

doc. Ing. Pavel Šenovský, Ph.D.

Bakalářský a diplomový seminář

Stručný průvodce tvorbou kvalifikační práce a její obhajobou
u státní závěrečné zkoušky

3. vydání

Bakalářský a diplomový seminář – Stručný průvodce tvorbou kvalifikační práce a její obhajobou u státní závěrečné zkoušky

3. rozšířené vydání

Tento text neprošel jazykovou úpravou

© Pavel Šenovský, 2023

VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství

Obsah

Seznam zkratk	5
Úvod	7
1 Závěrečné práce – účel a výběr tématu	11
1.1 Závěrečné práce	11
1.2 Výběr tématu a osoba vedoucího práce	13
2 Struktura závěrečné práce	17
2.1 Struktura bakalářské a diplomové práce	17
2.2 Seznamy	18
2.3 Úvod	21
2.4 Rešerše	21
2.5 Stať	26
2.6 Závěr	29
3 Stručný úvod do typografie	31
3.1 Sazba textu	31
3.1.1 Písmo a jeho použití	34
3.1.2 Formátování nadpisů	37
3.1.3 Formátování odstavcového textu a seznamy	38
3.2 Obrázky a tabulky	41
3.3 Stránka	45
3.4 Sazba citací	47
3.5 Vzorce	54
3.6 Speciální znaky a další věci o typografii, které se nikam jinam nevešly	55
3.7 Velkoformátové přílohy	58
4 Tipy a návody pro zjednodušení procesu psaní závěrečných prací	62
4.1 Doporučený postup práce	62
4.2 Nastavení textového procesoru	64
4.2.1 MS Word	64
4.2.2 LibreOffice Writer	70

4.2.3 Ostatní typy.....	74
4.3 Zotero – management citací.....	83
4.4 Nahraní práce do EDISONu	91
4.5 Použití nástrojů umělé inteligence pro psaní práce.....	94
5 Průvodce státní závěrečnou zkouškou	99
5.1 Státní závěrečná zkouška – průběh	99
5.2 Státní závěrečná zkouška - příprava.....	101
Závěr.....	103
Literatura.....	104
Seznam příloh.....	108
Příloha 1 – Srovnání vybraných serifových (patkových) písem	109
Příloha 2 – Srovnání vybraných Sans Serif (bezpatkových) písem	111

Seznam zkratk

AI	Artificial Intelligence (umělá inteligence)
Bc.	Bakalář
bp	monotypový bod
BPL	Bezpečnostní plánování
CD	Compact Disc
CSL	Citation Style Language
ČR	Česká republika
DOI	Document Object Identifier
dpi	Dither Per Inch
DVI	Device Independent File Format
EMF	Enhanced Meta File
EPS	Encapsulated PostScript
FBI	Fakulta bezpečnostního inženýrství
GIS	geografický informační systém
GPT	Generative Pre-trained Transformer
GUI	Graphical User Interface (grafické uživatelské rozhraní)
HPKŘ	Havarijní plánování a krizové řízení
JIB	Jednotná informační brána
LMS	Learning Management System
Mgr.	Magistr
mm	milimetr
MS	Microsoft
Obr.	Obrázek
OKM	Ochrana obyvatelstva a krizové řízení
OTF	OpenType Font
PDF	Portable Document Format
ppi	Pixels Per Inch
PS	PostScript
px	pixel
SVG	Scalable Vector Graphics
SW	software
Tab.	tabulka
TTF	TrueType Font
UCS	Universal Character Set

URL Universal Resource Locator

UTF UCS Transformation Format

VŠB-TUO Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

WYSIWYG What You See Is What You Get

WWW World Wide Web

XML Extensive Markup Language

Úvod

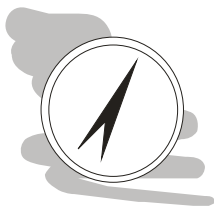
V životě každého studenta přijde jeden zlomový okamžik, který rozhodne o úspěšnosti nebo neúspěšnosti celého dlouhého studia, a to je státní závěrečná zkouška (státnice). Teprve po jejím úspěšném absolvování získá student právo používat titul Bc., Ing. nebo Mgr. ve svém studijním programu. Kromě prokázání znalostí ve zvoleném oboru formou zkoušení před komisí v rámci státnice student ale také obhájí svou bakalářskou nebo diplomovou práci.

Jelikož je taková práce často tím nejobsáhlejším, co student dosud zpracoval, setkává se při psaní s řadou problémů, překážek a krizí. Tento text je určen jako stručný průvodce všemi aspekty psaní takových prací a následně také její obhajoby.

Text je řazen podle jednotlivých témat do kapitol. Kapitola 1 se zabývá definicí toho, co vlastně je bakalářská a diplomová práce a jak se liší. Rozebírá také podrobněji úlohu vedoucího práce a také určité základní principy výběru vhodného tématu ke zpracování studentem.

V kapitole 2 se student seznámí se strukturou a obsahem jednotlivých částí závěrečných prací. Východiska pro typografické zpracování práce jsou vysvětlena v kapitole 3. Kapitola 4 se pak zaměřuje na praktické nastavení textových procesorů, nejčastěji používaných pro zpracování závěrečných prací – MS Word a také Writer z balíku OpenOffice nebo LibreOffice. Konečně kapitola 5 se zabývá samotnou státní závěrečnou zkouškou a přípravou na ni.

Pro lepší orientaci jsou v těchto skriptech přítomny záchytné body reprezentované systémem ikon. Význam jednotlivých ikon je následující:



Průvodce studiem

Slouží pro seznámení studentů s látkou, která bude v kapitole probírána.



Čas nutný ke studiu

Představuje odhad doby, který budete potřebovat k prostudování celé kapitoly. Jedná pouze o orientační odhad, neznepokojte se proto, pokud Vám studium bude trvat o něco déle nebo budete hotovi rychleji.



Vysvětlení, definice, poznámka

U této ikony najdete vysvětlující text, poznámku k probíranému tématu, která problém uvede do širších souvislostí, popřípadě důležitou definici.



Kontrolní otázky

Na závěr každé kapitoly je zařazeno několik otázek, které prověří, zda jste problematice kapitoly dostatečně porozuměli. Pokud nebudete vědět odpověď na některou otázku, je to signál pro Vás, abyste se ke kapitole vrátili.



Chvilka oddechu

Text označený touto ikonkou neberte příliš vážně, je tam pro Vaše pobavení.



Příklad

V takto označené části se setkáte s nějakým příkladem, který by měl osvětlit probíranou problematiku.

Text těchto skript je také doprovázen celou řadou podpurných materiálů, které jsou shromážděny v doprovodném kurzu předmětů *Bakalářský a Diplomový seminář* studijních programů Havarijní plánování a krizové řízení (HPKŘ), Ochrana obyvatelstva a krizový management (OKM) a Bezpečnostní plánování (BPL), vyučovaných na Fakultě bezpečnostního inženýrství (FBI) Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava (VŠB-TUO). V doprovodných materiálech dostupných v systému LMS (Learning Management systém) na <https://lms.vsb.cz/> můžete najít např.

- Soubory šablon bakalářské a diplomové práce pro textové procesory MS Word a Writer z balíku Open/Libre Office.
- Citační styl pro softwary Zotero, Mendeley a další, sloužící pro management citací v dokumentech.
- Odkazy na některé užitečné softwarové produkty, které mohou zjednodušit práci, nebo zvýšit kvalitu výstupů prezentovaných v práci.

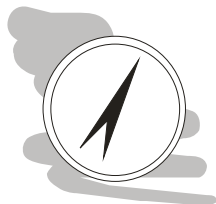
Novinky ve třetím vydání skript (2023):

- celý text byl aktualizován na nové verze postupů, předpisů a doporučení pro zpracování závěrečných prací, zejména v souvislosti s elektronizací procesu odevzdání prací
- citace založeny na ISO 690:2022 místo původní ISO 690:2011
- přepracován text kontroly na plagiáty
- doplněna podkapitola pro přípravu souborů k odevzdání ve formátu PDF/A
- doplněna podkapitola o AI a (ne-)vhodnosti jejího použití při přípravě závěrečné práce
- zásadním způsobem předělaná podkapitola věnována rešeršům (2.4)
- aktualizovány některé podpůrné materiály jako je citační styl a šablony závěrečných prací

Novinky ve druhém vydání skript (2019):

- Používaná terminologie uvedena do souladu s novelizovaným zákonem o vysokých školách (např. studijní program, apod.).
- Elektronická forma publikování závěrečné práce je primární formou práce.
- Doplněny informace k úpravě meta dat PDF souborů.
- Doplněny specifiky sazby vzorců pomocí posledních verzí MS Word.
- Předělána kapitola věnována citačním manažerům.
- Přidána diskuze o některých aspektech kontroly na plagiáty a možnosti zpětného přezkumu již obhájených prací.
- Opravy drobných chyb.

1 Závěrečné práce – účel a výběr tématu



Průvodce studiem

V této kapitole se student dozví, jaké jsou základní atributy závěrečných prací a také jakým způsobem by měl postupovat při výběru tématu, které bude v rámci závěrečné práce řešit.



Čas nutný ke studiu

K samotnému přečtení kapitoly postačuje maximálně několik desítek minut, pokud Vás však stále ještě čeká výběr tématu, mohou Vám úvahy zabrat poněkud více času.

1.1 Závěrečné práce

Účelem závěrečných prací je umožnit studentovi prokázat, že studiem získal potřebné teoretické a praktické znalosti pro samostatnou práci ve **zvoleném studijním programu**. Téma práce proto není libovolné, musí být tematicky spojeno s daným studovaným programem. Student toto prokáže tak, že samostatně zpracuje závěrečnou práci podle zadání práce a pokynů vedoucího práce a následně tuto práci obhájí před státnicovou komisí. Pro účel tohoto textu postačuje rozčlenění prací na:

- 1) bakalářské a
- 2) diplomové.

Účelem bakalářské práce je logicky prokázat kvalifikaci k získání titulu bakalář a analogicky účelem práce diplomové je prokázat kvalifikaci k získání titulu inženýr nebo magistr podle studovaného programu.

Podobně jako se liší bakalářské a navazující magisterské studium, liší se také bakalářská práce od práce diplomové. Zatímco v bakalářském studiu student obvykle dostává pouze základní informace a také praktické znalosti o řešení určitých oborových problémů, studium magisterské je více zaměřeno na vytvoření solidního teoretického základu a pochopení samotných principů, na kterých je řešení těchto problémů založeno.

Absolvent by pak následně měl mít dostatečné znalosti pro inženýrské řešení problémů. Nehledá tedy nutně řešení, která již byla použita v minulosti, je schopen odvodit, popř. vyvinout vlastní.

Odlišné nároky na různé stupně vzdělání se nutně musí projevit také v samotných závěrečných pracích. V následující tabulce (tab. 1.1) jsou znázorněny některé rozdíly mezi bakalářskou a diplomovou prací.

Tab. 1.1: Vybrané rozdíly mezi bakalářskou a diplomovou prací

	Bakalářská práce	Diplomová práce
Délka	Max. 30 str. textu	Max. 50 stran textu
Rešerše	Ano	Ano, podrobnější
Teorie	Dle potřeby	Vyžadován silný teoretický základ
Vlastní přínos	Minimální	Jasně definovaný

Délka práce

Nejviditelnějším rozdílem mezi bakalářskou a diplomovou prací je její délka. Čísla uvedená v tabulce 1 prosím berte spíše jako doporučení primárně určené studentům technicky zaměřených oborů. Toto doporučení vychází z faktu, že FBI se ve svých oborech snaží vychovávat techniky a technik by se měl vyjadřovat, stručně, přesně a k věci se silným použitím tabulkového, popř. obrazového aparátu, vizualizujícímu výsledky práce.

Doporučená délka se týká výhradně samotného textu práce, tedy délka od úvodu až po závěr, bez titulního listu, obsahu, případných seznamů tabulek a obrázků, ale také příloh apod. Tato délka také není závazná. Práce tedy může být o něco kratší nebo delší dle potřeby. Důležité však je, že by neměla být o výrazně kratší nebo delší.

Příliš krátký text naznačuje, že práce buďto nebyla zpracována dostatečně do hloubky anebo zvolený problém byl k řešení příliš jednoduchý. Obě zavdává příčinu k úvahám, zda taková práce je vůbec obhajitelná.

Příliš dlouhý text může naznačovat buďto nízkou míru soustředění se studenta na dosažení cíle anebo naopak vyšší náročnost zpracování. V prvním případě to v praxi znamená, že student odbíhá od hlavní linie prováděné studie a doplňuje další informace, které sice mohou být zajímavé, ale pro zvolenou problematiku jsou zbytné. Alternativně může být také přílišná délka textu způsobena nepřiměřeně velkým využitím citací např. zákonů nebo jiných předpisů, popřípadě dopisování dalších zbytných komentářů, které lze souhrnně označit jako *doplňování vaty*. Přílišná délka textu v takovém případě je na závadu a může se projevit horším hodnocením práce. Na druhou stranu takové práce jsou obvykle obhajitelné... Tedy pokud práce neobsahuje pouze takovou vatu.

V druhém případě, se ukáže, že zvolený problém je příliš složitý, aby jej bylo možné vyřešit na stanoveném počtu stran. V takovém případě se nedá nic dělat a práce

prostě bude delší, protože musí být delší. Student by se však měl ujistit, že práce skutečně neobsahuje hluchá místa vyplněná bezobsažnou vatou, která by bylo možné odstranit, aniž by utrpělo samotné sdělení, které chce prací podat.

Rešerše

V případě rešerše je rozdíl mezi pracemi dán především složitostí problému. Jelikož jsou problémy řešené diplomovými pracemi obvykle složitější než ty řešené pracemi bakalářskými, je nutné tomu přizpůsobit také rešerši. Složitější problém obvykle vyžaduje provedení rozsáhlejší rešerše problematiky.

Podrobnosti a tipy ke zpracování rešerše jsou podrobněji rozebrány v kapitole 2.

Teorie a vlastní přínos

Zpracování diplomové práce vyžaduje odvození, naměření, obecně dosažení nových poznatků v řešené problematice. Takto dosažené poznatky, znalosti a závěry však musí být ověřitelné. Z tohoto důvodu je nutné explicitně specifikovat teorie a metody, které byly použity k odvození, naměření, zpracování údajů a odvození závěrů.

Velmi podobný je také rozdíl v požadovaném přínosu práce. V bakalářské práci student především zpracovává existující odbornou literaturu týkající se řešeného problému, získává z ní poznatky a tyto pak utřídí, hledá souvislosti apod. V diplomové práci oproti tomu je výše uvedená syntéza poznatků pouhým začátkem, po kterém následují analýzy, odvození vlastních závěrů a formulace řešení zvoleného problému.

Diplomová práce je tedy nejen rozsáhlejší, ale také podstatně náročnější z hlediska použitých analytických metod a nástrojů. S těmito rozdíly je potřeba počítat při plánování času nutného na zpracování práce.

1.2 Výběr tématu a osoba vedoucího práce

Výběr tématu práce je pravděpodobně nejzávažnějším rozhodnutím, které student během studia dělá (tedy kromě rozhodnutí jakou školu a jaký studijní program vlastně chce studovat). Ačkoliv studenti v rámci svého studia získávají stejný základní rámec znalostí, skladbou svých volitelných a povinně volitelných předmětů, stejně jako osobních zájmů a zkušeností získaných např. v rámci brigád, praxí apod. se liší. Z tohoto důvodu všechna témata závěrečných prací nejsou vhodná pro všechny studenty daného oboru.

Ponechat proto na náhodě, jaké téma bude studentovi přiděleno, není moudré. Studijní předpis¹ připouští dva způsoby návrhu témat prací a dva způsoby k hlášení se k nim. Téma navrhuje buďto student nebo přímo vedoucí práce. Student může navrhnout v termínu stanoveném děkanem tak, že zformuluje zadání a písemně jej předloží vedení katedry, která garantuje obor studentem studovaný.

V takovém případě je návrh tématu zkontrolován vedením katedry, a pokud je schválen hledá se na katedře někdo, kdo by byl takovou prací ochoten vést. Teprve poté se téma oficiálně vypíše a student se k němu může přihlásit. Navržení tématu tedy nemusí automaticky vést k jeho vypsání.

Druhou možností je, že se student domluví přímo s případným vedoucím práce na tématu a jeho obsahu. Výhodou tohoto přístupu je to, že student s vedoucím přímo domluví budoucí náplň tématu a zároveň přímá účast vedoucího zajistí formální správnost zadání a také soulad zadání s náplní studijního programu. V tomto případě návrh tématu nepodává student, ale vedoucí práce, přesto i toto téma podléhá schvalovacímu procesu (má ale větší šanci na úspěch, než když téma podá student sám).

Alternativně má student možnost vybrat si téma již připravené a zveřejněné jednotlivými vedoucími závěrečných prací.



Pozor

V případě, že si téma student nevybere sám do stanoveného termínu, bude mu téma přiděleno z existujících, zveřejněných, neobsazených témat závěrečných prací daného studijního programu.

Pro zpracování závěrečné práce má zásadní úlohu vedoucí práce. Jedná se o osobu, která je pro studenta průvodcem při řešení zvoleného tématu. Úkolem vedoucího je především konzultovat se studentem postup na řešení jeho práce, případně napomáhat v řešení problému, do kterého se student dostal, např. slepé uličky při tvorbě práce. Tomuto úkolu dostává vedoucí především poradní činností, jako je například úprava směru, kterým se má student ubírat, doporučením studijní literatury, domluvením konzultací, zajištěním přístupu do laboratoří apod.

Dalším úkolem vedoucího práce je kontrolovat, že student zpracovává práci sám, tedy že si ji nenechává např. napsat. Toho je dosahováno prostřednictvím konzultací a diskuzí nad tématem. Vedoucí práce tedy vidí tvořivý vývoj studenta při zpracovávání

¹ Studijní a zkušební řád pro studium v bakalářských a magisterských studijních programech.

jednotlivých částí práce. Své poznatky o práci jako takové i přístupu studenta pak vedoucí zúročí při zpracování *posudku vedoucího práce*.

Úkolem vedoucího práce je tedy spíše metodické vedení a hodnocení, vedoucí práce tedy obvykle autorsky do práce nepřispívá, neopravuje pravopisné chyby, jeho činnost je poradní, a jeho rady proto mohou být studentem akceptovány, nebo také ne. Autorem práce je čistě a jenom student sám.

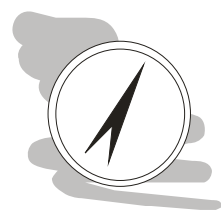
Vedoucím práce může být i osoba, která není zaměstnancem fakulty nebo dokonce univerzity, na které student studuje (v každém případě se však musí jednat o odborníka v oboru). V takovém případě se pro téma ustanovuje kromě osoby vedoucího práce také konzultant z členů katedry. Úkolem konzultanta je kontrola formálních aspektů práce, se kterými externí vedoucí nemusí být plně seznámen.



Kontrolní otázky

- 1) Jaký je rozdíl mezi bakalářskou a diplomovou prací?
- 2) Jaká je úloha vedoucího práce?
- 3) Popište smysl provedení rešerše.
- 4) Nalezněte a prostudujte *Studijní a zkušební řád pro studium v bakalářských nebo magisterských studijních programech* (podle typu svého studia).

2 Struktura závěrečné práce



Průvodce studiem

Tato kapitola popisuje strukturu závěrečných prací, tedy jakým způsobem jsou sestaveny a jaký účel jednotlivé části mají.



Čas nutný ke studiu

K prostudování kapitoly je potřeba si vyčlenit přibližně půl hodiny.

2.1 Struktura bakalářské a diplomové práce

V obecné rovině lze sestavit strukturu práce podobně jako v tab. 2.1. Pravý sloupec obsahuje pouze ty části, kterými se diplomové práce liší od prací bakalářských.

Tab. 2.1: Struktura bakalářské a diplomové práce

Bakalářské práce	Diplomová práce
Titulní list	
Poděkování	
Anotace a klíčová slova v českém a anglickém jazyce	
Obsah	
Úvod	
Stávající stav řešení problému	
Stat	Stat
	Teoretická část
	Analytická (praktická) část
Závěr	
Seznam literatury	
Seznam obrázků*	
Seznam tabulek*	
Seznam zkratk a symbolů (a jejich vysvětlení) *	
Přílohy	

V tabulce 2.1 jsou nepovinné části znázorněny kurzívou. Technicky mohou být *seznamy* (označené *) také na začátku (za obsahem). Zvyklost na VŠB-TUO je ale vkládat je spíše na konec, viz také podrobnější komentář níže.

Jak je vidět v tabulce 2.1 strukturální rozdíly mezi bakalářskými a diplomovými pracemi nejsou nikterak zásadní. Jak již bylo napsáno v kapitole 1, jsou rozdíly mezi bakalářskou a diplomovou prací spíše ve složitosti řešené problematiky a hloubce prováděných prací.



Šablona práce

Pro snadnější zpracování práce jsou v modulu bakalářského a diplomového semináře na <https://lms.vsb.cz> nahrány šablony pro nejpoužívanější textové procesory.

2.2 Seznamy

Existují části práce, které mohou, ale také nemusí být v závěrečné práci použity. Jedná se zejména o různé seznamy a také přílohy. Seznamy obrázků a tabulek se používají zejména v případě, že je jich v práci více. Seznamy pak mají za cíl usnadnit orientaci v textu, který je používá.

Co je ale *více* tabulek a obrázků? Odpověď bohužel není exaktní, je to tedy na Vašem pocitu. Jako určité vodítko může posloužit otázka: *pokud bych četl práci poprvé, ocenil bych/použil bych takový seznam?* Pokud je odpověď ano, pak by bylo vhodné seznamy do práce vložit.



Seznam obrázků, tabulek, ... vložit nebo nevložit?

V případě nejistoty vložit – tím se rozhodně nic nezkaží.

Seznam zkratk a popřípadě i použitých symbolů je dalším seznamem, který se často vkládá do práce. Jeho účelem je shromáždit na jednom místě vysvětlivky k v práci často používaným zkratkám, popř. symbolům. V praxi se seznam často omezuje především na seznam zkratk, význam používaných symbolů je pak vysvětlován přímo v textu práce u vysvětlivek k jednotlivým vzorcům.

Symbols na jedno místo má tedy smysl dávat v okamžiku, kdy je jich v textu velké množství a často se opakují. Typicky se jedná třeba o matematické nebo fyzikální texty. Rozepisování a vypisování symbolů přímo v textu u jednotlivých vzorců by v takových případech zbytečně plýtvalo místem.

Seznam používaných symbolů také přirozeně motivuje autora práce k zachování konzistence označování veličin v textu.

Výše uvedené seznamy je možné vkládat buď na začátek (za obsah) nebo na konec práce (za seznam literatury ale před případný seznam příloh).



Seznam obrázků, tabulek apod. - umístění

Je zajímavé, že na umístování seznamů mezi jednotlivými univerzitami neexistuje shoda, rozložení v preferencích umístění začátek: konec je přibližně 50:50. Umístění na začátku preferuje např. Univerzita Karlova, Technická univerzita v Liberci, umístění na konci preferuje např. ČVUT, Masarykova univerzita a také VŠB-TUO.

Každý seznam by měl být vysázen na samostatné stránce. Naopak na konec práce se přikládá seznam použitých zdrojů a seznam příloh. Seznam použitých zdrojů se přikládá do práce vždy. Jedinou možností, pro vynechání tohoto seznamu je totiž nevycházet z existujících pramenů a vše odvodit vlastními silami. To je však v dnešní době pro řešení i toho nejjednoduššího problému absolutně nepředstavitelné.

Povinnost zpracovat seznam zdrojů ukládá autorský zákon [1], ten však nedefinuje způsob, jakým má být tento seznam veden a dokonce ani jak přesně se má jmenovat. Pro tento seznam se proto v praxi používá celá řada názvů nejčastěji však *Seznam použitých zdrojů* nebo *Literatura*.

Literatura je přitom častější a je použita třeba také v těchto skriptech. Po technické stránce je však korektnější použití názvu *Seznam použitých zdrojů*, protože použité prameny nemusí mít nutně charakter literárních pramenů, může se jednat třeba také o zvukové záznamy, osobní konzultace, software apod.

Samotná forma vzhledu seznamu je přímo závislá na zvoleném citačním stylu. Těchto stylů existují stovky, možná dokonce tisíce, jejich společným znakem je snaha zajistit, aby odkazované zdroje byly skutečně dohledatelné. V České republice (ČR) se velmi často používá norma ČSN ISO 690 [2], která je preferována také pro zpracování citací v závěrečných pracích na naší univerzitě.

Formální vzhled jednotlivých druhů citací je dostupný v kapitole 3.4. Vzhledem k tomu, že norma ISO 690 je ve svých požadavcích poměrně složitá, je vhodné použít specializovaný software pro management citací. Popis takového softwaru je dostupný v kapitole 4.

Seznam příloh se přikládá na konec práce, obvykle až za seznam použitých zdrojů. Seznam příloh obsahuje seznam všech příloh bez ohledu na jejich formu a umístění. Přílohy jsou v zásadě trojího druhu:

- 1) Přílohy, které jsou přímo součástí vazby celé práce – např. tabulky s naměřenými hodnotami apod.
- 2) Velkoformátové přílohy přikládané do kapsy na deskách práce – mapy, výkresy, rozsáhlejší diagramy apod.
- 3) Elektronické přílohy – soubory se vstupními daty, programy a jejich zdrojové kódy apod.

