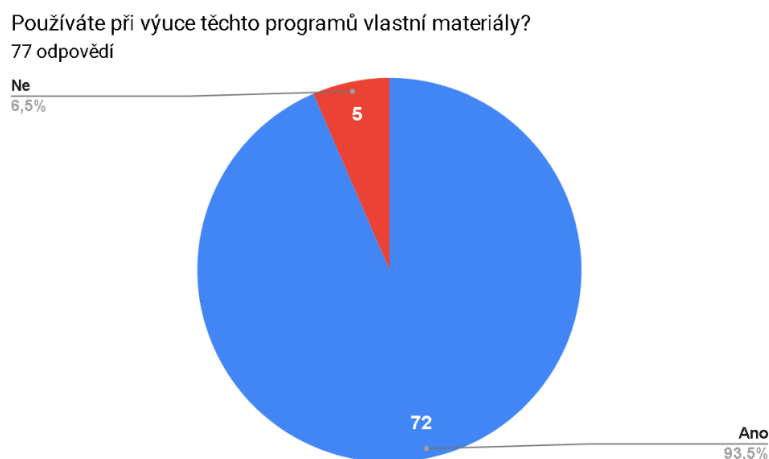


Obrázek 31: Posouzení množství podkladů pro výuku volně dostupných programů

#### Otázka č. 14 – Používáte při výuce těchto programů vlastní materiály?

Čtrnáctá otázka byla opět podobně jako předchozí dichotomická. Jednalo se o povinnou otázku, na kterou odpovědělo všech 77 respondentů. Cílem bylo zjistit, jestli učitelé využívají vlastní materiály k výuce těchto programů, nebo čerpají z jiných zdrojů. Při tvoření podkladů bych tedy ocenil více, kdyby učitelé nečerpali z vlastních materiálů. Nakonec se ukázalo, že až 72 respondentů (93,5 %) používá vlastní materiály a pouhých 5 (6,5 %) využívá cizí materiály (Obrázek 32).





Obrázek 32: Četnost využívání vlastních materiálů při výuce těchto programů

Podobně jako u předchozí otázky budou podklady tvořeny pouze pro volně dostupné textové editory a tabulkové procesory. Proto bylo potřeba vyfiltrovat výsledky pouze pro respondenty, kteří při výuce využívají tento typ programu. Z 30 respondentů odpovědělo 27 (90 %), že využívá vlastní materiály a 3 (10 %) čerpají z cizích zdrojů (Obrázek 33).



Obrázek 33: Četnost využívání vlastních materiálů u volně dostupných programů

### 3.5.5 Sekce 5

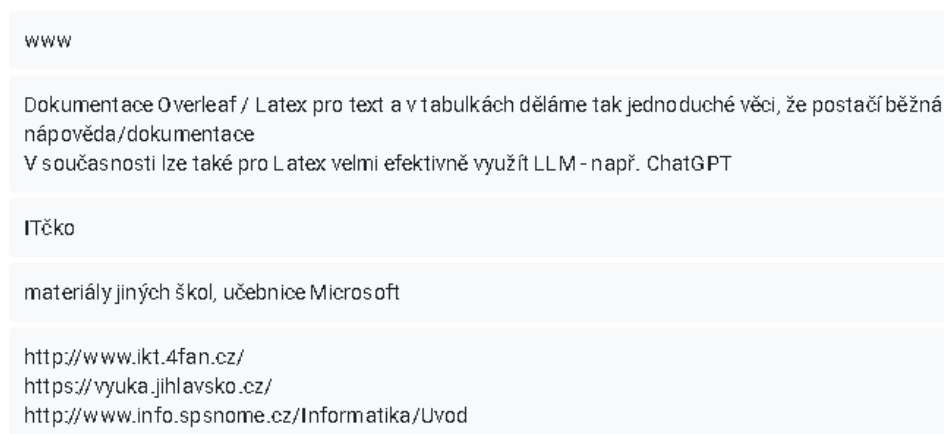
Poslední pátá sekce dotazníku obsahuje pouze jednu otázku, která je provázaná s předchozí otázkou. Na tuto otázku tak odpovídali pouze respondenti, kteří nepoužívají vlastní materiály pro výuku (viz. otázka č. 14)

**Otázka č. 15 – Z jakých zdrojů čerpáte, pokud nepoužíváte vlastní materiály?**

Na poslední patnáctou otázku odpovědělo pouze 5 respondentů na základě odpovědí z předchozí otázky (provázání otázek). Jelikož odpovědělo nízký počet respondentů, je tato otázka jako jediná vyhodnocena graficky. Většina respondentů nechtěla uvést konkrétní zdroje, z kterých čerpají. I přesto lze v této otázce najít dvě velmi zajímavé odpovědi. Jeden z pedagogů, který jako jediný využívá jako volně dostupný textový editor Overleaf Latex uvedl, že používá také efektivně chatbot s umělou inteligencí (ChatGPT). Jeden respondent z Královéhradeckého kraje uvedl konkrétní webové stránky, z kterých čerpá. Většina z těchto stránek nabízí přehledné materiály, ale spíše zastaralého typu (Obrázek 34).

Z jakých zdrojů čerpáte, pokud nepoužíváte vlastní materiály?

5 odpovědí



www
Dokumentace Overleaf / Latex pro text a v tabulkách děláme tak jednoduché věci, že postačí běžná nápověda/dokumentace V současnosti lze také pro Latex velmi efektivně využít LLM - např. ChatGPT
ITčko
materiály jiných škol, učebnice Microsoft
<a href="http://www.ikt.4fan.cz/">http://www.ikt.4fan.cz/</a> <a href="https://vyuka.jihlavsko.cz/">https://vyuka.jihlavsko.cz/</a> <a href="http://www.info.spnome.cz/Informatika/Uvod">http://www.info.spnome.cz/Informatika/Uvod</a>

Obrázek 34: Seznam používaných cizích zdrojů při absenci vlastních materiálů

**3.6 Odpovědi na otázky z výzkumného šetření**

Na závěr hlavní kapitoly rozboru volně dostupných textových editorů a tabulkových procesorů na SŠ jsou uvedeny odpovědi na výzkumné otázky, které byly na začátku položeny (hlavní a vedlejší cíle dotazníku). Tyto odpovědi mi pomohou při následné tvorbě sady podkladů pro výuku včetně pracovních listů.

Hlavní cíl:**Jaké se používají volně dostupné editory a tabulkové kalkulátory při výuce na SŠ? – 30 respondentů**

Co se týče volně dostupných textových editorů, tak nejvíce se využívá ve výuce program Dokumenty Google (36,7 %), následuje Libre Office Writer (23,3 %) a stejný počet respondentů využívá ve výuce oba programy (23,3 %). WPS Office Writer používá pouze jedna škola (3,3 %). U oboru gymnázia je situace obdobná. Obor IT využívá první dva zmíněné programy ve stejné míře (37,5 %).

U tabulkových kalkulátorů je situace obdobná. Nejpoužívanější jsou Tabulky Google (43,3 %), poté Libre Office Calc (26,7 %) a kombinace obou programů (20 %). WPS Office Spreadsheets využívají dvě školy (3,3 %). U oboru IT se využívají první dva zmíněné programy ve stejné míře (37,5 %).

Jelikož jde o hlavní cíl celého výzkumu, tak na základě tohoto zjištění budou zpracovány podklady pro výuku včetně pracovních listů, tedy na nejvíce používaný textový editor a tabulkový kalkulátor. V tomto případě jde o online editory Dokumenty a Tabulky Google. Důvodů, proč se využívá nejčastěji právě toto řešení může být několik. Může jít například o minimální hardwarové nároky (nevyžaduje se instalace softwaru), jednoduchou spolupráci či integraci s dalšími službami sady nástrojů Google Workspace.

Vedlejší cíle:**Jaký komerční software se používá na školách nejčastěji, pokud se nepoužívá svobodný? – 47 respondentů**

Nejpoužívanější komerční software (textový editor a tabulkový kalkulátor) je program Microsoft Word a Excel (100 % odpovědí).

**Využívá se na školách více komerční nebo svobodný software? – 77 respondentů**

Stále se používá ve výuce více komerční software (61 %). Zbýlých (39 %) využívá ve výuce svobodný software.

**Jaká je časová dotace výuky u komerčního a svobodného softwaru? – 77 respondentů**

Průměrná časová dotace za celé studium u Gymnázia je u textových editorů a tabulkových procesorů následující:

- MS Word/Excel – 30/31 hodin za studium
- Dokumenty/Tabulky Google – 10/11 hodin za studium
- Libre Office Writer/Calc – 8/10 hodin za studium

Průměrná časová dotace za celé studium u Průmyslové školy je u textových editorů a tabulkových procesorů následující:

- MS Word/Excel – 41/41 hodin za studium
- Dokumenty/Tabulky Google – 13/13 hodin za studium
- Libre Office Writer/Calc – 10/11 hodin za studium

**Co obsahují jednotlivé výukové jednotky u těchto softwarů? – 77 respondentů****Obsah vyučovacích jednotek pro textové editory:***MS Word*

- Seznámení s prostředím a orientace v programu
- Typografická pravidla
- Nadpisy, oddíly, styly
- Formátování dokumentu
- Vkládání objektů (tabulky, obrázky)
- Práce s polem (obsah, křížový odkaz)
- Záhlaví, zápatí a číslování stránek
- Hromadná korespondence

*Libre Office Writer a Dokumenty Google*

- Základní funkce a nastavení – srovnání s MS Word
- Styly a formátování (formátování dokumentu)
- Záhlaví a zápatí
- Vkládání objektů (tabulky, obrázky)
- Práce s šablonami
- Tisk a export dokumentu

**Obsah vyučovacích jednotek pro tabulkové procesory:***MS Excel*

- Základní seznámení s programem
- Formátování buněk a podmíněné formátování
- Práce s tabulkou
- Funkce a vzorce
- Filtrování dat
- Grafy
- Kontingenční tabulky

*Libre Office Calc a Tabulky Google*

- Seznámení s grafickým rozhraním – srovnání s MS Excel
- Práce s buňkou a daty
- Formátování
- Funkce a vzorce
- Grafy
- Kontingenční tabulky
- Tisk a export dat

**Je k dispozici velké množství podkladů a materiálů, z kterých lze tvořit přípravy pro výuku těchto programů? – 77 respondentů**

55 respondentů (71,4 %) si myslí, že je podkladů dostatečné množství. Zbýlých (28,6 %) si myslí opak. U respondentů používajících volně dostupné programy jsou výsledky mírně odlišné. 17 respondentů (56,7 %) si myslí, že je podkladů dostatek. Zbýlých (43,3 %) považuje aktuální množství podkladů k těmto programům za nedostatečné.

**Převažují u pedagogů spíše vlastní materiály, z kterých čerpají a nebo se radši přiklání k jiným materiálům, které lze dohledat? – 77 respondentů**

Dle odpovědí pedagogů v mnohem větší míře převažuje používání vlastních materiálů (93,5 %) respondentů, zbylých (6,5 %) využívá cizí materiály.

Co se týče respondentů, kteří využívají volně dostupné programy, tak z celkového počtu 30 respondentů 27 (90 %) využívá vlastní materiály a 3 (10 %) čerpají z jiných cizích zdrojů.

## 4 TVORBA PODKLADŮ A MATERIÁLŮ PRO VÝUKU VOLNĚ DOSTUPNÉHO TEXTOVÉHO EDITORU

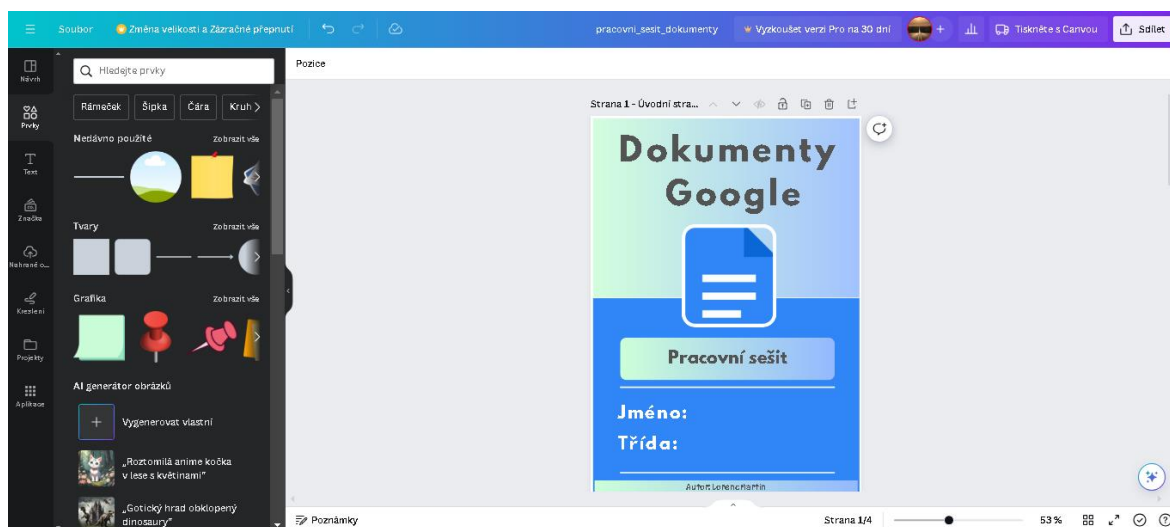
Dalším krokem potřebným k dokončení praktické části je tvorba podkladů pro výuku vybraného volně dostupného textového editoru včetně pracovních listů. K vytvoření podkladů mi velmi pomohly výsledky rozboru, který byl proveden pomocí dotazníkového šetření. Podklady jsou tedy tvořeny pro nejvíce používaný program ve výuce, což je v tomto případě Dokumenty Google. Dle výsledků z dotazníku je velké množství podkladů pro tyto programy, ovšem většina z nich se zaměřuje na komerční programy. V práci jsou tedy vytvořeny obsahy jednotlivých výukových bloků pro každý program zvlášť. Náplň těchto vyučovacích bloků je opět tvořena na základě výsledků z rozboru, kde se dotazuji na to, jaký je zhruba obsah hodin při výuce těchto programů. Při vytváření obsahu jednotlivých vyučovacích hodin jsem použil pro úpravu printscreenů online službu ctrlv.cz. Jelikož jsou jednotlivé obsahy hodin psané formou manuálu, velká část z této kapitoly jsou právě printscreeny.

Jak již bylo zmíněno, v prvním kroku jsou zpracovány obsahy výukových jednotek, konkrétně v počtu šesti jednotek na každý program. Zjištěná časová dotace platí pro celé studium, nikoliv pro konkrétní jeden ročník. Většinou se vyučují tyto programy ve dvou ročních studia (záleží na vzdělávacím programu) a dle respondentů se také často vyučuje každý ročník jiný program, půjde tedy především o základní seznámení s programem a podklady tak budou věnovány pro první ročník studia, kde se studenti poprvé setkají s těmito programy. Vzhledem k tomuto aspektu mohou být podklady vhodné nejenom k výuce na SŠ, ale také na druhém stupni základních škol, jelikož je kladen důraz především na seznámení s prostředím a používání základních funkcí a nástrojů.

Následně na základě těchto obsahů byly zpracovány prezentace k jednotlivým hodinám. Tyto prezentace byly tvořeny v programu MS PowerPoint, kde jsem využil jednu z šablon, kterou jsem upravil dle svých potřeb [70]. Při tvorbě prezentací jsem čerpal z vytvořených obsahů k jednotlivým vyučovacím hodinám (kapitoly 4.1, 4.2 atd.). Pro lepší kompatibilitu je každá prezentace exportována do PDF

Poté je zrealizován pracovní sešit včetně řešení k jednotlivým úkolům v programu Canva, který slouží k jednoduchému zpracování grafiky pro různé typy skupin uživatelů. Pro mé účely stačila základní práce s textem, objekty a obrázky v neplacené verzi.

V samostatné složce jsou poté přiloženy ke každé hodině soubory se zadáním a řešením. Celý design je tvořen dle vlastního uvážení a nejsou použity žádné předpřipravené šablony, které Canva nabízí (Obrázek 35).



Obrázek 35: Ukázka prostředí programu Canva při tvorbě pracovního sešitu

Všechny tyto materiály (pracovní sešit/řešení a prezentace) jsou dále uvedeny v přílohách práce v samostatných složkách.

## 4.1 1. hodina – základní seznámení s programem

V první hodině bude důležité zmínit úvodní informace o programu a k čemu se vlastně používá. Nechybí ani porovnání se známějším MS Word. Předpokládá se prvotní seznámení s programem, takže jde především o úvodní seznámení a úkony, jako je vytvoření dokumentu, přejmenování a stažení.

### 4.1.1 Úvod

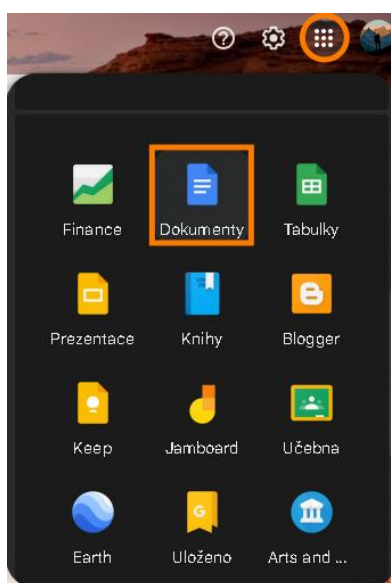
Dokumenty Google jsou bezplatná online služba pro vytváření a upravování dokumentů. Jelikož se jedná o online službu, nabízí několik výhod oproti známější komerční verzi Microsoft Word. První velkou výhodou je dostupnost programu zdarma. K jeho používání je potřeba pouze založení Google účtu (bezplatné založení).

Dále se nevyžaduje instalace programu do počítače, tudíž se ušetří místo a nejsou tedy vyžadovány velké hardwarové nároky na uživatele. Služba navíc nabízí jednoduché sdílení dokumentů, takže jde jednoduše spolupracovat při vytváření různých projektů a může dojít ke zvýšení efektivity práce díky snížení času při tvorbě projektů (skupinové učení). V rámci skupinového učení lze využívat také komentáře, chatovat v reálném čase s druhou osobou či si zobrazit provedené změny v dokumentu pomocí historie verzí. Jelikož v rámci programu dochází k ukládání dokumentu na vzdálený server (cloud), nehrozí ztráta dat tak jako u programu MS Word.

#### 4.1.2 Otevření programu

Pro využívání programu je tedy potřebné mít založený e-mailový účet u společnosti Google (Gmail). Po přihlášení do e-mailového účtu klikneme v pravém horním rohu na ikonu čtverce s devíti šedými tečkami, která zobrazuje různé typy aplikací.

Za pomoci kolečka myši se posuneme na druhou skupinu ikon aplikací, ve které najdeme modrou ikonu s bílými pruhy, která značí program Dokumenty Google (Obrázek 36).

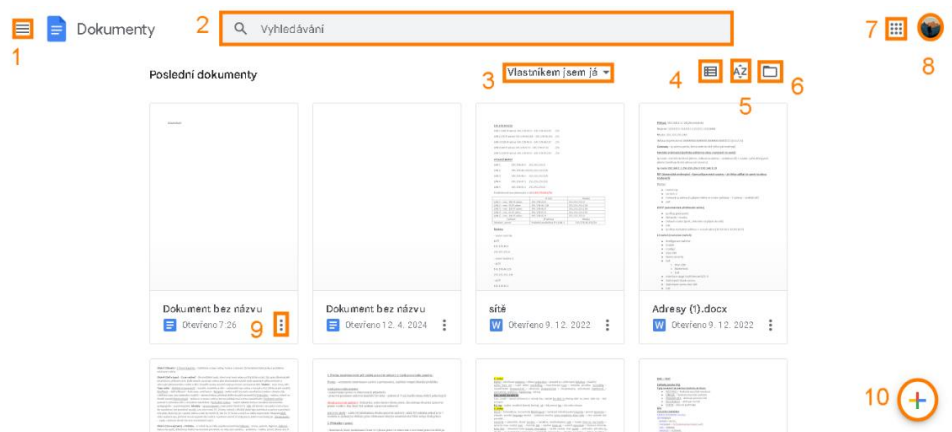


Obrázek 36: Nabídka webových aplikací Google

#### 4.1.3 Vytvoření prázdného dokumentu

Po kliknutí na ikonu v předchozím kroku se otevře nové okno ve webovém prohlížeči a spustí se tak nástroj Dokumenty Google, ve kterém můžeme vidět úvodní obrazovku (Obrázek 37). Jednotlivé možnosti, které tato obrazovka nabízí jsou popsány podrobně níže.



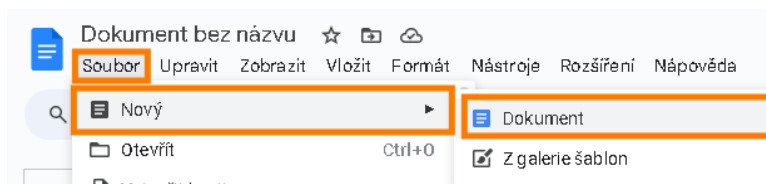


Obrázek 37: Rozdělení úvodní obrazovky programu Dokumenty Google

Po spuštění nástroje se nám tedy zobrazí úvodní obrazovka, která nabízí různé možnosti:

- 1) **Hlavní nabídka** – nabízí širokou škálu možností pro tvorbu a správu obsahu. Můžeme zde vytvářet různé typy souborů jako jsou dokumenty, tabulky, prezentace a formuláře. Dále můžeme ukládat soubory na Google Disk nebo provést nastavení programu, v kterém lze například zapnout režim offline
- 2) **Vyhledávací lišta** – můžeme zde vyhledávat dokumenty, které jsme dříve vytvořili, nahráli z počítače či mobilního zařízení, nebo které s námi byly sdíleny
- 3) **Nabídka vlastnictví** – pomocí této nabídky se dokumenty zobrazují podle toho, kdo je jejich vlastníkem
- 4) **Možnosti zobrazení dokumentu** – můžeme si zde vybrat, zda chceme své dokumenty zobrazit v seznamu nebo jako mřížku pro lepší přehlednost
- 5) **Možnosti řazení** – dokumenty můžeme řadit podle názvu, data posledního otevření nebo vlastní úpravy
- 6) **Výběr souboru** – pomocí tohoto výběru se dostaneme do cloudového úložiště Google Drive, kde můžeme mít uložené různé dokumenty
- 7) **Aplikace Google** – po kliknutí na ikonu s devíti šedými tečkami se otevře nabídka, kde lze jednoduše přejít do dalších Google nástrojů (Tabulky, Prezentace, Mapy, YouTube...)
- 8) **Účet Google** – po kliknutí na ikonu obrázku či písmena můžeme spravovat účet, přihlásit se k jinému účtu nebo se odhlásit
- 9) **Správa dokumentu** – pomocí této nabídky lze každý dokument přejmenovat, odstranit, otevřít na nové kartě nebo s ním pracovat v offline režimu
- 10) **Vytvoření nového dokumentu** – možnost snadno a rychle zahájit práci na novém dokumentu

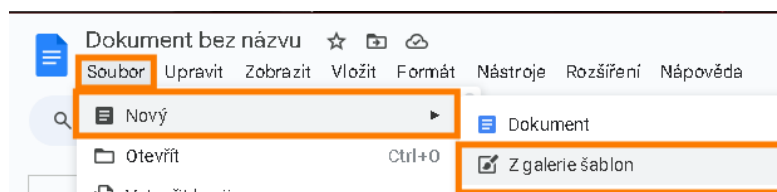
Pro vytvoření nového dokumentu je tedy potřeba kliknout na tlačítko v pravém dolním rohu, viz. bod 10. Pokud chceme vytvořit úplně nový dokument, můžeme tak učinit v kartě **Soubor** > **Nový** > **Dokument** (Obrázek 38). Tento dokument se poté otevře na nové záložce. Jednotlivé karty budou následně podrobněji popsány v další části.



Obrázek 38: Postup při tvorbě nového dokumentu

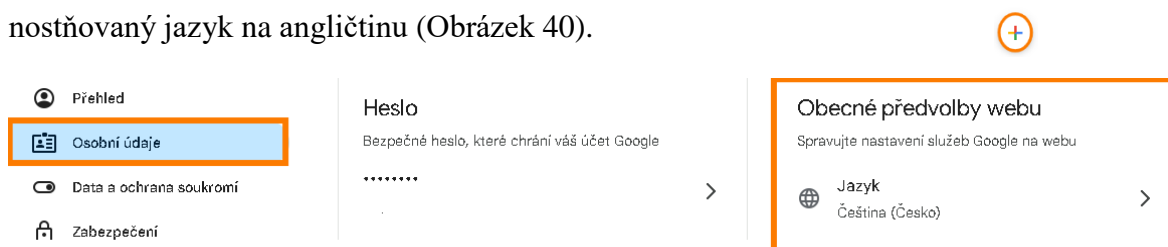
#### 4.1.4 Vytvoření dokumentu pomocí šablony

Další z možností, jak můžeme vytvořit nový dokument, je za pomoci předpřipravených šablon. Postup je podobný jako u vytváření nového dokumentu. Zvolíme tedy **Soubor** > **Nový** > **Z galerie šablon** (Obrázek 39).