Jelikož jsou ale v současnosti práce odevzdávány pouze elektronicky, má fyzická kopie pouze podpůrný charakter pro státnicovou komisi během státní závěrečné zkoušky.

Prakticky to znamená, že také přílohy je nutné nahrát do systému EDISON buď ve formátu PDF, možná přímo jako součást hlavního souboru textu práce, nebo ve formě samostatného souboru.

Některé tipy pro efektivní přípravu textu práce i příloh jsou dostupné v kapitole 4 skript. Elektronické odevzdání práce také mimo jiné znamená, že právě uploadovaná verze práce bude tou, kterou bude posuzovat oponent. Musíte proto zajistit, aby ji měl dostupnou v úplné podobě a nejlepší možné kvalitě, a to včetně příloh. V opačném případě lze očekávat, že se chyby projeví negativně na hodnocení práce.

Umístění příloh tedy může být různé, přesto všechny přílohy musí být dohledatelné. Seznam příloh proto obsahuje identifikaci umístění. Přílohy, které jsou zavedeny přímo ve vazbě práce, mohou být navíc zavedeny v klasickém obsahu.

Seznam příloh se samozřejmě použije pouze v případě, že přílohy jsou v práci použity.

Po skončení státnice se obvykle závěrečné práce v papírové podobě vrací studentům. Závěrečná práce v elektronické podobě se pak po vykonání státní závěrečné zkoušky ze systému EDISON automaticky převede do repozitáře závěrečných prací VŠB-TU Ostrava DSpace (<https://dspace.vsb.cz/>), kde je v souladu s Vysokoškolským zákonem dostupné široké veřejnosti.

Z tohoto důvodu musí být papírová a elektronická podoba závěrečné práce obsahově ekvivalentní. Musí tedy obsahovat stejný text práce, ale také stejné přílohy.

V minulosti, kdy se odevzdávaly závěrečné práce pouze v „papírové“ podobě, bylo zvykem na CD nahrát také elektronickou verzi práce. To už ale vzhledem k odevzdání elektronické verze práce přímo do systému není nutné.

Proti vkládání CD, popř. jiných nosičů hraje také fakt, že komise pravděpodobně nebude mít dostupný hardware potřebný pro přehrání takových příloh, nehledě na to, že na takový typ manipulace nebude čas.

2.3 Úvod

Jednou z nejdůležitějších částí práce je úvod. Jedná se totiž o část práce, kterou si přečtou obvykle všichni, kteří práci otevřou. Účelem úvodu je vytvořit u čtenáře určitá očekávání o tom, co práce řeší a jakých cílů má být v jejím průběhu dosaženo.

Úvod jako takový je relativně krátký, neměl by přesáhnout dvě stránky. Co do náplně by však úvod měl být bohatý. Po technické stránce se jedná o výrazné rozpracování zadání práce. Zadání práce obsahuje specifikace základních premis a cílů, které má práce. Zadání je ale krátké, obsahuje obvykle pouze jeden odstavec textu a úvod je tak první příležitostí čtenáři sdělit přesně jaký je charakter problému.

Problém charakterizujeme tak, aby byla zřejmá motivace k jeho řešení, tedy co je podstatou problému, jaký je jeho rozsah, koho přesně se týká. Na základě specifikace problému je možno odvodit hlavní cíl práce. Cíl by měl být sepsán jasně tak, aby ze zbytku práce mohlo být odvozeno, zda cíl práce byl naplněn nebo nikoliv.

Hlavní cíl práce může být v úvodu také rozveden v případě potřeby do několika dílčích cílů. Jednotlivé dílčí cíle mohou odpovídat např. naplánovaným pokusům, které pro vyřešení problému musí být provedeny apod. Dílčích cílů by nemělo být příliš velké množství, aby se uchovala plynulost návaznosti jednotlivých myšlenek práce.

Stanovené cíle musí být při zpracování práce vypořádány ve stati práce. Toto vypořádání však nutně nemusí být pozitivní – tedy i negativní výsledky jsou výsledky. Podmínkou pro jejich uznání je však novost dosažených výsledků a jejich pečlivé zdůvodnění.

2.4 Rešerše

„Když chci něco objevit, začnu tím, že přečtu o všem, co už se v tomto oboru udělalo – na to jsou všechny ty knihy v knihovnách.“

Thomas Alva Edison

Co je rešerše v závěrečné práci? Rešerše dostupných zdrojů je povinným základem pro zpracování práce. Rešerší se rozumí proces, v rámci kterého zpracovatel aktivně hledá zdroje dostupné k řešení problematice, tyto analyzuje a vybírá z nich takové zdroje, které bude vhodné použít v práci.

Účelem rešerše je tedy umožnit zpracovateli zorientovat se ve všech podstatných aspektech řešené problematiky.

Rešerše je tedy vlastně soupisem nalezených zdrojů ve zvoleném vyhledávači. Rešerše svou povahou je významná pro zpracovatele práce. Měla by být zpracována pečlivě a autor by s ní měl pracovat v průběhu řešení závěrečné práce, zejména pak na začátku ve smyslu identifikace klíčových zdrojů informací, které je potřeba nastudovat.

Pro čtenáře práce je ale takto zpracovaná rešerše téměř bezcenná, a tak ji v této podobě do práce nepřikládáme. Výjimkou jsou práce, které jsou přímo zaměřeny na provedení rešerše.

Rešerše je v takovém případě ale prováděna jinak. Jedná se o formu metastudie, která promyšleným způsobem agreguje/sumarizuje vědění o určité problémové oblasti. Existuje přitom celá řada různých typů rešerší, které se liší svými cíli, použitými prostředky i způsobem zpracování.

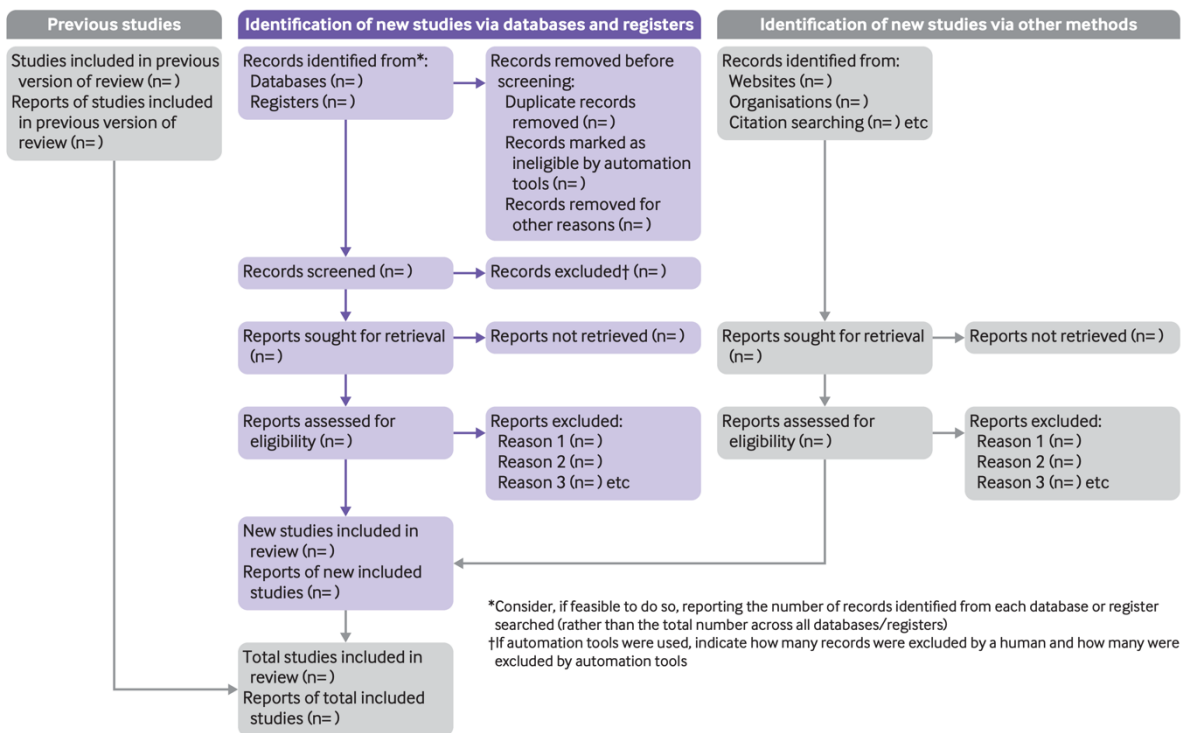
Dobrým východiskem pro takový typ práce je PRISMA statement [3], která popisuje proces realizace rešerše. Zároveň na domácích stránkách PRISMy [4] jsou dostupné některé další podpůrné materiály a varianty postupu pro různé typy rešerší a meta-analýz.

Diagram postupu PRISMy je pro ilustraci dostupný na obr. 2.1. Jak je patrné z postupu je zpracování rešerše tímto způsobem velmi náročné. Dobře zpracovaná rešerše tohoto typu vyžaduje prostudování velkého množství zdrojů a shrnutí jejich obsahu do koherentního celku. V praxi proto rešerše tohoto typu zpracovávají celé týmy, což ale v případě závěrečných prací z pochopitelných důvodů není možné.

Z tohoto důvodu nejsou závěrečné práce zaměřené čistě na provedení rešerše příliš časté. To ovšem neznamená, že bychom se provádění rešerší měli zcela vzdát! Pouze bychom měli upravit naše očekávání.

Rešerše u většiny prací by proto měla být zaměřena velmi úzce na přesně vymezené části řešeného problému. Informace do práce vkládáme ve zpracované podobě obvykle do části popisující současný stav řešení problému.

Rešerše jako taková tedy není součástí závěrečné práce, součástí práce naopak jsou zpracované výstupy, popř. závěry které nám rešerše poskytne.



Obr. 2.1 PRISMA – postup prací (převzato z [3])

Takový text by měl posloužit jako odrazový můstek, na který naváže samotná práce, tedy to co přinášíte Vy, autoři práce, k řešení zadaného problému.

Z úsporných důvodů proto budeme pojem rešerše vnímat pro účely těchto skript jako ucelený popis současného stavu řešení zadaného problému.

Vraťme se k praktickým otázkám zpracování rešerše. Např. jaký má být rozsah? To se liší případ od případu v závislosti na složitosti problému, který má být řešen. Lze předpokládat, že složitější problémy budou vyžadovat rozsáhlejší rešerši.

Obecným vodítkem by ale mělo být, že tato část textu by měla být velmi hutná, co možná nejkratší. Zároveň by ale měla poskytovat ucelený obrázek o řešení problematice, včetně návazností na další problematiky, obory apod. Všechny tyto informace nám stanovují kontext problému.

Zjednodušeně můžeme říci, že podrobnost zpracování by měla být **tak málo podrobná, jak je to jen možné, a tak podrobná, jak je to jen nutné.**

Psaní takového textu je záluďné. Může se nám lehce stát, že množství informací, které v této části textu poskytneme, bude příliš velké. Prostor, který tak bude v práci přidělen rešerši, by byl příliš velký. Mějme na paměti, že většinu práce by měl tvořit text „odvedené“ práce, tedy Váš vlastní přínos.

Při zpracovávání rešerše se postupuje systematicky studiem dostupných zdrojů. Autor tyto zdroje získává primárně v knihovnách (univerzitní nebo vědecké), může

však využít repozitář závěrečných prací své univerzity², ale také řadu specializovaných vyhledávacích nástrojů jako je Scopus [5] nebo Web of Science [6].

Využít lze také faktu, že běžně používané vyhledávače, jako je např. Google Search, kromě klasických WWW stránek je schopen prohledávat a také indexovat celou řadu specializovaných repozitářů dokumentů apod. Použití obecných vyhledávačů ale klade na autora práce vyšší nároky na hodnocení relevance zdrojů. Zatímco zdroje indexované v databázích typu Scopus a Web of Science prošly odbornou diskuzí (obvykle procesem peer-review) a jsou tedy důvěryhodnější než náhodně nalezený příspěvek v nějakém blogu.

Jak tedy při rešerši postupovat? Jako dobrý začátek lze doporučit univerzitní institucionální repozitář. Většina univerzit totiž podobnými repozitáři řeší požadavek zákona o vysokých školách na zveřejňování³ závěrečných prací, který nařizuje vysokým školám vést databázi kvalifikačních prací. Repozitář pak řeší nejen problém vedení databáze kvalifikačních prací, ale také problém jejich archivace a přístupnosti.

Základní otázkou, kterou by si měl v této fázi student položit je: *bylo již zvolené téma řešeno a pokud ano s jakým výsledkem?* Pokud téma již bylo řešeno, měl by to autor vědět, aby pouze „znovu nevymýšlel kolo“ – pokud ovšem zopakování např. experimentu není přímo účelem práce. Dále pokud téma na dané instituci bylo již řešeno je vedoucí takové práce nebo dokonce její autor vhodným kandidátem na konzultaci.

Po této fázi by měla následovat širší rešerše problematiky pomocí různých informačních zdrojů.

Vyhledávání probíhá primárně pomocí klíčových slov. U získaných článků, knih apod. se následně prochází abstrakt, aby se zjistilo, zda daný zdroj skutečně je z hlediska řešené problematiky přínosný.

Následně je potřeba zdroje, identifikované jako přínosné, získat a zběžně prostudovat. K tomuto účelu se používá tzv. *zběžné čtení*. Při takovém čtení se čtenář nesoustřeďuje na detaily textu, ale pouze na hlavní myšlenky studovaného zdroje. Teprve, pokud tímto způsobem identifikují opravdu závažné informace, přechází k plnému prostudování zdroje.

Tímto způsobem lze zvládnout poměrně rozsáhlou baterii zdrojů, předpokladem je však zaměření se na takové zdroje, které jsou dostupné pouze s minimálním časovým

² V případě VŠB – Technická univerzity Ostrava, knihovna provozuje institucionální repozitář dokumentů na stránkách <http://dspace.vsb.cz>. Přístup k plným textům v repozitáři je možný po zadání uživatelského jména a hesla do sítě TUO-NET.

³ Konkrétně se jedná §47b zákona 111/1998 Sb. o vysokých školách a změně a doplnění některých zákonů.

zpožděním. V praxi to znamená, že zdroj je buďto přímo dostupný v elektronické podobě, nebo je dostupný přímo v příruční knihovně univerzitní, nebo vědecké knihovny, nebo alespoň ve vzdáleném skladu knihovny. Zde už však existuje zpoždění řádově ve dnech. Univerzitní i vědecké knihovny umožňují získání také dalších zdrojů, které nejsou přímo ve vlastnictví dané knihovny pomocí meziknihovnických služeb. Doba na vyřízení takových žádostí je však výrazně delší.

Z tohoto důvodu doporučujeme se v rámci rešerše zaměřit na zdroje, které jsou dostupné v krátkém čase. Ale pozor, to neznamená, že obtížněji získatelných zdrojů bychom se rozhodně neměli vzdávat. Mohou být totiž klíčové pro zpracování samotné práce.

V ideálním případě bychom takový zdroj měli identifikovat provedenou rešerší brzy, někdy v počátcích práce na problému tak, abychom měli dostatečný čas na získání takového zdroje a jeho nastudování.

Pro demonstraci formy textu, kterým píšeme tuto část textu práce můžeme použít krátký výňatek práce Ondřeje Nováka [7] (str. 3):

Výňatek z rešerše Novák [7]:

... Ke snadnějšímu pochopení principu a funkce zkoušených armatur bylo nutné prostudovat odbornou literaturu zabývající se daným tématem z pohledu hydromechaniky a z oblasti zásobování hasiv. Zde jsem čerpal z těchto literárních zdrojů [6, 25]. Dalšími zdroji je odborná literatura z oblasti požární ochrany týkající se technických prostředků [5, 8]. Pomocí prostudované literatury a článků jsem popsal teoretickou část práce a seznámil se s teoretickými průtoky a účinnostmi ejektorů a turbínových proudových čerpadel. Z článků a textů týkajících se principů a funkcí bych uvedl např. [26-29]. Zkušenosti s používáním ejektorů a turbínového proudového čerpadla AWG popisují články z odborného webu o požární ochraně [30, 31]. K problematice fyzikálního experimentu vedoucího k porovnání průtoků a účinností zkoušených armatur jsem v literatuře a textech nenašel žádné odkazy. Možnosti měření průtoků jsou popsány v odborné publikaci o hydromechanice a zásobování hasiv [6, 25] ...

Pozn.: Ve výše uvedeném odstavci byly upraveny oproti originální verzi formát odkazů na literární zdroje, tak aby byly typograficky správně. Vzhledem k tomu, že se jedná o demonstraci formátu rešerše, jednotlivé odkazované prameny ve výše uvedeném odstavci nejsou v seznamu literatury těchto skript.



Příklad postupu provedení rešerše

Hezký interaktivní tutoriál k provádění literárních rešerší pomocí různých dostupných nástrojů zpracoval Kratochvíl [8]. Jsou v něm obsaženy nástroje Google Scholar, Jednotná informační brána (JIB), knihovní katalog, Web of Knowledge a Scopus.

Celkový požadovaný počet pramenů v rešerši ale není nikde stanoven. Rešerše by ale měla pokrývat celou šíři řešeného problému a nemělo by se jednat pouze o domácí zdroje.

2.5 Stať

Klíčovou částí každé práce je stať. Tato část je na práci nejdelší a také nejnáročnější na zpracování. V této části práce se jednak zúročí znalosti nabyté během studia a studiem k řešené problematice dostupných zdrojů, jednak se prokáže, zda je autor tyto znalosti schopen prakticky uplatnit při řešení zadaného problému.

Cílem stať je *odvodit řešení zadaného problému* a případně diskutovat některé aspekty tohoto řešení. Tedy stať by měla přinášet určité nové poznatky, definice novosti řešení je však poměrně široká. Novostí se rozumí jednak skutečné odvození nových poznatků, novostí se však rozumí např. také nasazení již známé metody v jiné oblasti nebo oboru, popřípadě aplikace poznatků ze zahraničí do lokálních podmínek.

Přínosem v takovém případě není pak odvození nové metody nebo postupu, ale (dokumentované) překonání překážek v aplikaci takových metod nebo aplikace metod na řešení určitého problému (např. zkoumání scénářů mimořádné události). Velmi důležitým momentem je přitom ověřitelnost celkového řešení. Řešení totiž obvykle vychází z již existujícího systému poznatků, teorií, předpokladů, které jsou v práci používány a případně konfrontovány s novými výsledky.

Tato východiska musí být v práci v přiměřené minimální formě popsána. Autor při popisu vychází většinou z primárních zdrojů, kde byla informace zveřejněna. Platí přitom, že zásadně citujeme pouze takové zdroje, které jsme použili. Necitujeme tedy takové zdroje, o kterých se pouze domníváme, že obsahují citované informace. Je totiž možné, že tyto zdroje ve skutečnosti dané informace neobsahují. Pokud se této skutečnosti všimne oponent nebo člen komise, může být problém práci obhájit – zpochybňuje totiž celkovou etiku práce s použitými prameny.

Informace samotné se obvykle nepřejímají doslovně, ale používají se v kontextu řešené problematiky. Ať už je informace přejata doslovně nebo je parafrázována, je potřeba uvést zdroj informace, a to přímo v místě kde byla přejatá informace použita.



Pozor

Při práci s literárními zdroji může autor nabýt mylného dojmu, že „to vezme odsud, to vezme odjinud“ a sestaví práci takřka čistě z doslovných citací. Taková představa je však zavádějící! Přejímané informace je totiž potřeba zpracovat do kontextu práce, a to je při přejímání větších úseků textu prakticky nemožné. Výsledkem takové činnosti je velké množství nabaleného „balastu“, který zbytečně prodlužuje práci a neprospívá také návaznosti jednotlivých myšlenek v textu.

Další problém je, že takový text je velmi často označen jako převzatý software používaným pro kontrolu na plagiáty, viz blíže kapitola 4.4.

Tedy situaci lze shrnout následovně:

- 1) informace **přejímáme v minimálním možném rozsahu**, který je nezbytný pro funkci práce,
- 2) přejaté informace jsou zasazovány do kontextu práce (jsou zpracované, je mezi nimi hledána souvislost, ...)
- 3) všechny přejaté informace jsou vhodným způsobem citovány (je uváděn jejich zdroj).

U diplomových prací jsou nároky na podkladovou teorii natolik velké, že teorii samotné je v práci věnována jedna nebo více samostatných kapitol. U bakalářských prací tyto nároky nejsou natolik velké, aby takové striktní členění bylo nutné. V každém případě však platí, že musí být zachována posloupnost popis východisek a metod, jejich aplikace na řešenou problematiku, ověření a diskuse výsledků.

Bez ohledu na to, jaká analytická metoda je v práci použita, její aplikací **automaticky není dosaženo konečného výsledku**. Aplikace metody vždy přinese nějaké výsledky, tyto výsledky však musí být interpretovány v kontextu řešené problematiky.

Výsledky práce by také měly být v rámci možností verifikovány a validovány. Procesem *verifikace* se ověřuje, že systém nebo model odpovídá požadovaným specifikacím. V případě software to znamená, že implementovány byly všechny požadované funkce. Verifikace ale neřeší správnost takového modelu, ta je ověřována *validací*.

Verifikace metody je obzvláště důležitá v případě, že se v rámci práce má provádět (laboratorní) měření. Úkolem laboratorního zkoumání je obvykle identifikovat

(změřit) důležité charakteristiky měřeného za stálých, kontrolovaných podmínek laboratoře.

Některé otázky, které by měly být zodpovězeny před započítím měření:

- 1) Co a proč chci změřit?
- 2) Umím pracovat s potřebným laboratorním vybavením?
- 3) Kdy a za jakých okolností budu mít přístup do laboratoře?
- 4) Jaká je přesnost měření použitých přístrojů?
- 5) Jaké jsou vlastnosti měřeného?
- 6) Je pokus opakovatelný?
- 7) Mám k dispozici dostatek vzorků k opakovanému provedení měření?
- 8) Při samotném měření: jaké jsou podmínky (teplota v laboratoři, vlhkost, ...)?

Účelem provádění opakovaných měření je identifikace odchylek v měření, které jsou způsobeny jednak přesností měřících přístrojů samotných, jednak mohou být způsobeny samotnými měřenými objekty. Identifikace a popsání takových momentů je v případě prací zaměřených na měření extrémně důležitá.

Text stati samotné by měl být, pokud možno, plynulý. Jednotlivé části textu by na sebe měly logicky navazovat. Postupuje se tedy od obecného ke konkrétnímu, od známého k odvozenému (novému). Text by měl být v případě potřeby doplňován vzorci, obrázky a tabulkami, nutnými k jeho plnému pochopení.

Především obrázky slouží primárně pro představení alternativního pohledu (grafického pohledu) na řešenou problematiku, která může výrazně zjednodušit pochopení textu. Graficky mohou být vizualizovány výsledky modelů apod.

V případě, že obrázků jednoho typu je v práci příliš, může jejich přítomnost v přímo v textu práce působit rušivě. V takovém případě se v práci rozebere obvykle jeden příklad v plné formě a ostatní obrázky se vloží do příloh. Typickým příkladem takového postupu mohou být vizualizace havarijních scénářů. Jednotlivé scénáře se často liší např. dosahem hodnot zájmového ukazatele, typově jsou však stejné.

Oproti tomu tabulka má trochu jinou funkci – může obsahovat vstupní data, nebo naopak vypočtené výsledky modelu. Tabulky proto mohou být i značně rozsáhlé, v takovém případě by však zařazení takové tabulky přímo do textu mohlo působit rušivě, a proto v takovém případě je potřeba zvážit vyjmutí tabulky z textu stati a její zařazení do přílohy práce.

2.6 Závěr

Závěr je podobně jako úvod nesmírně důležitý. Závěr by v sobě měl obsahovat shrnutí všech podstatných dosažených výsledků práce. Závěr se obvykle konstruuje tak, že je v něm velmi stručně shrnut problém (tedy co se řešilo) a na toto se naváže shrnutím toho, k čemu se došlo.

Závěr by měl být stručný, ale obvykle ne tak stručný, jak předpokládají studenti :-). Sice nic takového jako optimální délka závěru není, lze však bezpečně říci, že půl stránky je na závěry málo. Většina úspěšných prací má závěr v rozsahu 1,5 – 3 strany.

Závěr neobsahuje žádné nové poznatky. Všechny dosažené poznatky jsou popsány v předchozích kapitolách a závěr je z toho pohledu jen do určité míry zvýrazňuje. Formulace závěru by měla také přinést odpověď na to, zda byly splněny cíle práce. Pokud např. bylo cílem práce doporučení určitého postupu, mělo by toto doporučení ve stručné formě být zmíněno v závěru.

Závěr však může taktéž přinést určité zamýšlení nad dalším možným vývojem v dané oblasti. Může např. doporučit nějaké metody, které by mohly přinést lepší výsledky v řešeném problému, ale v dané práci nebyly použity apod.

Závěr by také měl korespondovat se zadáním práce – měl by tedy do určité míry vypořádat cíl práce. Toto vypořádání ale přitom není vhodné řešit formulací typu: *cíle práce byly dosaženy* apod.



Úvod a závěr

Napsat úvod a závěr není snadné. Sice na první pohled se může zdát, že v úvodu se prostě popíše, co se bude řešit a v závěru co se vyřešilo. Tedy že se jedná o celkem přímočarou záležitost. Ve skutečnosti je zpracování dobrého úvodu a závěru extrémně náročné.

Z tohoto důvodu lze doporučit úvod i závěr zformulovat při nejbližší možné příležitosti. Úvod tedy hned na počátku zpracovávání závěrečné práce a smířit se s tím, že obě části bude následně potřeba revidovat, a to často opakovaně.

Mějte na paměti, že úvod a závěr práce bude mít tendenci přečíst každý, kdo práci otevře. **Úvod a závěr tedy práci prodává.**



Kontrolní otázky

- 1) Co obsahuje úvod?
- 2) Co obsahuje závěr?
- 3) Jak má vypadat pokus?
- 4) Jaký je rozdíl mezi verifikací a validací?
- 5) Jaká je hranice pro rozhodnutí o vložení tabulky do textu nebo do přílohy?
- 6) Jaké zdroje lze využít pro zpracování rešerše?
- 7) Jaká jsou pravidla pro práci s přejímanými údaji?

3 Stručný úvod do typografie



Průvodce studiem

V této kapitole jsou představeny základy typografie jako oboru. Základním účelem této kapitoly je vybavit studenta základními znalostmi z tohoto oboru tak, aby zpracovaná závěrečná práce neobsahovala základní typografické chyby, které by mohly znesnadňovat čitelnost textu.



Čas nutný ke studiu

K prostudování kapitoly bude potřeba několik hodin, zejména pokud se rozhodnete přizpůsobit některou ze šablon práce Vaším specifickým potřebám.

Očekávejte také, že i po prostudování bude potřeba se k této kapitole vracet v průběhu závěrečných příprav práce k tisku.

Typografie je umělecko-technický obor, který se zabývá sazbu textu. Zabývá se přitom jednak písmem samotným – jeho vzhledem, jednak také způsobem sazby dokumentů z hlediska splnění účelu těchto dokumentů.

Typografie je tedy ucelená sada pravidel způsobu sazby textu umožňující, aby předkládaný text byl maximálně čitelný (po technické stránce). Typografie naopak neřeší obsahovou stránku věci – *o tu se musí postarat autor sám*.

3.1 Sazba textu

Způsob sazby textu prošel od vynálezu knihtisku (Guttenberg, 1448) poměrně dlouhou cestu. Sazba na počítači je pak mnohem mladší. Jeden z prvních typografických počítačových systémů navrhl prof. Donald Knuth (1978) a je známý pod jménem TeX⁴. Přes velké změny, které s sebou přineslo nasazování výpočetní techniky pro sazbu, zůstala základní typografická pravidla vyvinutá v předchozích staletích zachována.

Původním základním úkolem typografa byl návrh písma, které odpovídá potřebám dané publikace. Tyto písma pak musela být připravena do podoby tiskových písem (viz obr. 3.1), ze kterých se následně „vysázela“ tisková strana (viz obr. 3.2).

⁴ V současnosti se používá TeX výhradně společně s dalšími utilitami, makry (LaTeX) a dalšími nástroji dohromady tvořící tzv. distribuci TeX. Mezi nejznámější v současnosti používané distribuce patří třeba TeX Live, viz <https://www.tug.org/texlive/>.



Obr. 3.1: Tiskové písmeno
(převzato z [9])



Obr. 3.2: Úvodní stránka nového zákona (převzato z [10])

Nástup počítačů sice odstranil namáhavou práci sazeče tiskových stran po písmenkách, neodstranil ale nutnost se sazbou dále vážně zabývat. V současnosti existují dva základní přístupy k počítačové sazbě:

- 1) typografické systémy jako je TeX (a jeho varianty), které oddělují samotný text od jeho formátování a
- 2) WYSIWYG (What You See Is What You Get) editory jako je např. MS Word nebo obdobné textové procesory.

Typografické systémy typu TeX doplňují běžný text formátovacími značkami, které musí být dále „přeloženy“ typografickým procesorem do finální podoby, dnes obvykle PDF (dříve také PS nebo DVI). Krátký příklad formátování je k dispozici níže. Pro

demonstraci byla použita skripta předmětu *Bezpečnostní informatika 2* v 5. rozšířeném vydání [11].

Jednotlivé formátovací značky vždy začínají zpětným lomítkem `\` a obsah značky je ohraničen složenými závorkami `{}`. Zadaný text se následně zpracovával pomocí řady dalších nástrojů grafické zpracování textu samotného, ale také vytvoření obsahu, indexu, seznamu zkratk, seznamu použité literatury apod.

```
\chapter*{Úvod}
\addcontentsline{toc}{chapter}{Úvod}
```

Vážený studente, dostává se Vám do rukou učební text `\gls{BI}` II. Tento text je především určen studentům stejnojmenného předmětu, který naše `\gls{FBI}` nabízí ve druhém ročníku některých oborů. Jak již název napovídá, tyto učební texty navazují na skripta `\gls{BI}` I a předpokládá se, že se čtenář s tímto textem alespoň zběžně seznámil.

Mým cílem při psaní tohoto textu bylo, aby čtenář získal základní přehled v oblasti informačních systémů a to z různých pohledů. Koncepce textu přitom není zaměřena na `\uv{informatiky}`, proto se v jednotlivých probíraných tématech nejde příliš do hloubky.

Texty by ale měly umožnit čtenáři zorientování se v problematice informačních systémů, jejich použití, nasazování ve státní správě, ale také způsoby technické certifikace z hlediska bezpečnosti.

Finální podoba přeloženého textu do PDF pak vypadá následovně:

Úvod

Vážený studente, dostává se Vám do rukou učební text **Bezpečnostní informatika (BI) II**. Tento text je především určen studentům stejnojmenného předmětu, který naše **Fakulta bezpečnostního inženýrství (FBI)** nabízí ve druhém ročníku některých oborů. Jak již název napovídá, tyto učební texty navazují na skripta **BI I** a předpokládá se, že se čtenář s tímto textem alespoň zběžně seznámil.

Mým cílem při psaní tohoto textu bylo, aby čtenář získal základní přehled v oblasti informačních systémů a to z různých pohledů. Koncepce textu přitom není zaměřena na „informatiky“, proto se v jednotlivých probíraných tématech nejde příliš do hloubky.

Texty by ale měly umožnit čtenáři zorientování se v problematice informačních systémů, jejich použití, nasazování ve státní správě, ale také způsoby technické certifikace z hlediska bezpečnosti.

Obr. 3: Výsledek sazby prvních tří odstavců Bezpečnostní informatiky 2

Výše uvedený způsob se primárně používá v oborech orientovaných na matematiku, fyziku a informatiku. Pro ostatní obory jsou pak dnes mnohem častěji využívány spíše WYSIWYG textové procesory jako je MS Word, LibreOffice Writer a podobné.

Tyto textové procesory nerozlišují mezi pořizováním textu a jeho sazbou, resp. obě činnosti se snaží provádět najednou. V tom spočívá síle těchto nástrojů, zároveň

ale na straně druhé lze tuto vlastnost považovat i za výraznou slabinu, protože tvůrce textu je zároveň zodpovědný za celkovou typografii textu. Tyto nástroje tak nekladou žádné překážky pro děláni typografických chyb.

Některé textové procesory navíc nemusí mít vhodně připravené nastavení výchozího vzhledu dokumentů.

Text této kapitoly je zaměřen především pro uživatele WYSIWYG editorů.

3.1.1 Písmo a jeho použití

Základním rozhodnutím při sazbě je volba použitého písma. Písma jsou v počítači realizována pomocí takzvaných fontů. Moderní operační systémy podporují vektorový formát fontů OpenType (OTF), vyvinutý v roce 1996 ve spolupráci firem Microsoftu a Adobe a standardizovaný v ISO/IEC 14496-22 [12]. Vektorové zpracování fontu je obzvláště důležité, protože umožňuje plynulé škálování fontu do libovolné velikosti bez následků na kvalitu tisku.

V současnosti však stále ještě většina výrobců operačních systémů i textových procesorů se svými softwarovými balíky distribuuje také starší TrueTypová (TTF) písma. TrueType písma jsou také vektorová, neobsahují ale podporu některých pokročilých typografických funkcí jako jsou např. ligatury.

Textové procesory pak nabízejí všechny fonty, bez ohledu na jejich typ. Autor pak buď musí vědět, jaký typ fontu používá – nebo musí typ zjistit jinak. Mac např. sice obsahuje aplikaci *Font Book*, ale ta obsahuje pouze nástroje pro management písem, ale nezobrazuje jejich typ. V tomto případě je nutno typ odvodit přímo ze souborů:

- 1) Pro předinstalované fonty /System/Library/Fonts/.
- 2) Uživateli instalované fonty: /Users/uživatelské_jméno/Library/Fonts/ (pokud uživatel sám nezměnil v nastavení místo, kam se fonty instalují).

V případě MS Windows 10 je možno použít GUI operačního systému. Písma je možné nalézt v nastavení → přizpůsobení → písma. Dostupná písma lze filtrovat podle názvu. Kliknutím na písmo se pak zobrazí podrobnosti písma včetně jména souboru fontu.

OpenType písma mají příponu .otf, TrueType písma pak používají koncovku .ttf.

Vzhledově lze rozlišovat mezi dvěma základními typy písem – písmo tzv. *serifovými* (patkovými) a písmo *sans serif* (bezpatková písma). Základním rozdílem mezi

těmito písmo je přítomnost serifů, v češtině někdy ne úplně korektně označovaných jako tzv. patky. Vizualně jsou rozdíly mezi těmito písmo demonstrovány na obr. 3.3.

Serifové písmo Sans Serif písmo

Obr. 3.3: Serifová písmo (Latin Modern) a písmo sans serif (Latin Modern Sans)

Ozdobná zakončení, jasně patrná u serifových písem mají praktický význam, slouží pro snadnější udržení linky jednoho řádku při čtení. Sans serif písmo pak logicky serify neobsahuje, vizualně se však jedná o písmo, které je výraznější. Odlišné vlastnosti písem serifových a sans serif je předurčují k odlišnému použití, zatímco serifová písmo se obvykle používají pro odstavcový text, písmo sans serif se používají spíše pro nadpisy.

Obou typů písem jsou k dispozici tisíce, ovšem většina z nich v placené formě. Volně dostupné fonty s písmeny podporujícími českou diakritiku lze nalézt např. na serveru České fonty [13], poměrně slušná nabídka fontů je však již instalována spolu s používaným textovým procesorem – např. spolu s MS Office se instaluje několik desítek fontů [14].

Např. v prvním vydání tohoto textu bylo použito OpenType serifové písmo *EB Garamond* [15], vytvořené podle původních návrhů vzhledu písmo vyvinutých původně typografem Claudem Garamondem (1480 – 1561). Druhé vydání těchto skript využívá rodinu OpenType fontů z rodiny Latin Modern [16], které jsou také open source a jedná se o moderní implementaci písem rodiny *Computer Modern*, vytvořené Donaldem Knuthem (1978) pro typografický systém TeX.

Oba fonty jsou dostupné volně ke stažení a licence umožňuje jejich další šíření bez nutnosti platby licenčních poplatků.

Nejviditelnějším rozdílem mezi TrueType a OpenType fontech je možnost použití ligatur. Ligaturou se rozumí dva nebo více znaků, které jsou slité (spojené) do znaku jednoho. Různé jazyky, písmo i jejich řezy podporují různé ligatury. Příklad ligatury je znázorněn na obr. 3.4.

Grafika Grafika

Obr. 3.4: TrueType vs OpenType – ligatura (písmena fi), použit TTF font Times New Roman a OTF font EB Garamond

K použití ligatur je však potřeba dodat, že ne všechny textové procesory ligatury podporují. MS Word je např. podporuje až od verze 2010 a LibreOffice Writer od verze 5.3. K použití ligatur může být potřeba v textovém procesoru je explicitně povolit, viz kapitola 4.

Každý z fontů je dodáván v několika variantách, které společně tvoří tzv. *rodinu fontů*. Rodinu fontů tvoří varianty fontu (řezy písma) pro běžné písmo, tučné písmo, kurzívu a tučnou kurzívu. Každý font z rodiny je po technické stránce samostatným fontem. Přepínání mezi fonty ručně by však bylo nepohodlné, proto moderní textové procesory umožňují uživateli vybrat pouze rodinu fontu a samotný řez písma se vybere automaticky na základě požadavků uživatele.

V technických dokumentech se relativně často používá také tzv. monospace fonty. Jedná se o typ fontu, u kterého jsou všechny znaky stejné velikosti. Takové fonty se používají pro sazbu zdrojového kódu programů, výpisy z programů apod. V tomto textu je za tímto účelem použit font *Consolas* z dílen Microsoftu. Pokud Vás ale výše uvedený text inspiroval k instalaci jiného fontu, je možné, že i pro tento font bude k dispozici jeho monospace varianta. V případě rodiny fontů Latin Modern je dostupný font Latin Modern Mono.

V textu, zejména technického charakteru (což odpovídá definici závěrečných prací) by se mělo používat pouze omezené množství fontů. Je tedy v pořádku, pokud se autor vybere různé typy písem pro odstavcový text, nadpisy a zdrojový kód, typografickou chybou by ale už bylo použití např. tří různých fontů pro odstavcový text.

Vynikající volbou z pohledu celkového vzhledu dokumentu může být použití jediné rodiny písmen, pokud obsahuje varianty serif, sans a monotype. V takovém případě budou v textu použité fonty vizuálně příbuzné, ale zároveň bude zachována odlišná funkce různých typů fontů v textu.



Výběr fontu a pokyny směrnice pro zpracování záv. prací

Směrnice v tomto ohledu explicitně zmiňuje použití fontů Times New Roman a Arial. Vzhledem k tomu, že oba fonty jsou proprietární, není možné zajistit, že tyto fonty budou k dispozici ve Vašem operačním systému a textovém procesoru.

Z toho důvodu aplikujeme požadavky na fonty přiměřeně s přihlédnutím k nabídce fontů ... a naší schopnosti s nimi správně pracovat.



Výběr fontu

Před uzavřením výběru fontu byste si měli položit (a zodpovědět) několik otázek:

- 1) Je vybraný font dostatečně konzervativní?
- 2) Odpovídá font účelu publikace?
- 3) Obsahuje font všechny potřebné znaky (česká diakritika, uvozovky apod.)?
- 4) Umožňuje licence fontu jeho fyzické vložení do výsledného PDF souboru?

3.1.2 Formátování nadpisů

Pro nadpisy se používá obvykle sans serif písmo. Z hlediska formátování nadpisu jako odstavce, nadpisy jsou zásadně zarovnávané doleva – **nikdy do bloku**. Důvodem pro tento způsob zarovnání je větší velikost písma nadpisů. Zarovnání do bloku funguje tak, že se celý řádek textu roztáhne na celou šířku stránky a mezery mezi jednotlivými slovy se patřičným způsobem zvětší.

U většího písma, které je právě u nadpisů typické, však takové mezery jsou příliš velké a mohou působit rušivým dojmem. Tomu se lze elegantně vyhnout zarovnáním nadpisu doleva.

Text práce je obvykle členěn do jednotlivých kapitol, ty pak mohou být dále členěny do podkapitol atd. Vytváří se tak určitá hierarchická struktura dokumentu. Taková struktura pak obvykle do určité míry odpovídá osnově práce.

Pro nadpisy závěrečných prací platí, že se používají **maximálně tři úrovně nadpisů**. Vytvářená hierarchie by pak měla dodržovat určitou vnitřní konzistenci. Ta spočívá např. v tom, že pokud je zaváděna určitá úroveň členění, mělo by toto členění být logické, takže pokud jsou v rámci kapitoly používány podkapitoly, pak by tyto podkapitoly měly být minimálně dvě. V opačném případě zavádění další úrovně členění pozbývá smysl, protože text se ve skutečnosti nestrukturuje.

Jak je to s číslováním nadpisů? Číslování nadpisů umožňuje lepší orientaci ve struktuře práce. Číslování samotné však má některá pravidla:

- 1) nečíslujeme všechny nadpisy a
- 2) čísla kapitol obvykle nejsou pořadovými číslovkami.

Nečíslujeme všechny nadpisy znamená, že číslovány jsou pouze jednotlivé kapitoly (podkapitoly, ...) mezi úvodem a závěrem, přičemž samotný **úvod ani závěr číslován**

není! Podobně se číslování nepoužívá u nadpisů uvozujících obsah, seznamy obrázků, tabulek, literatury, příloh apod.

To, že čísla kapitol nejsou pořadové číslovky, znamená, že za číslo kapitoly se obvykle nedává tečka. Toto si lze logicky odvodit, pokud se vysloví celý název kapitoly. V případě této kapitoly by se jednalo o následující: *kapitola tři – stručný úvod do typografie*. To neznamená, že číslo kapitoly by nutně nemohlo být řadovou číslovkou, byť je tento způsob typický spíše pro beletrii např. *Kapitola druhá, v níž pochopím, že jsem dostal dočista vše a ještě trochu víc* (Ljukaněnko, Konkurenti [17]). V případě závěrečných prací, je však takový postup silně neobvyklý.

Jednotlivé kapitoly textu jsou obvykle výrazně typograficky odděleny. Nová kapitola znamená novou oblast, nový směr, který je potřeba od toho původního viditelně oddělit. Nejčastěji se oddělení kapitoly od předchozího textu provede započítáním kapitoly na nové stránce. Podkapitoly už jsou ale už obvykle vkládány průběžně.

Další podstatnou vlastností nadpisu je jeho svázání s následujícím odstavcem běžného textu. V praxi není vhodné, když nadpis tvoří poslední řádek stránky a samotný text např. podkapitoly začíná až na následující stránce, snižuje to čitelnost a pochopitelnost textu.

Nadpisy dalších úrovní (druhé nebo třetí úrovně) jsou oddělovány od textu, který danému textu předchází mezerou, za nadpisem samotným však mezera obvykle ne-následuje.

Jako referenci správného formátování nadpisů můžete použít formátování v těchto skriptech.

3.1.3 Formátování odstavcového textu a seznamy

Pro sazbu odstavcového textu se obvykle používá serifové písmo. Text je obvykle zarovnáván do bloku. Řádkování a odsazování prvního řádku odstavce je ale záležitostí zvoleného odstavcového stylu.

Odstavec má svůj účel – měl by tvořit určitý logický celek, zachytit jednu myšlenku. Odstavce je tedy potřeba od sebe viditelně oddělit tak, aby tok textu samotného zvýraznil strukturu myšlenek autora. Z tohoto pohledu jsou problematické **odstavce, které jsou příliš dlouhé**. V angličtině se pro takové odstavce používá označení *wall of text* (česky stěna textu).

Jedná se o velmi dlouhé odstavce (třeba půl stránky nebo i více), často tvořené rozvitými souvětími, které nedají čtenáři oddechnout. V takových odstavcích je pro čtenáře vůbec problém udržet při čtení řádek. Čtení a pochopení textu v takových od-

stavicích je pak velmi obtížné. Bohužel nic takového, jako optimální délka odstavce není. Jako mezní číslo lze snad zmínit 5 řádků – délka odstavců by tedy neměla být výrazně delší nebo kratší než pět řádků.

Toto číslo však nelze brát dogmaticky. Berte je proto spíše jako doporučení a v případě, že se z hlediska délky textu odstavce od něj výrazněji odchýlíte zvažte rozdělení nebo naopak spojení okolních odstavců. Větší pozornost přitom věnujte rozsáhlým odstavcům.

Oddělování odstavců samotných lze řešit dvěma způsoby. Buď se odsadí první řádek odstavce (s výjimkou odstavce následujícího po nadpisu nebo odstavce následujícího po nějaké vertikální mezeře např. za číslovaným seznamem, ty není potřeba odsadit) anebo se mezi odstavci vynechá mezera. Pozor: oba přístupy však nelze kombinovat! Tedy není přípustné odsazovat první řádky odstavců v případě, že jsou odstavce odděleny mezerou mezi nimi a naopak.

Není vhodné ani kombinace obou přístupů např. v rámci různých kapitol (jedna s odsazovaným prvním řádkem a druhá s vynechanými mezerami mezi odstavci). Kombinace obou přístupů narušuje vizuální konzistenci textu.

Co do organizace textu na stránce, text na stránce by měl mít, pokud možno, konstantní délku odpovídající velikosti stránky. Tento požadavek je v textových procesorech typu MS Word, LibreOffice Writer apod. poměrně obtížně zajistitelný, protože tyto procesory mají pouze omezené schopnosti automatizovaného zalamování stránek. Tyto procesory jsou schopny automatizovaně předcházet tzv. *sirotkům* a *vdovám*, mezerám, které vznikly např. vložení obrázku, však předcházet neumí.

Taje práce s obrázky jsou popsány v podkapitole 3.2, proto zpět k sirotkům a vdovám. *Sirotkem* rozumíme poslední řádek odstavce textu, který je zároveň prvním řádkem stránky. Výše bylo napsáno, že odstavec představuje určitou ucelenou myšlenku. Problémem osamoceního řádku na začátku stránky je to, že nemusí být na první pohled jasné, že je součástí odstavce, který je pokračováním textu na předchozí stránce, a to je problém.

Vdovou se rozumí obdobná situace, kdy je ale osamocen první řádek odstavce na konci stránky – zbytek odstavce je pak na následující stránce. I této situaci je potřeba se vyhnout. Naštěstí je většinu moderních textových procesorů možno nastavit tak, aby tyto problémy automaticky vyřešily samy, za nás.

V odborném textu se také velmi často využívají různé seznamy, ať už s odrážkami, nebo seznamy číslované. U těchto seznamů je potřeba zvážit zarovnání – text v seznamu má totiž k dispozici pouze užší prostor stránky. Pokud se v textu objevují navíc ještě delší slova a popřípadě není povoleno dělení slov (implicitní nastavení

MS Word) mohou se v textu objevit rušivé útvary někdy označované jako *řeky*. Demonstrace řek je na obr. 3.5.

Problémem výše uvedeného textu, není ani tak text samotný, ale spíše způsob, jak je text zpracováván při čtení. Jednotlivá písmena, slova a věty totiž nejsou nic jiného než grafické vyjádření vzorů, kterým je při čtení přiřazován určitý význam. Problémem řek je to, že volné místo zde vytváří výrazný vizuální vzor, který čtenář podvědomě zachytí, musí jej vyhodnotit jako prázdné místo a pokračovat dále ve čtení. Další nepříjemnou vlastností řek je jejich meziřádkový přesah. Při čtení proto snadno může zrak čtenáře sklouznout na jiný řádek, což je nežádoucí.

>Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit. Fusce
metus odio, fringilla vel enim in,
dignissim laoreet lectus. Nam nisl
elit, bibendum eu semper quis,
porta eget enim. Vivamus
pulvinar, nibh non laoreet
vestibulum, metus mi tempor
urna, placerat aliquet nulla augue
quis augue. Mauris a gravida dui.
Cras ultrices elit magna, vitae
placerat purus ullamcorper ac.
Suspendisse vestibulum, lorem

Obr. 3.5: Řeky v textu (všimněte si dvou zvýrazněných útvarů v textu)

Určitou obranou proti vytváření řek je povolení dělení slov, ale to nemusí postačovat. Jediným spolehlivým řešením v takovém případě je zarovnání doleva. U běžného odstavcového textu na stránce A4 by ale za normálních okolností není potřeba tento problém řešit (zarovnání do bloku pro něj funguje dobře).

Jak je to s řádkováním? Řádky v publikaci by neměly být příliš blízko u sebe (řádkování jedna) a neměly by být také ani příliš vzdálené (např. řádkování 2 nebo více). Pro běžný text se obvykle doporučuje řádkování okolo 1,2 – tento text je vysázen s řádkováním 1,15 – což přibližně tento požadavek splňuje. Závěrečné práce jsou, ale poněkud jiného charakteru, měly by sloužit k ohodnocení výsledku studia. Z tohoto důvodu se u tohoto typu prací používá obvykle řádkování větší – okolo 1,5.



Odstavec a řádkování podle pokynů VŠB-TUO

Pokyny pro zpracování závěrečných prací pracují s velikostí řádkování 1,5 a nastavením mezery před odstavce 6 bodů. První řádek odstavce se neodděluje mezerou.

Větší mezery mezi řádky umožňují oponentovi (pokud má k dispozici závěrečnou práci v papírové podobě), aby si ke sporným nebo zajímavým pasážím textu dělal poznámky podle potřeby tak, aby byl schopen napsat oponentní posudek k práci.

Velikost mezery je číslo relativní k velikosti řádku. Velikost řádku je přitom dovozena od velikosti použitého písma. Velikost písma se udává v bodech. Typografie používá několik typů bodů, které nejsou stejně veliké. Textové procesory typu MS Word však používají pouze typ jediný a to tzv. *monotypový bod* označovaný zkratkou bp. Přitom platí, že $1 \text{ bp} = 0,353 \text{ mm}$. Velikost písma se volí podle velikosti sázecí plochy, pro velikost A4 je vhodné písmo o velikosti 12 bp, pro A5 nebo B5 písmo menší 9 bp.