Obrázek 39: Postup při tvorbě nového dokumentu pomocí šablony

Spustí se nám nová záložka v prohlížeči, kde nalezneme předpřipravené šablony. Pokud se nám tyto šablony nezobrazí, musíme si dočasně změnit prostředí programu do anglického jazyka. V pravém horní rohu klikneme na ikonu účtu Google (osmý bod předchozí kapitoly) a zvolíme **Spravovat účet Google**. V levém panelu zvolíme sekci **Osobní údaje** a následně se pomocí kolečka myši dostaneme do sekce **Obecné předvolby webu**, kde změníme upřednostňovaný jazyk na angličtinu (Obrázek 40).



Obrázek 40: Postup při změně jazyku prostředí programu

Následně se vrátíme zpět do programu a pomocí stejného způsobu pro vytvoření dokumentu ze šablony se dostaneme do úvodní obrazovky programu, kde máme na výběr z několika šablon (například prázdný dokument, životopis, dopis, pracovní šablony, brožury, šablony pro školy apod.).

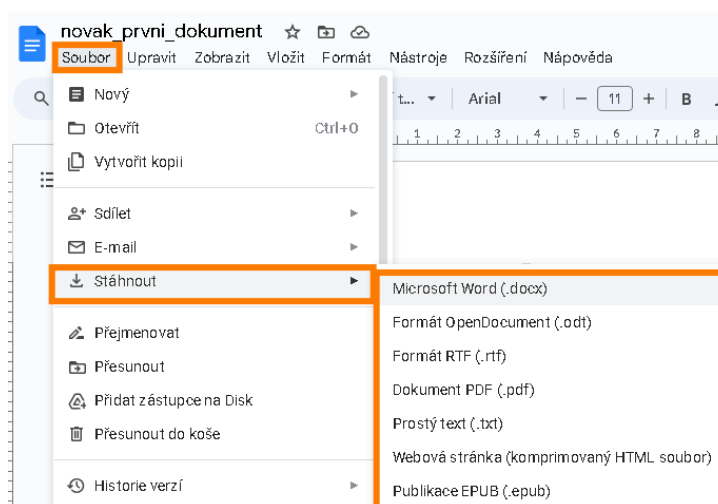
#### 4.1.5 Přejmenování a stažení dokumentu

Pouhým kliknutím na textové pole v záhlaví okna můžeme dokument přejmenovat dle vlastní potřeby (Obrázek 41). Při jakékoliv úpravě navíc dochází k automatickému ukládání na Google Drive (disk). Dokument můžeme také vidět na úvodní obrazovce programu.



Obrázek 41: Záhlaví pro změnu názvu dokumentu

Pokud si chceme vytvořený dokument uložit a stáhnout do počítače, můžeme to udělat velmi jednoduše na kartě **Soubor** > **Stáhnout**, kde si vybereme požadovanou příponu (Obrázek 42). Po rozkliknutí se nám dokument automaticky uloží do složky **Stažených souborů**. Vytvořený dokument tak bude jednoduché otevřít a upravit v jiném konkurenčním programu (Microsoft Word, Libre Office Writer apod.), nebo ho můžeme jednoduše exportovat do PDF, aby se zajistila úplná kompatibilita.



Obrázek 42: Postup při stažení dokumentu do počítače

## 4.2 2. hodina – základní pojmy a popis prostředí

V další hodině se zaměříme na opakování základních pojmů, které se používají v rámci textových editorů (obecně). Velmi důležité je, aby se studenti seznámili s prostředím a věděli, z čeho se skládá a k čemu jednotlivé části slouží. Měli by mít také základní povědomí o tom, co je obsahem jednotlivých částí.

### 4.2.1 Základní terminologie

Pro lepší pochopení dalších částí hodin je nutné znát základní pojmy, které se používají spolu s programem Dokumenty Google. Jedná se o všeobecně známé termíny, které jsou stejné u všech textových editorů:

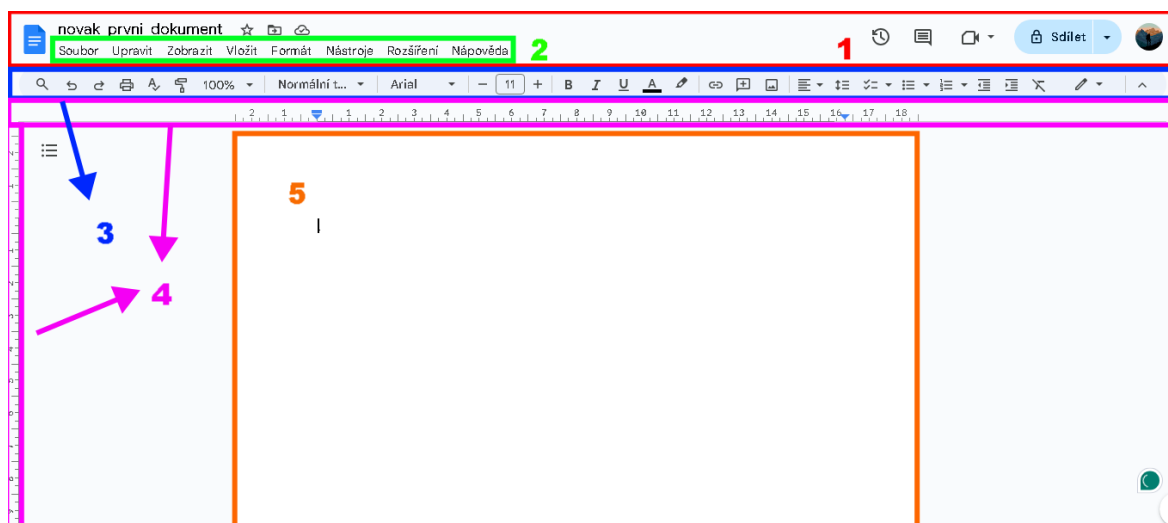
- **Nadpis:** typ textu, který značí obsah další části textu. Nadpisu můžeme nastavit různé styly a formátování
- **Odstavec:** část textu, která se skládá z různých vět. Odstavec spadá pod nadpis. Většinou se dokument skládá z více odstavců. Pomocí odstavců oddělujeme myšlenky v textu, aby byl text přehlednější a čitelnější
- **Styl:** nástroj, který se aplikuje na text a slouží k jeho rychlému formátování. Některé styly jsou již v dokumentu předdefinované, ale uživatel si může vytvořit styl vlastní
- **Formátování textu:** velmi používaný krok, při kterém dochází k úpravě vzhledu textu (typ písma, velikost, barva, odsazení...)

### 4.2.2 Prostředí programu

Samotné prostředí se skládá z různých částí, které se velmi podobají jakémukoliv jinému textovému editoru. Celkově je ale prostředí spíše zjednodušené a neobsahuje tolik možností a funkcí jako komerční textové editory. Toto prostředí si následně podrobně popíšeme v další části (Obrázek 43).

**Prostředí se skládá z těchto hlavních částí:**

- 1) **Záhlaví okna**
- 2) **Pás karet (hlavní nabídka)**
- 3) **Nástrojová lišta**
- 4) **Vodorovné a svislé pravítko**
- 5) **Pracovní prostředí programu**



Obrázek 43: Rozdělení prostředí programu Dokumenty Google na hlavní části

### 1) Záhloví okna

Záhloví okna se nachází v horní části dokumentu a nalezneme ho v levé a pravé části. V levé části nalezneme možnost přejmenování dokumentu, kterou jsme si ukazovali v předchozí hodině. Dále zde můžeme vidět tři ikony (**Přidat hvězdičku**, **Přesunout**, **Zobrazit stav dokumentu**) – (Obrázek 44).



Obrázek 44: Ikony v levé části záhlaví okna

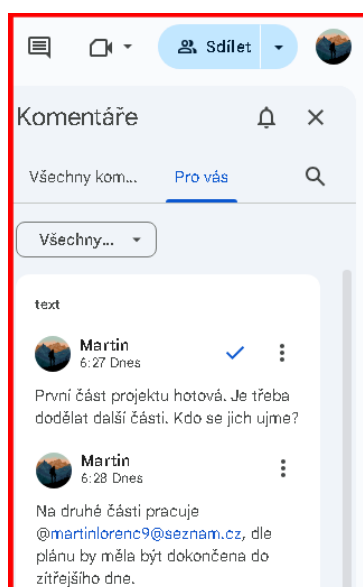
- **Přidat hvězdičku** – pomocí této funkce můžeme dokumentu přiřadit větší prioritu a rychlejší přístup. Tyto dokumenty si můžeme následně zobrazit na disku Google Drive ve složce **S hvězdičkou**
- **Přesunout** – slouží k přesunutí dokumentu do jiné složky
- **Zobrazit stav dokumentu** – slouží k zobrazení aktuálního stavu dokumentu (především jestli byly provedené změny uloženy na disk a jestli lze dokument používat offline při ztrátě připojení k internetu)

V pravé části záhlaví okna nalezneme pět různých funkcí, mezi které patří **Časové razítko poslední provedené úpravy (historii verzí)**, dále funkce **Komentářů**, **Zahájení schůzky pomocí videohovoru**, **Sdílení dokumentu** a také nám již známé **Logo účtu**, které se nachází u všech programů ze sady nástrojů Google Workspace (Obrázek 45).



Obrázek 45: Ikony v pravé části záhlaví okna

- **Poslední provedené úpravy (historie verzí)** – lze vidět čas poslední úpravy dokumentu. Po kliknutí na tuto možnost se dostaneme na historii verzí. Tato funkce se hodí především v případě spolupráce více osob na jednom dokumentu. Můžeme tak jednoduše vidět, jaká osoba udělala poslední úpravy a o jaké úpravy šlo. Jednotlivé změny se přehledně označí barevně. Zároveň jde předchozí verzi také obnovit
- **Komentáře** – pomocí této funkce můžeme jednoduše přidávat komentáře k dokumentu, na které mohou následně odpovídat další osoby dle potřeby. Nechybí ani označování osob pomocí znaku „@“ nebo nastavení oznámení, když někdo přidá nový komentář (Obrázek 46)

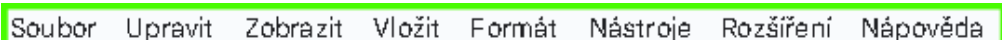


Obrázek 46: Ukázka funkce komentáře

- **Schůzka** – slouží pro jednoduché a rychlé zahájení schůzky formou hovoru za pomoci programu Google Meet. Jde o velmi užitečnou funkci, která má velké využití především při skupinové práci na dokumentu. V reálném čase se může připojit do dokumentu více lidí a mohou práci konzultovat. Ve školství může tato funkce najít využití při distanční výuce. Při vysvětlování učiva v Google Dokumentech tak postačí pouze jedna platforma, v které jde volat a zároveň studentům ukazovat učivo
- **Sdílení** – dokument lze sdílet pomocí vytvořeného odkazu nebo zadáním konkrétní e-mailové adresy osoby, které lze poslat zprávu

## 2) Pás karet

Pás karet je součástí záhlaví okna a obsahuje celkem osm hlavních záložek (*soubor, upravit, zobrazit, vložit, formát, nástroje, rozšíření, nápověda*) – (Obrázek 47), které mají různé funkce a uplatnění. Na základě dané operace se mění nástrojová lišta, pás karet ovšem zůstává stejný a neměnný.



Obrázek 47: Pás karet v programu Dokumenty Google

- **Soubor** – především základní operace pro práci s dokumentem (sdílení, přejmenování, historie verzí, nastavení stránky, tisk aj.)
- **Upravit** – úpravy dokumentu (vlození, kopírování nebo vrácení kroku zpět). U každé z těchto možností je také klávesová zkratka
- **Zobrazit** – umožňuje zobrazení a skrytí různých částí a nabídek (režim, komentáře, pravítko, osnova, netisknutelné znaky aj.)
- **Vložit** – vkládání různých typů objektů, prvků a geometrických útvarů (obrázek, tabulka, graf, čísla stránek, obsah aj.)
- **Formát** – formátování textu a jiných částí v dokumentu (text, sloupec, odstavec, odrážky, číslování, záhlaví/zápatí aj.)
- **Nástroje** – různé další nástroje v programu (pravopis, citace, slovník, překlad aj.)
- **Rozšíření** – doplňky týkající se především umělé inteligence a skriptovací nástroj pro pokročilejší uživatele, především vývojáře (doplňky, apps script)
- **Nápověda** – nápověda, pokud si neví uživatel rady (nápověda, aktualizace, smluvní podmínky, seznam klávesových zkratk aj.)

## 3) Nástrojová lišta

Nástrojovou lištu nalezneme pod pásem karet. Tato lišta obsahuje především nepoužívanější nástroje, které se využívají v rámci tohoto programu. Nástrojová lišta se mění na základě operace, která je provedena. Pokud například vložíme do dokumentu obrázek, na nástrojové liště se změní nabídka pro úpravu obrázku. Lišta se skládá z různých částí, které jsou odděleny čarami a jsou níže popsány na (Obrázek 48).



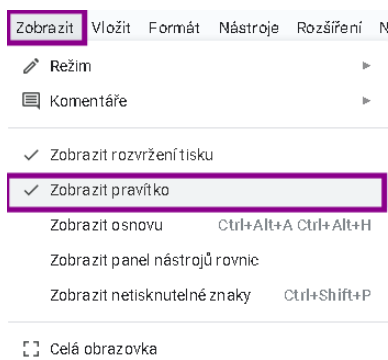
Obrázek 48: Podrobný popis jednotlivých částí nástrojové lišty

#### 4) Vodorovné a svislé pravítko

Obě tyto pravítka se nám zobrazí při prvotním spuštění dokumentu (Obrázek 49). Slouží k zarovnání textu či různých objektů. Tyto pravítka lze jednoduše skrýt v záložce **Zobrazit** > **Zobrazit pravítka** (Obrázek 50).



Obrázek 49: Horizontální a vertikální pravítka



Obrázek 50: Nastavení zobrazení/skrytí pravítek

#### 5) Pracovní prostředí programu

Pracovní plocha je bílá část, která se nachází uprostřed programu a do které se píše text. Nově se zobrazí při prvotním spuštění dokumentu tři libovolné funkce, které lze použít, přičemž jde o rychlý přístup (poznámky ze schůzky, koncept e-mailu, více) – (Obrázek 51). Lze tak například zaznamenat poznámky ze schůzky do kalendáře, jednoduše a rychle napsat e-mail nebo přidat libovolné emodži.





Obrázek 51: Pracovní plocha s rychlými funkcemi

### 4.3 3. hodina – formátování písma

Po základním seznámení s prostředím textového editoru a opakování základních pojmů následuje hodina, která se bude zaměřovat na formátování písma. Formátování se budou věnovat celkem dva vyučovací bloky s tím, že druhý blok bude zaměřený na formátování odstavce. Předpokladem je tedy základní povědomí o tomto programu, tedy kde se zhruba jaká funkce a nástroj nachází a k čemu slouží.

Většina funkcí je skoro totožná jako v konkurenčním MS Word, proto se zde klade důraz především na základy. Studenti si vyzkouší formátování písma a zopakují si také pojmy, které s tímto tématem souvisí.

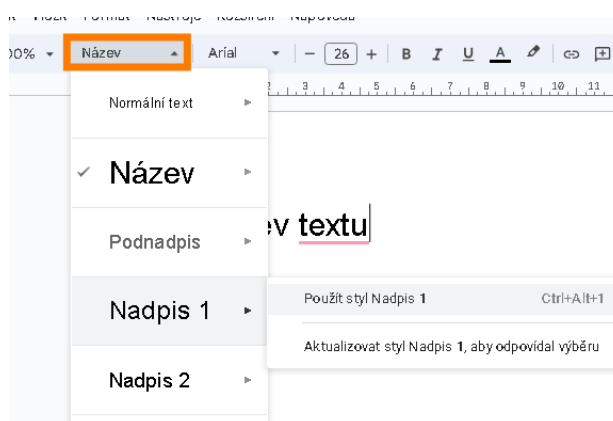
#### 4.3.1 Formátování písma z nástrojové lišty

Formátování písma je jeden z hlavních typů formátování, které můžeme v dokumentu aplikovat. Při formátování písma pracujeme především s dvěma hlavními částmi dokumentu, a to **Pás karet** a **Nástrojová lišta**. V nástrojové liště najdeme nejčastější základní a nejpoužívanější nástroje. Pro účely formátování písma slouží dvě části, a to *styl textu a nadpisu* a také *formátování textu* (Obrázek 52).



Obrázek 52: Nástroje pro formátování písma v nástrojové liště

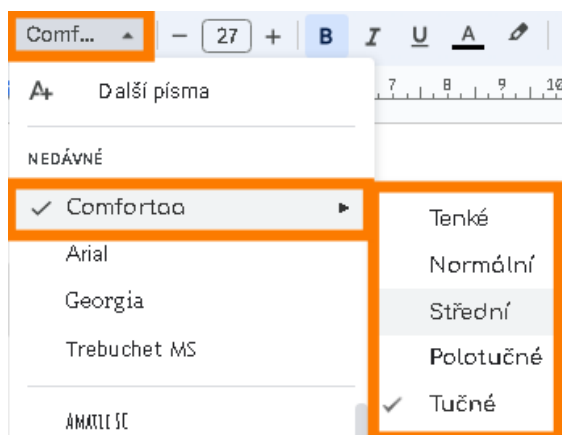
- **Styl textu a nadpisu** – v této části můžeme textu nastavit styl. Dle potřeby si tedy zvolíme, jestli chceme, aby daný text byl nadpis, název, podnadpis aj (Obrázek 53). Tyto styly jsou v programu Dokumenty Google již předdefinované, ale uživatel si může vytvořit styl vlastní dle potřeby. Styly se hodí především u delších dokumentů, kde šetří čas. Příkladem je situace, kdy potřebujeme aplikovat stejné nastavení na různé typy textu a nechceme to dělat zdlouhavě ručně. Pro aplikaci stylu nemusíme text označovat, ale stačí mít kurzor pouze uprostřed textu, kde chceme styl nastavit. Poté si vybereme z nabídky stylů, přičemž daný styl se poté aplikuje na text.



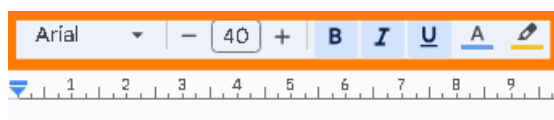
Obrázek 53: Rozbalovací nabídka styly v nástrojové liště

- **Formátování textu** – na rozdíl od předchozí části máme na výběr z více možností. Textu můžeme nastavit *typ písma, velikost, barvu a zvýraznění písma*. Pro výběr dané možnosti je potřeba na rozdíl od stylu daný text označit a poté zvolit nástroj. U typu písma máme na výběr z velkého počtu písem (patkové i bezpatkové), kde si můžeme zároveň nastavit řez písma (Obrázek 54). Všechny tyto možnosti, které lze na text aplikovat znázorňuje (Obrázek 55). Jde o tučný podtržený žlutě zvýrazněný text Arial velikosti 40, s použitím kurzivy. Pro vymazání formátování slouží ikona





Obrázek 54: Nastavení řezu písma při výběru typu písma



**Název textu**

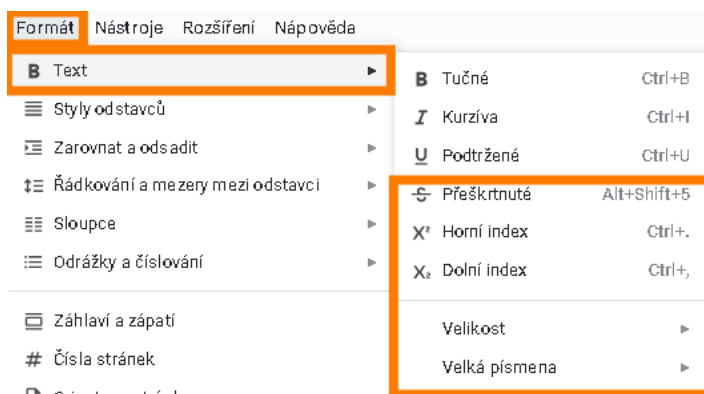
Obrázek 55: Příklad použití nástrojů pro formátování textu

### 4.3.2 Formátování písma z pásu karet

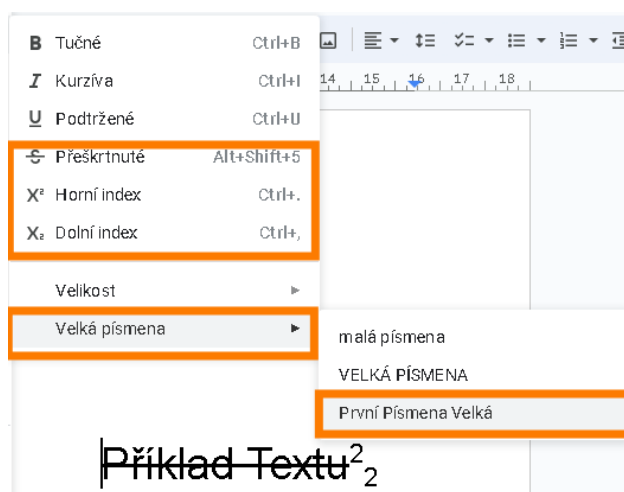
#### Pás karet

Pro pokročilejší úpravy je potřeba nastavení v pásu karet. Učiníme tak v záložce **Formát>Text** (Obrázek 56). V této nabídce jsou mimo jiné i nejčastější nástroje z nástrojové lišty. U všech nabídek je také uvedena klávesová zkratka pro rychlejší aplikování možnosti.

Z pokročilejších možností je zde **přeškrtnutí textu**, **index**, **velikost textu a také nastavení velkých a malých písmen**. Indexy se používají často v matematice a chemii při znázornění vzorců či jednotek. Podobně jako u nástrojové lišty je zde uvedený příklad, kde jsou aplikovány všechny možnosti. Tento text má nastavené pouze velká písmena, přičemž je přeškrtnutý s horním i dolním indexem (Obrázek 57).



Obrázek 56: Postup při pokročilejším formátování textu pomocí pásu karet



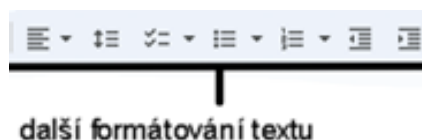
Obrázek 57: Příklad použitých pokročilejších nástrojů při formátování textu

#### 4.4 4. hodina – formátování odstavce

Po hodině formátování písma následuje vyučovací blok formátování odstavce. K rozdělení do dvou bloků došlo především kvůli tomu, že látky ohledně formátování je poměrně hodně, a tak by si žáci nestihli vše vyzkoušet v jedné hodině. Celkově se ale dají tyto bloky dále rozdělit na další dle potřeby. Dle obsahu jednotlivých vyučovacích hodin v MS Word (výsledky z dotazníku) se často navazuje na téma typografických pravidel tématem formátování, takže dojde k aplikaci těchto pravidel v praxi, tzn. jak udělat dokument přehlednější a organizovanější.

#### 4.4.1 Formátování odstavce z nástrojové lišty

Formátování odstavce je další z typů formátování, které můžeme v dokumentu aplikovat. Podobně jako u formátování písma pracujeme s dvěma hlavními částmi dokumentu, a to **Páskaret** a **Nástrojová lišta**. V nástrojové liště najdeme opět nejčastější základní a nejpoužívanější nástroje. Pro účely formátování odstavce slouží část **další formátování textu** (Obrázek 58).