3.2 Obrázky a tabulky

Nedílnou součástí odborných textů jsou ilustrační obrázky, diagramy a vizualizace, případně údaje vedené v tabelární podobě. Pro sazbu obrázků a tabulek existuje řada pravidel. S jejich sazbou je také spojena řada záludností, na které je nutné brát zřetel při psaní práce.

Předně každý obrázek nebo tabulka by měla mít svůj popisek (titulek), který by měl být umístěn přímo u ní. V odborném textu by měl být také každý obrázek a každá tabulka unikátně identifikovatelná. Tomuto požadavku lze vyhovět zavedením číslování obrázků a tabulek. Označování přitom volí autor sám. Možné je použít např.:

- Obrázek 1 – rozepsání typu objektu
- Obr. 1 – použití zkratky
- Obr. 1.1 – číslo obrázku v sobě může obsahovat informaci o kapitole, ve které se nachází (první obrázek první kapitoly)

V okamžiku, kdy si ale autor již některý ze stylů vybere, musí jej dodržovat v celém dokumentu. Směšování různých stylů označování tedy není z hlediska typografie žádoucí.

Existují taktéž pravidla pro umísťování popisek k obrázkům a tabulkám. **Popisky tabulek** umísťujeme zásadně **nad tabulku**, **popisky obrázků** pak **pod obrázek**. Rozdíl v umístění je způsoben odlišnými vlastnostmi obrázků a tabulek. Obrázek tvoří vždy jeden celek. Obrázek je proto vždy na jedné stránce. Tabulka oproti tomu může být značně rozsáhlá a zabírat třeba několik stran. Umístění titulku pak napomáhá identifikaci toho, na co se čtenář dívá.

Obrázky i tabulky také plní v dokumentu určitou funkci – nejsou tedy vkládány do dokumentu samoúčelně. Z tohoto důvodu je nutné s těmito objekty pracovat v textu. Touto prací se nerozumí pouze odkázání dokumentu, ale v ideálním případě také komentář k obrázku, popř. údajům obsaženým v tabulce.

Dalším problémem, který je nutné řešit, je identifikace zdroje, ze kterého daný obrázek, tabulka nebo data na základě, kterých byly konstruovány, pochází. V případě, že u obrázku nebo tabulky chybí identifikace zdroje, předpokládá se automaticky, že jej vytvořil autor sám. S jakými situacemi se lze v praxi v souvislosti s obrázky a tabulkami setkat?

- 1) Obrázek nebo tabulka vznikly zcela v režii autora textu, v takovém případě zdroj není potřeba uvést.
- 2) Obrázek (graf) nebo tabulka vznikly v režii autora na základě převzatých údajů, v takovém případě je potřeba identifikovat zdroj dat citací, např. *popisek obrázku (data [X])*.
- 3) Obrázek nebo tabulka byly převzaty s úpravami (od překladu, překreslení, až po doplnění nebo jakékoli jiné úpravy), v takovém případě lze použít formulaci jako *(adaptováno z [X])*.
- 4) Obrázek nebo tabulka byly zcela převzaty bez dalších úprav, citovat lze např. *(převzato z [X])*.

Obrázky a tabulky by měly být v práci vloženy způsobem, který umožňuje jejich snadnou interpretaci. Na první pohled se může zdát, že to je přece samozřejmé, v praxi tomu tak ale vždy není.

U vícestránkových tabulek je potřeba zajistit, aby účel jednotlivých sloupců byl jasně identifikovatelný na **každé stránce tabulky**. To lze zajistit nastavením opakování záhlaví tabulky na každé stránce.

Pokud tabulka obsahuje číselné údaje, je pro zajištění snadné interpretace obsažených údajů nutno identifikovat rozměr v tabulce uvedené veličiny a ideálně tabulku dále komentovat přímo v textu. Rozměrem je v tomto kontextu chápána především jednotka a také skutečný rozměr (např. tisíce, ...).

Čísla v tabulce by neměla být vysázena tzv. *skákajícími číslicemi*. Skákající číslice vypadají následovně: **0123456789**. Všimněte si že některá čísla mají části pod linií řádku a některá nad ní, tím vzniká efekt „skákání“ čísla. Tento typ číslic je velmi dobře čitelný v odstavcovém textu, ale do tabulek se nehodí, v tabulkách je potřeba používat tzv. verzálky 0123456789. Zvolený font může, ale nemusí podporovat oba zápisy. Na

toto si je potřeba dát pozor zejména při sazbě dokumentu v textových procesorech jako je MS Word, který toto nehlídá.

Jak je to s čitelností obrázků? Zatímco tabulky jsou prakticky výhradně tvořeny psaným textem vysázené písmem, o kterém z předchozí kapitoly již víme, že je vektorové, u obrázků situace není tak jednoznačná. Obrázky mohou být sice původně také vektorové (např. výstupy z Adobe Illustrator, Corel Draw nebo InkScape), ale při jejich vkládání do textu může nastat problém s nekompatibilitou. Textové procesory totiž často přímo vnitřní „plnohodnotné“ formáty těchto grafických programů nepodporují.

Podle schopností zvoleného kreslicího nástroje a textového procesoru je poroto potřeba zvolit vhodný výměnný formát. Který podporují oba programy. Tradičně jako takové univerzálně použitelným výměnným formáty byly používány např. formáty EMF (enanced meta file), popřípadě formát EPS (encapsulated postscript). Nově pak lze doporučit grafický formát SVG (scalable vector graphics). Finální výběr vhodného formátu ale vždy musí záviset na schopnostech používaného software.

Pokud vše ostatní zklame, je možno převést vektorovou grafiku do podoby bitmapy, které všechny textové procesory podporují. Doporučit lze např. formát PNG (Portable Network Graphics). Naopak nedoporučoval bych použití formátu JPEG, alespoň ne u jiné grafiky, než jsou fotografie. Důvodem je formátem používaný kompresní algoritmus, který v obrázku může vytvářet různé artefakty. Výsledek pak nemusí vypadat úplně dobře.

Pamatovat je potřeba také na to, že vektorové obrázky lze libovolně škálovat, aniž by tím utrpěla kvalita obrázku. Rastrové obrázky (bitmapy) jsou z tohoto pohledu mnohem problematictější, z hlediska frekvence použití se však v závěrečných pracích používají výrazně častěji nežli formáty vektorové.

Rozměr obrázku je v takovém případě přesně dán počtem bodů, kterými je obrázek tvořen. Podle zobrazovacího zařízení se liší nároky na „kvalitu“ obrázku. V současnosti používané monitory mají stále ještě relativně nízké rozlišení.

U zařízení, jako jsou monitory, je podporovaná kvalita závislá na rozměru zobrazovacího panelu zvoleného rozlišení. Společně tyto ukazatele určují podporované tzv. ppi (pixels per inch), tedy počet pixelů na jeden palec plochy. Tedy např. 20” monitor s rozlišením 1680 x 1050 má přibližně ppi 99,1, patnácti palcový MacBook Pro s retina display s rozlišením 2880 x 1800 px má ppi 220.

Při psaní dokumentu autor pracuje se svým monitorem, na kterém vidí grafický výstup své práce, navíc většinou pouze na části pracovní plochy. Pokud tedy obrázek vypadá dobře na obrazovce, nemusí to znamenat, že bude vypadat automaticky dobře

také v tištěné podobě. Kvalita tiskového výstupu je determinována schopnostmi tiskáren.

U tiskáren se sleduje jiný ukazatel – a to dpi (dither per inch). Běžné tiskárny jsou schopny tisku v dpi 600, 1200 nebo i více. Tento poznatek je potřeba zohlednit při přípravě tiskových podkladů. Neznamená to automaticky, že je potřeba usilovat o extrémní kvalitu za každou cenu,



Tip

Nejjednodušším způsobem, jak si ověřit, zda připravené tiskové podklady jsou dostatečně kvalitní je provést jejich vytištění s následnou kontrolou:

- 1) Jsou hrany v obrázku ostré tak, jak mají být?
- 2) Je patrná tzv. pixelizace – na obrázku jsou viditelné jednotlivé kostičky, ze kterých je obrázek složen?



Žádné výmluvy

Jednou z častých výmluv při diskusi nad kvalitou v práci vkládaných obrázků je, že obrázek je převzatý a v takové kvalitě je přímo ve zdroji, ze kterého čerpal. Student tím naznačuje, že vlastně za nic nemůže, to někdo druhý. *Ve skutečnosti ale bezelstně říká, že byl líný připravit kvalitnější tiskové podklady, a to nepůsobí zrovna profesionálně.*



Správný nástroj pro daný úkol

Při přípravě obrázků se vyplatí používat nástroje, které mají v sobě přímo zabudovanou podporu tvorby daných typů objektů. Obrázky typově lze členit následovně:

- 1) Organizační struktury, algoritmy, ... obecně diagramy – řeší se pomocí software jako MS Visio, SmartDraw, Dia⁵, Draw.io⁶
- 2) Ostatní vektorová grafika – Adobe Illustrator, Corel Draw nebo InkScape⁷

⁵ Dia je open source volně dostupný pro většinu používaných operačních systémů z <https://wiki.gnome.org/Dia>.

⁶ Webový editor schopný tvorby organizačních struktur a obdobných obrázků, je možno používat ze stránek výrobce <https://www.draw.io>.

- 3) Rastrové obrázky – pro provedení převodů mezi formáty, základní ořez apod. postačují nástroje jako je IrfanView nebo XnView.
- 4) Rastrové obrázky – plnohodnotná editace Adobe Photo Shop, Corel PhotoPaint, Gimp⁸.

Poslední věcí, která u výkladu problematiky obrázků a tabulek zbývá, je řešení jejich umístování a obtékání v textových procesorech. Obrázky a tabulky se v závěrečných pracích umisťují podle potřeby vždy někde mezi první citaci daného objektu a konec kapitoly, ve které byly poprvé použity. Poměrně široké možnosti umístění umožňují manipulovat s okolním textem, tak aby byly stránky práce rovnoměrně pokryty (viz kapitola 3.1.3).

3.3 Stránka

Závěrečné práce se sázejí zásadně jednostranně. Sázečí plocha je většinou o rozměru 16 x 24,5 cm, což odpovídá nastavení všech okrajů stránky na 2,5 cm. V některých případech se pro sazbu závěrečných prací doporučuje tyto rozměry modifikovat, konkrétně použít „u hřbetu“ širší okraj (3 cm) a u vnějšího okraje stránky použít menší okraj (2 cm). Tento postup počítá s tím, že nějaké místo v tištěné verzi práce spotřebuje vazba, zbytek stránky pak bude působit vyváženě z hlediska volného místa po okrajích.

Vzhledem k tomu, že práce bude odevzdávána primárně v elektronické podobě, nemá ponechání si většího prostoru u hřbetu valný význam.

Jak je to s číslováním stránek? V souvislosti s číslováním stránek se nabízí rovnou několik otázek. Co je vlastně začátek dokumentu, tedy strana 1? Dávají se čísla stránek i pod obsah nebo jiné seznamy a jak je to s přílohami?

Zkusme zodpovědět jednotlivé otázky postupně. Nejprve číslování stránek je nutnou součástí práce. Vzhledem k tomu, že závěrečné práce se tisknou pouze na jednu stranu, umisťuje se číslo stránky vždy na vnější okraj stránky (tedy pravý okraj stránky) nebo doprostřed, nikdy však ke hřbetu práce (doleva). Čísla stránek se umisťují obvykle do zápatí, tedy oblasti, která je pod stanoveným okrajem stránky. Použití zápatí tedy nezmenšuje plochu, na kterou je text práce vysázen.

⁷ Inkscape je open source volně dostupný pro většinu operačních systémů z <http://inkscape.org/?lang=cs>.

⁸ Gimp je open source nástroj dostupný pro řadu operačních systémů z <http://www.gimp.org/>.

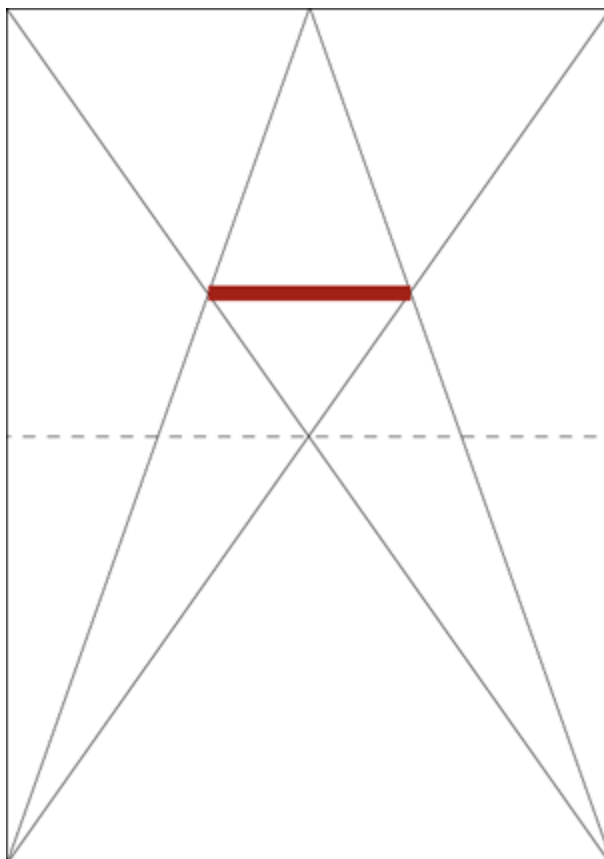
Pro číslo stránky se volí obvykle stejný druh písma jako pro odstavcový text, jeho velikost je však menší, např. pokud je odstavcový text sázen písmem velikosti 12 bp, lze pro zápatí (nebo záhlaví) volit písmo o velikosti 9 bp.

Jak je to s první stránkou? Inspiraci lze hledat u jednotlivých částí knihy:

- 1) *Obálka* – jedná se o pevnou vazbu knihy, pro závěrečné práce je její vzhled předepsaný, číslo stránky neobsahuje a do čísel stránek není započítáván
- 2) *Předsádka* – volný list papíru, který je vlepen do obálky, vkládá ten, kdo práci váže (do čísel stránek se nepočítá).
- 3) *Patitul* – obsahuje pouze název knihy v optickém středu stránky a do **závěrečných prací se nekládá**.
- 4) *Frontispis (protitul)* – i u většiny běžných knih se jedná o prázdnou **stránku a do závěrečných prací se také nekládá**.
- 5) *Hlavní titul* – neboli titulní list (titul) – jeho vzhled je pro závěrečné práce předepsaný, **číslo stránky se na něj nekládá**, ale tento list **představuje stranu 1**.
- 6) *Vydavatelský záznam* se do závěrečných prací nekládá, vkládají se zde ale některé další listy, které jsou pro závěrečné práce specifické, jako jsou různá prohlášení. V době psaní těchto skript (únor 2023), ale žádná taková prohlášení vyžadována nejsou. V případě, že by se v budoucnu situace změnila, vložené listy prohlášení vy se do počtu stránek počítaly, číslo stránky samotné by se ale na stránku nekládalo.
- 7) *Poděkování* – nepovinná část u knih, ale také závěrečných prací, pokud je obsaženo, umísťuje se do optického středu stránky, číslo stránky se nekládá. Optický střed stránky není uprostřed stránky (viz obr. 3.6)!
- 8) *Abstrakt a klíčová slova* v češtině a angličtině, číslo stránky se na stránku nekládá.
- 9) *Obsah, případně seznam obrázků, tabulek a zkratk* – u těchto seznamů se již běžným způsobem vkládá číslo stránky. Za předpokladu, že se v rámci závěrečné práce použije poděkování a prohlášení o použitelnosti práce bude mít pouze jednu stranu, bude obsah na straně 6.

Alternativně lze argumentovat, že číslovat běžným způsobem by měl být až samotný text práce – strana 1 z tohoto pohledu by měl být až úvod. V takovém případě lze použít pro číslování obsahu a seznamů jiný způsob číslování, např. pomocí římských číslic. Tento způsob využívá např. ve své knize *Umění programování* Donald E. Knuth

[18], nestor počítačové sazby a tvůrce sázecího systému TeX. Pro účely závěrečných prací je ale tento druhý způsob zbytečně složitý.



Obr. 3.6: Konstrukce optického středu stránky (označeno tlustou červenou čarou), skutečný střed stránky je označen přerušovanou čarou (převzato z [19])

Přílohy by měly obsahovat čísla stránek, pokud jsou přímo součástí vazby, tedy mají charakter běžných stránek. Přílohy, jako jsou mapy nebo výkresy, které jsou velkoformátové, jsou obvykle do práce pouze vkládány a v takovém případě nemohou obsahovat číslo stránky. Podobně přílohy, které existují pouze v elektronické podobě, také neobsahují čísla stránek.

3.4 Sazba citací

Citací se rozumí odkaz na určitý zdroj v seznamu literárních pramenů, citací se však také rozumí přímo záznam v takovém seznamu. Pro oba výklady citace existují přesná pravidla, která je záhodno dodržet. Při tvorbě citací se obvykle vychází z normy ISO 690 [2] z roku 2022, upravuje pravidla citování.

Norma připouští tři druhy odkazů na seznam použitých zdrojů:

- 1) *Harvardský systém* – zdroj je identifikován jménem prvního autora a rokem vydání.
- 2) *Číselný odkaz* – zdroj je identifikován číslem pořadovým zdroje ze seznamu zdrojů.
- 3) *Průběžná poznámka* – odkaz se uvede do poznámky pod čarou na stránce, kde k odkazu došlo.
- 4) *Značkou* – každému pramenu se přidělí unikátní značka, kterou je zdroj následně v textu odkazován. Číselný odkaz je z tohoto pohledu vlastně speciálním případem značky, kdy značce odpovídá číslo zdroje v seznamu.

U závěrečných prací se nejčastěji využívá odkazování pomocí číselných odkazů. Použití čísel je totiž z hlediska použitého místa úspornější než odkaz Harvardským systémem, na druhou stranu odkazy Harvardským systémem je možné lépe zakomponovat do textu, což usnadňuje jeho čitelnost.



Systémy odkazování

Harvardský systém

Říká se, že problémy se sazbu matematického aparátu knihy *Umění programování* (Knuth, 2008) donutily Donalda E. Knutha vyvinout systém TeX.

Seznam literatury

Knuth, 2008. KNUTH, Donald E. *Umění programování - Základní algoritmy*. Brno: Computer Press, 2008. 648 s. ISBN 978-80-251-2025-5.

Číselný systém

Říká se, že problémy se sazbu matematického aparátu knihy *Umění programování* [1] donutily Donalda E. Knutha vyvinout systém TeX.

Seznam literatury

[1] KNUTH, Donald E. *Umění programování - Základní algoritmy*. Brno: Computer Press, 2008. 648 s. ISBN 978-80-251-2025-5.

ISO 690 přitom explicitně nepředepisuje, jakou formu přesně má např. číselný odkaz mít. Může být proto realizován odkazem v hranatých závorkách, ale klidně také kula-

tých nebo horním indexem v místě odkazu. Při volbě je však nutné zohlednit použitou notaci v celé práci i u ostatních objektů. Pokud tedy práce obsahuje poznámkový aparát (poznámky pod čarou), je použití odkazů formou horního indexu nevhodné, protože může dojít k záměně s takovou poznámkou. Podobně pokud práce obsahuje odkazy vzorců číslem v kulatých závorkách, je použití číselných odkazů na literaturu v kulatých závorkách nevhodné.

V případě, že je používán číselný systém odkazování a je vedle sebe několik odkazů, odkazy píšeme do společných závorek (pokud se závorky používají), např. odkazy [1, 3, 10], pokud odkazy odpovídají určitému rozsahu lze zapsat tento rozsah zapsat následovně [1-3] pro odkazy na zdroje 1, 2 a 3.

Pro vytváření záznamu o zdroji citace rozlišuje norma několik základních druhů zdrojů:

- 1) kniha (monografie)
- 2) část knihy (kapitola nebo třeba příspěvek ve sborníku)
- 3) součást seriálu (především článek v časopise)
- 4) programy a aplikace
- 5) kartografické materiály
- 6) události, vystoupení nebo jejich záznamy a audiovizuální záznamy
- 7) umění, grafika a sbírkové předměty
- 8) notové záznamy
- 9) patenty
- 10) zprávy v sérii podobných informačních zdrojů
- 11) archivní materiál
- 12) datasety
- 13) webová sídla nebo jejich části
- 14) sociální média a služby
- 15) nepublikované informační zdroje

Z prostorových důvodů se nebudeme zabývat rozebíráním nuancí všech typů zdrojů a způsobu jejich citování. Místo toho se zaměříme pouze na ty, které s vysokou pravděpodobností skutečně použijete.

Než se zaměříme na jednotlivé typy nejprve stanovíme některá společná pravidla, která používáme napříč různými typy zdrojů.

Povinným údajem citace je vždy původce díla. Pokud původců (autorů) díla bylo více, pak je potřeba uvést vždy všechny tedy, pokud jejich počet není příliš vyso-

ký. ISO 690 jako hranici uvádí 5 autorů. Pokud je jejich počet vyšší, uvádíme pouze prvního a doplňujeme et al. nebo případně a kol.

Vzhledem k tomu, že v současnosti je již většina zdrojů přístupná v elektronické podobě, existují také společná pravidla pro jejich citování. Klíčovým údajem je adresa URL, na které se zdroj nachází. Problémem ale je, že většina URL není považována za tzv. „stabilní“ adresu.

Absencí stability rozumíme, že není zaručeno, že odkazovaný zdroj bude na dané URL dostupný také později, až se k němu pokusí přistoupit čtenář díla. Z tohoto důvodu je nutné, aby byl za odkaz doplněn také datum, kdy byl naposledy daný zdroj na adrese prokazatelně dostupný.

URL může být také poměrně dlouhé. Mohli bychom tak být v pokušení nahradit takovou adresu adresou kratší vytvořenou některou ze služeb pro zkracování URL. Takových služeb existuje celá řada:

- 1url.cz
- 6b.cz
- bit.ly
- a řada dalších

Tomuto vábení bychom ale měli odolat, protože použitím takových nástrojů problém trvanlivosti, a tím také dohledatelnosti, vlastně zhoršujeme. Zdroj může přestat být dohledatelný, protože došlo k jeho přesunu (změna umístění) nebo již nadále není dostupný. Použitím zkracovače adres vlastně přidáváme další možný bod selhání dostupnosti zdroje, tedy když přestane zkracovač přsměrovávat nebo když přestane fungovat.

Problém dočasnosti URL řeší tzv. *permanентní odkazy*, které mohou být za určitých podmínek přiděleny určitému zdroji. Typickým, ale nikoliv jediným, představitelem takových identifikátorů je DOI.

V případě, že byl zdroji takový permanentní odkaz přidělen je nutné jej uvést v citaci a to v „interaktivní“ formě. Co to znamená? Pro příklad článku dále ve skriptech používáme článek v časopisu *Journal of Loss Prevention in Process Industries* s přiděleným DOI: 10.1016/j.jlp.2010.08.003.

Tento identifikátor společně s resolverem vytvoří plnou URL adresu. V případě DOI se jako resolver obvykle používá <https://doi.org>. Pro náš příklad bude tak úplná adresa vypadat následovně: <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2010.08.003>.

Jelikož DOI je považováno za permanentní odkaz datum citování se v takovém případě neuvádí. Dále platí, že pokud zdroj má přiděleno DOI (nebo jiný permanentní odkaz) a jinou URL adresu, uvádí se pouze DOI.

Nyní již můžeme přejít k způsobu citování nejpoužívanějších typů zdrojů.

Kniha (monografie)

ŠENOVSKÝ, Michail, ADAMEC, Vilém, ŠENOVSKÝ, Pavel. *Ochrana kritické infrastruktury*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2007. 136 s. ISBN 978-80-7385-025-8.

SCHÜTZE, Oliver et al. *AISC 175 - EVOLVE - A Bridge between Probability, Set Oriented Numerics, and Evolutionary Computation II*. New York: Springer, 2013. 506 s. ISBN 978-3-642-31519-0, dostupné z: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-31519-0>.

V obecné rovině je struktura záznamu o knize následující:

Seznam autorů. *Název knihy kurzívou*. číslo vydání (pokud nebylo první). Místo vydání: vydavatel, rok vydání. počet stran. ISBN, pokud bylo přiděleno. Všechny autory není potřeba vypisovat v případě, že je jich více než 5, v takovém případě se použije jméno prvního autora a *et al* (česky a kol.).

V případě, že kniha byla v elektronické podobě, resp. je přístupná na internetu, platí pro ni podobná pravidla jako pro jiné elektronické zdroje, tedy stanoví se navíc také lokátor umístění pomocí DOI, bylo-li přiděleno.

Část knihy (monografie)

ŠENOVSKÝ, Pavel, BERNATÍK, Aleš, ŠENOVSKÝ, Michail. Effective Evacuation Support Using IT Tools. In: *Proceedings of 10th WSEAS International Conference on Information Security and Privacy*. Stevens Point: WSEAS Press, 2011, vol. 10, s. 78–83, ISBN 978-1-61804-049-7

KRINGS, A., OMAN, P. A simple GSPN for modelling common mode failures in critical infrastructures. In: SPRAGUE, Ralph H. (ed.). *Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2003. 2003, s. 10, dostupné z: <https://doi.org/10.1109/HICSS.2003.1174908>.

Část knihy – zobecnění záznamu:

Seznam autorů. Jméno kapitoly nebo příspěvku. In: Jméno původce (ed.). *jméno konference, knihy nebo sborníku*. Místo vysání: vydavatel, rok vydání, ročník, s. strany citovaného příspěvku nebo kapitoly od-do, DOI pokud bylo přiděleno.

V záznamech obecně se zvýrazňuje vždy ten nejdůležitější údaj. V případě knihy to byl název knihy, ale v případě části knihy není pro lokaci výsledku nejdůležitější název dané části, ale název zdroje, ve kterém se nachází. Všimněte si také, že součástí

citace je také původce knihy jako celku. Obvykle se tím rozumí editor, pokud je u knihy uveden.

Na sazbu editorů se vztahují stejná pravidla jako na sazbu běžných autorů, včetně počtu 5 editorů jako limitních pro použití et al.

Dalším specifickým údajem příspěvku nebo kapitoly je jeho lokace definovaná stranami v dané knize nebo sborníku.

Některé sborníky konferencí kromě ISBN mají přiděleno také ISSN. V takovém případě je možné ISSN přidat za ISBN. K identifikaci je ale vhodnější ISBN, neboť je přidělováno jednotlivým knihám, zatímco ISSN je přidělováno celému seriálu.

DOI je povinný údaj, pokud byl zdroji přidělen, oproti tomu ISSN a ISBN nejsou povinné údaje. V obecné rovině jejich použití, pokud jsou známy, lze doporučit.

Součást seriálu (článek v časopise)

ŠENOVSKÝ, Pavel. Population Vulnerability Evaluation Against Long-term Floods Impacts. *TRANSACTIONS of the VŠB - Technical University of Ostrava, Safety Engineering Series*. 2011, roč. 6, č. 1, s. 34–39. ISSN 1801-1764.

BERNATÍK, Aleš, ŠENOVSKÝ, Pavel, PITTS, M. LNG as a potential alternative fuel – Safety and security of storage facilities. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*. 2011, roč. 24, č. 1, s. 19–24. dostupné z <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2010.08.003>. ISSN 0950-4230.

Součást seriálu – zobecnění záznamu:

Seznam autorů. Jméno článku. *Jméno časopisu*. ročník, číslo, rozsah stran od-do. DOI nebo ISSN.

V případě, že článku bylo přiděleno DOI, je potřeba je uvést. Jedná se zároveň o nejpohodlnější identifikátor, jelikož umožní přímo lokalizovat citovaný článek. V případě, že toto není možné, je nutné identifikovat časopis a dohledat článek přes něj.

Pro lokaci záznamu je klíčové jméno časopisu, který daný článek obsahuje. Název časopisu je proto kurzívou. Časopis samotný může být identifikován pomocí ISSN čísla.

Elektronické zdroje:

ISO 690:2022 rozlišuje elektronické zdroje do řady subtypů. Pro naše účely ale citování těchto zdrojů konsolidujeme do jediné skupiny. Konečně způsob jejich citování je velmi podobný.

ČNB. *HDP 2011, vývoj HDP v ČR* [online]. dostupné z:

<http://www.kurzy.cz/makroekonomika/hdp/> [cit. 2011-10-7].

HZS. Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje - Statistiky [online]. dostupné z:

<http://www.hzszlk.eu/launch.php?s=page&ID=46> [cit. 2011-10-20].

Elektronické zdroje – zobecnění záznamu:

Elektronický zdroj je konstruován stejně jako zdroje jiné, jeho struktura je proto:

Seznam autorů. *Název zdroje* [online]. [cit. datum poslední kontroly funkčnosti zdroje]

Dostupné z: úplná adresa k citovanému zdroji.

Základem správného citování je maximální snaha o dohledatelnost odkazovaných zdrojů, tedy snaha zajistit, aby odkaz obsahoval dostatek informací, aby daný zdroj bylo možné bez problémů dohledat. Pro většinu zdrojů to není problém, co ale dělat se zdroji v exotickém jazyce, který nepoužívá běžnou latinku (ruština, čínština, japonština, ...)?

I na to norma ISO 690:2022 pamatuje. Jelikož primárním účelem citace je umožnit dohledání citovaného zdroje, je nutné zadat údaje jako v originální podobě. Protože právě v této podobě bude zdroj dohledatelný. Pokud jsou tedy autoři a název zdroje v ruštině (azbuce), měli by v azbuce být uvedeni také v citaci. Stejná pravidla se vztahují na jakýkoliv jiný jazyk nebo abecedu.

Nevýhodou tohoto postupu je to, že názvy v jiných, než latinkových abecedách jsou obtížně čitelné pro čtenáře bez znalosti daného jazyka. Pro takové čtenáře lze doplnit také transkripci údajů do latinky, ale pozor v původním jazyce.

Zkusme si to třeba na citaci knihy *Umění války* od Sun-C:

孫子 [Sun-c']. 孫子兵法 [Sūnzǐ Bīngfǎ, překlad *Umění války*]. 5. stol. př.n.l.

Transkripci, popř. překlad doplňujeme do citace do hranatých závorek. Jedná se o nepovinný údaj. Tyto doplňující údaje nejsou povinné, původní název, bez transkripce ale je.

Technicky transkripce je možná do jakékoliv abecedy. V našich podmínkách ale transkripci budeme provádět primárně do latinky. V takovém případě hovoříme o tzv. romanizaci.

Postupy transkripce včetně romanizace jsou obvykle normalizované. Postup se ale liší podle jazyka, do kterého takovou transkripci provádíme. Rozdíly úzce souvisí se způsobem, jakým vyslovujeme v daném jazyce.

Jako příklad můžeme použít japonské slovo つなみ. Podívejme se na romanizaci do češtiny a angličtiny. V případě české transkripce se jedná o *cunami*, v případě anglické o *tsunami*. Rozdíl je v tom, jak foneticky vyslovujeme. Jelikož v angličtině se *c* obvykle vyslovuje jako *k*, používá se v angličtině *tsu*, zatímco v češtině se použije *cu*. Obě transkripce přitom vedou foneticky na stejný zvuk.

Základní otázka zní, bude daný zdroj dohledatelný, pokud se použije přepis? Pokud ano, pak který?

Ještě v relativně nedávné minulosti byl výše uvedený požadavek technicky obtížně proveditelný. Dnes ale všechny moderní operační systémy a textové procesory podporují univerzální znakovou sadu UTF, která tento problém z velké části řeší. Bez problému lze tak sázet vedle sebe názvy v téměř libovolných znacích, včetně znaků některých smyšlených abeced (např. klingonština).

S trochou úsilí tak tomuto požadavku můžete vyhovět také Vy, ve své práci.

Struktura citací je, jak je vidno z předchozích příkladů, relativně jednoduchá. Záludnost citování spočívá v nutnosti udržování korektních informací o citovaných zdrojích a aktuálnosti seznamu použité literatury, to celé v dokumentu, jehož tvorba může trvat celé měsíce a jehož jednotlivé části mohou být i vícekrát razantně předělávány. Z tohoto důvodu je vhodné použít pomocný software pro management citací. Některé informace o takovém software je možné nalézt v kapitole 4.

3.5 Vzorce

Technický text je velmi často doplňován také různými matematickými výrazy. I jejich sazba je ošetřena řadou pravidel, které je vhodné dodržovat, aby byla zajištěna maximální srozumitelnost v práci předávaných informací.

Matematický výraz se může objevit buďto samostatně, viz např. (1), anebo může být vložen přímo v textu: $x = \sum_{i=1}^n k_i / n$. Sazba těchto výrazů, přestože následuje velmi podobná pravidla, se liší. Rovnice (1) obsahuje stejný výraz, ale zapsaný samostatně.

$$x = \sum_{i=1}^n \frac{k_i}{n} \tag{1}$$

Do textu tedy matematické výrazy zapracováváme v úsporné podobě tak, aby se výška řádku příliš nezvětšila. Pokud matematický výraz stojí osamoceně, takovým omezením

nepodléhá, volné místo lze využít pro dosažení lepší čitelnosti i složitých matematických výrazů.

Samostatně stojící matematické výrazy se číslují, číslo výrazu se obvykle zarovnává k pravému okraji stránky. Takto vložený výraz opět není použit samoučelně, a proto je potřeba se na něj odkázat/použít jej přímo v textu práce. Pro pochopitelnost výrazů je potřeba doplnit vysvětlivky. Tyto vysvětlivky lze zapsat přímo k výrazu, např. formou kde x je ..., k je ... apod. Alternativně lze vysvětlivky k použitým symbolům konsolidovat na jedno místo, obvykle do seznamu zkratek a symbolů. V případě, že se jedná o vzorce fyzikální, je povinnou součástí vysvětlivek také stanovení rozměru jednotlivých veličin.

Pozornost věnujte také znaku „...“. Jedná se o tzv. výpustek. Tři tečky tvoří ve skutečnosti jeden znak. Většina textových procesorů automaticky tři za sebou jdoucí znaky tečky nahradí znakem výpustku. Zkontrolujte si, že tomu tak je i ve Vašem textovém procesoru.

Konsolidace vysvětlivek do seznamu se obvykle provádí u textů vyloženě matematického, popř. fyzikálního charakteru, které obsahují rozsáhlý matematický aparát. V takovém případě konsolidace vysvětlivek na jednom místě může výrazně přispět ke konsolidaci/čitelnosti textu. Přece jenom vysvětlivky v textu vždy do určité míry dojem z textu rozbíjejí.

Na druhou stranu, vysvětlivky přímo u vzorce umožňují jeho snadnější interpretaci. Z tohoto důvodu musí autor sám rozhodnout o (ne-)vhodnosti použití určitého způsobu zápisu.

Při sazbě vzorců je potřeba také hlídat sklon písma, zápis $\sin x$ totiž znamená něco jiného než $\sin x$. Zatímco $\sin x$ znamená sinus x , $\sin x$ znamená s krát i krát n krát x . Tedy funkce jsou sázeny běžným písmem, zatímco proměnné kurzívou.

3.6 Speciální znaky a další věci o typografii, které se nikam jinam nevešly

Pomlčka vs spojovník

Pomlčka se používá pro určení rozsahu, např. konzultační hodiny jsou 9:00–10:00 hod, v takovém případě se pomlčka sází bez mezer. Pomlčka se používá také pro vyjádření pomlky ve větě – tedy může posloužit jako náhrada čárky. V takovém případě se pomlčka sází s mezerami.

Spojovník se používá pro spojení dvou slovních částí, které tvoří jeden celek, např. Brno-Střed, Frýdek-Místek, apod.

Uvozovky

V češtině se používají zásadně uvozovky ve formátu 9966. Pro sazbu uvozovek se používají „zásadně“ speciální znaky, uvozovky tedy v češtině není možno nahradit jinými znaky jako např. apostrofy nebo jinými znaky zapsanými jako dolní popř. horní index.

Jednotky

Jednotky se zapisují obvykle následovně: venkovní teplota 14 °C, váha balíku je 4,2 kg. Mezi číslo a jednotku se tedy vždy klade mezera. Výjimkou může být označení stupňů, např. 12° pivo. Místo se nevynechává také u stupňů v souřadnicích.

Měna

Znaky ,- se používají jako náhrada haléřů (v českých korunách), správně proto je napsat, že škody dosáhly Kč 100 000,-. Chybné je ale napsat, že jeden kus stál Kč 19,50,-.

Každá měna má také své oficiální označení. Seznam těchto oficiálních názvů a zkratk je možné nalézt v ISO 4217 [20]. Podle tohoto standardu jsou měnám přiřazovány třípísmenné zkratky např. EUR pro Euro, USD pro Americký dolar atd. Označení pomocí symbol (např. € pro Euro) se většinou používá spíše v ilustracích.

Čísła

Pro lepší čitelnost čísel se obvykle používá pravidlo dvou nebo tří číslic, např.:

Klapka	12 34	čtyřmístné číslo, zápis po dvojicích
Telefon	732 123 456	telefonní číslo je 9-ti místné, nezlomitelná mezera odděluje trojice čísel
Škoda	100 000,-	oddělovač tisíců je v češtině mezera
Sedmimístné číslo	123 45 67,	tedy ve formátu 3 + 2 x 2

Z výše uvedených pravidel existují výjimky – nerozděluje se třeba rok, např. Karel IV. se narodil roku 1316. Nerozdělují se také čísla, která mají tři a méně číslic.

Při zápisu čísel je potřeba dbát na to, aby číslo bylo celé na jednom řádku, pokud je to technicky možné. Samozřejmě, pokud je nutné vypsát např. Ludolfovo číslo s přesností na 150 míst, pak je rozdělení na několik řádků naprostou nutností, toto je však spíše výjimečný případ.

Nedělitelná mezera

V předchozím textu byl použit pojem nedělitelná mezera. Touto mezerou se rozumí speciální znak mezery, který však není možné použít jako pokyn k zalomení. Text

s nedělitelnou mezerou se tedy vždy objeví celý na jednom řádku. Typický příklad je uveden výše v pojednání o číslech. Nedělitelná mezera se v češtině používá také pro oddělení jednopísmenné předložky od slova.



Typografie – další informace

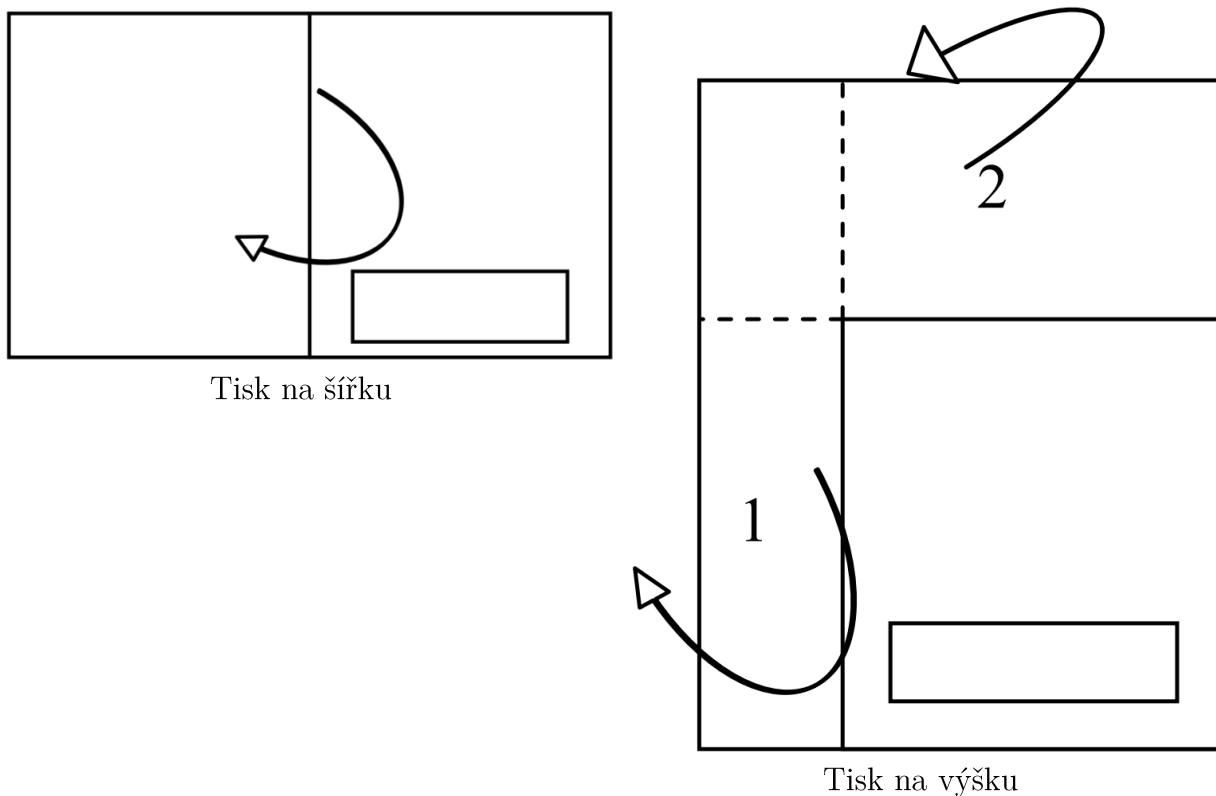
Jak vidno z předchozích odstavců, je typografie poměrně složitou záležitostí, kterou však rozhodně má smysl se zabývat. V této kapitole byla shromážděna některá z důležitějších pravidel pro sazbu, zejména závěrečných prací. Nejedná se však o vyčerpávající výběr pravidel, pokud Vás tedy problematika typografie zaujala, je možné doporučit pokračovat ve studiu odborné literatury, např. *Průvodce tvorbou dokumentů* [21].

3.7 Velkoformátové přílohy

Některé závěrečné práce využívají rozsáhlý přílohový aparát. Některé z těchto příloh mohou mít charakter výkresů nebo map, které svými rozměry mohou výrazně přesáhnout rozměr běžné stránky. Takové přílohy se tisknou obvykle ve svém originálním rozměru a do práce se volně vkládají, popřípadě se využije „kapsa“ na obálce práce.

Každá taková příloha obsahuje hlavičku, popřípadě také legendu. Tyto údaje se obvykle vkládají k pravému dolnímu okraji výkresu. Právě tato část **musí být** ve složené příloze **viditelná**. Skládání proto nemůže probíhat úplně náhodným způsobem.

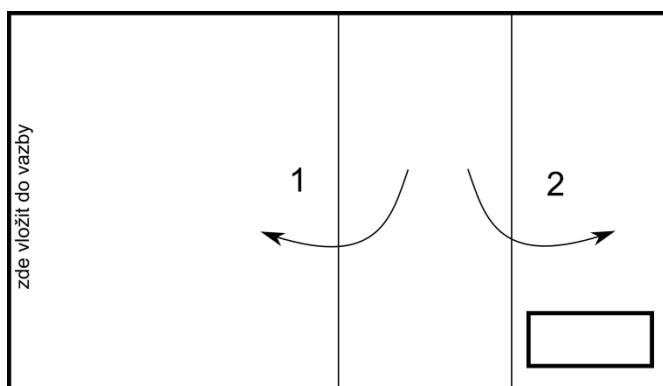
Skládání se obvykle provádí na formát A4. Velmi dobrý popis způsobu ručního skládání výkresů poskytuje např. Veit [22]. Graficky lze postup skládání znázorněn na obrázcích 3.7 – 3.10 pro různé formáty výkresů.



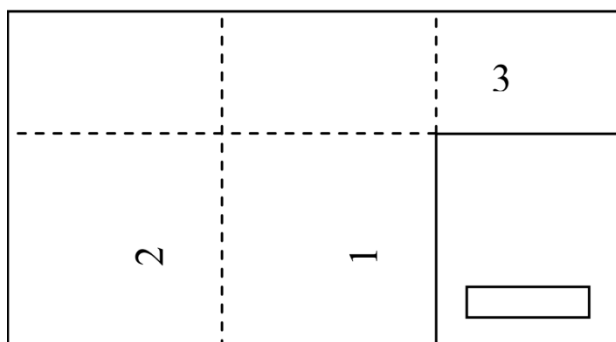
Obr. 3.7: Složení formátu A3 na formát A4 (převzato z [22])

Formát A3 je také obvykle největší přílohou, kterou je možné ještě zavést přímo do vazby práce. Způsob složení se ale bude lišit od postupu znázorněného na obr. 3.7, viz obr. 3.8. Technicky je možno podobným způsobem skládat také větší přílohy a následně je svázat přímo do práce, avšak váha takového listu je často natolik veliká, že se může v místě vazby poškodit (natrhnout).

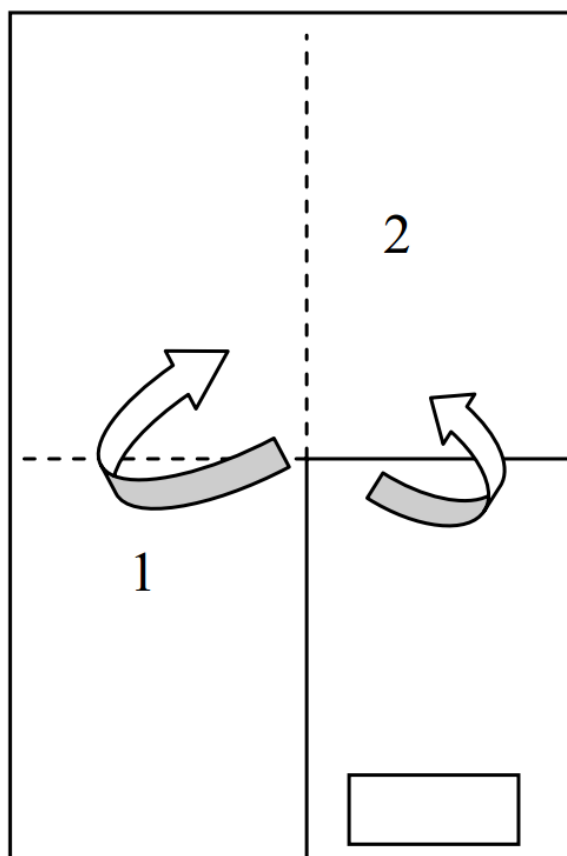
Z tohoto hlediska je obvykle výhodnější větší přílohy vkládat jako volné listy do kapsy na obálce práce.



Obr. 3.8: Složení formátu A3 na formát A4 pro běžné svázání

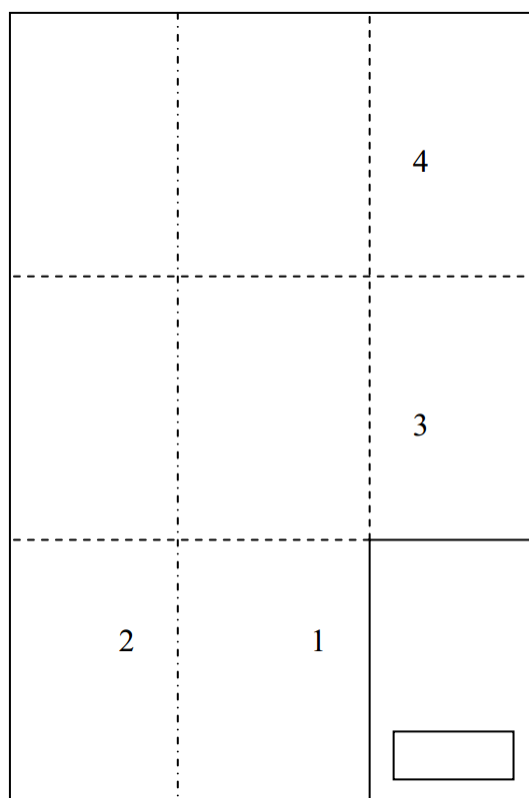
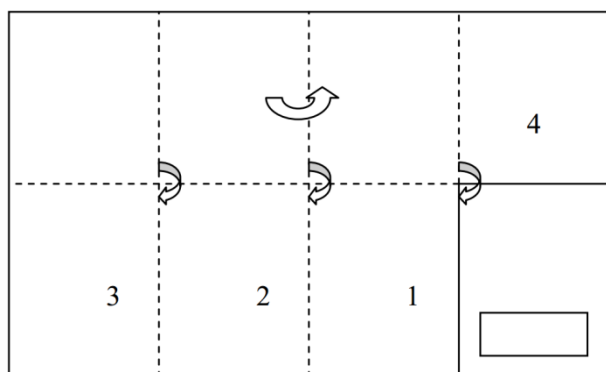


Tisk na šířku



Tisk na výšku

Obr. 3.9: Složení formátu A2 na formát A4 (převzato z [22])

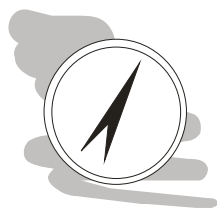


Obr. 3.10: Složení formátu A1 na formát A4 (převzato z [22])

Ostatní formáty se skládají analogicky. Pokud si na složení výkresu netroufáte sami, lze složení výkresu zajistit jako službu. Většina copy center poskytujících služby velkorozměrového tisku zároveň nabízí možnost nechat si tisky složit.

Přesný způsob skládání výkresů lze také nalézt v normě ČSN 01 3111 [23].

4 Tipy a návody pro zjednodušení procesu psaní závěrečných prací



Průvodce studiem

Tato kapitola poskytne čtenáři některé tipy pro zpracování závěrečné práce, které mohou napomoci autorovi vyvarovat se některým často opakovaným chybám ve zpracování práce.



Čas nutný ke studiu

K prostudování kapitoly bude potřeba několik hodin.

4.1 Doporučený postup práce

Závěrečná práce tvoří jeden koherentní celek, demonstrující schopnost studenta samostatně vyřešit zadaný problém na úrovni odpovídající určitému stupni vzdělání (Bc. nebo Ing.). Zpracování práce je pro studenta většinou poměrně náročné, není proto vhodné, aby k tvorbě práce bylo přistupováno chaoticky, nesystémově. To znamená, že pro zpracování **je potřeba mít plán**. Takový plán v sobě obsahuje jednak časové stanovení programu prací (např. měření, návštěvy pracovišť, konzultace apod.) a také osnovu práce samotné.