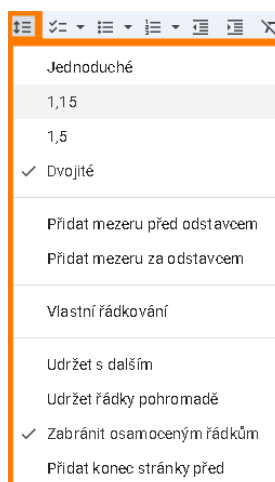
Obrázek 58: Nástroje pro formátování odstavce

- **Další formátování textu** – v této části máme na výběr ze šesti různých nástrojů. Pro aplikování nástroje je potřeba daný text označit:
  - **Zarovnání** – nastavení pozice textu (vlevo, na střed, vpravo, do bloku (konce textu zarovnané s okrajem)) – (Obrázek 59)



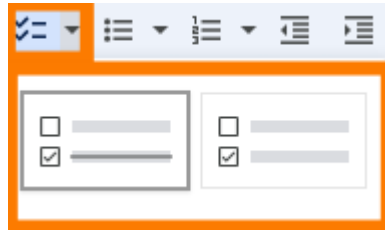
Obrázek 59: Nástroj zarovnání

- **Řádkování** – nastavení rozestupů mezi řádky (jednoduché, 1,15, 1,5, dvojitě; mezera před/za odstavcem; vlastní řádkování aj.) – (Obrázek 60)



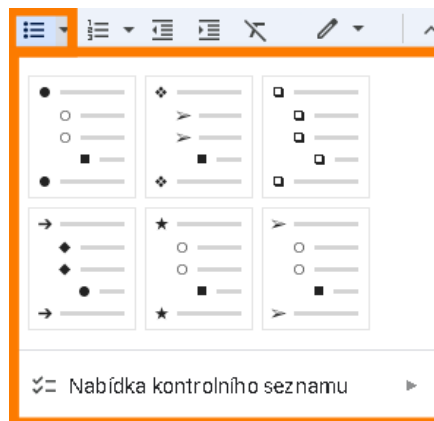
Obrázek 60: Nástroj pro nastavení řádkování

- **Kontrolní seznam** – ke sledování různých úkolů a značení splněno/nesplněno (Obrázek 61)



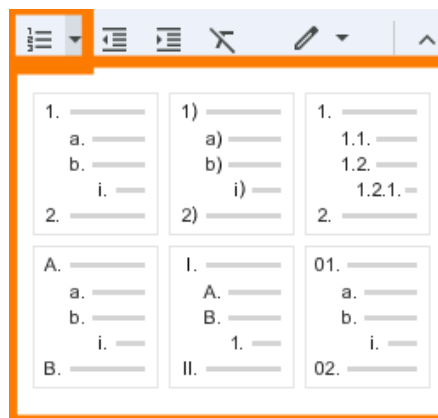
Obrázek 61: Nástroj kontrolní seznam

- **Seznam s odrážkami** – k vytváření různých typů seznamů (Obrázek 62)




Obrázek 62: Nástroj seznam s odrážkami

- **Číslovaný seznam** – podobně jako odrážky k vytváření seznamů, v tomto případě číslovaných (Obrázek 63)



Obrázek 63: Nástroj číslovaný seznam

- **Zvětšení/zmenšení odsazení** – nastavení vzdálenosti textu od okraje . K nastavení odsazení můžeme využít také horizontální a vertikální pravítko

Všechny tyto možnosti, které lze na text aplikovat znázorňuje (Obrázek 64). Tento text má nastavené zarovnání do bloku s jednoduchým řádkováním, přičemž u prvního odstavce je použitý odrážkový seznam, u druhého odstavce číslovaný seznam a u třetího kontrolní seznam. Druhý a třetí odstavec má nastavené zmenšení odsazení od okraje stránky.

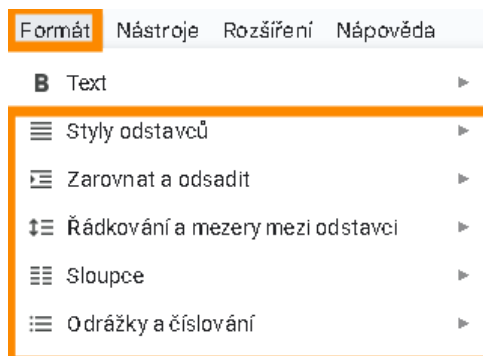
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris suscipit, ligula sit amet pharetra semper, nibh ante cursus purus, vel sagittis velit mauris vel metus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.
  1. Fusce aliquam vestibulum ipsum. Integer rutrum, orci vestibulum ullamcorper ultricies, lacus quam ultricies odio, vitae placerat pede sem sit amet enim. Nunc auctor. Integer tempor. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur vitae diam non enim vestibulum interdum. Pellentesque arcu.

Obrázek 64: Příklad formátovaného textu při aplikaci všech nástrojů

#### 4.4.2 Formátování odstavce z pásu karet

##### Pás karet

Pro pokročilejší úpravy je opět potřeba nastavení v pásu karet. Učiníme tak v záložce **Formát**, kde si můžeme vybrat danou nabídku (Obrázek 65). Na výběr je celkem ze čtyř možností:



Obrázek 65: Postup při pokročilejším formátování odstavce pomocí pásu karet

- **Styly odstavců** – nastavení stylu odstavce podobně jako u písma
- **Zarovnat a odsadit** – stejné nastavení zarovnání a odsazení jako u nástrojové lišty. Výhodou je, že lze nastavit vlastní přesné odsazení (Obrázek 66)

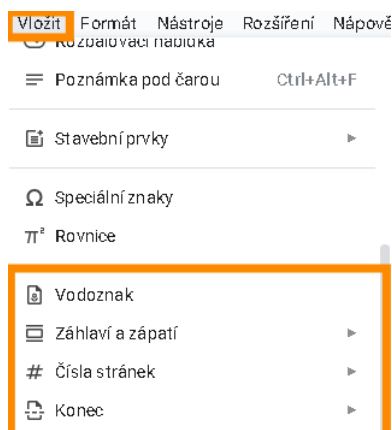
Obrázek 66: Nabídka s vlastním nastavením odsazení

- **Řádkování a mezery mezi odstavci** – totožné nastavení jako v nástrojové liště
- **Sloupce** – umožňuje rozdělit stránku na různý počet sloupců
- **Odrážky a číslování** – stejné nastavení s možností většího výběru seznamu

#### 4.5 5. hodina – práce se stránkou

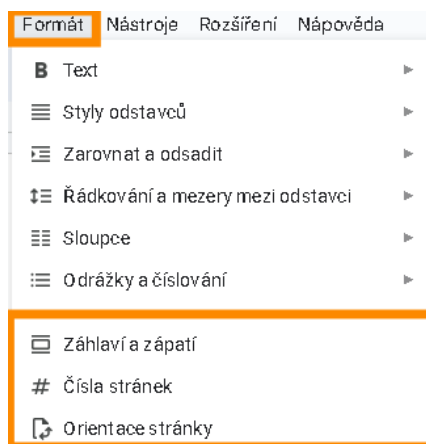
Po hodině formátování odstavce navazuje vyučovací blok, který se zaměřuje na práci se stránkou v dokumentu včetně formátování. V této hodině budou žáci pracovat pouze s pásem karet, kde se seznámí s některými funkcemi, které souvisí se stránkou. Množství funkcí je oproti MS Word omezenější a celkově neobsahují některé funkce pokročilejší nastavení.

Pro práci se stránkou budeme používat záložky **Vložit**, **Formát a Soubor**, které nalezneme v pásu karet. Jednotlivé možnosti, které si podrobněji popíšeme můžeme vidět na (Obrázek 67). Pro formátování stránky a úpravu některých funkcí z karty **Vložit** poté slouží záložka **Formát**, kde nalezneme další možnosti (Obrázek 68). Podrobnější možnosti nastavení stránky nalezneme v záložce **Soubor – Nastavení stránky** (Obrázek 69).

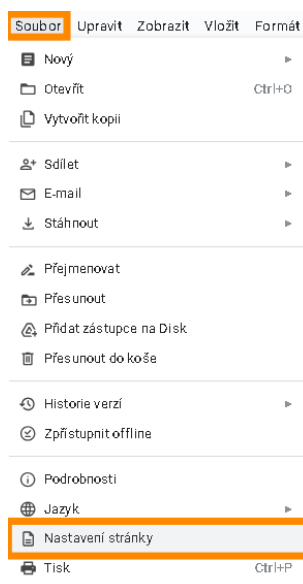


Obrázek 67: Možnosti pro úpravu stránky z karty Vložit





Obrázek 68: Možnosti pro formátování stránky z karty Formát

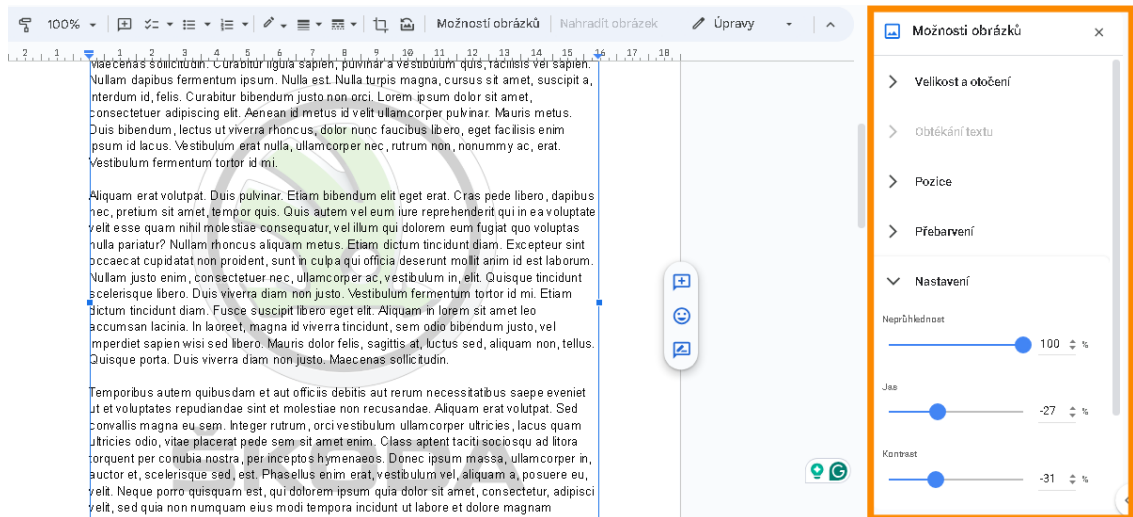


Obrázek 69: Možnost nastavení stránky na kartě Soubor

#### 4.5.1 Vodoznak

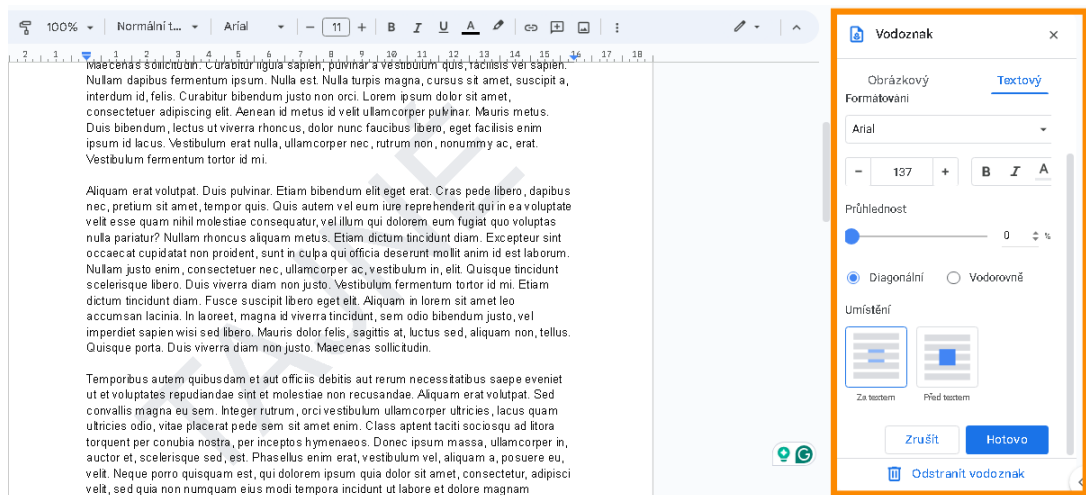
První funkci, kterou nalezneme na kartě *Vložení* je vodoznak. Vodoznak je v tomto případě průhledný obrázkový či textový prvek umístěný na pozadí dokumentu. Tento prvek je vložen nejčastěji za daný text, lze ho ale vložit i před text. Vodoznak chrání dokumenty před úpravami a kopírováním a často je velmi obtížné ho odstranit. Program Dokumenty Google nabízí dvě možnosti vložení vodoznaku, a to ve formě textu či obrázku (*Vložit* > *Vodoznak*) [71].

- **Obrázkový vodoznak** – na výběr je z mnoha možností, odkud se může obrázek vkládat (počítač, Disk Google, webkamera, fotky, odkaz). Daný obrázek lze následně upravit a formátovat dle potřeby. U obrázku můžeme poté změnit velikost, úhel, pozici, barvu, jas, kontrast, neprůhlednost aj. (Obrázek 70).



Obrázek 70: Příklad obrázkového vodoznaku a jeho nastavení

- **Textový vodoznak** – používá se u dokumentů častěji než vodoznak obrázkový. Jako vodoznak můžeme nastavit libovolný text, který lze následně formátovat. Často se používá text typu „utajený“, „přísně tajný“ apod. U vodoznaku lze změnit typ písma, velikost, řez písma, průhlednost a umístění (za/před textem) – (Obrázek 71)

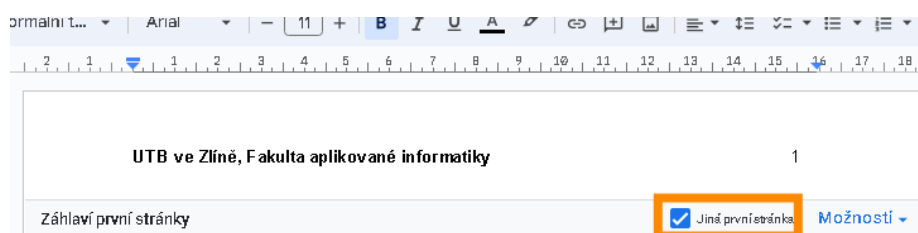


Obrázek 71: Příklad textového vodoznaku a jeho nastavení

## 4.5.2 Záhloví a zápatí

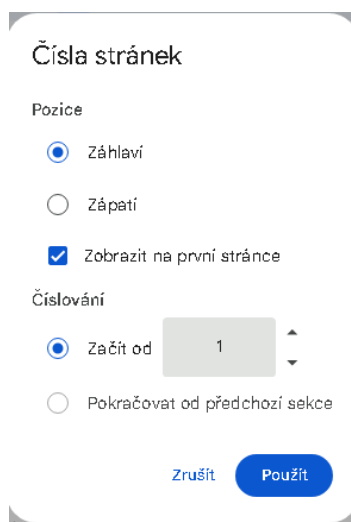
Záhloví a zápatí jsou oblasti, které se vkládají do dokumentu v horní (záhloví) a spodní (zápatí) části. Tyto oblasti se nám zobrazí pouze v případě vkládání dat pomocí dvojitého kliknutí levého tlačítka myši. Do těchto oblastí se většinou vkládá číslo stránky, jméno dokumentu, počet stránek či různé typy objektů, jako je např. logo programu či firmy [72].

Text v těchto oblastech se automaticky vloží i na další stránku. Pokud chceme vložit jiný text v záhloví na první stránce, můžeme tak učinit zaškrtnutím políčka **Jiná první stránka** (Obrázek 72).



Obrázek 72: Postup při vkládání jiného záhloví na první stránce

Pro vložení čísla stránky do záhloví a zápatí zvolíme **Vložit > Čísla stránek**. Následně si můžeme zvolit, jestli chceme číslování vložit do zápatí nebo záhloví a od jakého čísla chceme začít (Obrázek 73).

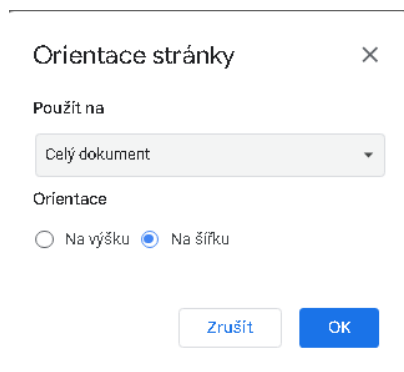


Obrázek 73: Pokročilé možnosti nastavení čísel stránek

V záložce **Formát > Záhloví a zápatí** můžeme formátovat tyto oblasti dle potřeby, tedy nastavení vzdálenosti od okraje stránky či rozložení (jiné sudé a liché, jiná první stránka)

### 4.5.3 Orientace a konec stránky

Další úprava, která souvisí s nastavením stránky je její orientace. Změnu rozložení stránky najdeme v záložce **Formát > Orientace stránky**. Zde si můžeme nastavit dle potřeby rozložení stránky na šířku či na výšku a také použití buď pro celou část dokumentu, nebo pouze pro vybranou oblast (Obrázek 74). Orientaci stránky lze změnit také v záložce **Soubor > Nastavení stránky**, kde můžeme změnit i velikost papíru, barvu stránky či okraje.



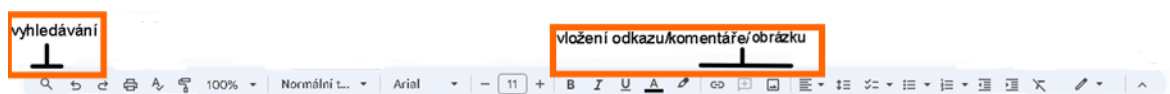
Obrázek 74: Nastavení orientace stránky v záložce Formát

Pokud chceme ukončit stránku v určité oblasti, můžeme tak učinit v záložce **Vložit > Konec stránky** (klávesová zkratka Ctrl + Enter).

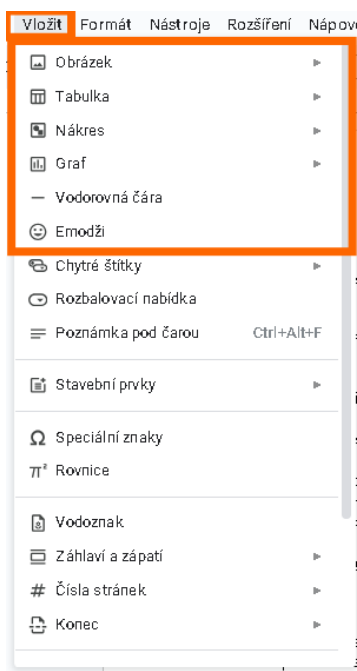
## 4.6 6. hodina – vkládání objektů

Jako poslední vyučovací blok v textovém editoru Dokumenty Google je vkládání objektů, konkrétně půjde o tabulky, obrázky a další objekty. V této hodině budou žáci pracovat jak s nástrojovou lištou, tak také pásem karet, kde si vyzkouší vložit různé objekty a pracovat s nimi. V Dokumentech Google je také poměrně velké množství objektů, které lze vložit, takže půjde především o představení a seznámení se s nimi.

Některé nástroje pro vkládání objektů nalezneme v nástrojové liště v pravé (odkaz, komentář, obrázek) a levé části (vyhledávání v nabídkách – emodži, vodorovná čára) – (Obrázek 75). Pro vložení objektů budeme také používat pás karet, kde nalezneme záložku **Vložit**. Jednotlivé možnosti, které si podrobněji popíšeme můžeme vidět na (Obrázek 76).



Obrázek 75: Nástroje pro vkládání objektů v nástrojové liště



Obrázek 76: Možnosti pro vložení objektů z karty Vložit

#### 4.6.1 Obrázky

Obrázky jsou jeden z hlavních a nejčastějších objektů, které můžeme do dokumentu vložit. I z tohoto důvodu jde vložit obrázek jak z nástrojové lišty, tak také pomocí záložky **Vložit** > **Obrázek** z pásu karet. Obě z těchto možností obsahují stejné nabídky.

##### Možnosti vkládání obrázků

- Nahrání z počítače
- Vyhledání na webu
- Vyhledání na osobním disku Google Drive či Fotkách Google
- Vložení z URL adresy
- Vyfocení za pomoci webkamery našeho zařízení

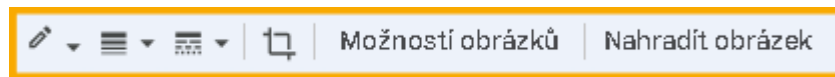
Po vložení obrázku pomocí jedné z těchto možností ho můžeme následně editovat, a to buď z nástrojové lišty nebo přímo z nabídky pod obrázkem.

V nabídce pod obrázkem nalezneme možnosti **obtékání textu**, **nastavení okraje a pozice** (Obrázek 77). Pomocí tří teček v pravé části se dostaneme do bočního panelu možnosti obrázku, kde nalezneme hlavní pokročilejší úpravy (možnosti obrázků) – popis v další části.



Obrázek 77: Nabídka pod obrázkem pro editaci obrázku

V nástrojové liště lze u obrázku nastavit ohraničení a jeho formátování, oříznutí a případně lze obrázek nahradit jiným (Obrázek 78).



Obrázek 78: Možnosti nástrojové lišty pro úpravu obrázku

### Nabídka možnosti obrázků

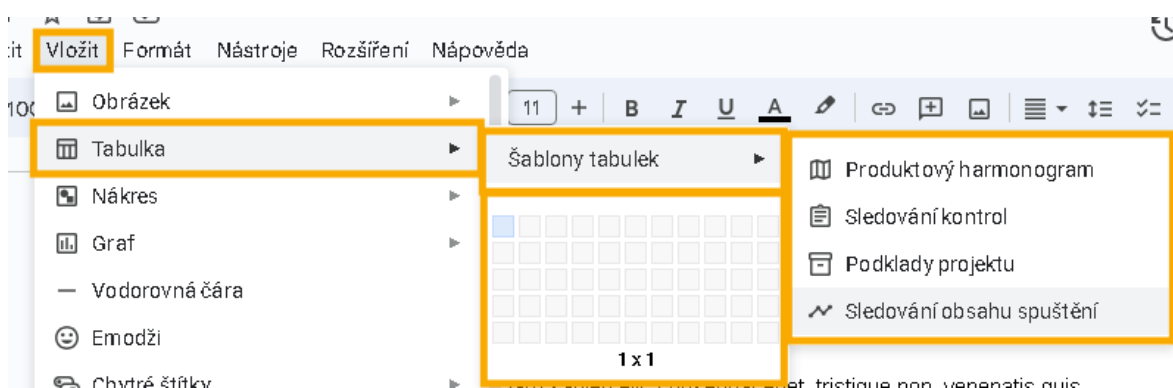
- **Velikost a otočení** – nastavení šířky a výšky obrázku, otočení a poměru stran
- **Obtékání textu** – nastavení pozice textu kolem obrázku (v textu, za textem, před textem, bez obtékání, obtékání textem (Obrázek 77)), obtékání na stranách (vpravo, vlevo), odsazení od textu (nahore, dole, vlevo, vpravo)
- **Pozice** – umístění obrázku (posun s textem, pevná pozice), konkrétní místo (vlevo nahore, vpravo dole, střed apod.)
- **Přebarvení** – kompletní změna barev u obrázku (barevný tón) – (Obrázek 79)
- **Nastavení** – změna neprůhlednosti, jasu a kontrastu
- **Alternativní text** – doplňkový popisek obrázku pro osoby s postižením



Obrázek 79: Příklad přebarveného obrázku se změnou pozice na střed

## 4.6.2 Tabulky

Tabulka je jeden z dalších základních objektů, které můžeme do dokumentu vložit. Na rozdíl od obrázku ale nenajdeme nástroj pro vložení tabulky na nástrojové liště, ale pouze v pásu karet v záložce **Vložit > Tabulka**. Následně si můžeme vybrat rozměry tabulky z nabízeného pole pro vložení vlastní tabulky, případně můžeme využít předpřipravených šablon (produktový harmonogram, sledování kontrol, podklady projektu, sledování obsahu spuštění) – (Obrázek 80).

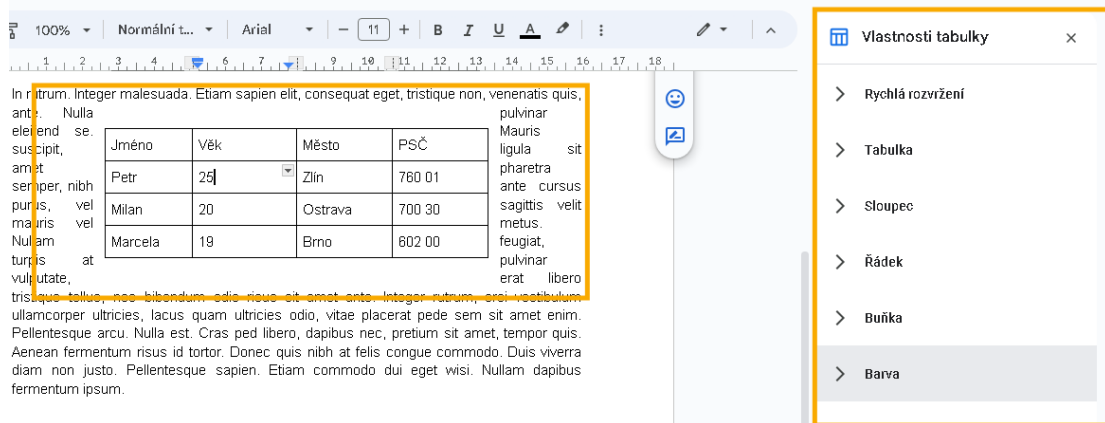


Obrázek 80: Postupy při tvorbě tabulky ze záložky Vložit

## Úpravy tabulky

- **Změna šířky sloupce/řádku** – podobně jako jiné objekty lze také tabulku dodatečně upravovat. Pokud chceme změnit šířku sloupce či řádku, stačí kurzor myši nastavit mezi dvě buňky (zobrazí se posuvník) a tažením pomocí levého tlačítka myši na levou či pravou stranu změnit šířku (zmenšení/zvětšení)
- **Vložení řádku/sloupce/smazání** – po kliknutí pravým tlačítkem na tabulku se zobrazí kontextová nabídka, kde si můžeme vybrat příslušnou možnost
- **Stejná velikost řádků/sloupce** – pokud chceme tabulce nastavit stejnou velikost řádků a sloupců, můžeme tak učinit v záložce **Formát > Tabulka > Rovnoměrně rozdělit řádky/sloupce**
- **Změna vlastnosti tabulky** – nabídku s možností úpravy vlastnosti tabulky spustíme buď stisknutím pravého tlačítka myši na tabulku a vybrání možnosti **Vlastnosti tabulky**, nebo v pásu karet v záložce **Formát > Tabulka > Vlastnosti tabulky**. Spustí se boční panel v pravé části obrazovky (Obrázek 81), kde máme na výběr z těchto možností:

- **Změna rozvržení** – nastavení pozice tabulky podobně jako u obrázku (vlevo uprostřed, na střed apod.) – (Obrázek 81)
- **Tabulka** – nastavení obtékání, okrajů a pozice (stejně jako u obrázku)
- **Sloupec/řádek** – změna šířky sloupce a výšky řádku
- **Buňka** – zarovnání a odsazení buňky
- **Barva** – změna pozadí buňky a ohraničení tabulky



Obrázek 81: Příklad umístění obrázku na střed spolu s panelem vlastnosti tabulky

### 4.6.3 Další objekty

#### Komentáře

Nástroj komentáře slouží pro přidání poznámky k určitému textu. Tento nástroj se může hodit především při spolupráci více osob na jednom dokumentu, ale také pro osobní účely. Pro přidání komentáře je potřeba označit daný text (Obrázek 82), a poté kliknout na nástroj **Přidat komentář** z nástrojové lišty, nebo z pásu karet v záložce **Vložit > Okomentovat**.