Osnovu práce je potřeba sestavit co možná nejdříve. Student by výslednou osnovu měl také prodiskutovat se svým vedoucím práce a popřípadě také konzultantem, pokud byl stanoven. Osnova slouží k hierarchickému popisu struktury práce. Sestavení osnovy na počátku prací umožní, aby si student včas sepsal všechny činnosti, které pro vyřešení práce musí vykonat a naplánoval si je. Osnova by zároveň měla studenta vést při psaní práce, měla by jej usměrňovat tak, aby neodbíhal od řešeného tématu.

Řešení práce samotné v žádném případě neponechávejte na poslední chvíli. Řada studentů má sice představu, že teprve pod tlakem jsou schopni vyprodukovat „ten správný“ objem práce a možná tomu tak skutečně je, avšak kvalita takové práce obvykle nebývá valná. Ono ne nadarmo se říká, že *práce kvapná málo platná*.

Osnova ale není dogma. V průběhu řešení práce se může ukázat, že původně plánovaný postup a s ním související osnova práce nevyhovují, a proto je potřeba je předělat. K takovému předělání však přistupujeme vždy s rozmyslem a pečlivě zdůvodníme (sami sobě, popř. vedoucímu práce), proč je potřeba takovou změnu provést.

Pokud v osnově potřebujete dělat opravdu hluboké změny, popř. je potřeba je provádět často, je to jedním z indikátorů existence hlubších problémů v práci. Z tohoto důvodu zvažte konzultaci se svým vedoucím.

Výsledkem práce pod tlakem jsou kompromisy – reálně, co na práci můžete obětovat, abyste uspořili čas? Měření ... těžko, obětovat ale lze korekturu, kvalitní vazbu, typografickou úpravu. Výsledkem je tedy práce, která obsahuje řadu viditelných chyb a celkově vypadá hnusně. Hodnocení takové práce je pak logicky horší.

Řadě studentů ani taková úspora nestačí a pak nezbývá než ošdit práci samotnou, nepokrýt návaznosti, omezit zpracování získaných údajů a na provedení některých analýz prostě nezbyde čas. Tímto způsobem se už ale zasahuje přímo do jádra práce. Taková práce nejen, že je hůře hodnocená, ale může být dokonce **neobhajitelná. To mu je potřeba se vyhnout.**

Co **konzultace**? Konzultace nejsou od toho, aby student si mohl udělat čárku „*tak jsem zase navštívil toho vola*“, nejsou určeny ani k tomu, aby vedoucí práce přepisoval studentovi jeho práci. Základním účelem konzultací je:

- 1) Domluvení charakteristik zadání práce (ve fázi před oficiálním zadání práce)
- 2) Dohoda o směřování práce (osnova).
- 3) Doporučení studijních pramenů.
- 4) Kontrola způsobu zpracování získaných údajů.
- 5) Rady k překonání problému, na který student narazil.
- 6) Formální kontrola jednotlivých částí práce.

Úkolem vedoucího práce není:

- 1) Opravovat po studentovi pravopisné a gramatické chyby.
- 2) Reformulovat jazykově a věcně chybné pasáže práce.
- 3) Dopisovat chybějící části práce, které student není schopen napsat.

Práci ke kontrole lze vedoucímu předkládat po částech, obvykle se však jedná o části větší, tedy nikoliv po jednotlivých stránkách. Je potřeba mít na paměti, že práce tvoří jeden celek, tedy pokud jednotlivé kapitoly byly prokonzultovány samostatně, neznamená to, že práce z nich složená bude jako celek fungovat. Dále není vhodné zaslat práci nebo její pasáž, po dalším dni poslat další verzi, další den přijít na konzultaci a na její závěr prohlásit, že zasláná, opravená pasáž už teď stejně vypadá jinak. Jinými slovy, pokud potřebuji zpětnou vazbu, je potřeba na ni počkat. V tomto čase je obvykle možné věnovat se např. jiné části závěrečné práce nebo studiu pramenů, modelování apod.

Časově začněte se zpracováním práce co možná nejdříve, ideálně na začátku posledního ročníku svého studia (tedy v září). Případné brzké dokončení práce umožní udělat si přestávku před finální úpravou práce. Účelem přestávky je získat zpět odstup vůči práci. Tím, jak student text píše, dosáhne dříve nebo později stavu tzv. *provozní slepoty*. To znamená, že neuvidí pravopisné chyby, nevšimne si klidně chybějící poloviny vět, která buďto vypadla z textu nebo byla přítomna pouze v hlavě autora.

Finální korekturu provádějte vždy ve vytištěné verzi práce v dobře osvětlené místnosti a **budte brutální**. Škrtejte, dopisujte, dělejte si poznámky, ideálně tužkou jiné barvy než je text práce – je lepší když to uděláte Vy než oponent. Práci je také dobré nechat si zkontrolovat po jazykové stránce.

Před finálním tiskem je vhodné práci jako celek ještě jednou prokonzultovat s vedoucím práce.

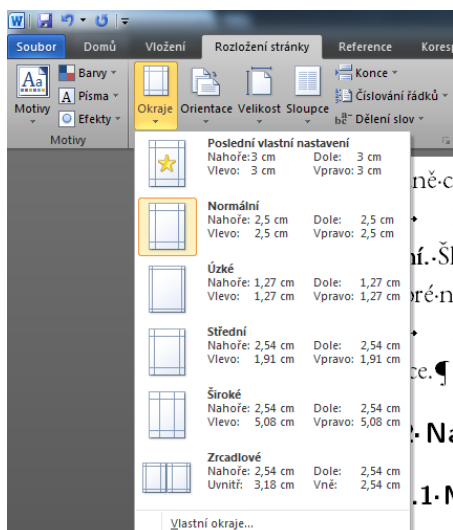
4.2 Nastavení textového procesoru

4.2.1 MS Word

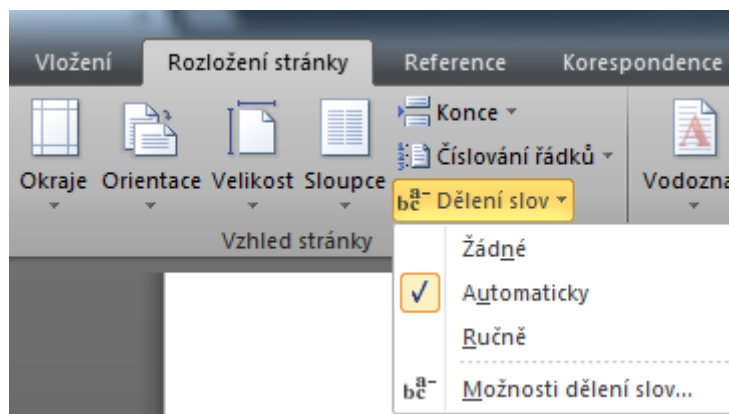
Nastavení okrajů stránky se provádí v MS Word 2010 na záložce rozložení stránky (rozložení ve Word 2016), část vzhled stránky, okraje. Podle preferencí se nastaví okraje na 2,5 cm, nebo se nastaví u hřbetu širší okraj 3 cm a na vnější okraj na 2 cm. Vlastní nastavení okrajů lze provést pomocí volby Vlastní okraje (další velikost papíru ve Word 2016), viz obr. 4.1.

Na kartě rozložení stránky se provádí také nastavení dělení slov. Rozdělování slov je vhodné nastavit jako automatické – pak se o rozdělování slov bude starat Word sám, viz obr. 4.2. Tato volba je implicitně nastavena na žádné, tedy bez dělení slov.

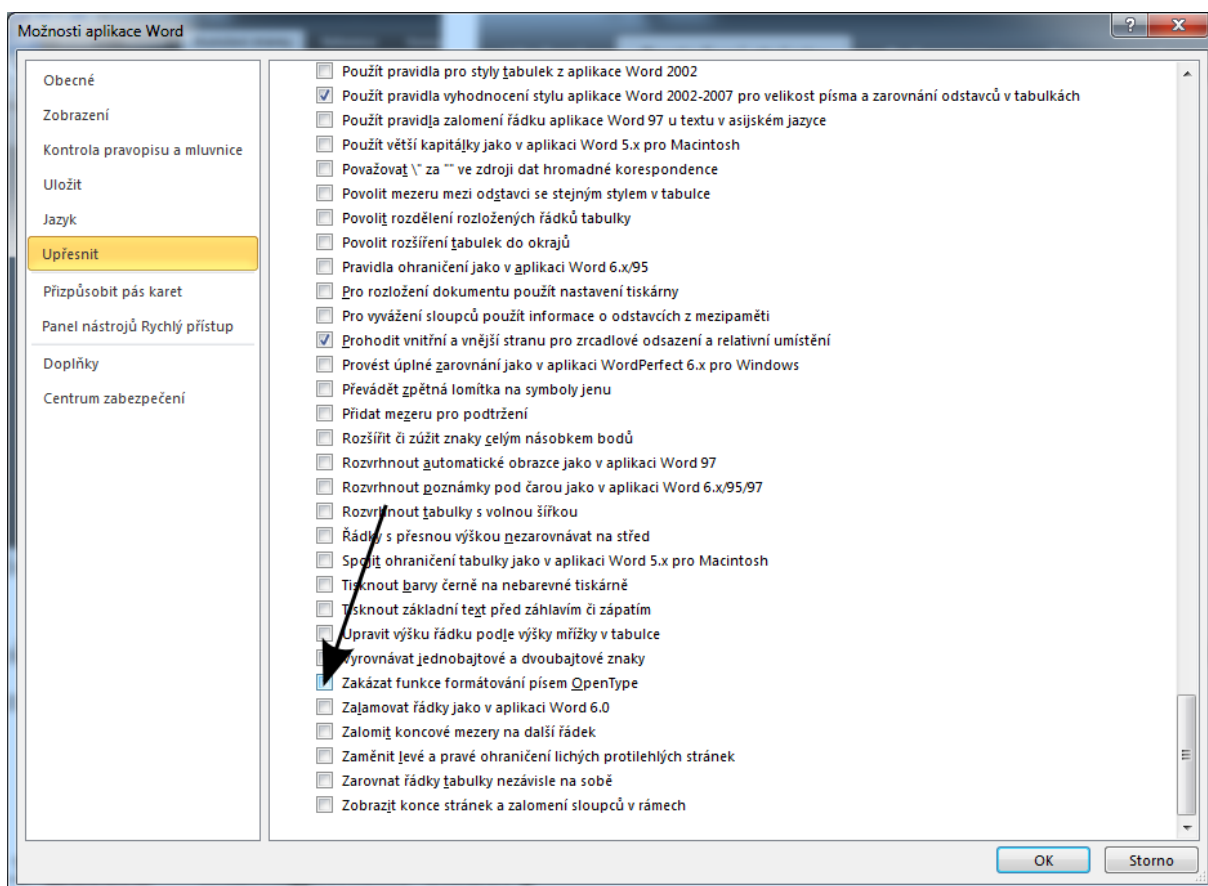
Pokud chcete povolit používání ligatur v textu, je potřeba nejprve upravit nastavení Wordu samotného, konkrétně v sekci upřesnit, rozkliknout možnosti rozložení a zde konečně je potřeba zrušit zákaz funkce formátování písem OpenType viz obr. 4.3.



Obr. 4.1: Nastavení okrajů stránky

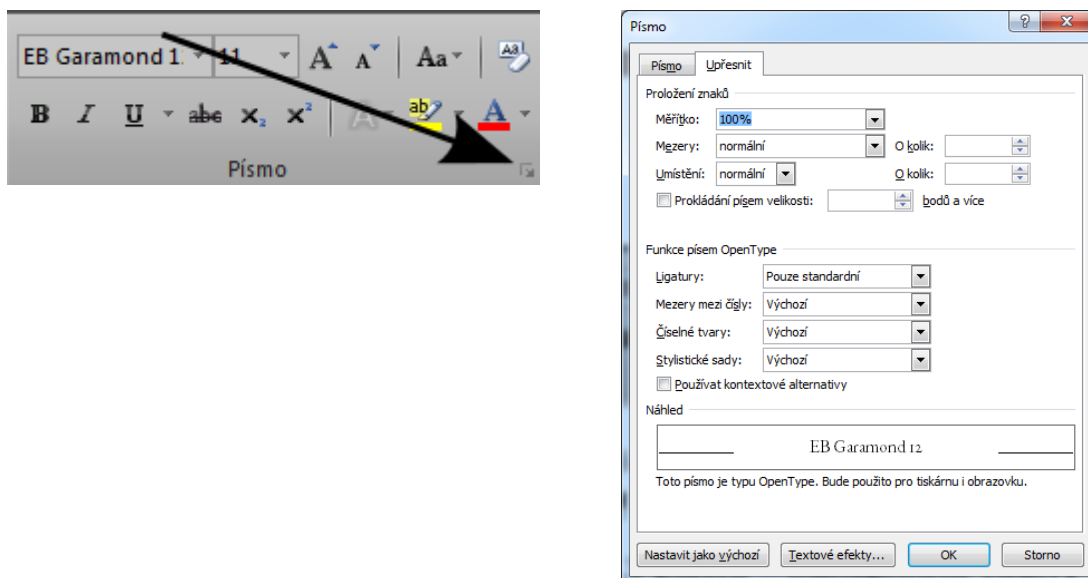


Obr. 4.2: Nastavení dělení slov



Obr. 4.3: Povolení možností OpenType písem (položka nesmí být zaškrtnuta)

Následně je potřeba provést změnu definice základního písma a nastavení použití ligatur, viz obr. 4.4. Ligatury postačují pouze standardní. Tato volba opět ponechá doplňování ligatur přímo na Wordu.



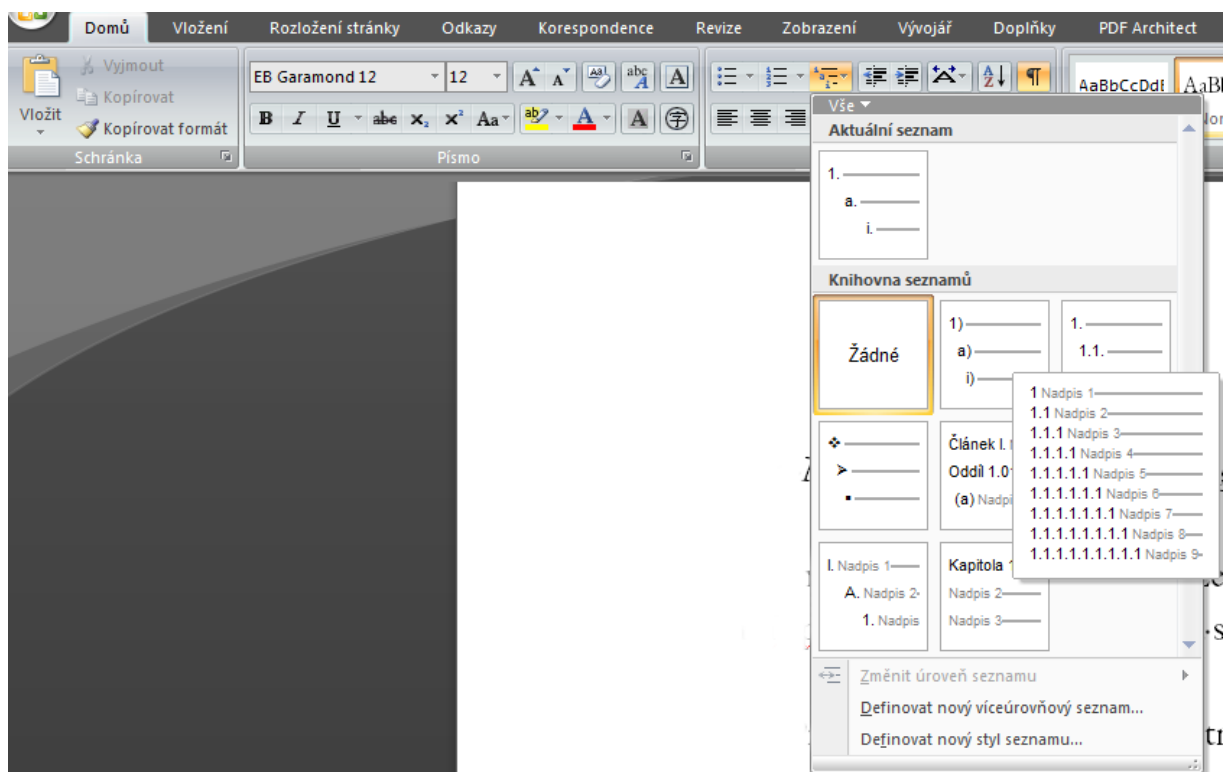
Obr. 4.4: Nastavení písma pro použití ligatur

Upozornění: Ligatury fungují pouze v MS Word ve verzi 2010 nebo novější, pouze pro písma OpenType (nikoliv tedy TrueType) a soubor práce samotný pak nesmí být otevřen v režimu kompatibility!

Pokud si nejste jisti, zda váš font podporuje ligatury, po provedení nastavení popsaných výše prostě napište slovo **grafika** a prozkoumejte, jak vypadá fi. „Fajnšmekři“ mohou zkusit často používané ligatury: fi, ft, ff, fl, fj. Přitom ne všechny fonty podporují všechny ligatury.

Pro formátování textu samotného používejte výhradně styly. Pro všechny styly nastavte vhodné typ písma:

- 1) Normální – serifové písmo, velikost 12, zarovnání do bloku, řádkování 1,5, ve vlastnostech odstavce stylu nastavit *kontrolu osamocených řádků* (prevence sirotek a vdov).
- 2) Nadpisy (maximálně 3 úrovně) – serifové písmo nebo písmo sans serif, odpovídající velikosti (minimálně 12 bp), zarovnání doleva, nastavit *svázat s následujícím* ve vlastnostech odstavce daného stylu. Nadpis by neměl být sám, pro dokument je vhodné také nastavit víceúrovňový seznam pro číslování jednotlivých kapitol, viz obr. 4.5.
- 3) Styl pro Zdrojový kód – použití monotypového písma, velikosti 10-12 bp podle typu písma, zarovnání doleva



Obr. 4.5: Víceúrovňový seznam pro nadpisy

Vzorce

Formátování vzorců, jak bylo popsáno v předchozí kapitole není pomocí MS Word úplně příjemné. Starší verze Word obsahovaly editor rovnic. Rovnice se při jeho použití vkládaly do textu vložením objektu *Editor rovnic*. V MS Office 2013 a novějších však už tento editor není dostupný a pro sazbu rovnic je tak nutno používat pouze přímo ve Wordu dostupný editor dostupný v pásu karet Vložení → Rovnice.

Tento editor má některé příjemné vlastnosti, ale také řadu nepříjemných vlastností. Editor sám rozlišuje mezi tím, zda rovnice má být tzv. inline, tedy uvnitř odstavce, nebo na samostatném řádku. Vzorec $\sum_{i=1}^n 5x^n$ se tak vždy vysází správně. Problém nastává ale u vzorců na samostatném řádku, které potřebujeme číslovat.

V případě, že použijeme pro přidání čísla vzorce třeba tabulátor jako na následujícím řádku MS Word si vyhodnotí, že se jedná o inline vzorec a vysází jej chybně:

$$\sum_{i=1}^n 5x^n \quad (\text{pokus 1})$$

Pro dosažení vizuálně odpovídajícího výsledku je možno postupovat různými způsoby:

- 1) Číslo rovnice je možno přidat jako textové pole zakotvené na řádku, na kterém se nachází rovnice – v tomto případě ale riskujete, že se vám tato čísla „zatoulají“

2) Čísla lze přidat také do tabulky, viz níže:

$\sum_{i=1}^n 5x^n$	(pokus 2)
---------------------	-----------

Pro demonstrační účely byl u vzorce (pokus 2) ponechán viditelný okraj tabulky. Popisek vzorce je potřeba zarovnat doprava a na střed buňky. Vzorec samotný se implicitně sází do středu daného políčka tabulky, takže zvažte, zda jej tak ponecháte nebo vzorec zarovnáte doleva, tak jako já.

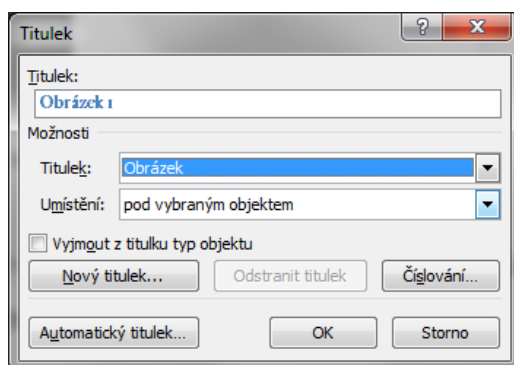
Ohraničení tabulky následně vypneme :-).

Editor rovnic má ale také některé příjemné vlastnosti např. umí některé věci sázet automaticky. Můžete např. zapsat a_i/b_i (za poslední i mezera) a vysází se automaticky a_i/b_i . Word tedy automaticky vytvořil zlomek a správně nastavil indexy.

Pro úplnost horní index zapisujeme jako $x^{\hat{y}}$ s výsledkem x^y . Tento způsob zápisu je výrazně rychlejší než snaha o „naklikání“ vzorce pomocí ikon poskytovaných k tomuto účelu Wordem.

Číslování obrázků

Pokud možno vkládejte popisky obrázků a tabulek přímo k obrázku nebo tabulce pomocí funkce vložit titulek. Dialogové okno umožňuje definovat vlastní popisek, např. Obr., Tab. Pokud pracujete na dokumentu na několika různých počítačích, nezapomeňte, že nastavení pojmenování se mezi počítači nepřenáší, budete jej proto muset nadefinovat znovu (viz obr. 4.6).

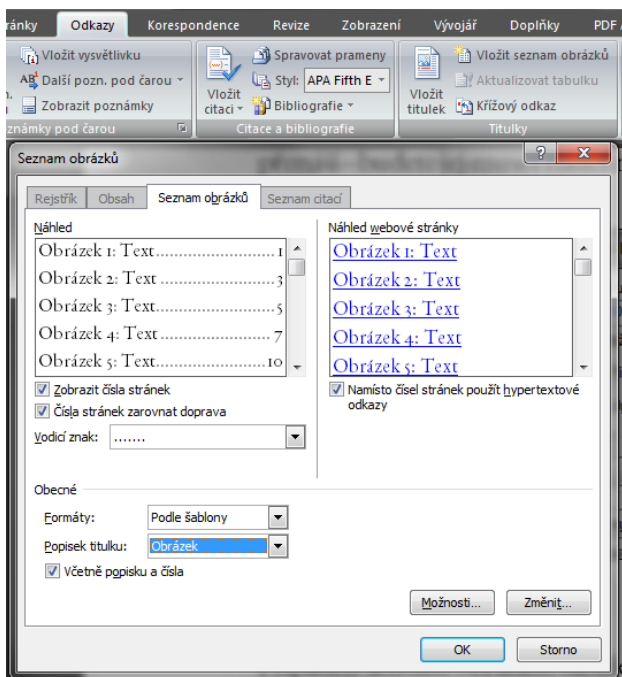


Obr. 4.6: Definice titulku

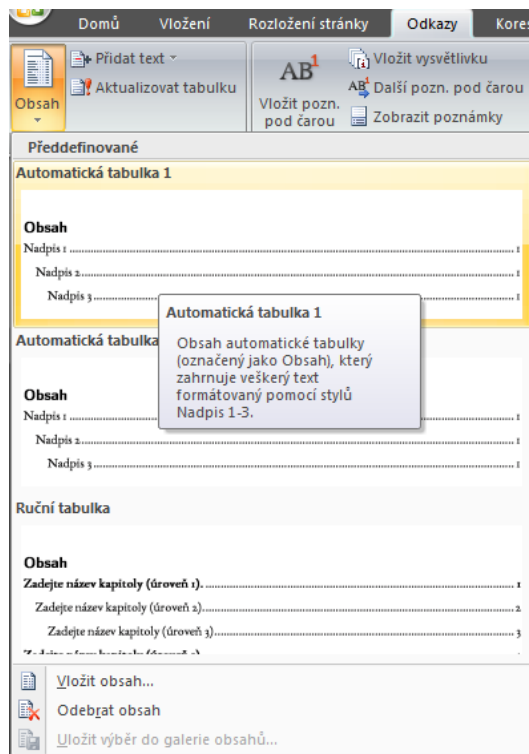
Případný seznam obrázků, tabulek nebo dalších zájmových objektů lze provést na kartě odkazy kliknutím na tlačítko vložit seznam obrázků. Ve skutečnosti tato funkce není spojena pouze s obrázky, lze pomocí ní vytvořit i seznam tabulek, nebo kterýkoliv jiný

seznam objektů, viz obr. 4.7. Seznam se vytvoří na základě volby popisku zájmového objektu, pokud si tedy vytvoříte samostatné popisky pro obrázky, tabulky, grafy a diagramy, můžete mít automaticky generované jejich seznamy, právě pomocí této funkce.

Obsah je možné (a také velmi vhodné) generovat automaticky, pokud dokument je formátován správně pomocí stylů, to znamená, že všem nadpisům je přiřazen styl nadpisů patřičné úrovně. Nástroj pro generování obsahu najdete na kartě odkazy, tlačítko obsah, viz obr. 4.8.