Obrázek 82: Příklad využití nástroje komentáře

#### Odkazy

Nástroj odkaz nabízí vytvoření hypertextového odkazu, nebo odkázání na další dokument. Odkazy mohou sloužit k lepšímu pochopení informace či podrobnějšímu popisu. Odkaz můžeme vytvořit pomocí nástroje **Vložit odkaz** v nástrojové liště nebo v levé části **Vyhledávejte v nabídkách**, případně v pásu karet pomocí záložky **Vložit > Odkaz**. Příklad využití můžeme vidět na (Obrázek 83).



V posledním století se [technologický pokrok](#) rychle rozvíjel, přinášeje s s komunikaci, průmyslu globální vesnice, kde je způsob, jakým podniká otevírají, ať už jde o on rozvojem vznikají nové relevantní data z obrov klíčovým dovedností kr Odkaz na relevantní zc studium a profesionáln

MM Technický pokrok? | MM ...  
mmspektrum.com

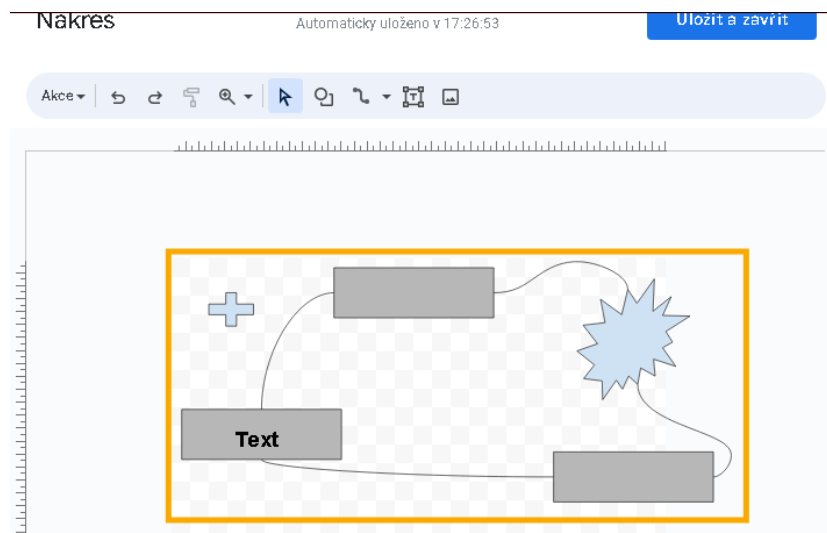


S postupujícím časem se každý technik seznamuje s novými možnostmi a příležitostmi, ...

Obrázek 83: Příklad využití hypertextového odkazu v textu

## Nákres

Velmi užitečný nástroj, který slouží k vytváření různých obrázků pomocí tvarů, úpravě obrázku, vytváření diagramů či práci s textem. V pásu karet záložka *Vložit > Nákres*. Příklad využití znázorňuje (Obrázek 84).



Obrázek 84: Příklad využití nástroje nákres

## Vodorovná čára

Nástroj, který může sloužit k rozdělení obsahu nebo grafické úpravě. Vodorovnou čáru lze vložit do dokumentu pomocí nástroje *Vyhledávejte v nabídkách v nástrojové liště* v levé části, nebo v pásu karet v záložce *Vložit > Vodorovná čára*. Příklad znázorňuje (Obrázek 85).

### Počítač

- je zařízení, které zpracovává počítačová data pomocí předem vytvořeného počítačového programu
- zkratka **PC = Personal Computer = osobní počítač** - počítač, který slouží jednotlivcům
- skládá se z **hardwaru a softwaru**
- komunikuje s uživatelem prostřednictvím **vstupních a výstupních zařízení**



### Hardware

- **hmotné** vybavení každého počítače
- jednoduše řečeno na hardware si můžete sáhnout
- používá se zkratka **HW**
- příklad: monitor, klávesnice, pevný disk, CD

Obrázek 85: Příklad využití vodorovné čáry v textu

## Emodži

Nástroj pro vkládání emotikonů a symbolů. Emodži nalezneme v nástrojové liště v levé části v nabídce *Vyhledávejte v nabídkách* nebo pomocí pásu karet v záložce *Vložit > Emodži*. Emotikony mohou zlepšit srozumitelnost textu nebo grafickou stránku (Obrázek 86)

### Počítač

- je zařízení, které zpracovává počítačová data pomocí předem vytvořeného počítačového programu

Obrázek 86: Příklad využití emodži v textu

## 5 TVORBA PODKLADŮ A MATERIÁLŮ PRO VÝUKU VOLNĚ DOSTUPNÉHO TABULKOVÉHO PROCESORU

Po zpracování podkladů a materiálů k volně dostupnému textovému editoru Dokumenty Google následuje tvorba podkladů pro výuku vybraného volně dostupného tabulkového procesoru včetně pracovních listů a prezentací. Podklady jsou tedy tvořeny pro nejvíce používaný program ve výuce, což je v tomto případě Tabulky Google. Celý postup tvorby je obdobný jako u předchozí kapitoly, a to především u první hodiny, jinak se v zásadě liší.

### 5.1 1. hodina – základní seznámení s programem

V první hodině bude důležité zmínit úvodní informace o programu a k čemu se vlastně používá. Nechybí ani porovnání se známějším MS Excel. Opět se předpokládá, že se studenti seznamují s programem poprvé, takže se hodina zaměřuje na základní úkony, bez kterých se student neobejde. Pokud se program vyučuje až po probrání textového editoru, může jít o opakování. V opačném případě půjde o novou látku.

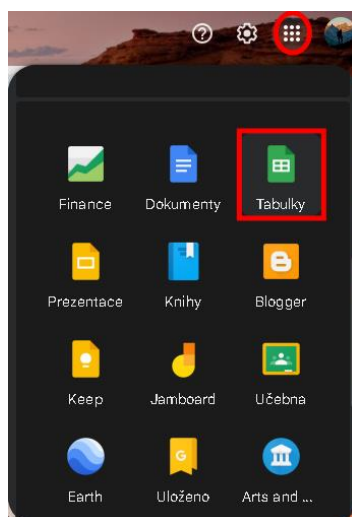
#### 5.1.1 Úvod

Tabulky Google jsou bezplatná online služba pro tvorbu a úpravu tabulek. Jelikož se jedná o online službu, nabízí několik výhod oproti známější komerční verzi Microsoft Excel. Tyto výhody jsou obdobné jako u programu Dokumenty Google, s kterým jsme se již setkali v dřívějších hodinách.

#### 5.1.2 Otevření programu


Pro využívání programu je stejně jako u programu Dokumenty Google potřebné mít založený e-mailový účet u společnosti Google (Gmail). Po přihlášení do e-mailového účtu klikneme v pravém horním rohu na ikonu čtverce s devíti šedými tečkami, která zobrazuje různé typy aplikací.

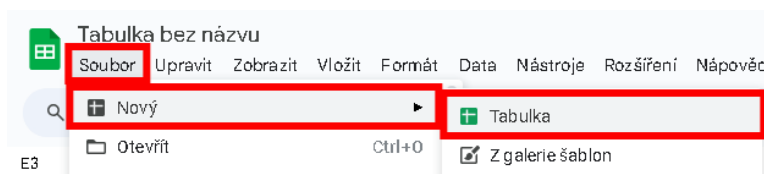
Za pomoci kolečka myši se posuneme na druhou skupinu ikon aplikací, ve které najdeme zelenou ikonu s bílým čtvercem, která značí program Tabulky Google (Obrázek 87).



Obrázek 87: Nabídka webových aplikací Google

### 5.1.3 Vytvoření prázdné tabulky

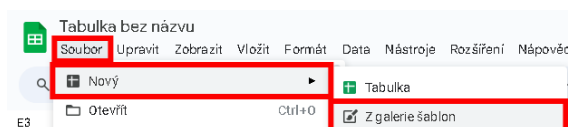
Po kliknutí na ikonu v předchozím kroku se otevře nové okno ve webovém prohlížeči a spustí se tak nástroj Tabulky Google, ve kterém můžeme vidět úvodní obrazovku, která je stejná jako u programu Dokumenty Google. Pro vytvoření nové tabulky je tedy potřeba opět kliknout na tlačítko v pravém dolním rohu  (viz. bod 10). Pokud chceme vytvořit úplně novou tabulku, můžeme tak učinit v kartě Soubor > **Nový** > **Tabulka** (Obrázek 88). Tato tabulka se poté otevře na nové záložce. Jednotlivé karty budou následně podrobněji popsány v další části.



Obrázek 88: Postup při tvorbě nové tabulky

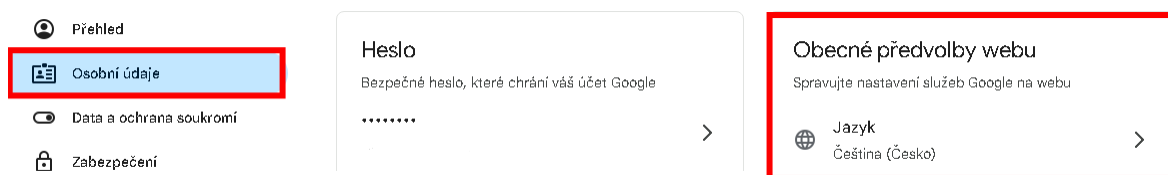
### 5.1.4 Vytvoření tabulky pomocí šablony

Další z možností, jak můžeme vytvořit novou tabulku, je za pomoci předpřipravených šablon. Postup je podobný jako u vytváření nového tabulky. Zvolíme tedy **Soubor**> **Nový**> **Z galerie šablon** (Obrázek 89).



Obrázek 89: Postup při tvorbě nové tabulky pomocí šablony

Spustí se nám nová záložka v prohlížeči, kde nalezneme předpřipravené šablony. Pokud se nám tyto šablony nezobrazí, musíme si dočasně změnit prostředí programu do anglického jazyka. V pravém horní rohu klikneme na ikonu účtu Google (osmý bod kapitoly o dokumentech) a zvolíme **Spravovat účet Google**. V levém panelu zvolíme sekci **Osobní údaje** a následně se pomocí kolečka myši dostaneme do sekce **Obecné předvolby webu**, kde změníme upřednostňovaný jazyk na angličtinu (Obrázek 90).



Obrázek 90: Postup při změně jazyku prostředí programu

Následně se vrátíme zpět do programu a pomocí stejného způsobu pro vytvoření tabulky ze šablony se dostaneme do úvodní obrazovky programu, kde máme na výběr z několika šablon (například prázdná tabulka, přehledy osobních financí, to-do list, rozvrh hodin, pracovní šablony, kalendáře, šablony pro školy apod.)

### 5.1.5 Přejmenování a stažení tabulky

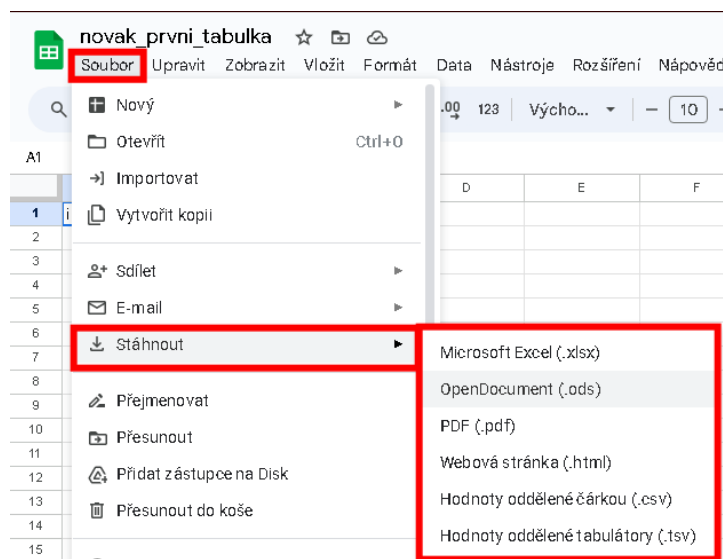
Pouhým kliknutím na textové pole v záhlaví okna můžeme tabulku přejmenovat dle vlastní potřeby (Obrázek 91). Při jakékoliv úpravě navíc dochází k automatickému ukládání na Google disk. Tabulku můžeme také vidět na úvodní obrazovce programu.



Obrázek 91: Záhlaví pro změnu názvu tabulky

Pokud si chceme vytvořenou tabulku uložit a stáhnout do počítače, můžeme to udělat velmi jednoduše na kartě **Soubor > Stáhnout**, kde si vybereme požadovanou příponu (Obrázek 92). Po rozkliknutí se nám tabulka automaticky uloží do složky **Stažených souborů**.

Vytvořenou tabulku tak bude jednoduché otevřít a upravit v jiném konkurenčním programu (Microsoft Excel, Libre Office Calc apod.), nebo ho můžeme exportovat do PDF, aby se zajistila úplná kompatibilita.



Obrázek 92: Postup při stažení tabulky do počítače

## 5.2 2. hodina – základní pojmy a popis prostředí

V druhé hodině se zaměříme na opakování základních pojmů, které se používají v rámci tabulkových procesorů (obecně). Oproti textovému editoru je na tuto část kladen mnohem větší důraz, protože hodně pojmů se často zaměňuje (např. sešit, list). Velmi důležité je, aby se studenti seznámili s prostředím a věděli, z čeho se skládá a k čemu jednotlivé části slouží. Měli by mít také základní povědomí o tom, co je obsahem jednotlivých částí.

### 5.2.1 Základní terminologie

Pro lepší pochopení dalších částí hodin je nutné znát základní pojmy, které se používají spolu s programem Tabulky Google. Jedná se o všeobecně známé termíny, které jsou stejné u všech tabulkových procesorů, takže jde spíše o opakování.

- **Buňka:** nejmenší jednotka v tabulce, do které můžeme zadávat, upravovat a ukládat data (text, číslo, vzorec aj.)
- **List:** karta nebo stránka v tabulce, pomocí které můžeme zadávat a organizovat data. Tabulka může mít více listů, z nichž každý slouží k jinému účelu nebo obsahuje specifická data
- **Sešit:** soubor, který se skládá z jedné nebo více tabulek. Sešit obsahuje listy
- **Řádek:** vodorovná řada buněk v tabulce. K lepšímu seskupování a organizaci dat jsou řádky očíslovány (1, 2, 3 atd.)

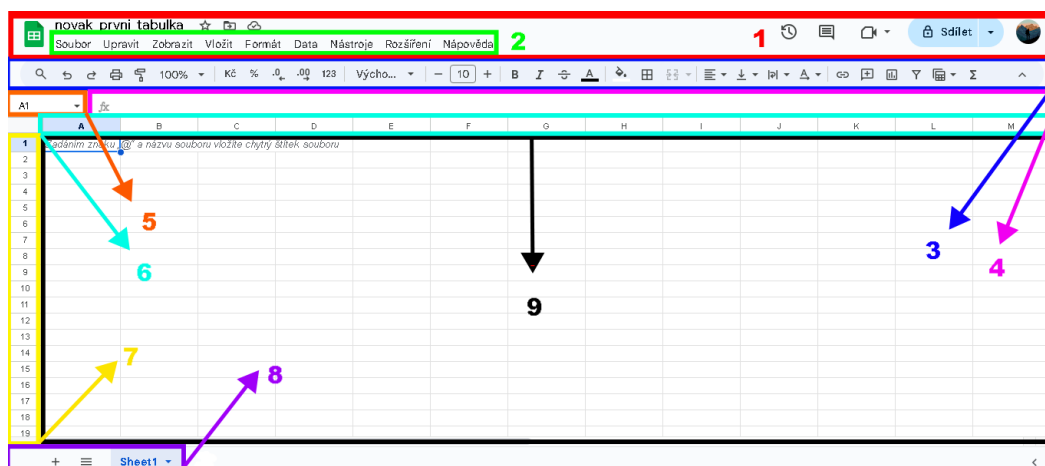
- **Sloupec:** svislá řada buněk v tabulce. K lepší organizaci dat jsou sloupce označeny písmeny (A, B, C atd.)
- **Hodnota:** různé typy dat, které jsou uloženy v buňce
- **Vzorec:** datový typ, který vypočítává výsledek a zobrazí jej v aktivní buňce. Vzorec se zapisuje pomocí odkazů na buňky a musí začínat znakem „=”
- **Funkce:** vestavěné vzorce, které se používají k zadávání různých typů vzorců. Stejně jako vzorce začínají funkce znakem „=”

### 5.2.2 Prostředí programu

Prostředí se podobně jako u programu Dokumenty Google skládá z různých částí, které se velmi podobají jakémukoliv jinému tabulkovému procesoru. Celkově je prostředí opět spíše zjednodušené a neobsahuje tolik možností a funkcí jako komerční tabulkové procesory. Toto prostředí je popsáno podrobněji v další části (Obrázek 93).

Prostředí se skládá z těchto hlavních částí:

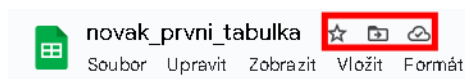
- 1) **Záhlaví okna**
- 2) **Pás karet (hlavní nabídka)**
- 3) **Nástrojová lišta**
- 4) **Řádek pro vkládání vzorců**
- 5) **Pole s názvem aktivní buňky**
- 6) **Záhlaví sloupců**
- 7) **Záhlaví řádků**
- 8) **Karta listů**
- 9) **Pracovní prostředí programu**



Obrázek 93: Rozdělení prostředí programu Tabulky Google na hlavní části

### 1) Záhloví okna

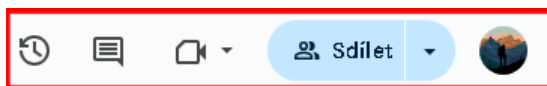
Záhloví okna se nachází v horní části tabulky a nalezneme ho v levé a pravé části. Toto záhlaví je stejné jako u programu Dokumenty Google. V levé části nalezneme možnost přejmenování tabulky, kterou jsme si ukazovali v předchozí hodině. Dále zde můžeme vidět tři ikony (**Přidat hvězdičku**, **Přesunout**, **Zobrazit stav dokumentu**) – (Obrázek 94).



Obrázek 94: Ikony v levé části záhlaví okna

- **Přidat hvězdičku** – pomocí této funkce můžeme tabulce přiřadit větší prioritu a rychlejší přístup. Tyto tabulky si můžeme následně zobrazit na disku Google ve složce **S hvězdičkou**
- **Přesunout** – slouží k přesunutí dokumentu do jiné složky
- **Zobrazit stav dokumentu** – slouží k zobrazení aktuálního stavu tabulky (především jestli byly provedené změny uloženy na disk a jestli lze tabulku používat offline při ztrátě připojení k internetu)

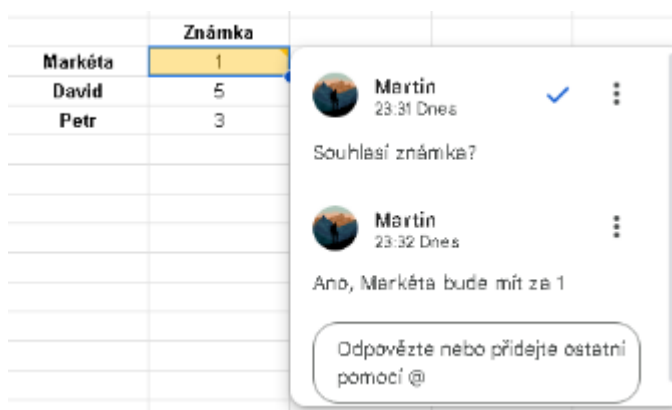
V pravé části záhlaví okna nalezneme pět různých funkcí, mezi které patří **Časové razítko poslední provedené úpravy (historii verzí)**, dále funkce **Komentářů**, **Zahájení schůzky pomocí videohovoru**, **Sdílení dokumentu** a také nám již známé **Logo účtu**, které se nachází u všech programů ze sady nástrojů Google Workspace (Obrázek 95).



Obrázek 95: Ikony v pravé části záhlaví okna

- **Poslední provedené úpravy (historie verzí)** – lze vidět čas poslední úpravy tabulky. Po kliknutí na tuto možnost se dostaneme na historii verzí. Tato funkce se hodí především v případě spolupráce více osob na jedné tabulce. Můžeme tak jednoduše vidět, jaká osoba udělala poslední úpravy a o jaké úpravy šlo. Jednotlivé změny se přehledně označí barevně. Zároveň jde předchozí verzi také obnovit
- **Komentáře** – pomocí této funkce můžeme jednoduše přidávat komentáře ke konkrétní buňce, na které mohou následně odpovídat další osoby dle potřeby. Nechybí ani označování osob pomocí znaku „@“ nebo nastavení oznámení, když někdo přidá nový komentář (Obrázek 96).





Obrázek 96: Ukázka funkce komentáře v konkrétní buňce

- **Schůzka** – slouží pro jednoduché a rychlé zahájení schůzky formou hovoru za pomoci programu Google Meet. Jde o velmi užitečnou funkci, která má velké využití především při skupinové práci na tabulkách. V reálném čase se může připojit do tabulky více lidí a mohou práci konzultovat. Ve školství může tato funkce najít využití při distanční výuce. Při vysvětlování učiva v Tabulkách Google tak postačí pouze jedna platforma, v které jde volat a zároveň studentům ukazovat učivo
- **Sdílení** – dokument lze sdílet pomocí vytvořeného odkazu nebo zadáním konkrétní e-mailové adresy osoby, které lze poslat zprávu

## 2) Pás karet

Pás karet je součástí záhlaví okna a obsahuje celkem devět hlavních záložek (*soubor, upravit, zobrazit, vložit, formát, data, nástroje, rozšíření, nápověda*) – (Obrázek 97), které mají různé funkce a uplatnění. Na základě dané operace se mění nástrojová lišta, pás karet ovšem zůstává stejný a neměnný.

Soubor Upravit Zobrazit Vložit Formát Data Nástroje Rozšíření Nápověda

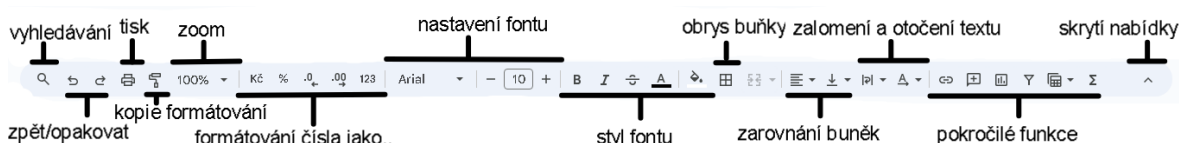
Obrázek 97: Pás karet v programu Tabulky Google

- **Soubor** – především základní operace pro práci s tabulkou. Oproti Dokumentům Google neobsahuje nastavení jazyka (má vlastní nabídku), ale má funkci importování souboru z disku (sdílení, přejmenování, historie verzí, nastavení, tisk, import aj.)
- **Upravit** – úpravy tabulky stejné jako u Dokumentů Google, navíc pouze funkce přesunutí (vlození, kopírování nebo vrácení kroku zpět, přesunutí). U každé z těchto možností je také klávesová zkratka
- **Zobrazit** – umožňuje zobrazení a skrytí různých částí a nabídek (panel vzorců, mřížka, komentáře, ukotvení, lupa aj.)