Obr. 4.7: Vložit seznam obrázků



Obr. 4.8: Generování obsahu

Aktualizace obsahu se neprovádí automaticky, je nutné jej spustit manuálně. To je možné dvěma způsoby. Buď kliknete na tlačítko aktualizovat obsah, které se objeví nad obsahem (pokud na něj najedete myší). Nebo kliknutím myši kamkoliv do seznamu a klávesovou zkratkou F9. Nezapomeňte, že pokud jste přibrali nebo odebrali nějaký nadpis, je nutné **aktualizovat celou tabulku**, nestačí aktualizovat čísla stránek.



Klávesové zkratky

Práci s editorem může výrazně zrychlit omezení práce s myší, toho lze docílit použitím některých známých i méně známých klávesových zkratk:

CTRL+S uložit

CTRL+SHIFT+= horní index

CTRL+C	zkopírovat	CTRL+=	dolní index
CTRL+V	vložit	CTRL+F	vyhledat
CTRL+B	tučné písmo	CTRL+H	najít a nahradit
CTRL+I	kurzíva	CTRL+TAB	tabulátor např. v tab.
CTRL+SHIFT+mezerník			nezlomitelná mezera (a to i ve verzi pro Mac)



Pomoc – výsledek mé práce vypadá divně

nebo se Word zčista jasna chová nevysvětlitelně, např. text začíná na nečekaném místě apod. Existuje šance, že dokument obsahuje některé nežádoucí tzv. *netisknutelné znaky*, které obsahují pokyny pro Word vyvolávající toto chování.

Zobrazování netisknutelných znaků na obrazovce můžete zapnout pomocí nástroje zobrazit vše na kartě domů, sekce Odstavec. Ikona nástroje připomíná řecké písmeno pí.

4.2.2 LibreOffice Writer

Jedním z nejlepších, možná dokonce nejlepší open source textový procesor je Writer z balíku Open Office/LibreOffice. Balík OpenOffice prošel poměrně bouřlivou historií vývoje od komerčně dostupného StarOffice, k odkoupení balíku firmou Sun a otevření vývoje formou open source až po odkoupení firmy Sun firmou Oracle, rozepře kolem vývoje a předání celého balíku do správy Apache Foundation. Výsledkem celého procesu je to, že vývoj OpenOffice se v posledních několika letech prakticky zastavil.

Rozepře s firmou Oracle způsobily, že řada firem a nezávislých vývojářů využila otevřené licence OpenOffice a vytvořila si vlastní verzi balíku, kterou dále rozvíjeli. Této verzi dali jméno LibreOffice. Správu balíku zabezpečuje nezisková organizace *The Document Foundation*, která organizuje společné úsilí jednotlivých programátorů apod. LibreOffice na rozdíl od OpenOffice prochází v současnosti velmi rychlým vývojem.

Textový procesor z balíku Open/LibreOffice se nazývá Writer. Filosoficky Writer vychází z koncepce běžných textových procesorů, jeho ovládání se však oproti MS Office má mnohem větší možnosti nastavení vzhledu a chování. Zatímco MS Word poskytuje ovládání pomocí „ribbon“ pásu, LibreOffice Writer toto rozhraní podporuje také, ale nemá jej předvoleno.

Implicitně Writer poskytuje rozhraní založené na sadách tlačítek, která jsou na obrazovce všechna najednou. Uživatel má pouze možnost si vybrat, která z těchto sad se bude zobrazovat a která ne. Toto rozhraní můžeme považovat za tradiční a bylo přítomno i ve starších verzích MS Office až do verze 2007.

Přepínání mezi režimy je dostupné v menu View → User interface ... Podporována jsou následující rozhraní:

- Standardní toolbar (implicitně předvoleno)
- Tabbed – jedná se o „ribbon“ rozhraní
- Single toolbar – konsoliduje nástroje do jednoho řádku, podobně jako např. online verze MS Office
- Sidebar – standardní toolbar zůstane v horní části okna aplikace, ale navíc se na straně přidá další toolbar s dodatečnými ovládacími prvky
- Tabbed compact – používá „ribbon“ rozhraní, ale v konsolidované jednořádkové verzi
- Groupedbar compact – funguje jako standard toolbar, jednotlivé nástroje jsou ale seskupeny jinak, v tomto případě podle funkcí
- Contextual single – zobrazuje nástroje v jednom řádku. Nabízené nástroje se ale mění kontextově podle činností, které právě uživatel vykonává v programu.

Náhled jednotlivých typů zobrazení je dostupný na obr. 4.9. Uživatelé si tedy mohou výrazně přizpůsobit pracovní prostředí svým potřebám a preferencím.

Funkčně Writer za MS Office sice do jisté míry zaostává, nikoliv ale výrazně a tak poskytuje dostatečně bohaté portfolio nástrojů umožňujících závěrečnou práci velmi kvalitně napsat. LibreOffice je možné stáhnout, instalovat a používat bez omezení zdarma z webových stránek projektu <https://libreoffice.org>.

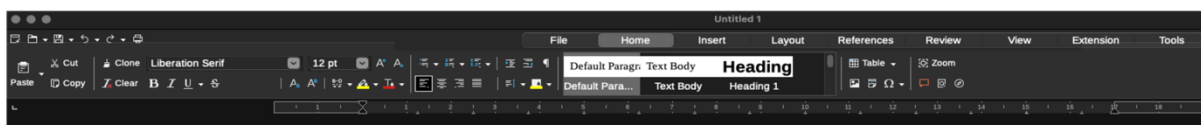
Nyní již k samotnému nastavení.

Vzhled stránky si lze nastavit pomocí Stylu stránky, dostupném v menu Formát – Stránka (obr. 4.10). Pozornost věnujte především okrajům, Writer preferuje užší okraje stránek, připomínám, že potřebujeme buďto všechny okraje nastavit na 2,5 cm nebo nastavit horní a dolní okraj na 2,5 cm a zároveň okraj u hřbetu na 3 cm a vnější okraj na 2 cm.

Nastavení stylů lze provést pomocí *Stylů a formátování*, které je možné vyvolat buďto klávesovou zkratkou F11 nebo pomocí menu Formát → Styly a formátování. Tipy pro přípravu stylů naleznete v kapitole věnované MS Word. Pozitivním rozdílem je, že ligatury fungují automaticky samy, pokud je nastaven OpenType font, který v sobě podporu ligatur má zabudovanou.



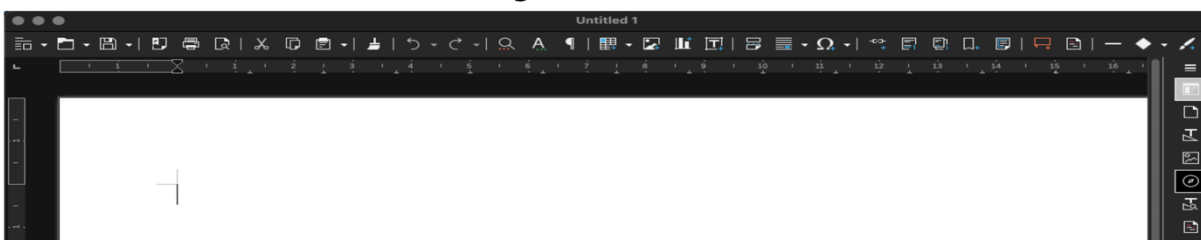
standard toolbar



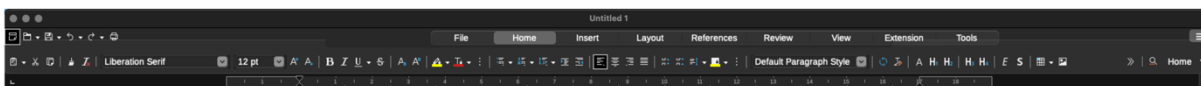
tabbed



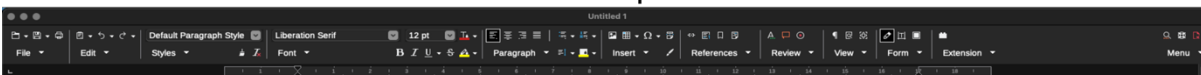
single toolbar



sidebar



tabbed compact



groupedbar compact

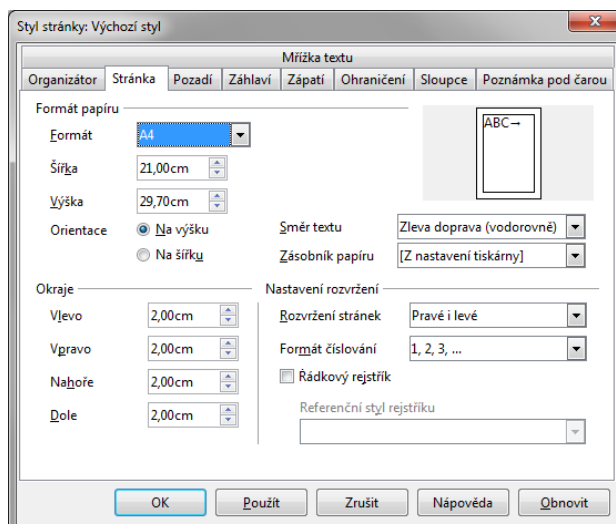


contextual single

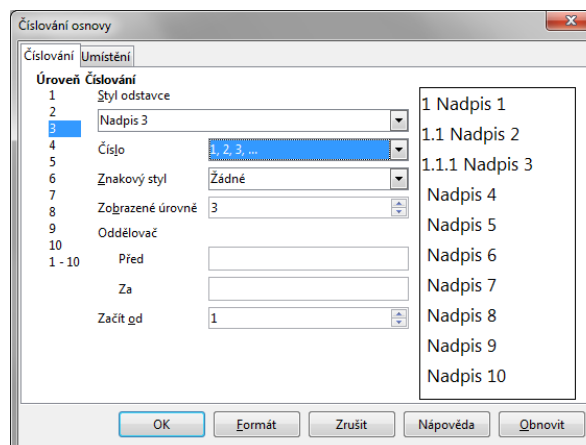
Obr. 4.9: Typy rozhraní podporované LibreOffice Writer

Číslování nadpisů je potřeba nastavit v menu Nástroje → Číslování osnovy. Typ číslování je nutné nastavit pro všechny úrovně osnovy, viz obr. 4.11. Pro jednotlivé styly Writer umožňuje svazovat s textem následujícího odstavce (pro nadpisy) a samostatnou kontrolu pro sirotky a vdovy (pro odstavcový text), viz obr. 4.12.

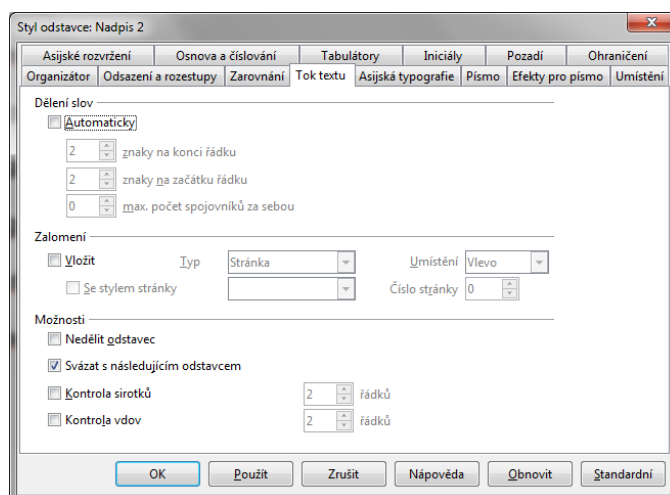
Pomocí stylů lze taktéž nastavit řádkování (na kartě odsazení a rozestupy). Podobně jako u MS Word i Writer má implicitně vypnuté dělení slov. Dělení slov můžete zapnout na úrovni stylu na kartě tok text, zaškrtnutím volby automaticky v sekci Dělení slov, viz obr. 4.12.



Obr. 4.10: Nastavení vzhledu stránky



Obr. 4.11: Nastavení číslování nadpisů



Obr. 4.12: Nastavení kontroly toku textu

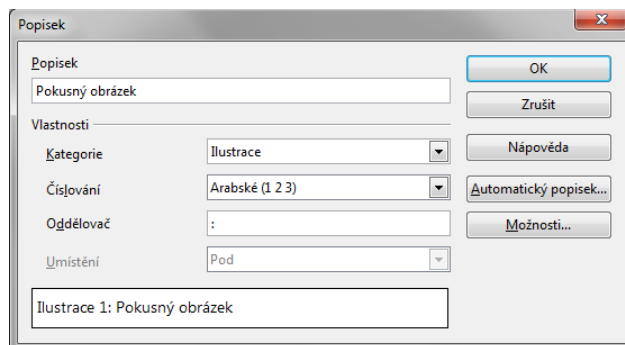
Vzorce lze sázet pomocí specializovaného nástroje pro sazbu vzorců distribuovaného jako součást Open/LibreOffice nazvaného Math. Práce s nástrojem Math není pro začátečníka úplně jednoduchá, ale výstupy jsou kvalitní a poté, co si na nástroj zvyknete, lze vzorce psát velmi rychle. Hlavním rozdílem proti editoru rovnic je definice zápisem kódu, pro který je dostupná pouze velmi omezená klikací pomůcka. Rovnice (1), by se do nástroje zapsala následovně:

$$x = \text{sum from}\{i = 1\} \text{ to}\{n\} \{k_i \text{ over } n\}$$

Pro efektivní sazbu je tedy nutné znát, nebo alespoň vědět, kde najdu způsob zápisu jednotlivých operátorů. K tomuto účelu lze použít *Referenční tabulky vzorců* [24] nápo-

vědy LibreOffice. Nástroj Math lze spustit buďto samostatně (nezávisle na Writeru) nebo z Writeru z menu Vložit → Objekt → Vzorec.

Práce s obrázky a tabulkami je velmi podobná jako u MS Word. Obrázku se z kontextového menu vybere popisek. Oproti MS Word se uživatel Writeru musí spokojit s předpřipravenými typy popisek, viz obr. 4.13.



Obr. 4.13: Popisek a práce s ním

Seznam tabulek, obrázků, ale také obsah je pak možné vložit do textu pomocí menu Vložit → Rejstříky a tabulky. U vygenerovaných seznamu Writer neposkytuje možnost aktualizace seznamu pomocí tlačítka, aktualizaci je nutné spustit ručně buďto z kontextového menu seznamu nebo klávesovou zkratkou F9.

4.2.3 Ostatní tipy



Výběr textového procesoru

Ve skutečnosti dnes už příliš nezáleží na tom, který textový procesor při psaní použijete (a to i takových, které v tomto textu nebyly zmíněny), protože většinu lze s trochou cviku nastavit tak, aby jejich výstup vypadal dobře.

Proto pro Vás mám pouze jednu radu, svého výběru se držte. Při přechodu mezi editory se totiž téměř vždy pohne formátování tak, že bez přenastavení vzhledu nebude výstup vypadat dobře. Takže nejjednodušší je nepřecházet!



Zálohování

Psaní práce budete věnovat spousty času, z vlastní zkušenosti Vám mohu doporučit, abyste si ušetřily ty infarktové stavy, kdy se blíží termín a pevný disk Vašeho počítače Vám za podivných zvuků odepře poslušnost. V takové chvíli se hodí záloha, proto

- 1) zálohujte pravidelně
- 2) zálohujte na více míst (pevný disk, flash disk, ...)
- 3) Google drive a podobné služby **nejsou zálohou**, v případě, že dojde k poškození souboru na jednom místě, bude toto poškození synchronizováno (rozšíří se od cloudu a všech dalších připojených zařízení)
- 4) mějte plán (jak data obnovíte).

Export výsledné práce do PDF

V okamžiku, kdy definitivně dokončíte psaní své práce, přijde čas k tomu, abyste provedli vyexportování celé práce do PDF souboru. Tento soubor budete jednak potřebovat odevzdat do systému EDISON, jednat se z PDF souboru také dobře práce tiskne.

Pro PDF se závěrečnými pracemi existují určitá omezení. Práce by totiž měla být dlouhodobě čitelná, v tom smyslu, že budou existovat nástroje, které budou schopny daný soubor přečíst. Možná Vás napadne: *co je tohle za nesmysl, PDF přece nemůže být problém přečíst*, bohužel tomu tak úplně není. To, co vnímáme jako PDF formát, standard pro zobrazování elektronických dokumentů ve skutečnosti není standard jeden, ale celá řada standardů.

Formát původně vydala společnost Adobe, která jej aktualizovala až do roku 2011, tedy do verze 1.7 Adobe Extension Level 8. Toto je však poslední verze, kterou Adobe vydalo. Společnost se totiž rozhodla uvolnit formát k širšímu použití, a tak došlo ke standardizaci poslední „Adobe verze“ 1.7 v ISO 32000-1:2008 [25]. Dnes je ale už k dispozici verze nová a to ISO 32000-2:2017 [26], která standardizuje formát PDF 2.0. Tento standard již vyvinula běžným způsobem pracovní skupina ISO (ISO TC 171 SC2 WG8).

Norma samotná prošla v roce 2020 technickou novelou. Verze 2.0 PDF obsahuje řadu nových vlastností. Její výhodou je také to, že se naopak zbavuje řady zastaralých vlastností, které PDF formát dlouhé roky držel. Jedná se tedy o výraznou modernizaci formátu.

Kromě tohoto základního standardu existuje celá řada podmnožin vlastností PDF, které jsou normalizovány samostatně pro řešení určitých specializovaných problémů:

- PDF/X je určen pro výměnu dokumentů obsahujících grafiku a řešících některá specifika tisku. Normalizován v ISO 15930 [27]
- **PDF/A** – určený pro archivaci a dlouhodobé použití elektronických dokumentů. Normalizován v ISO 19005. Tento standard je pro nás důležitý, proto se k němu později vrátíme.
- PDF/E – určený pro výměnu dokumentů z oblasti GIS, stavebnictví a výrobních procesů. Standardizováno v ISO 24517 [28]
- PDF/VT – výměnný formát optimalizovaný pro variabilní a transakční tisk. Postaven na bázi PDF/X-4, standardizován v ISO 16612-2 [29]
- PDF/UA – UA představuje zkratku pro Universal Accessibility, tedy univerzální přístupnost. Formát je určen pro dokumenty, u kterých se očekává zpracování nástroji pro tzv. asistované čtení. Ty umožňují zpřístupnění dokumentu osobám např. se zrakovým postižením apod. Standardizováno v ISO 14289 [30]

Vraťme se ale ke standardu PDF/A. Norma má v současnosti čtyři části popisující různé verze formátu. Konkrétně se jedná o:

- PDF/A-1 – standardizované v ISO 19005-1 [31], založené na PDF 1.4. Tento formát je možno považovat za zastaralý
- PDF/A-2 – standardizovaný v ISO 19005-2 [32], založené na PDF 1.7
- PDF/A-3 – standardizovaný v ISO 19005-3 [33], založený také na PDF 1.7. ale navíc s podporou vkládaných souborů
- PDF/A-4 – standardizovaný v ISO 19005-4 [34], založený na PDF 2.0

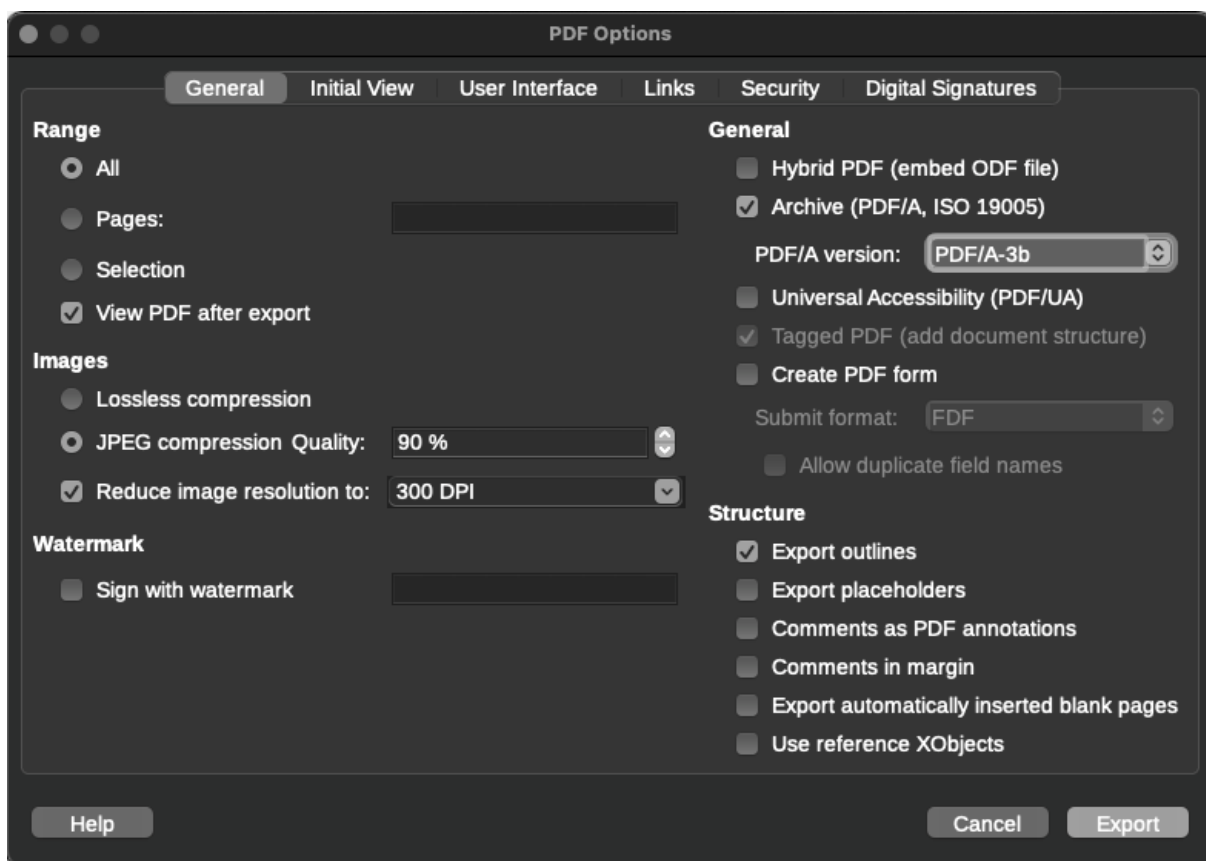
Logicky můžeme dovodit, že výsledné PDF by mělo podporovat co možná nejnovější normu, jelikož v rámci ní lze předpokládat nejlepší dostupnost vlastností, které bychom v PDF chtěli využít. Z praktického pohledu jsme ale omezeni nástroji, které pro generování PDF používáme a přítomností podpory pro tyto standardy.

Vzhledem k podporované funkcionalitě bychom mohli doporučit jako minimální úroveň PDF/A-2, která je založena PDF 1.7. Pokud přihlédneme k tomu, že můžeme chtít do PDF vkládat také některé další soubory, lze doporučit použití PDF/A-3. Pro tento formát je dnes (psáno únor 2023) již dostupná řada nástrojů, které lze využít pro generování.

Oproti tomu PDF/A-4 dosud není příliš podporován. Jedná se o relativně nový formát, lze proto předpokládat, že situace by se mohla v příštích letech zlepšit.

Většina textových procesorů má v nějaké formě implementovanou podporu exportu do PDF. Ne vždy ale umožňují export realizovat přímo do PDF/A.

Dobře řešený export má např. balík LibreOffice, v menu File → Export as PDF. Tento nástroj dokonce umožňuje uživateli vybrat verzi PDF/A, do které má být dokument uložen, viz obr. 4.14.

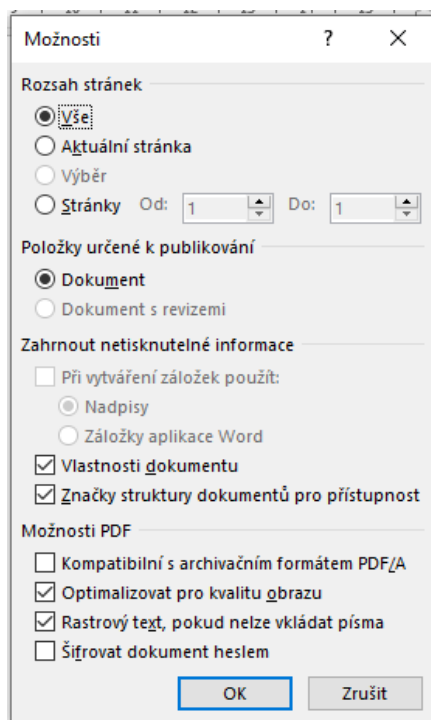


Obr. 4.14: Možnosti exportu do PDF v LibreOffice Writer

V době psaní skript byla nejvyšší podporovaná verze PDF/A-3b.

Do PDF/A je možno exportovat také z MS Word. Export lze spustit pomocí menu Soubor → Exportovat → Vytvořit dokument PDF/XPS, viz obr. 4.15.

Pozor tato funkcionality je dostupná pouze ve Windows verzi MS Office, není tak dostupná ve verzi pro Mac nebo on-line.