- **Vložit** – vkládání různých typů objektů, prvků, částí tabulky a funkcí (buňky, řádky, sloupec, list, funkce, graf, kontingenční tabulka, poznámka aj.)
- **Formát** – formátování a přizpůsobení vzhledu tabulky, buněk, textu a dat (motiv, číslo, text, zarovnání, podmíněné formátování)
- **Data** – umožňuje za pomoci různých funkcí pracovat s daty různým způsobem (filtry, rozsahy, řazení aj.)
- **Nástroje** – různé další nástroje a funkce pro práci s daty (vytvoření formuláře z dat v tabulce, pravopis, automatické doplňování, oznámení aj.)
- **Rozšíření** – pokročilejší doplňky týkající se především umělé inteligence, skriptovací nástroj, vývoj softwaru a také makra (doplňky, apps script, app sheet, makra)
- **Nápověda** – přístup k různým zdrojům a pomoci, která může pomoci aplikaci lépe porozumět a zefektivnit její používání (nápověda, aktualizace, smluvní podmínky, seznam klávesových zkratk aj.)

### 3) Nástrojová lišta

Nástrojovou lištu nalezneme pod pásem karet. Tato lišta obsahuje především nejpoužívanější nástroje, které se využívají v rámci tohoto programu. Nástrojová lišta se mění na základě operace, která je provedena. Pokud například vložíme do dokumentu obrázek, na nástrojové liště se změní nabídka pro úpravu obrázku. Lišta se skládá z různých částí, které jsou odděleny čarami a jsou níže popsány na (Obrázek 98).



Obrázek 98: Podrobný popis jednotlivých částí nástrojové lišty

### 4) Řádek pro vkládání vzorců

Tento řádek nalezneme hned pod panelem nástrojů. Jakékoliv data, které do řádku napíšeme (nemusí jít pouze o vzorec), se následně zobrazí v aktivní buňce a opačně (Obrázek 99).



Obrázek 99: Řádek pro vkládání vzorců v programu Tabulky Google

### 5) Pole s názvem aktivní buňky

Nachází se hned vedle řádku pro vkládání vzorců a zobrazuje název aktivní buňky, která je označená (Obrázek 100).



Obrázek 100: Pole názvu

### 6) Záhloví sloupců

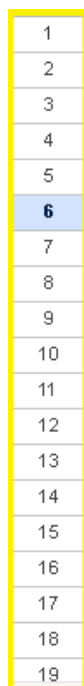
Záhloví sloupců najdeme hned pod polem s názvem buňky. Sloupce obsahují jednotlivá písmena, díky kterým lze přehledně rozlišit, o jaký sloupec jde (Obrázek 101). Pokud chceme vybrat celý sloupec, stačí jednoduše kliknout na dané písmeno a sloupec se označí.



Obrázek 101: Záhloví sloupců s písmeny

### 7) Záhloví řádků

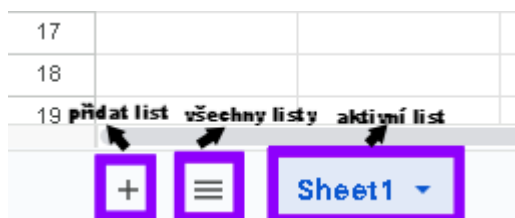
Záhloví řádků se nachází v levé části dokumentu. Jednotlivé řádky jsou očíslovány (označeny) podobně jako sloupce (Obrázek 102). Proces výběru celého řádku je stejný jako u sloupce.



Obrázek 102: Záhloví řádků

## 8) Karta listů

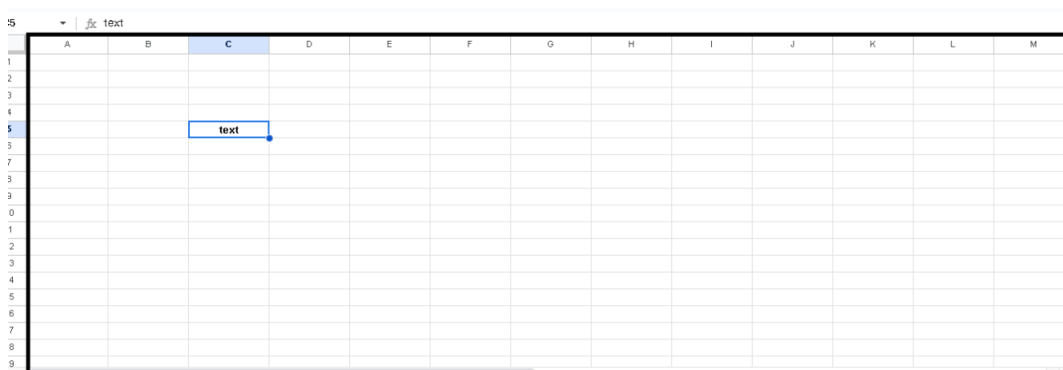
Kartu listů najdeme ve spodní části celé tabulky, a obsahuje celkem tři části, které jsou popsány na (Obrázek 103).



Obrázek 103: Karta listů

## 9) Pracovní prostředí programu

Pracovní prostředí se skládá z jednotlivých buněk a jde tak v podstatě o jednu velkou tabulku. Jde o hlavní pracovní plochu. Buňka se stává aktivní, když na ní klikneme. V tomto okamžiku do ní můžeme psát text. Na (Obrázek 104) můžeme vidět pracovní plochu označenou černou barvou a také aktivní buňku (C4).



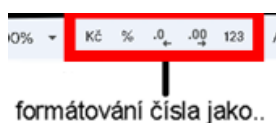
Obrázek 104: Pracovní prostředí s aktivní buňkou

### 5.3 3. hodina – práce s buňkou a daty

Po základním seznámení s prostředím tabulkového procesoru a opakování základních pojmů následuje hodina, která se bude zaměřovat na základní práci s buňkou a daty, tedy vkládání dat a jejich řazení/filtrování. Předpokladem je tedy základní povědomí o tomto programu, tedy kde se zhruba jaká funkce a nástroj nachází a k čemu slouží. Většina funkcí je skoro totožná jako v konkurenčním MS Excel, proto se zde klade důraz především na základy.

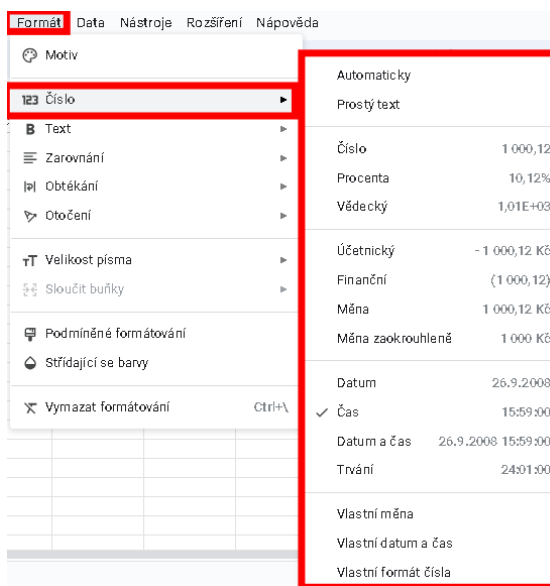
### 5.3.1 Vkládání dat a jejich formát

Jak jsme si již ukázali v předchozí hodině, pro vložení dat do buňky stačí buňku označit a dvakrát na ní kliknout levým tlačítkem myši. V této chvíli se stane buňka aktivní (zvýrazní se) a následně můžeme do ní vkládat různé typy dat. Podle potřeby můžeme měnit v buňce formát, jakým se budou data zobrazovat. Nastavení formátu můžeme učinit buď z nástrojové lišty (Obrázek 105) nebo přímo z pásu karet v záložce **Formát**. Možnosti, které obě hlavní části nabízí, jsou úplně stejné. V nástrojové liště pro zobrazení více formátů je potřeba pouze kliknout na položku **Další formáty**.



Obrázek 105: Nástroje pro změnu formátu dat v nástrojové liště

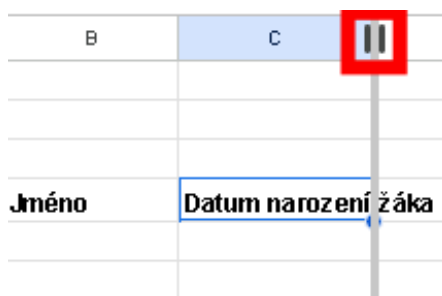
V nabídce máme na výběr z mnoha formátů, jako je číslo, text, měna, procenta, datum apod. Nechybí zde ani vlastní výběr formátu dle potřeby. U každé možnosti vidíme v pravé části, v jakém formátu je potřeba danou informaci zapsat (Obrázek 106).



Obrázek 106: Postup při změně formátu dat pomocí pásu karet

### 5.3.2 Změna velikosti buňky

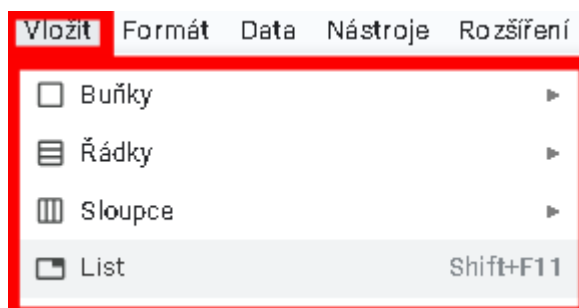
Při vkládání dat do buňky může nastat situace, kdy je daná informace delší, než je šířka sloupce, tedy např. text může přesahovat šířku sloupce. Šířku můžeme změnit tak, že si nastavíme kurzor myši mezi dvě buňky a tažením pomocí levého tlačítka myši na levou či pravou stranu změníme šířku sloupce (roztažení či zúžení). Obdobný způsob platí pro změnu šířky řádků (Obrázek 107).



Obrázek 107: Ukázka změny šířky sloupce

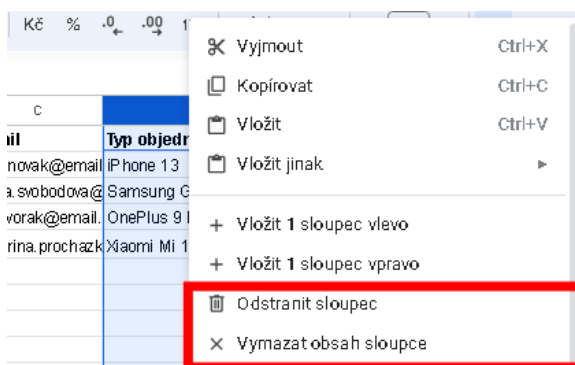
### 5.3.3 Úprava tabulky a listů

V záložce *Vložení* můžeme vložit do již hotové tabulky dat buňku, řádek nebo sloupec (Obrázek 108). Předpokládejme situaci, kdy máme vytvořenou tabulku, v které máme data o zákaznících a jejich objednávkách. Pokud chceme do tabulky dopsat zákazníka, který si právě vytvořil novou objednávku, nemusíme celou tabulku mazat a tvořit jí znova, můžeme použít právě možnosti vkládání řádků, sloupců či buněk. U řádků můžeme vložit 1 řádek nad či pod, u sloupců sloupec vpravo či vlevo a u buňky může dojít k posunu doprava či doleva. Totéž lze provést i pomocí vyvolání kontextové nabídky stisknutím pravého tlačítka myši.



Obrázek 108: Možnosti pro úpravu tabulky a listu

Pro vymazání obsahu dat je potřeba daný sloupec, řádek či buňku označit a pravým tlačítkem myši vyvolat kontextovou nabídku, kde následně vybereme možnost **Vymazat obsah**. Alternativou je použití klávesy *backspace* či *delete*. V takovémto případě se odstraní pouze data z řádku, sloupce či buňky. Pro kompletní odstranění je potřeba zvolit možnost **Odstranění**. Obě možnosti u sloupce znázorňuje (Obrázek 109).

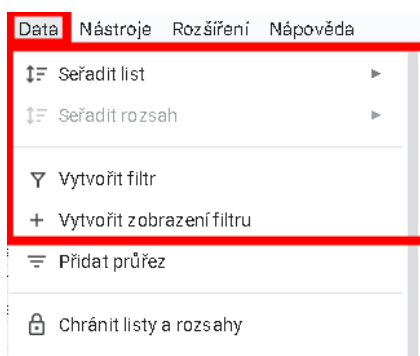


Obrázek 109: Kontextová nabídka sloupce pro smazání/odstranění

V záložce **Vložení** můžeme také vložit nový list. Tuto operaci můžeme provést také v části karty listů, viz. předchozí vyučovací hodina.

### 5.3.4 Řazení a filtrování dat

Pro práci s daty slouží nástroje **řazení a filtrování**, které nalezneme v záložce **Data** (Obrázek 110). Tyto nástroje se hodí především při větším počtu dat, které chceme uspořádat či filtrovat podle různých kritérií v krátkém čase a efektivním způsobem.



Obrázek 110: Možnosti pro řazení a filtrování dat

## Řazení dat

Při řazení dat můžeme data řadit *vzestupně* či *sestupně* (např. dle příjmení či platu zaměstnance), nebo dle podle barvy.

## Filtrování dat

Filtrování je pokročilejší funkce, která se hodí pro zobrazení dat dle určitých specifických kritérií (např. zaměstnanci mužského pohlaví s platem vyšším než 30 000 Kč). Filtr lze vytvořit buď z nástrojové lišty (Obrázek 111) pomocí ikony filtru, nebo v záložce *Data*. U daného sloupce či řádku se zobrazí ikona filtru při vytvoření daného filtru (Obrázek 112). Po kliknutí na tuto ikonu můžeme provést filtrování dle daných kritérií (hodnota, podmínka, barva).



Obrázek 111: Vytvoření filtru z nástrojové lišty

	A	B
1	<b>Jméno</b>	<b>Příjmení</b>
2	Petr	Novák
3	Anna	Svobodová

Obrázek 112: Ikona znázorňující aktivní filtr

## 5.4 4. hodina – formátování textu a buněk

Další hodina se bude zabývat formátováním textu a buněk a funkcí podmíněného formátování. Předpokladem pro tuto hodinu je základní práce s textem, buňkou a daty. Většina nástrojů pro formátování je totožná jako v programu Dokumenty Google s tím rozdílem, že se zaměřují na buňky. Celkově půjde opět o základní seznámení s nástroji, jelikož je toto téma pouze v jedné vyučovací jednotce. V praxi by šlo ale určitě rozšířit do více vyučovacích jednotek, a to především u pokročilejší funkce podmíněného formátování.

### 5.4.1 Formátování písma

Formátování v tabulkovém procesoru se týká jak textu, tak také buněk. Při formátování v tabulkovém procesoru pracujeme především s dvěma hlavními částmi dokumentu, a to *Nástrojová lišta a Pás karet*. V této části práce se budeme zabírat formátováním textu, které je skoro totožné jako u programu Dokumenty Google, takže půjde spíše o opakování.

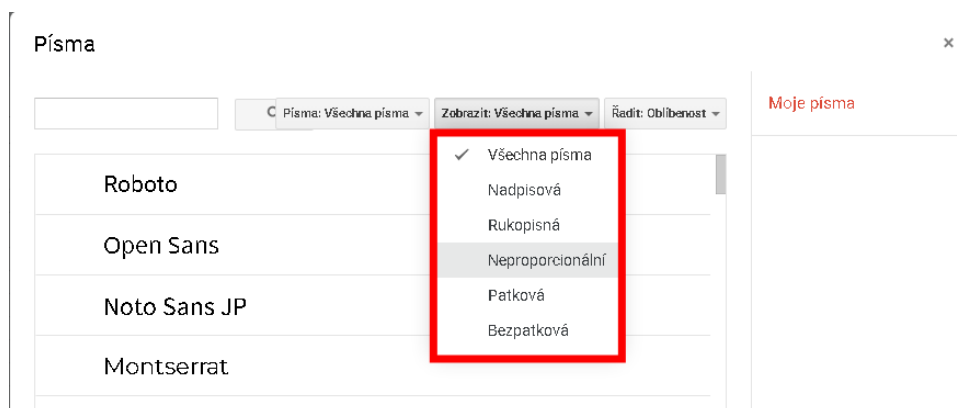


V nástrojové liště najdeme nejčastější základní a nejpoužívanější nástroje. Pro účely formátování textu slouží nástroje *nastavení fontu*, *styl fontu*, *zalomení a otočení textu* (Obrázek 113)

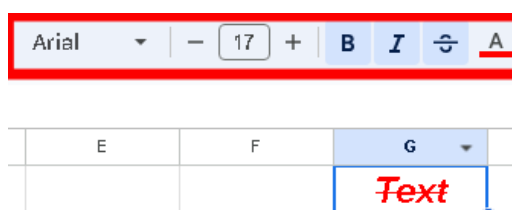


Obrázek 113: Nástroje pro formátování písma v nástrojové liště

- *Nastavení a styl fontu* – v této části můžeme textu nastavit *typ písma*, *velikost*, *řez písma a barvu*. Oproti textovému editoru je zde i možnost přeškrtnutého písma, která se spíše vyskytuje v páse karet. Pro výběr dané možnosti stačí označit buňku či text a poté si zvolit daný nástroj. U typu písma máme na výběr z velkého počtu písem, kdy je k dispozici mimo jiné i pokročilejší možnost filtrování písma na patkové, bezpatkové, nadpisové, rukopisné aj. (Obrázek 114). Oproti textovému editoru nelze nastavit řez písma a nástrojová lišta neobsahuje nástroj vymazání formátování. Příklad aplikace všech nástrojů znázorňuje (Obrázek 115), kde můžeme vidět červené bezpatkové písmo Arial, 17 bodů s řezem písma kurzíva a tučně, přičemž je písmo přeškrtnuté.

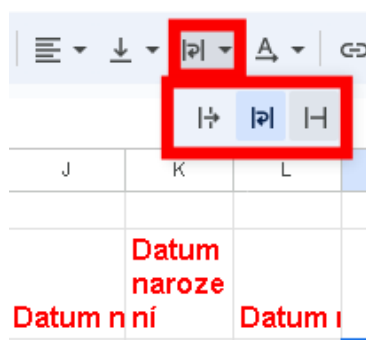


Obrázek 114: Výběr typu písma v pokročilém nastavení



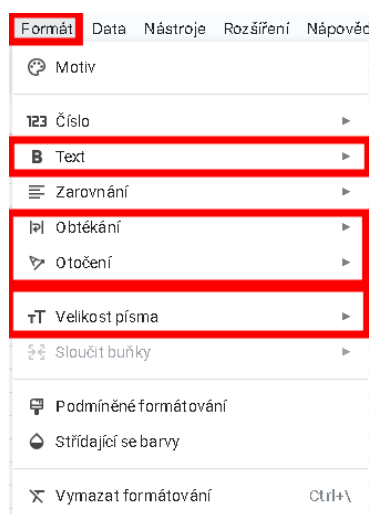
Obrázek 115: Příklad použití nástrojů pro formátování textu z nástrojové lišty

- **Zalomení a otočení textu** – jak již plyne z názvu, na výběr je ze dvou nástrojů, a to **otočení textu** (svisle, vodorovně, na stranu, konkrétní úhel) a jeho **zalamování** (přetékání, zalamování, ustříhávání) – (Obrázek 116)
  - **Zalamování** – hodí se v případech, kdy máme text delší než buňku a chceme ho zobrazit v buňce celý. Takový text se následně napíše pod sebe, takže není potřeba upravovat šířku dané buňky.
  - **Přetékání** – podobná funkce, která ale nezvětšuje buňku
  - **Ustříhávání** – zobrazí text pouze na šířku buňky



Obrázek 116: Nástroj zalomení textu v praktické ukázce

V pásu karet nalezneme formátování textu v záložce **Formát**, kde máme na výběr ze čtyř možností (**text**, **obtékání**, **otočení**, **velikost písma**) – (Obrázek 117). Možnosti nástrojů jsou totožné jako v nástrojové liště, přičemž zde můžeme vidět i možnost **Vymazání formátování**, která chybí v nástrojové liště.

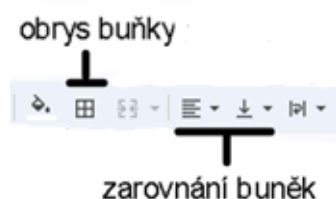


Obrázek 117: Postup při formátování písma z pásu karet

### 5.4.2 Formátování buněk

Dalším druhem formátování, který najdeme v tabulkovém procesoru, je formátování buněk. Opět můžeme pracovat s dvěma hlavními částmi dokumentu, a to s *Nástrojovou lištou* a *Pásem karet*. Formátování u buňky je opět skoro totožné jako u programu Dokumenty Google.

V nástrojové liště najdeme nejčastější základní a nejpoužívanější nástroje. Pro účely formátování buňky slouží části *obrys buňky* a *zarovnání buněk* (Obrázek 118).



Obrázek 118: Nástroje pro formátování buňky v nástrojové liště

- **Obrys buňky** – i když na (Obrázek 118) máme v této části pouze jeden nástroj, můžeme zde zařadit i další dva nástroje, a to je **barva výplně** a **sloučení buněk**.
  - **Barva výplně** – na výběr z velkého množství barev, přičemž lze vytvořit i barvu vlastní. Velmi zajímavá je také funkce *střídání barev*, která se aplikuje na tabulku pro oddělení řádků a sloupců v tabulce pomocí barev (např. bílá, modrá, bílá, modrá atd.). Funkci střídání barev lze zapnout také v záložce **Formát**. Příklad aplikace funkce znázorňuje (Obrázek 119)

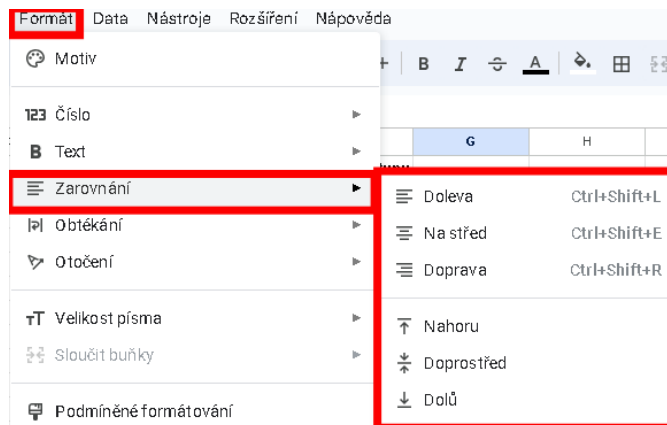
	A	B	C	D	E	F
	Jméno	Příjmení	Věk	Pozice	Plat	Datum nástupu
	Petr	Novák	35	Manažer	44899	2023-04-15
	Marie	Dvořáková	28	Asistentka	55866	2023-07-01
	Jan	Procházka	40	Vedoucí	55782	2022-12-10
	Kateřina	Svobodová	45	Manažer	33855	2023-01-20
	Tomáš	Kovář	32	Asistentka	22455	2023-09-05
	Eva	Novotná	37	Vedoucí	18958	2022-10-30

Obrázek 119: Funkce střídání barev v tabulce zaměstnanců

- **Sloučení buněk** – ke spojování více buněk do jedné buňky (sloučení všeho, svisle a vodorovně)
- **Obrys buněk** – slouží k nastavení ohraničení dané buňky (vnitřní, vnější, všechna aj.)

- **Zarovnání buněk** – slouží k nastavení umístění dat v buňce (svisle, vodorovně)

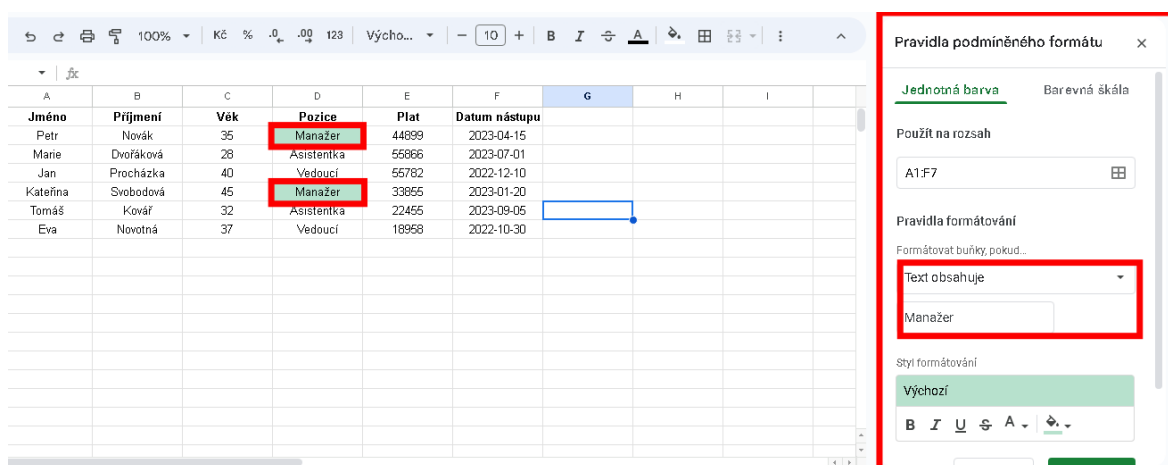
V pásu karet nalezneme formátování buněk v záložce **Formát**, kde máme na výběr z jedné možnosti **zarovnání** – (Obrázek 120). Možnosti nástrojů jsou totožné jako v nástrojové liště.



Obrázek 120: Postup při formátování buněk z pásu karet

### 5.4.3 Podmíněné formátování

Podmíněné formátování je speciální typ formátování, který (jak již plyne z názvu) používá ke změně vzhledu určitou podmínku či pravidlo. Tuto funkci nalezneme v záložce **Formát > Podmíněné formátování**. Po rozkliknutí se dostaneme do bočního panelu, kde si můžeme nastavit různá pravidla dle našich preferencí (**Text obsahuje**, **Větší než**, **Rovná se** aj.). Dále si lze zvolit, jestli chceme jednotnou barvou, nebo barevnou škálu. Nechybí ani nastavení stylu a řezu písma. Příkladem je situace, kdy chceme v tabulce zaměstnanců z předchozí hodiny označit barevně buňky, které obsahují slovo **Manažer** - (Obrázek 121).



Obrázek 121: Příklad využití podmíněného formátování v tabulce zaměstnanci

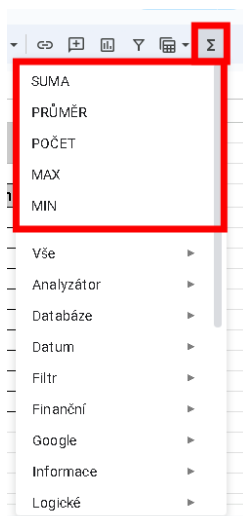
## 5.5 5. hodina – funkce a vzorce

Po tom, co se žáci naučí pracovat s tabulkou, daty a formátováním buněk můžou přejít na vyučovací blok, který se zaměřuje na funkce, tedy práci s řádkem pro vkládání vzorců. Žáci se seznámí především se základními funkcemi, které program nabízí a vyzkouší si vkládání různých typů vzorců na praktickém příkladu. Následně se naučí pracovat s tabulkou seznamu funkcí, tedy vyhledávat jednotlivé funkce a pochopit jejich syntaxi, která je velmi důležitá. Tato hodina není, co se týče teorie až tak obsáhlá, ale opět by šla rozšířit do dalších hodin, jelikož program Tabulky Google nabízí obrovské množství funkcí, tak je takřka nemožné se se všemi seznámit.

### 5.5.1 Vkládání vzorců

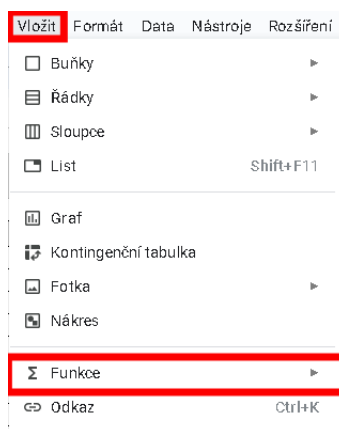
V tabulkovém procesoru Tabulky Google můžeme stejně jako v jiném kalkulátoru vkládat vzorce za pomoci řádku pro vkládání vzorce, který se nachází pod panelem nástrojů (Obrázek 99). Pro zopakování je důležité vědět, že jakékoliv data napsané do tohoto řádku se zobrazí v aktivní buňce. Pro vkládání vzorců nám slouží funkce, díky kterým můžeme vytvářet různé výpočty. Pokud chceme do řádku vložit danou funkci, můžeme tak učinit více způsoby:

- Nástrojová lišta** – ikona **Funkce**.  $\Sigma$  Zde si můžeme vybrat z obrovského množství funkcí, přičemž nejzákladnější a nejpoužívanější funkce jsou v horní části nabídky (SUMA, PRŮMĚR, POČET, MIN, MAX) – (Obrázek 122)



Obrázek 122: Základní funkce nástroje Funkce v nástrojové liště

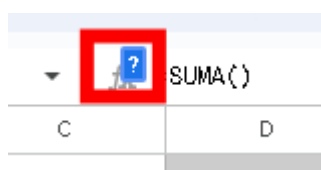
- b) *Pás karet* – záložka *Vložit* > *Funkce*. Stejně funkce jako v nástrojové liště (Obrázek 123).



Obrázek 123: Postup při vložení funkce z pásu karet

Pomocí obou těchto způsobů se nám po rozkliknutí na danou možnost automaticky vloží funkce do řádku pro vkládání vzorců. Při vložení vzorce ručně začínáme vždy znaménkem „=“ a dále pokračujeme dle syntaxe.

Pokud nevíme, jak daná syntaxe vypadá, může nám pomoci nápověda ke vzorci po kliknutí na ikonu malého otazníku (Obrázek 124). Následně se otevře okno, kde můžeme vidět i příklad použití vzorce a účel použití. Pokud chceme podrobnější informace o funkci, můžeme tak učinit po kliknutí na text *Další informace*. Otevře se nová záložka v prohlížeči s nápovědou ke konkrétní funkci, kde je podrobně popsána syntaxe, příklady a co funkce dělá (Obrázek 125).



Obrázek 124: Nápověda ke vzorci

## SUMA

Vrátí součet řady čísel nebo buněk.

SUMA pro BigQuery

### Příklady použití

`SUMA(A2:A100)`

`SUMA(1;2;3;4;5)`

`SUMA(1;2;A2:A50)`

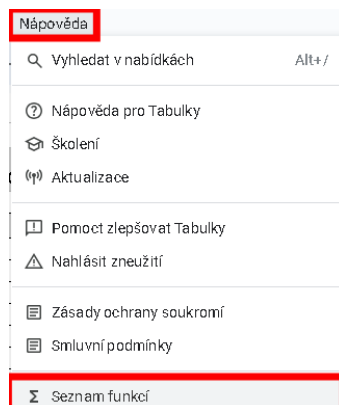
### Syntaxe

`SUMA(hodnota1; [hodnota2; ...])`

- `hodnota1` – první číslo nebo rozsah, které se mají sečíst.
- `hodnota2; ...` – [VOLITELNĚ] – další čísla nebo rozsah, které se mají přičíst k argumentu `hodnota1`.

Obrázek 125: Nabídka pokročilé nápovědy pro funkci (SUMA)

Nápovědu ke všem funkcím nalezneme v záložce *Nápověda* > *Seznam funkcí* (Obrázek 126). Opět se spustí další záložka v prohlížeči. Na této stránce najdeme velmi přehledně v tabulce seznam všech funkcí, které program nabízí a jejich syntaxi. V tabulce lze funkce navíc velmi jednoduše a rychle filtrovat dle kategorií a klíčových slov (Obrázek 127). [73]



Obrázek 126: Postup pro spuštění nápovědy seznamu funkcí

## Seznam funkcí Tabulek Google

Tabulky Google podporují v buňkách vzorce, které se používají ve většině aplikací pro úpravu tabulek na počítači. Z těchto vzorců se dají vytvořit funkce, které zpracovávají data a provádí výpočty s řetězci a čísly.

Zde je seznam všech funkcí dostupných v jednotlivých kategoriích. Při jejich používání nezapomeňte všechny součásti funkce tvořené abecedními znaky, které neodkazují na buňky nebo sloupce, vkládat do uvozovek.

Jazyk funkcí v Tabulkách Google můžete měnit mezi angličtinou a 21 dalšími jazyky.

Type	Name	Syntax	Description
Analýzátor	TO_DOLLARS	<code>TO_DOLLARS(hodnota)</code>	Převéde zadané číslo na částku v dolarech. <a href="#">Další informace</a>
Analýzátor	CONVERT	<code>CONVERT(hodnota; počáteční_jednotka; koncová_jednotka)</code>	Převéde číselnou hodnotu na jinou měrnou jednotku. <a href="#">Další informace</a>
Analýzátor	TO_DATE	<code>TO_DATE(hodnota)</code>	Převéde zadané číslo na datum. <a href="#">Další informace</a>

Obrázek 127: Nabídka seznamu funkcí v programu Tabulky Google [73]

### 5.5.2 Základní funkce

- **SUMA** – vypočítá součet čísel nebo buněk v daném rozsahu
  - Syntaxe – SUMA (hodnota1; [hodnota2; ...])
  - Příklad – součet čísel v buňkách A1, A2 – SUMA (A1; A2)
- **PRŮMĚR** – vypočítá průměr čísel v daném rozsahu
  - Syntaxe – PRŮMĚR (hodnota1; [hodnota2; ...])
  - Příklad – průměr čísel v rozsahu buněk A1, A10 – PRŮMĚR (A1:A10)
- **POČET** – vrátí počet číselných položek v daném rozsahu (pouze číselné hodnoty)
  - Syntaxe – POČET (hodnota1; [hodnota2; ...])
  - Příklad – počet číselných položek v rozsahu I5, I14 – PRŮMĚR (I5:I14)
- **MIN** – vrátí minimální hodnotu v daném rozsahu
  - Syntaxe – MIN (hodnota1; [hodnota2; ...])
  - Příklad – minimální hodnota v rozsahu I5, I14 – MIN (I5:I14)
- **MAX** – vrátí maximální hodnotu v daném rozsahu
  - Syntaxe – MAX (hodnota1; [hodnota2; ...])
  - Příklad – maximální hodnota v rozsahu I6, I7 – MIN (I6:I7) [73]

## 5.6 6. hodina – grafy

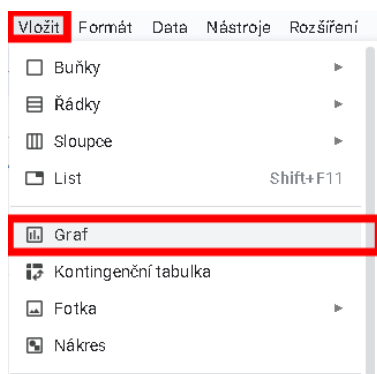
Závěrečným vyučovacím blokem je práce s grafy. Vkládání grafů je jeden z posledních nástrojů z nástrojové lišty, s kterým se žáci obeznámí. Cílem je, aby se seznámili se způsoby vkládání grafů v programu Tabulky Google a následnou úpravou. Opět půjde především o základní práci. Tabulkový procesor nabízí velké množství grafů, takže jde hodina rozšířit do více vyučovacích jednotek, podobně jako hodiny předchozí.

### 5.6.1 Vložení grafu

Grafy jsou důležitá součást tabulkového procesoru, která slouží k vizualizaci různých typů dat. Zároveň mohou pomoci také lépe pochopit danou informaci, či si ji vizualizovat. Prostřednictvím grafů můžeme např. data vyhodnocovat či porovnávat. Grafy jdou podobně jako funkce či jiné nástroje vložit více způsoby:

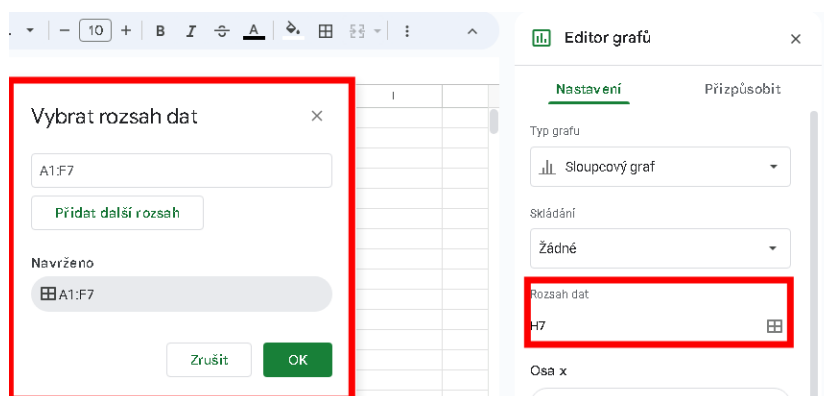


- a) **Nástrojová lišta** – ikona **Vložit graf**. Po kliknutí na tuto ikonu se otevře v pravé části programu boční panel, který slouží pro editaci grafu (podrobnější popis níže)
- b) **Pás karet** – záložka **Vložit> Graf**. Stejně funkce jako v nástrojové liště (Obrázek 128)



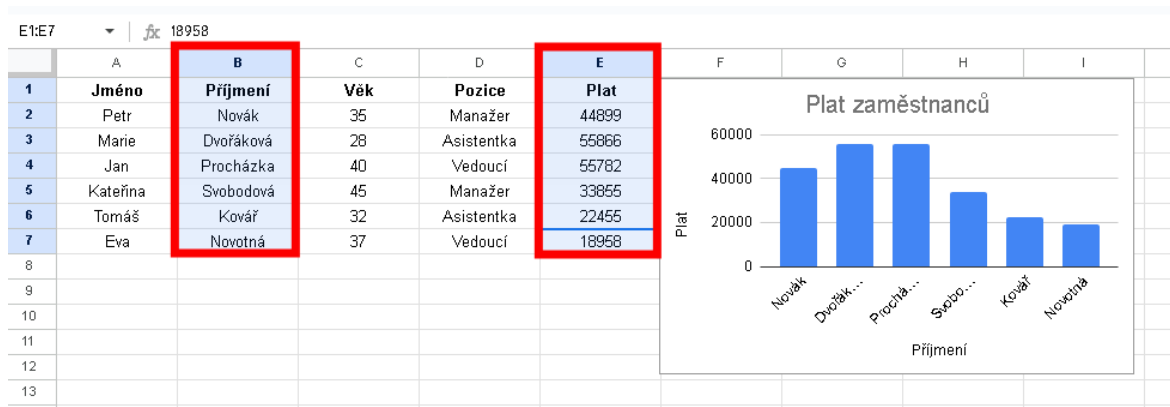
Obrázek 128: Postup při vložení grafu z pásu karet

V obou z těchto případů se nám samotný graf nevytvoří, protože nejsou vybrány data. Pro vložení grafu je tedy potřeba mít nějaké data, z kterých se graf vytvoří. Můžeme buď vybrat rozsah dat z bočního panelu editor grafů (Obrázek 129), nebo lze ještě před kliknutím na nástroj **Vložit graf** označit rozsah dat, z kterých chceme graf vytvořit a až poté aplikovat nástroj.



Obrázek 129: Výběr rozsahu dat v editoru grafů

Jestliže máme v tabulce více sloupců, ale samotný graf budeme tvořit z méně sloupců (např. ze dvou), stačí podržet klávesu Ctrl a poté dané sloupce označit a aplikovat nástroj pro vytvoření grafu (Obrázek 130).

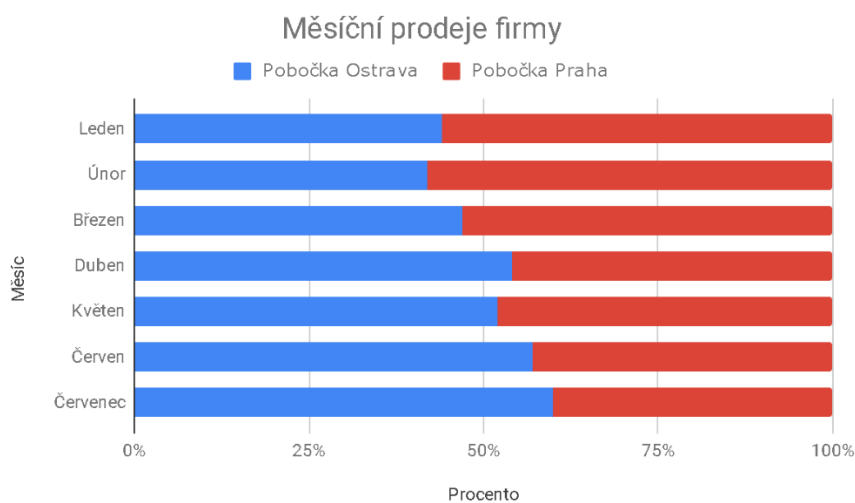


Obrázek 130: Příklad vytvoření grafu ze dvou sloupců

### 5.6.2 Úpravy grafu

Po prvotním vytvoření lze graf následně upravovat. Pro následnou editaci grafu slouží tzv. editor grafu v pravém bočním panelu (Obrázek 129). Tyto úpravy jsou více než nutné, protože program často správně nerozezná, co chceme grafem vyjádřit a pouze vytvoří doporučený graf. Pro editaci slouží dva panely, a to *nastavení* a *přizpůsobení*.

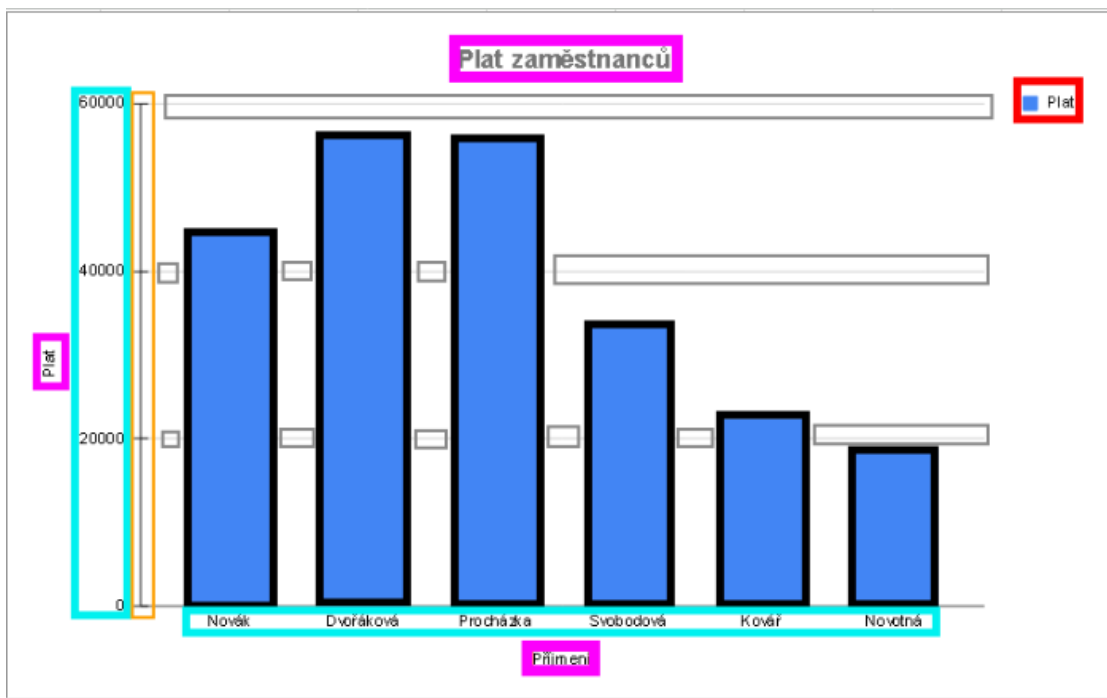
- **Nastavení**
  - **Typ grafu** – změna druhu grafu, ať už za účelem zlepšení vzhledu či lepšímu pochopení informace (spojnicové, plošné, pruhové, výsečové, bodové, mapa, jiné)
  - **Skládání** – slouží pro zobrazení většího počtu dat v jednom grafu (žádné, standardní, 100 %). Příklad použití skládaného grafu na (Obrázek 131)



Obrázek 131: Skládaný graf znázorňující měsíční prodeje firmy

- **Rozsah dat** – rozmezí buněk, které chceme do grafu zařadit (Obrázek 129)
- **Zkombinovat rozsahy** – spojení dat z různých rozsahů, např. z dvou různých listů (vodorovně, svisle)
- **Osa x** – slouží ke změně rozsahu dat pro osu x (lze vyměnit osu y za osu x)
- **Řady** – umožňuje přidat či odstranit řadu/řady
- **Přizpůsobit**
  - **Styl grafu** – úprava vzhledu grafu (barva pozadí, písmo, ohraničení aj.)
  - **Názvy grafů a os** – změna názvu a formátování textu (písmo, velikost, barva, řez)
  - **Řady** – oblasti znázorňující data (nastavení výplně a čáry, osa, datový bod)
  - **Legenda** – popisek řady k lepšímu pochopení grafu (nastavení pozice a formátování)
  - **Vodorovná a svislá osa** – osa x a osa y v grafu (formátování)
  - **Mřížka/značky** – pro lepší orientaci v grafu

Barevné značení výše uvedených možností souvisí s grafem níže. Pomocí tohoto grafu si lze více představit různé položky, které graf obsahuje (Obrázek 132).



Obrázek 132: Příklad sloupcového grafu s barevným značením jednotlivých částí

## 6 ZPĚTNÁ VAZBA K VYTVOŘENÝM PODKLADŮM

Po vytvoření podkladů pro výuku vybraného textového editoru a tabulkového kalkulátoru následuje poslední část práce, tedy praktické ověření úloh pomocí dotazníkového šetření. Cílem bude získat zpětnou vazbu k těmto podkladům od učitelů, kteří již vyplňovali předchozí dotazník. Podklady jsou nahrány na cloudové úložiště Google Drive. Po vyhodnocení tak budu moci zjistit, jestli jsou vytvořené materiály použitelné v praxi a jaké mají případné klady a nedostatky. V této kapitole tedy bude popsán vytvořený dotazník s následným vyhodnocením opět za pomoci programu Google Forms.

### 6.1 Cíle

Podobně jako u prvního dotazníkového šetření byly stanoveny otázky týkající se průzkumného šetření (cíle), na které chceme pomocí dotazníku nalézt odpovědi.

#### Cíle:

##### Hlavní cíl:

- Jsou vytvořené podklady pro výuku vybraného textového editoru Dokumenty Google a tabulkového kalkulátoru Tabulky Google použitelné pro výuku na středních školách?

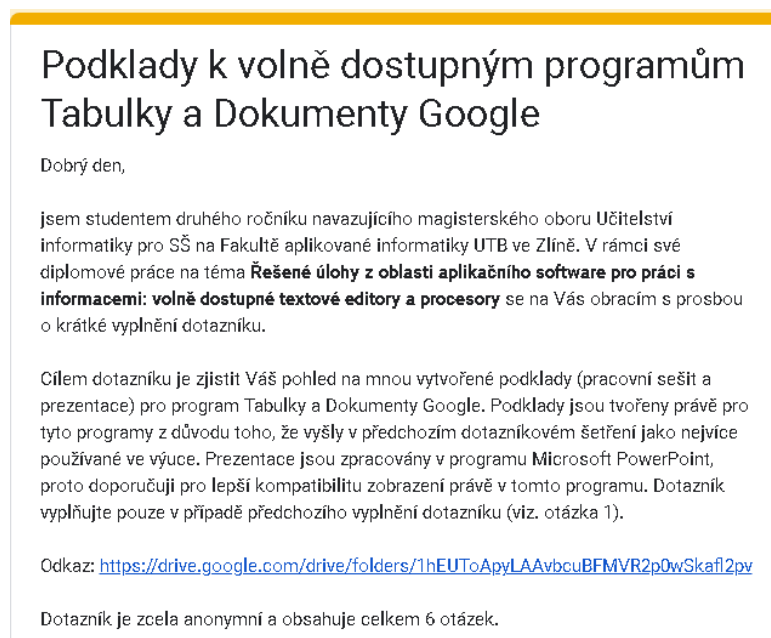
##### Vedlejší cíle:

- Jaké podklady by u pedagogů převažovaly?
- Z jakého důvodu by pedagogové podklady nevyužili, pokud jsou dle jejich názoru pro výuku nepoužitelné?
- O jaké konkrétní učivo by šly vytvořené podklady rozšířit?

### 6.2 Popis dotazníku

Cílem bylo zajistit jednotnou formu obou dotazníků, tedy aby byly vytvořené ve stejném programu (Google Formuláře) a na podobném principu. Jelikož se zaměřuje dotazník na programy ze sady Google Workspace, i z tohoto důvodu byl právě zvolen nástroj od společnosti Google. Dotazník se skládá z pouhých 6 otázek (otevřené, dichotomické, výčtové, lineární stupnice).

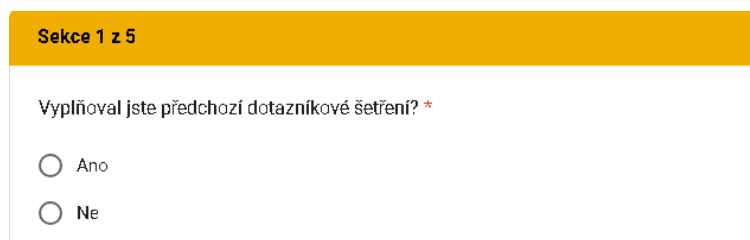
Postup při tvorbě byl obdobný, tedy vytvoření úvodní sekce (Obrázek 133), následně tvorba otázek na základě cílů a poté řazení do sekcí pro lepší přehlednost a přechody na danou otázku na základě odpovědi z předchozí otázky. Sekce 4–5 obsahují jednu otázku, poslední sekce se skládá z otázek dvou.



Obrázek 133: Úvodní sekce dotazníku

### 6.3 Výběr a oslovení škol

Dalším krokem bylo odeslání dotazníku vybraným SŠ. Jelikož byl první dotazník anonymní, nevěděl jsem, které konkrétní školy dotazník vyplnily (pouze procentuální zastoupení krajů (Tabulka 7)). Předpokládal jsem, že dotazník nevyplní tolik respondentů v případě, že by nebyl anonymní. Na základě tohoto zjištění tedy nešlo oslovit pouze školy, které dotazník vyplnily. Osloveny tedy byly kraje, u kterých zodpověděl alespoň jeden respondent. Celkem bylo osloveno 306 škol s oborem čtyřletého gymnázia a 76 škol s oborem informační technologie (vyfiltrování dat v programu Tabulky Google). V první otázce dotazníku, která je rozdělená do samostatné sekce jsem se dotazoval, jestli pedagog vyplnil předchozí dotazníkové šetření, aby se předešlo potenciálnímu vyplnění pedagogem, který předchozí dotazník neabsolvoval (Obrázek 134). Pokud zvolil možnost „Ne“, došlo k automatickému ukončení formuláře. V případě možnosti „Ano“ automaticky pokračoval na další sekci.



Sekce 1 z 5

Vyplňoval jste předchozí dotazníkové šetření? \*

Ano

Ne

Obrázek 134: Úvodní otázka ohledně vyplnění předchozího dotazníku

Oslovení škol proběhlo opět pomocí e-mailové zprávy. Pomocí zvolení možnosti odpovědět na předchozí e-mail, který byl odeslán, jsem vytvořil větší návaznost tak, aby každá škola věděla, o jaký dotazník šlo. Jednotliví adresáti byli umístěni do skryté kopie. E-mailová zpráva obsahovala souvislost s předchozím dotazníkem, důvod oslovení, požadavek na přeposlání, odkaz na podklady a dotazník (Obrázek 135).

Dobrý den,

v návaznosti na e-mail ze dne 11.4. bych Vás chtěl touto cestou požádat o vyplnění dotazníkového šetření, které se vztahuje k mnou vytvořeným podkladům pro výuku programu Tabulky a Dokumenty Google (pracovní sešit, prezentace).

Dále bych Vás chtěl poprosit, abyste tuto zprávu opět přeposlali příslušným pedagogům, kteří se zaměřují na kancelářský software a kteří vyplňovali předchozí dotazníkové šetření.

Odkaz na podklady: <https://drive.google.com/drive/folders/1hEUToApyLAAvbcuBFMVR2p0wSkaf12pv>  
Odkaz na dotazník: <https://forms.gle/u2T8yuuy16ndVam4A>

Děkuji Vám za ochotu a přeji příjemný den.

Bc. Lorenc Martin

Obrázek 135: Obsah e-mailové zprávy s prosbou o vyplnění dotazníku

Z celkového počtu 306 oslovených škol vyplnilo dotazník 16 respondentů s tím, že 11 z nich vyplňovalo dotazník předchozí. Pokud bychom chtěli vypočítat návratnost, je tedy nutné pracovat s číslem 77 (počet respondentů, kteří vyplňovali předchozí dotazník). Návratnost tedy činila 14,28 % ( $11/77 * 100$ ), což je očekávané číslo vzhledem k návratnosti prvního dotazníku (16,7 %).

## 6.4 Vyhodnocení dotazníku

Jednotlivé otázky jsou nejprve vyhodnoceny zvlášť, a poté jsou v další závěrečné části zodpovězeny výzkumné otázky. Některé otázky byly vyhodnoceny pomocí programu Tabulky Google, u jiných stačilo použití tohoto nástroje, protože je vyhodnotil dostatečně správně.

### 6.4.1 Sekce 1

#### Otázka č. 1 – Vyplňoval jste předchozí dotazníkové šetření?

Jak již bylo zmíněno výše, v první otázce dotazníku, která je rozdělená do samostatné sekce jsem se dotazoval, jestli pedagog vyplnil předchozí dotazníkové šetření, aby se předešlo potenciálnímu vyplnění pedagogem, který předchozí dotazník neabsolvoval (Obrázek 134). Pokud zvolil možnost „Ne“, došlo k automatickému ukončení formuláře. V případě možnosti „Ano“ automaticky pokračoval na další sekci. Z celkového počtu 16 respondentů odpovědělo 11 (68,8 %), že předchozí dotazník vyplnilo, zbylých 31,3 % předchozí dotazník nevyplňovalo (ukončení formuláře) – (Obrázek 136).



Obrázek 136: Četnost respondentů účastnících se předchozího dotazníku

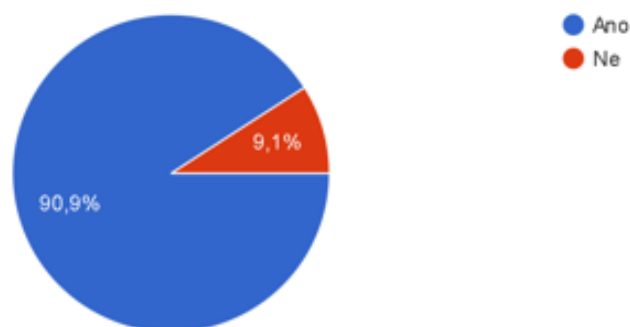
### 6.4.2 Sekce 2

#### Otázka č. 2 – Použil byste vytvořené podklady pro výuku těchto programů?

Cílem druhé otázky bylo zjistit, jestli jsou vytvořené materiály použitelné v praxi učiteli, což je hlavní cíl dotazníku. V tomto případě byly k mému potěšení ohlasy velmi pozitivní, přičemž z 11 respondentů odpovědělo 10 (90,9 %) na tuto otázku „Ano“ a 1 respondent (9,1 %) odpověděl, že podklady použitelné nejsou (Obrázek 137).

Použili byste vytvořené podklady pro výuku těchto programů?

11 odpovědí



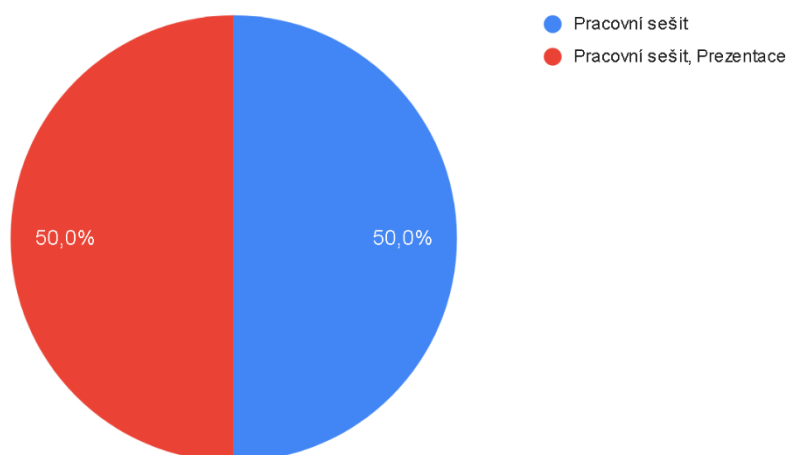
Obrázek 137: Četnost respondentů ohledně využití vytvořených podkladů

### 6.4.3 Sekce 3

#### Otázka č. 3 – Jaké konkrétní podklady byste využil?

Třetí otázka navazovala na předchozí otázku. Na tuto otázku tedy odpovídali pouze respondenti, kteří vyhodnotili podklady jako použitelné (10 z 11). Jde o jednu z otázek, která je vyhodnocena pomocí programu Tabulky Google, jelikož jde o otázku výčtovou, ve které mohli respondenti vybírat z více možností (vyhodnocení v Google Forms nebylo dostačující). 5 respondentů (50 %) by využilo jak prezentace, tak také pracovní sešit. Zbýlých 5 (50 %) preferuje použití pracovního sešitu (Obrázek 137). Žádný respondent neodpověděl, že by využil pouze prezentace.

Jaké konkrétní podklady byste využil?



Obrázek 138: Preference respondentů ohledně typů podkladů



#### 6.4.4 Sekce 4

##### Otázka č. 4 – Z jakého důvodu byste podklady pro výuku nevyužil?

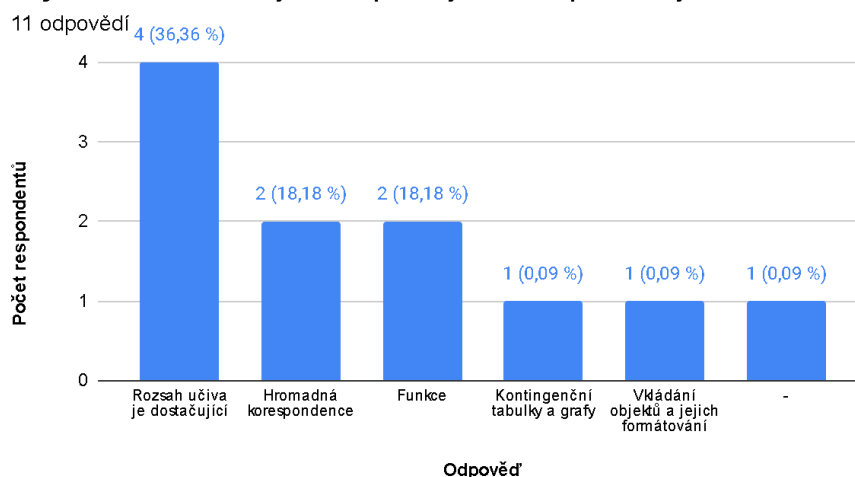
Ve čtvrté otevřené otázce bylo cílem zjistit důvod nevyužití vytvořených podkladů, tedy v čem je nedostatek a co by se případně dalo zlepšit. Na základě odpovědi z druhé otázky tedy na otázku odpovídal 1 respondent (0,09 %). Dle jeho názoru je v podkladech příliš mnoho textu, a zřejmě buď dotazník nebo jiné podklady obsahují gramatickou chybu. Slovy respondenta: „*Příliš mnoho textu. A píše se "byste", "by jste" neexistuje.*“

#### 6.4.5 Sekce 5

##### Otázka č. 5 – O jaké další učivo byste doplnil vytvořené podklady?

V páté otevřené otázce jsem chtěl zjistit, co by šlo do podkladů doplnit a co v nich chybí. Šlo o povinnou otázku, takže na ní odpovědělo 100 % respondentů (11). Otázka byla vyhodnocena také graficky opět pomocí programu Tabulky Google po setřizení dat do hlavních skupin. Respondenti (36,36 %) zhodnotili učivo v takovémto rozsahu pro SŠ dostačující, tudíž by nic dalšího nedoplňovali. 2 pedagogové (18,18 %) by doplnili podklady o hromadnou korespondenci (i když dle 1 respondenta jde o pokročilejší učivo). 2 respondenti by učivo rozšířili o funkce (podmínkové funkce). Dle zbylých respondentů (0,09 %) by šlo učivo rozšířit o kontingenční tabulky a grafy a vkládání objektů s diagramy, kreslením a formátováním. Poslední respondent (0,09 %) na otázku neodpověděl a dle předpokladů šlo o jediného respondenta, který by podklady pro výuku nevyužil (Obrázek 139).

##### O jaké další učivo byste doplnil vytvořené podklady?



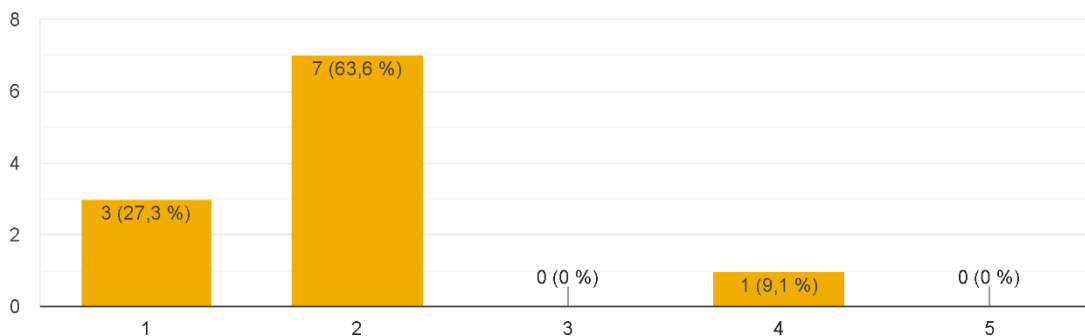
Obrázek 139: Rozložení respondentů ohledně doplnění učiva do podkladů

**Otázka č. 6 – Ohodnoťte celkový dojem z podkladů na stupnici 1–5**

V poslední šesté otázce dotazníku bylo cílem zjistit celkový dojem z vytvořených podkladů. Pro tuto otázku byla použita tzv. lineární stupnice, která může sloužit pro vyhodnocení spokojenosti či postoje na určitý problém. Respondenti tedy měli ohodnotit tyto podklady jako ve škole od 1 do 5 (1 nejlepší – 5 nejhorší). Z celkového počtu 11 respondentů 3 respondenti byli plně spokojeni (27,3 %). Dalších 7 (63,6 %) v největším počtu hodnotí podklady známkou 2. Žádný z respondentů nehodnotil podklady známkou 3 nebo 5. 1 respondent (9,1 %) označuje podklady známkou 4 i přesto, že by je ve výuce využil (Obrázek 140).

Ohodnoťte celkový dojem z podkladů na stupnici 1 - 5

11 odpovědí



Obrázek 140: Rozložení respondentů ohledně celkového dojmu z podkladů

## 6.5 Odpovědi na otázky z výzkumného šetření

Závěrečná kapitola praktické části obsahuje odpovědi na výzkumné otázky, které byly na začátku položeny (hlavní a vedlejší cíle dotazníku). Díky těmto odpovědím budu moci zpracovat závěr práce, v kterém především objasním použitelnost podkladů ve výuce a nedostatky, které nabízí.

### Hlavní cíl:

**Jsou vytvořené podklady pro výuku vybraného textového editoru Dokumenty Google a tabulkového kalkulátoru Tabulky Google použitelné pro výuku na SŠ?**

Dle respondentů jsou vytvořené podklady pro výuku použitelné, což je velmi pozitivní zpráva. Pouze 1 respondent z 11 vyjádřil nespokojenost s podklady.

### Vedlejší cíle:

**Jaké podklady by u pedagogů převažovaly?**

Pedagogové by ve větším měřítku použili spíše pracovní listy než prezentace, v kterých může být poměrně velké množství textu. Jenom prezentace by před pracovními listy neupřednostnil nikdo.

**Z jakého důvodu by pedagogové podklady nevyužili, pokud jsou dle jejich názoru pro výuku nepoužitelné?**

Z celkového počtu 11 respondentů se nakonec pouze 1 vyjádřil tak, že by podklady nevyužil, a to z důvodu velkého množství textu (pravděpodobně v prezentacích).

**O jaké konkrétní učivo by šly vytvořené podklady rozšířit?**

Podklady by šly rozšířit především o pokročilejší učivo hromadné korespondence, které se ale příliš nevyučuje ve volně dostupných editorech a procesorech. Toto učivo je spíše zařazeno v komerčním softwaru. Dále by šlo rozšířit o funkce, kontingenční tabulky či podrobnější popis vkládání objektů.

## ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo především vytvoření sady podkladů včetně pracovních listů pro výuku nejčastěji používaného volně dostupného textového editoru a tabulkového kalkulátoru ve výuce na středních školách. Důraz byl kladen na základní seznámení s těmito programy a rozvoj digitálních kompetencí v oblasti práce s informacemi, které jsou velmi důležité a zásadní nejen v budoucím životě studenta.

Nejprve jsem v teoretické části práce seznámil čtenáře s klíčovými pojmy, které jsou nezbytné pro pochopení problematiky volně dostupného softwaru a dalších částí práce. Následně jsem se zaměřil na představení různých alternativních řešení ve formě volně přístupných kancelářských balíků a nástrojů, které se ve výuce na středních školách nejvíce používají. V této části práce jsem poskytl podrobný popis jednotlivých programů, což může školským zařízením pomoci při rozhodování přechodu na některý z těchto programů. Vzhledem k tomu, že se funkcionality a uživatelské prostředí často podobají komerčním softwarům, přechod na volně dostupný software nemusí představovat velkou překážku.

V praktické části diplomové práce se zaměřuji na rozbor těchto programů s využitím metody dotazníkového šetření. Před samotným sběrem dat bylo nezbytné definovat výzkumné otázky, na které jsem v tomto průzkumu úspěšně našel odpovědi. Pro výběr škol, které byly zapojeny do šetření, jsem využil adresář školských institucí poskytovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Z tohoto adresáře byly vyfiltrovány školské zařízení z celé ČR, které nabízejí maturitní programy z oblasti informačních technologií a čtyřletého gymnázia. Díky tomuto adresáři bylo osloveno velké množství škol, což přispělo k vysoké míře návratnosti a reprezentativnosti získaných dat.

Na základě provedeného dotazníkového šetření bylo možné provést analýzu a srovnání využívání různých volně dostupných textových editorů a tabulkových procesorů v rámci výuky na středních školách. Výsledné data ukázaly, že většina škol dává přednost tradičnímu komerčnímu softwaru společnosti Microsoft, přestože rozdíl použitelnosti mezi komerčním a volně dostupným softwarem nebyl až tak výrazný. Mezi volně dostupnými řešeními dominuje především online platforma Google Workspace, konkrétně aplikace Tabulky a Dokumenty Google. V pozadí ovšem nezůstal ani kancelářský balík Libre Office. Časová dotace pro výuku těchto programů se výrazně liší. Proto byla v práci uvedena tato dotace za celé studium (většinou se tyto programy vyučují dva ročníky v celém studiu).

Díky dosaženým výsledkům z prvního dotazníkového šetření byly vypracovány podklady pro výuku nejčastěji používaného volně dostupného textového editoru a tabulkového procesoru pro výuku na středních školách. Tyto podklady byly strukturovány dle časové dotace do šesti vyučovacích jednotek pro každý program, přičemž každá vyučovací jednotka obsahuje prezentaci a pracovní list určený pro samostatnou práci žáka. Pracovní listy byly za pomoci online grafického editoru Canva zpracovány do jednoho pracovního sešitu. Důraz byl kladen na základní seznámení, což umožňuje využití nejen na středních, ale i základních školách ve vyšších ročnících.

V závěru této práce bylo vytvořeno praktické ověření sady úloh, opět za pomoci dotazníkového šetření distribuovaného prostřednictvím e-mailu. Všechny podklady byly pro snadný přístup nahrány na cloudové úložiště Google Drive. Opět byly vymezeny výzkumné otázky, na které jsem úspěšně našel odpovědi. Dotazník byl zaslán školám ze všech krajů ČR, ale na otázky mohli odpovídat pouze respondenti, kteří se zúčastnili předchozího průzkumu díky kladné odpovědi u dichotomické otázky ohledně účasti na předchozím průzkumu.

Výsledky výzkumu ukazují, že vytvořené podklady jsou vhodné pro použití ve výuce. Učitelé preferují především použití pracovního sešitu před prezentacemi. To může být zapříčiněno tím, že prezentace obsahují poměrně velké množství textu (jak zdůraznil jeden z respondentů) díky tomu, že hodiny jsou zpracovány stylem manuálu, tedy krok za krokem s detailním popisem, co a jak má být vykonáno a na co se má kliknout.

Tyto prezentace by šly samozřejmě upravit. Vše záleží na tom, kolik znalostí má o tomto programu daný pedagog. Přestože současný rozsah učiva je spíše dostačující, šlo by ho rozšířit o pokročilejší témata jako je hromadná korespondence, podmínkové funkce či kontingenční tabulky. Totéž se týká i pracovních listů, kde by mohlo být zařazeno více úkolů pro žáky.

Vytvořená práce přináší význam jak pro pedagogy, tak také pro studenty. Z pohledu pedagoga může práce sloužit jako komplexní zdroj pro přípravu výuky, ať už z teoretické nebo praktické části. Podklady lze ale použít pro výuku bez jakýchkoliv úprav, a to především u respondentů, kteří je vyhodnotili jako použitelné a rozsahem dostačující. Žák může využít pracovní sešit k samostudiu a procvičení dané látky. Prezentace mu mohou pomoci s porozuměním této látky.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] KHAN, Murtaza; URREHMAN, Faizan. *Free and Open Source Software: Evolution, Benefits and Characteristics*. Online. 2012. ISSN: 2278-6856. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/256088382\\_Free\\_and\\_Open\\_Source\\_Software\\_Evolution\\_Benefits](https://www.researchgate.net/publication/256088382_Free_and_Open_Source_Software_Evolution_Benefits)
- [2] *Open source software*. In: Youtube [online video]. 2014 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=37RpaBM8y4A> Kanál uživatele CZNIC
- [3] Slashdot Media. *About SourceForge* [online]. ©2024 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://sourceforge.net/about>
- [4] *Free software, free society: Richard Stallman at TEDxGeneva 2014*. In: Youtube [online video]. 2014 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: [https://www.youtube.com/watch?v=Ag1AKII\\_2GM](https://www.youtube.com/watch?v=Ag1AKII_2GM) Kanál uživatele TEDxTalks
- [5] DIBONA, Chris; COOPER, Danese a STONE, Mark. *Open Sources 2.0: the continuing evolution*. Beijing: O'Reilly, 2006. ISBN 0596008023. Dostupné také z: <https://digilib.k.utb.cz/handle/10563/52128>
- [6] Codedocs.org. *Free and open-source software licenses* [online]. ©2024 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: [https://codedocs.org/uploads/300px-Software\\_Categories\\_expanded.svg.png](https://codedocs.org/uploads/300px-Software_Categories_expanded.svg.png)
- [7] ŠTĚDRONĚ, Bohumír. *Open Source software ve veřejné správě a soukromém sektoru*. Průvodce. Praha: Grada, 2009. ISBN 9788024730479
- [8] STALLMAN, Richard. *La educación y el conocimiento libres*. [online video]. Barcelona. ©2008 [cit. 2024-04-16]. Dostupné z: <https://www.gnu.org/audio-video/philosophy-recordings.html>
- [9] Free Software Foundation. *Free Software for Education* [online]. ©2016–2023 [cit. 2024-04-16]. Dostupné z: <https://www.gnu.org/software/free-software-for-education.html>
- [10] Electronic Frontier Foundation. *Google Deceptively Tracks Students' Internet Browsing, EFF Says in FTC Complaint* [online]. San Francisco, 2015 [cit. 2024-04-18]. Dostupné z: <https://www.eff.org/press/releases/google-deceptively-tracks-students-internet-browsing-eff-says-complaint-federal-trade>

- [11] Software Freedom Day. *Why use Free Software?* [online]. [b.r] [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://www.softwarefreedomday.org/images/4freedoms.png>
- [12] Free Software Foundation. *The Free Software Foundation (FSF) is a nonprofit with a worldwide mission to promote computer user freedom. We defend the rights of all software users.* [online]. ©2004–2024 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://www.fsf.org/about/>
- [13] Free Software Foundation. *Kategorie svobodného a nesvobodného softwaru.* [online]. ©1996–2021 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://www.gnu.org/philosophy/categories.cs.html>
- [14] Lenovo. *What is dual boot?* [online]. ©2024 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://www.lenovo.com/us/en/glossary/what-is-dual-boot/>
- [15] Free Software Foundation. *Proprietary Software Is Often Malware* [online] ©2013–2024 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://www.gnu.org/proprietary/proprietary.html>
- [16] Free Software Foundation. *Malware In Mobile Devices* [online]. ©2014–2024 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://www.gnu.org/proprietary/malware-mobiles.html#phone-communications>
- [17] Eset s.r.o. *Adware* [online]. ©1992–2024. [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://www.eset.com/cz/adware/>
- [18] LinkedIn. *Adware on your iPhone? Read this* [online]. [cit. 2024-04-05] CHINTHALA, Chandu. 2018. Dostupné z: [https://media.licdn.com/dms/image/C4E12AQHWDXDkninu9A/article-inline\\_image-shrink\\_1500\\_2232/0/1541946400095?e=1718236800&v=beta&t=MqzB5o80f5fXW9Xt8mqoCeF23mpdK\\_1GnHHSOm3DFvk](https://media.licdn.com/dms/image/C4E12AQHWDXDkninu9A/article-inline_image-shrink_1500_2232/0/1541946400095?e=1718236800&v=beta&t=MqzB5o80f5fXW9Xt8mqoCeF23mpdK_1GnHHSOm3DFvk)
- [19] Norton. *Shareware vs. freeware* [online]. [cit. 2024-04-05] STOUFFER, Clare. 2022. Dostupné z: <https://us.norton.com/content/dam/blogs/images/norton/am/inpost-1-shareware-vs-freeware.png>

- [20] Tidelift. *The 2019 Tidelift managed open source survey results* [online]. 2019 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: [https://cdn2.hubspot.net/hubfs/4008838/Resources/The-2019-Tidelift-managed-open-source-survey-results.pdf?utm\\_medium=email&utm\\_content=76541577&utm\\_source=hs\\_automation&hsCtaTracking=4eec8e61-f6ea-42aa-9105-2654a6537299%7C1b61952f-9b9b-42d8-bca3-476eccd649b4](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/4008838/Resources/The-2019-Tidelift-managed-open-source-survey-results.pdf?utm_medium=email&utm_content=76541577&utm_source=hs_automation&hsCtaTracking=4eec8e61-f6ea-42aa-9105-2654a6537299%7C1b61952f-9b9b-42d8-bca3-476eccd649b4)
- [21] Free Software Foundation. *Licenses* [online]. ©2014–2022 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://www.gnu.org/licenses/licenses.html>
- [22] DIBONA, Chris, Sam OCKMAN a Mark STONE, ed. *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution*. O'Reilly Media, 1999. ISBN 9781565925823.
- [23] mlleClio. *Copyright vs copyleft* [online]. 2011 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://mlleclio.files.wordpress.com/2011/04/copyright-e-copyleft.jpg?w=300>
- [24] Free Software Foundation. *Various Licenses and Comments about Them* [online]. ©1999–2002 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://www.gnu.org/licenses/license-list.html#SoftwareLicenses>
- [25] Free Software Foundation. *Why you shouldn't use the Lesser GPL for your next library* [online]. ©1999–2022 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://www.gnu.org/licenses/why-not-lgpl.html>
- [26] SourceFuse. *Top 10 Open-Source Licenses in 2021* [online]. ©2024 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://www.sourcefuse.com/wp-content/uploads/2023/08/Open-SourceImg2-jpg.webp>
- [27] GAMALIELSSON, Jonas; LUNDELL, Björn. *Sustainability of Open-Source software communities beyond a fork: How and why has the LibreOffice project evolved?* Online. 2013. 2013 [cit. 2024-02-22]. ISSN 0164-1212. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121213002744>
- [28] Libre Office Documentation Team. *Komunitní podpora* [online]. [b.r] [cit. 2024-05-01]. Dostupné z: <https://cs.libreoffice.org/get-help/community-support/>
- [29] LibreOffice – The Document Foundation. *This is LibreOffice*. In: Youtube [online video]. 2016 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=3KC0ZdcA6s8>
- [30] Libre Office Documentation Team. *Komunitní fórum* [online]. [b.r] [cit. 2024-05-01]. Dostupné z: <https://ask.libreoffice.org/c/czech-and-slovak/13>



- [31] Libre Office Documentation Team. *Co je LibreOffice* [online]. [b.r] [cit. 2024-05-01]. Dostupné z: <https://cs.libreoffice.org/discover/libreoffice/>
- [32] ITnetwork.cz. *Srovnání kancelářských balíků MS Office, LibreOffice, Google* [online]. ©2024 [cit. 2024-04-20]. Dostupné z: <https://www.itnetwork.cz/ms-office/srovnani-kancelarskych-baliku-ms-office-libreoffice-google>
- [33] OTT, Vlastimil. *LibreOffice Writer: praktický průvodce*. CZ.NIC. Praha: CZ.NIC, z.s.p.o., 2014. ISBN 978-80-904248-9-0. Dostupné také z: [https://knihy.nic.cz/files/edice/libre\\_office\\_writer.pdf](https://knihy.nic.cz/files/edice/libre_office_writer.pdf)
- [34] Libre Office Documentation Team. *Příručka aplikace Writer 7.2* [online]. 2022 [cit. 2024-02-22]. Dostupné z: [https://books.google.cz/books?id=Kht-gEAAAQBAJ&newbks=1&newbks\\_redir=0&lpg=PA1&dq=LibreOffice%20](https://books.google.cz/books?id=Kht-gEAAAQBAJ&newbks=1&newbks_redir=0&lpg=PA1&dq=LibreOffice%20)
- [35] OpenOffice.cz. *Calc* [online]. ©2024 [cit. 2024-05-02]. Dostupné z: <https://www.openoffice.cz/calc>
- [36] Libre Office Documentation Team. *Příručka aplikace Calc 7.4* [online]. 2023 [cit. 2024-02-22]. Dostupné z: <https://books.google.com/books?id=TsC-nEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=LibreOffice+Calc+7.4>
- [37] MINÁŘ, Pavel. *Minar.cz. Co a k čemu je Google Workspace (G Suite\*)*. [online]. [b.r] [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://www.minar.cz/google-workspace/>
- [38] Google.com. *Features*. [online]. [b.r] [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://workspace.google.com/features/>
- [39] Google.com. *Individual*. [online]. [b.r] [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://workspace.google.com/individual>
- [40] Google.com. *Workspace for Education – Comparison*. [online]. [b.r] [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://edu.google.com/workspace-for-education/editions/compare-editions/>
- [41] Google.com. *Pricing*. [online]. [b.r] [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://workspace.google.com/pricing.html>
- [42] Google.com. *Frequently asked questions* [online]. [b.r] [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://workspace.google.com/intl/cs/faq/>
- [43] Google.com. *Dokumenty*. [online]. [b.r] [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://workspace.google.com/products/docs/>

- [44] WAHYUNINGSIH, Imelda; HERAWATI, Henny; PRABANDARI, Carla. *Students' perceptions of the use of google docs for online collaborative writing*. Online. 2023 [cit. 2024-02-22]. p-ISSN: 1410-7201. e-ISSN: 2579-9533. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/375045396\\_STUDENTS'\\_PERCEPTIONS\\_OF\\_THE\\_USE\\_OF\\_GOOGLE\\_DOCS](https://www.researchgate.net/publication/375045396_STUDENTS'_PERCEPTIONS_OF_THE_USE_OF_GOOGLE_DOCS)
- [45] Google.com. *Tabulky*. [online]. [b.r] [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://workspace.google.com/products/sheets/>
- [46] Zapier Team. *The Ultimate Guide to Google Sheets* [online]. 2016 [cit. 2024-02-22]. Dostupné z: <https://www.scribd.com/document/355859348/Google-Sheets-Ultimate>
- [47] PARRA, Fernando; JACOBS, Aimee; TREVINO, Laura. *Shippy Express: Augmenting accounting education with Google Sheets*. Online. 2021. 2021 [cit. 2024-02-22]. ISSN 0748-5751. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0748575121000270>
- [48] SoftMaker. *About SoftMaker*. [online]. ©2024 [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://www.freeoffice.com/en/about-us>
- [49] SoftMaker. *Overview*. [online]. [b.r] [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://www.softmaker.com/en/products/softmaker-office>
- [50] SoftMaker. *SoftMaker Office for iOS and Android*. [online]. [b.r] [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://www.softmaker.com/en/products/softmaker-office-ios-android>
- [51] SoftMaker. *Features*. [online]. [b.r] [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://www.softmaker.com/en/products/softmaker-office/features>
- [52] SoftMaker. *Service and support* [online]. [b.r] [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://www.softmaker.com/en/support>
- [53] SoftMaker. *SoftMaker Office* [online]. [b.r] [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://www.softmaker.com/en/>
- [54] SoftMaker. *Download SoftMaker Office* [online]. [b.r] [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://www.softmaker.com/en/download/applications>

- [55] SoftMaker. *Comparison FreeOffice with SoftMaker Office* [online]. [b.r] [cit. 2024-05-04]. Dostupné z: <https://www.softmaker.com/en/comparison-freeoffice-softmaker-office>
- [56] SoftMaker Software GmbH. *Manual SoftMaker Office 2024 and NX – TextMaker* [online]. © 1987-2023 [cit. 2024-02-22]. Dostupné z: [https://softmaker.net/down/tm2024manual\\_en.pdf](https://softmaker.net/down/tm2024manual_en.pdf)
- [57] SoftMaker. *FreeOffice TextMaker* [online]. ©2024 [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://www.freeoffice.com/en/features/freeoffice-textmaker>
- [58] SoftMaker Software GmbH. *Manual SoftMaker Office 2024 and NX – PlanMaker* [online]. © 1987-2023 [cit. 2024-02-22]. Dostupné z: [https://www.softmaker.net/down/pm2024manual\\_en.pdf](https://www.softmaker.net/down/pm2024manual_en.pdf)
- [59] SoftMaker. *FreeOffice TextMaker* [online]. ©2024 [cit. 2024-05-03]. Dostupné z: <https://www.freeoffice.com/en/features/freeoffice-planmaker>
- [60] Kingsoft Office Software. *About us* [online]. [b.r] [cit. 2024-05-05]. Dostupné z: <https://www.wps.com/about-us/>
- [61] Kingsoft Office Software. *Overview* [online]. [b.r] [cit. 2024-05-05]. Dostupné z: <https://www.wps.com/office/>
- [62] South China Morning Post Publishers. *Chinese word processor WPS accused of censorship after author says she was locked out of 1.3-million-character document* [online]. ©2022 [cit. 2024-05-06]. Dostupné z: <https://www.aol.com/news/chinese-word-processor-wps-accused-093000173.html>
- [63] Kingsoft Office Software. *Pricing* [online]. [b.r] [cit. 2024-05-05]. Dostupné z: <https://www.wps.com/pricing>
- [64] Kingsoft Office Software. *Writer* [online]. [b.r] [cit. 2024-05-05]. Dostupné z: <https://www.wps.com/office/writer>
- [65] Kingsoft Office Software. *Spreadsheet* [online]. [b.r] [cit. 2024-05-05]. Dostupné z: <https://www.wps.com/office/spreadsheet/>
- [66] IT-SLOVNIK.CZ. *Co je to Freeware?* [online]. © 2008–2024 [cit. 2024-04-05]. Dostupné z: <https://it-slovník.cz/pojem/freeware>
- [67] P.F. ART. *Střední školy v ČR* [online]. © 2024 [cit. 2024-04-10]. Dostupné z: <https://www.atlasskolstvi.cz/stredni-skoly>

- [68] INFOABSOLVENT.CZ. *Seznam škol* [online]. [b.r] [cit. 2024-04-11]. Dostupné z: <https://www.infoabsolvent.cz/Skoly/Seznam>
- [69] Odbor informatiky MŠMT. *Výběr z adresáře škol a školských zařízení* [online]. [b.r] [cit. 2024-04-11]. Dostupné z: <http://stistko.uiv.cz/registr/vybskolrn.asp>
- [70] Microsoft 365. *Hexagon presentation dark*. [online]. [b.r] [cit. 2024-04-15]. Dostupné z: <https://create.microsoft.com/cs-cz/template/hexagon-presentation-dark-63aebcec-8e39-4664-940a-dd6c2f00c54d>
- [71] SVOBODA, Petr. ITnetwork.cz. *Lekce 11 - Vzhled stránky v aplikaci MS Word* [online]. © 2024 [cit. 2024-04-20]. Dostupné z: <https://www.itnetwork.cz/ms-office/zaklady-microsoft-word/vzhled-stranky-v-aplikaci-ms-word>
- [72] SVOBODA, Petr. ITnetwork.cz. *Lekce 10 – Záhlaví a zápatí v aplikaci MS Word* [online]. © 2024 [cit. 2024-04-20]. Dostupné z: <https://www.itnetwork.cz/ms-office/zaklady-microsoft-word/zahlavi-a-zapati-v-aplikaci-ms-word>
- [73] ADIELSSON, Magnus; BARNES, Richard; KUPFER, Peter; ROBERTS, Iain a WEBER, Jean Holis. Google. *Seznam funkcí Tabulek Google*. [online]. © 2024 [cit. 2024-04-20]. Dostupné z: <https://support.google.com/docs/table/25273>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

FOSS	Free and Open Source Software (svobodný a otevřený software)
CSPS	Closed Source Proprietary Software (uzavřený proprietární software)
OS	Operating system (operační systém)
OSS	Open Source Software (otevřený software s dostupným zdrojovým kódem)
FSF	Free Software Foundation (nadace pro svobodný software)
OSI	Open Source Initiative (organizace prosazující open source)
DRM	Digital Rights Management (správa digitálních práv)
Aj	A jiné
SŠ	Střední škola
ČR	Česká republika
SOŠ	Střední odborná škola

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1: Diagram znázorňující různé kategorie softwaru [6].....	13
Obrázek 2: Svobody uživatele v souvislosti se svobodným softwarem [11] .....	16
Obrázek 3: Příklad vyskakovacího okna u internetového obchodu Amazon [18] .....	20
Obrázek 4: Srovnání proprietárního a OSS v různých oblastech [20].....	21
Obrázek 5: Rozdíl mezi logem copyrightu a copyleftu [23] .....	22
Obrázek 6: Seznam nepoužívanějších OSS licencí za rok 2021 [26].....	24
Obrázek 7: Komunitní fórum pro kancelářský balík Libre Office [30].....	26
Obrázek 8: Ukázka prostředí programu Libre Office Writer (verze 7.6) .....	27
Obrázek 9: Ukázka prostředí programu Libre Office Calc (verze 7.6) .....	27
Obrázek 10: Ukázka prostředí programu Dokumenty Google .....	30
Obrázek 11: Ukázka prostředí programu Tabulky Google.....	31
Obrázek 12: Ukázka prostředí programu TextMaker [56] .....	34
Obrázek 13: Ukázka prostředí programu PlanMaker [58].....	34
Obrázek 14: Ukázka prostředí programu WPS Office Writer .....	36
Obrázek 15: Ukázka prostředí programu WPS Office Spreadsheet .....	36
Obrázek 16: Úvodní sekce dotazníku .....	40
Obrázek 17: Zobrazení hypertextového odkazu jedné z otázek .....	40
Obrázek 18: Prostředí adresáře škol a školských zařízení [69] .....	42
Obrázek 19: Výběr SŠ poskytujících obor informační technologie [69].....	42
Obrázek 20: Výběr SŠ poskytujících obor obecného vzdělávání [69] .....	42
Obrázek 21: Postup při odebírání duplicitních dat v Excelu .....	43
Obrázek 22: Postup filtrování škol, které jsou gymnázium a průmyslová škola.....	43
Obrázek 23: E-mailová zpráva s prosbou o vyplnění dotazníku k diplomové práci ..	44
Obrázek 24: Okno zobrazující zastavení sběru dat (z pohledu editora) .....	44
Obrázek 25: Počet SŠ respondentů dle typu školy .....	47
Obrázek 26: Četnost využívání volně dostupného editoru a procesoru ve výuce .....	48
Obrázek 27: Četnost využívání různých typů komerčních editorů a procesorů .....	48
Obrázek 28: Četnost využívání různých typů volně dostupných editorů .....	49
Obrázek 29: Četnost využívání různých typů volně dostupných procesorů.....	50
Obrázek 30: Posouzení množství podkladů pro výuku těchto programů .....	55
Obrázek 31: Posouzení množství podkladů pro výuku volně dostupných programů..	55
Obrázek 32: Četnost využívání vlastních materiálů při výuce těchto programů .....	56

Obrázek 33: Četnost využívání vlastních materiálů u volně dostupných programů ..56	56
Obrázek 34: Seznam používaných cizích zdrojů při absenci vlastních materiálů .....57	57
Obrázek 35: Ukázka prostředí programu Canva při tvorbě pracovního sešitu.....62	62
Obrázek 36: Nabídka webových aplikací Google .....63	63
Obrázek 37: Rozdělení úvodní obrazovky programu Dokumenty Google .....64	64
Obrázek 38: Postup při tvorbě nového dokumentu .....65	65
Obrázek 39: Postup při tvorbě nového dokumentu pomocí šablony .....65	65
Obrázek 40: Postup při změně jazyku prostředí programu.....65	65
Obrázek 41: Záhloví pro změnu názvu dokumentu .....66	66
Obrázek 42: Postup při stažení dokumentu do počítače .....66	66
Obrázek 43: Rozdělení prostředí programu Dokumenty Google na hlavní části .....68	68
Obrázek 44: Ikony v levé části záhlaví okna .....68	68
Obrázek 45: Ikony v pravé části záhlaví okna.....68	68
Obrázek 46: Ukázka funkce komentáře .....69	69
Obrázek 47: Pás karet v programu Dokumenty Google .....70	70
Obrázek 48: Podrobný popis jednotlivých částí nástrojové lišty.....71	71
Obrázek 49: Horizontální a vertikální pravítka .....71	71
Obrázek 50: Nastavení zobrazení/skrytí pravítek .....71	71
Obrázek 51: Pracovní plocha s rychlými funkcemi.....72	72
Obrázek 52: Nástroje pro formátování písma v nástrojové liště .....72	72
Obrázek 53: Rozbalovací nabídka styly v nástrojové liště .....73	73
Obrázek 54: Nastavení řezu písma při výběru typu písma .....74	74
Obrázek 55: Příklad použití nástrojů pro formátování textu .....74	74
Obrázek 56: Postup při pokročilejším formátování textu pomocí pásu karet.....75	75
Obrázek 57: Příklad použitých pokročilejších nástrojů při formátování textu .....75	75
Obrázek 58: Nástroje pro formátování odstavce .....76	76
Obrázek 59: Nástroj zarovnání .....76	76
Obrázek 60: Nástroj pro nastavení řádkování.....76	76
Obrázek 61: Nástroj kontrolní seznam .....77	77
Obrázek 62: Nástroj seznam s odrážkami.....77	77
Obrázek 63: Nástroj číslovaný seznam.....77	77
Obrázek 64: Příklad formátovaného textu při aplikaci všech nástrojů.....78	78
Obrázek 65: Postup při pokročilejším formátování odstavce pomocí pásu karet.....78	78

Obrázek 66: Nabídka s vlastním nastavením odsazení.....	79
Obrázek 67: Možnosti pro úpravu stránky z karty Vložit .....	79
Obrázek 68: Možnosti pro formátování stránky z karty Formát .....	80
Obrázek 69: Možnost nastavení stránky na kartě Soubor.....	80
Obrázek 70: Příklad obrázkového vodoznaku a jeho nastavení .....	81
Obrázek 71: Příklad textového vodoznaku a jeho nastavení .....	81
Obrázek 72: Postup při vkládání jiného záhlaví na první stránce.....	82
Obrázek 73: Pokročilé možnosti nastavení čísel stránek.....	82
Obrázek 74: Nastavení orientace stránky v záložce Formát.....	83
Obrázek 75: Nástroje pro vkládání objektů v nástrojové liště.....	83
Obrázek 76: Možnosti pro vložení objektů z karty Vložit.....	84
Obrázek 77: Nabídka pod obrázkem pro editaci obrázku.....	85
Obrázek 78: Možnosti nástrojové lišty pro úpravu obrázku.....	85
Obrázek 79: Příklad přebarveného obrázku se změnou pozice na střed.....	85
Obrázek 80: Postupy při tvorbě tabulky ze záložky Vložit .....	86
Obrázek 81: Příklad umístění obrázku na střed spolu s panelem vlastností tabulky ..	87
Obrázek 82: Příklad využití nástroje komentáře.....	87
Obrázek 83: Příklad využití hypertextového odkazu v textu.....	88
Obrázek 84: Příklad využití nástroje nákras .....	88
Obrázek 85: Příklad využití vodorovné čáry v textu .....	89
Obrázek 86: Příklad využití emodži v textu .....	89
Obrázek 87: Nabídka webových aplikací Google .....	91
Obrázek 88: Postup při tvorbě nové tabulky .....	91
Obrázek 89: Postup při tvorbě nové tabulky pomocí šablony .....	91
Obrázek 90: Postup při změně jazyku prostředí programu.....	92
Obrázek 91: Záhlaví pro změnu názvu tabulky .....	92
Obrázek 92: Postup při stažení tabulky do počítače .....	93
Obrázek 93: Rozdělení prostředí programu Tabulky Google na hlavní části.....	94
Obrázek 94: Ikony v levé části záhlaví okna .....	95
Obrázek 95: Ikony v pravé části záhlaví okna .....	95
Obrázek 96: Ukázka funkce komentáře v konkrétní buňce .....	96
Obrázek 97: Pás karet v programu Tabulky Google.....	96
Obrázek 98: Podrobný popis jednotlivých částí nástrojové lišty.....	97



Obrázek 99: Řádek pro vkládání vzorců v programu Tabulky Google .....	97
Obrázek 100: Pole názvu .....	98
Obrázek 101: Záhloví sloupců s písmeny .....	98
Obrázek 102: Záhloví řádků .....	98
Obrázek 103: Karta listů .....	99
Obrázek 104: Pracovní prostředí s aktivní buňkou.....	99
Obrázek 105: Nástroje pro změnu formátu dat v nástrojové liště .....	100
Obrázek 106: Postup při změně formátu dat pomocí pásu karet .....	100
Obrázek 107: Ukázka změny šířky sloupce.....	101
Obrázek 108: Možnosti pro úpravu tabulky a listu.....	101
Obrázek 109: Kontextová nabídka sloupce pro smazání/odstranění .....	102
Obrázek 110: Možnosti pro řazení a filtrování dat .....	102
Obrázek 111: Vytvoření filtru z nástrojové lišty .....	103
Obrázek 112: Ikona znázorňující aktivní filtr.....	103
Obrázek 113: Nástroje pro formátování písma v nástrojové liště .....	104
Obrázek 114: Výběr typu písma v pokročilém nastavení.....	104
Obrázek 115: Příklad použití nástrojů pro formátování textu z nástrojové lišty .....	104
Obrázek 116: Nástroj zalomení textu v praktické ukázce .....	105
Obrázek 117: Postup při formátování písma z pásu karet .....	105
Obrázek 118: Nástroje pro formátování buňky v nástrojové liště .....	106
Obrázek 119: Funkce střídání barev v tabulce zaměstnanců.....	106
Obrázek 120: Postup při formátování buněk z pásu karet .....	107
Obrázek 121: Příklad využití podmíněného formátování v tabulce zaměstnanci ....	107
Obrázek 122: Základní funkce nástroje Funkce v nástrojové liště.....	108
Obrázek 123: Postup při vložení funkce z pásu karet.....	109
Obrázek 124: Nápověda ke vzorci.....	109
Obrázek 125: Nabídka pokročilé nápovědy pro funkci (SUMA).....	110
Obrázek 126: Postup pro spuštění nápovědy seznamu funkcí.....	110
Obrázek 127: Nabídka seznamu funkcí v programu Tabulky Google [73].....	110
Obrázek 128: Postup při vložení grafu z pásu karet .....	112
Obrázek 129: Výběr rozsahu dat v editoru grafů.....	112
Obrázek 130: Příklad vytvoření grafu ze dvou sloupců .....	113
Obrázek 131: Skládaný graf znázorňující měsíční prodeje firmy .....	113

Obrázek 132: Příklad sloupcového grafu s barevným značením jednotlivých částí	114
Obrázek 133: Úvodní sekce dotazníku .....	116
Obrázek 134: Úvodní otázka ohledně vyplnění předchozího dotazníku .....	117
Obrázek 135: Obsah e-mailové zprávy s prosbou o vyplnění dotazníku .....	117
Obrázek 136: Četnost respondentů účastnících se předchozího dotazníku .....	118
Obrázek 137: Četnost respondentů ohledně využití vytvořených podkladů .....	119
Obrázek 138: Preference respondentů ohledně typů podkladů .....	119
Obrázek 139: Rozložení respondentů ohledně doplnění učiva do podkladů.....	120
Obrázek 140: Rozložení respondentů ohledně celkového dojmu z podkladů .....	121

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1: Příklady alternativního otevřeného softwaru za uzavřený software [1] ...	12
Tabulka 2: Vhodný svobodný software použitelný v různých oblastech školství [9]	14
Tabulka 3: Srovnání uzavřeného (CSPS) a otevřeného softwaru (FOSS) [1] .....	18
Tabulka 4: Rozdíly mezi freeware a shareware [19] .....	21
Tabulka 5: Srovnání tarifů Google Workspace pro firemní účely [42] .....	29
Tabulka 6: Srovnání tarifů kancelářského balíku SoftMaker Office [55] .....	33
Tabulka 7: Poměr reálně odpovídajících a oslovených IT škol a gymnázií dle krajů	46
Tabulka 8: Průměrná dotace zvolených textových editorů v různých SŠ .....	52
Tabulka 9: Průměrná dotace zvolených tabulkových procesorů v různých SŠ .....	52

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: CD-ROM

## PŘÍLOHA P1: CD-ROM

Příložené CD-ROM obsahuje tyto položky:

### Pracovní sešity

- Pracovní sešit včetně řešení pro program Dokumenty Google a Tabulky Google ve složce s názvem *pracovni\_sesit\_vcetne\_reseni* ve formátu *pracovni\_sesit\_dokumenty.pdf* a *pracovni\_sesit\_tabulky.pdf*
- Zadání a řešení k úkolům ve složce *cislo\_hodiny\_nazev\_hodiny* ve formátu *cislo\_hodiny\_nazev\_hodiny\_reseni* a *cislo\_hodiny\_nazev\_hodiny\_zadani*

### Prezentace

- Prezentace pro výuku programu Dokumenty Google a Tabulky Google ve složce s názvem *vyucovaci\_jednotky* ve formátu *cislo\_hodiny\_nazev\_hodiny.pptx* a *cislo\_hodiny\_nazev\_hodiny.pdf*
- Použité soubory při tvorbě prezentací ve složce *pouzite\_soubory\_dokumenty* a *pouzite\_soubory\_tabulky*