Obr. 4.15: Export do PDF/A v MS Word

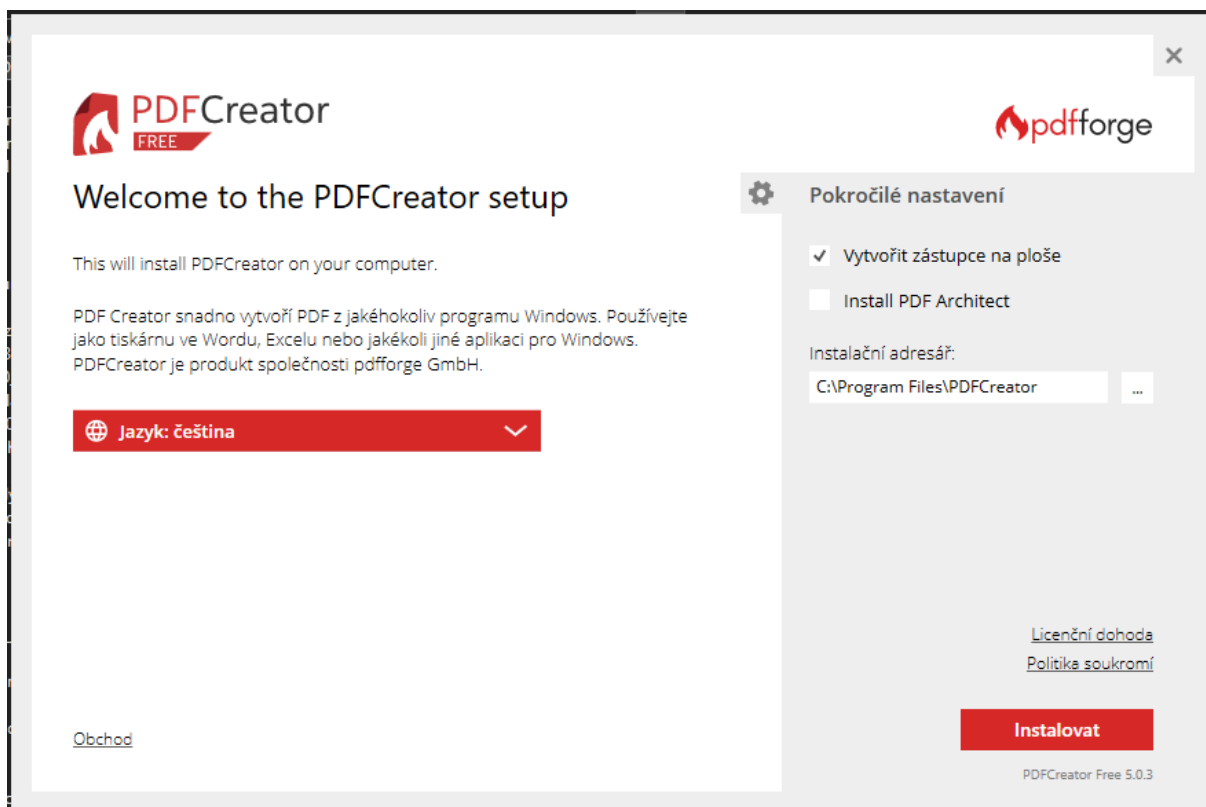
Export v tomto případě neumožňuje uživateli vybrat verzi PDF/A. Nástroj byl doplněn do MS Office před několika lety. Podporován byl standard PDF/A-1a, a tak to zůstalo dodnes. V této oblasti tak MS Word výrazně zaostává za LibreOffice Writer. Jelikož PDF/A-1 je formátem zastaralým doporučujeme spíše nainstalovat a použít nějaký jiný nástroj, s lepší schopností exportu do PDF/A.

Takových produktů existuje celá řada. Doporučit lze např. PDFCreator [35] společnosti PDF Forge. Tento nástroj je dostupný bezplatně. Použít jej je možné pouze v operačním systému Windows. Majitelé Maců se proto budou muset poohlédnout po jiném nástroji nebo finální převod realizovat na MS Windows.

PDFCreator funguje tak, že přidá do systému virtuální tiskárnu, pomocí které je možno realizovat export do PDF.

Pokud se rozhodnete tento nástroj instalovat, věnujte pozornost jednotlivým krokům instalace. Instalátor se totiž dosti urputně snaží nainstalovat společně s PDFCreatorem také nástroj PDF Architect, který je ale komerční (není dostupný bezplatně). Pokud jej proto nechcete instalovat, je potřeba jeho instalaci zakázat, viz obr. 4.16 a v následujícím kroku potvrdit, že PDF Architect skutečně nechcete.

Z hlediska použití postupujeme tak, že soubor, který chcete převést do PDF/A v jeho mateřském programu vytiskneme pomocí virtuální tiskárny PDFCreator. Po „vytištění“ se otevře dialogové okno umožňující nastavení potřebných vlastností PDF. Příklad nastavení je na obr. 4.17.



Obr. 4.16: Zákaz instalace PDF Architect během instalace PDFCreator

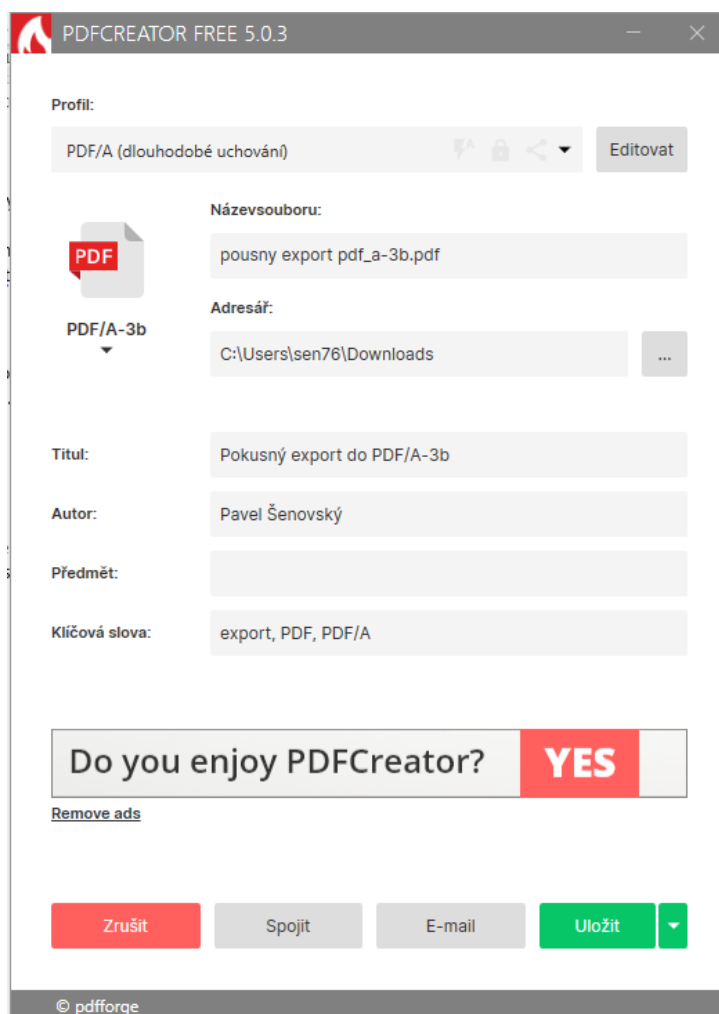
Všimněte se, že kromě nastavení verze PDF/A máte možnost také rovnou nastavit některé další vlastnosti PDF, jako např. klíčová slova, název, předmět a také autora. Tuto možnost byste měli využít! PDF obsahující závěrečnou práci by jej mělo obsahovat.

Tím ale narážíme na související problém, pokud nepoužíváme PDFCreator ale export provádíme přímo z textového procesoru, jakým způsobem tato políčka nastavit? Textové procesory umožňují připojit k souborům řadu meta informací, které jsou pak následně využívány při exportu.

Word umožňuje nastavení těchto metadat na jednom místě, a to ve vlastnostech souboru menu Soubor → Vlastnosti. Na záložce souhrn jsou dostupné všechny potřebné vlastnosti.

V LibreOffice Writer je ale situace trochu komplikovanější. I zde je možno nastavit vlastnosti souboru v menu File → Properties, viz obr. 4.18, ale mezi těmito vlastnostmi není autor! Autor je přitom důležitý, konečně je to Vaše práce, takže byste pod ní měli být podepsáni, byť se jedná pouze o meta informace.

Autora je potřeba nastavit pomocí dalšího nastavení LibreOffice → Preferences → User Data, viz obr. 4.19. Toto nastavení je jiné, protože jméno, které zde nastavíte se použije pouze pro nové dokumenty. Pokud tedy otevřete existující dokumenty, použije se jméno z něj nebo se nepoužije nic, pokud toto jméno není nastavené.



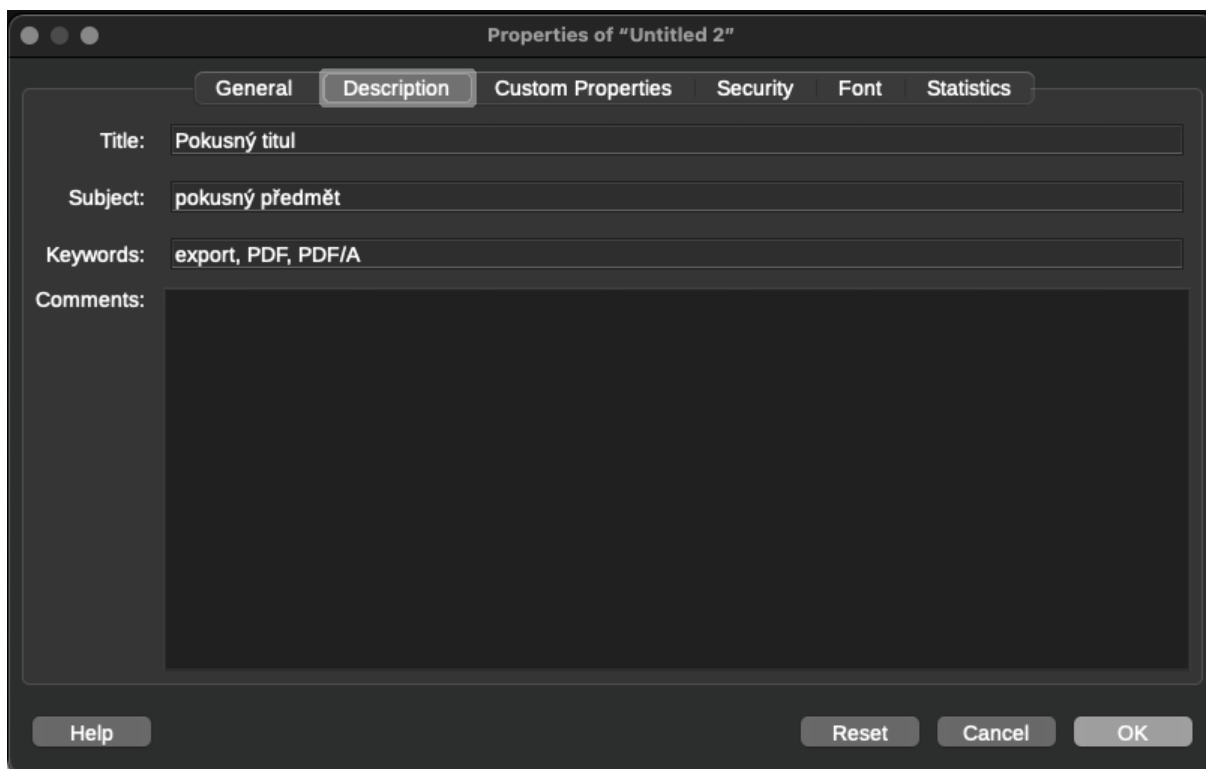
Obr. 4.17: Příklad možného nastavení převodu do PDF/A v PDFCreator

Výše uvedené nám pomůže v případě, že všechny součásti závěrečné práce jsou v jediném souboru. Co ale dělat v případě, že máme těchto souborů několik a řešíme co s nimi?

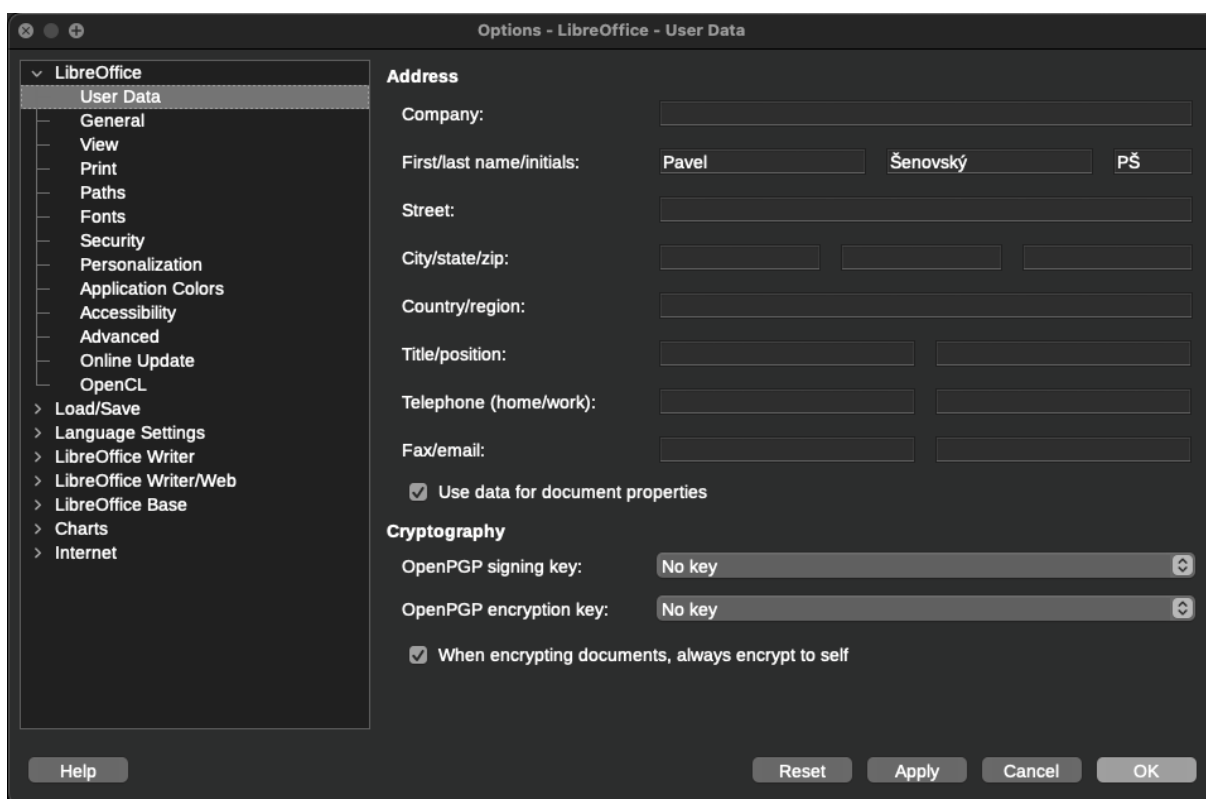
Typicky jeden soubor tvoří text práce samotné. Samostatné mohou být např. přílohy. Může se ale stát, že nějaký atypický materiál potřebujeme doplnit přímo do těla práce a v takovém případě text práce bude tvořen několika soubory.

Pokud samostatné soubory tvoří „pouze“ přílohy, pak je možno je jako samostatné přílohy ponechat. EDISON umožňuje odevzdání libovolného počtu souborů příloh.

Je ale pravda, že z pohledu dohledatelnosti příloh je lepší a pro čtenáře následně jednodušší, pokud je vše integrováno do jediného souboru.



Obr. 4.18: Nastavení vlastností dokumentu v LibreOffice Writer



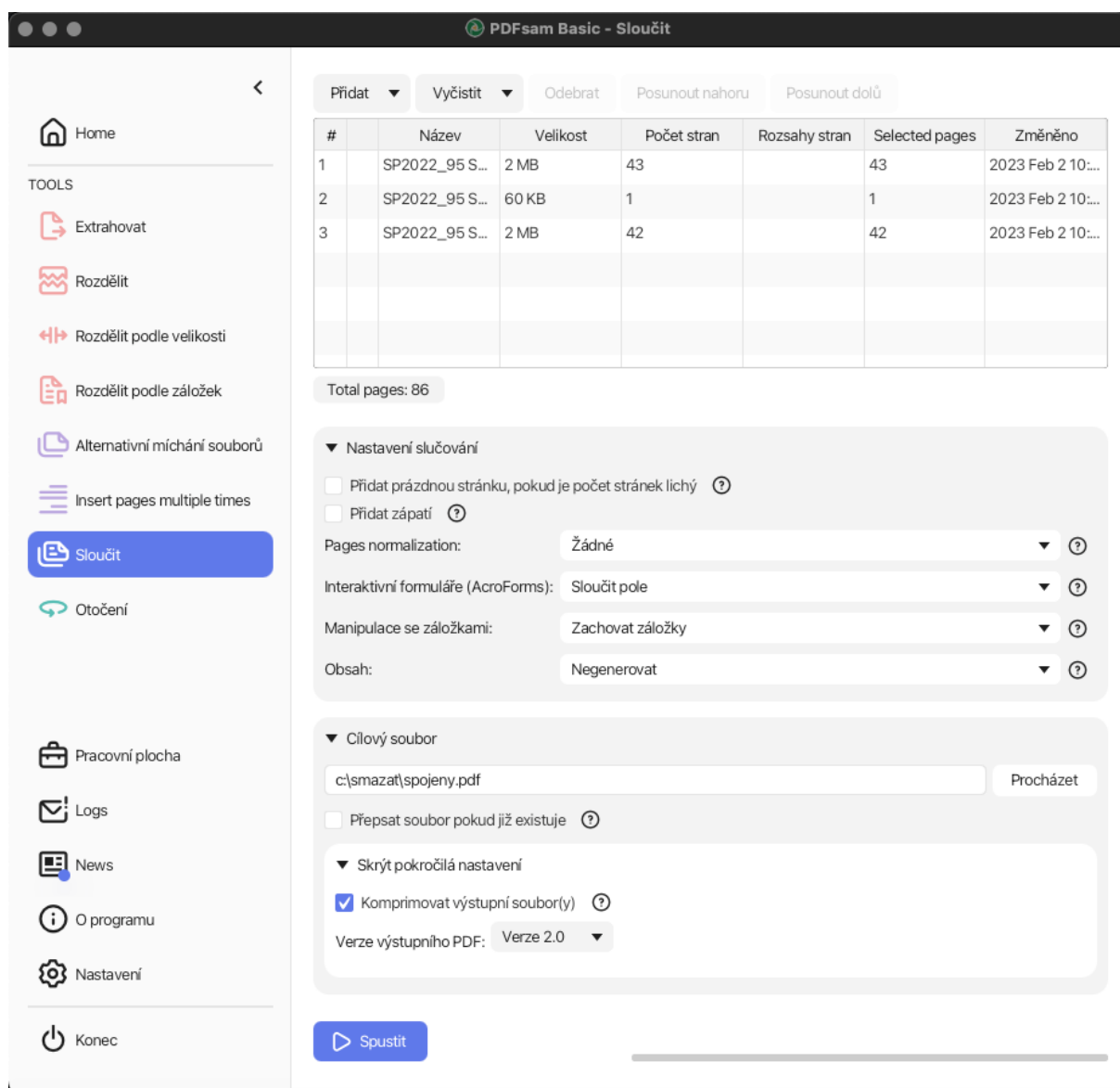
Obr. 4.19: Nastavení autora v LibreOffice Writer

O finální podobě práce rozhodujete samozřejmě Vy. V případě, že máte i text práce rozdělený do několika souborů, pak mějte na paměti, že minimálně text práce byl měl ve finále tvořit pouze jedno PDF.

Případná konsolidace do jednoho souboru probíhá následovně:

- 1) Všechny soubory převedeme do PDF, v této fázi se ale nemusí jednat o PDF/A
- 2) Spojíme PDF dohromady
- 3) Transformujeme do PDF/A ve zvolené verzi.

Pro krok číslo 2 můžeme použít např. program PDF Split and Merge Basic [36], který je dostupný bezplatně. Z mnoha funkcí, které poskytuje použijeme funkci Merge (sloučit), viz obr. 4.20.



Obr. 4.20: Spojení PDF do jediného souboru

Práce s programem je intuitivní. Vybereme funkci merge (sloučit). Do horní části přetáhneme jednotlivá PDF. Dejte pozor na pořadí souborů. Mělo by odpovídat pořadí v jakém je chcete mít ve výsledném PDF. Vyberte cílový soubor, do kterého budeme spojené soubory ukládat. V pokročilých nastaveních vybereme verzi PDF a klikneme na spustit.

Bohužel tento nástroj nepodporuje formát PDF/A a tak bude potřeba využít ještě nějaký další nástroj kterým zrealizujeme finální konverzi. Použít můžeme třeba PDFCreator, který jsme popisovali na předchozích stránkách.

4.3 Zotero – management citací

Vzhledem k tomu, že závěrečná práce obvykle staví na řadě dat, zdrojů, knih, zpráv, článků apod. je během zpracování práce potřeba velmi pečlivě pracovat s citacemi. Účelem je:

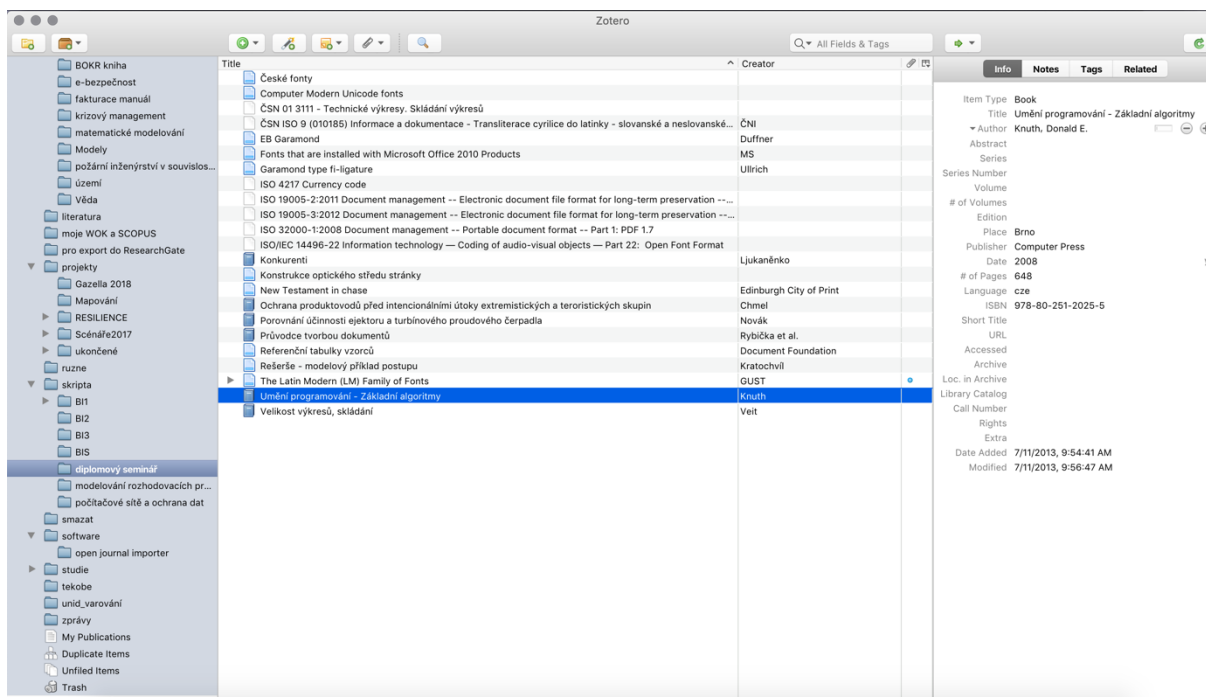
- Aby byly odkazovány všechny použité zdroje
- Aby seznam použitých zdrojů obsahoval pouze ty zdroje, které jsou odkazované v práci
- Aby seznam zdrojů byl zformátován podle požadavků zvoleného citačního stylu.

Výše uvedené je možno zajistit ruční prací, avšak při ručním zpracování se neúměrně zvyšuje šance na to, že uděláte chybu. Navíc, musíte zvolený citační styl dokonale znát. Při použití citačních manažerů řada problémů odpadá. Tento typ aplikací totiž umožňuje oddělit evidenci zdrojů od samotného procesu citování.

Autor si tak vytváří databázi zdrojů tak, že jednotlivé zdroj zařazuje do vytvořených složek (nebo je naháze na jednu hromadu, ale autor tohoto textu spíše věří na organizaci, a tak vřele doporučuje použití složek :-)) a k jednotlivým záznamům se pak doplňují další informace (název, autoři, stránky, ISBN apod.). Určitou představu o tomto procesu si můžete udělat z obr. 4.21.

Pro pohodlnější zadávání řada citačních manažerů instaluje také rozšíření pro webové prohlížeče, které pak umožňují řadu informací o zdroji načíst přímo z webové stránky zdroje.

Samotná citace se do zvoleného textového procesoru přidává pomocí doplňku nainstalovaného citačním manažerem. Citační manažer si pak sám hlídá způsob citování a také generuje a udržuje aktuální seznam použitých pramenů.



Obr. 4.21: Zotero GUI

Existuje poměrně velké množství citačních manažerů, v těchto skriptech se ale omezíme pouze na relativně úzkou skupinu:

- 1) Zotero [37],
- 2) Mendeley [38] a
- 3) Citace PRO Plus [39].

Zotero je open source citačním manažerem. Má implementovaného desktopového klienta pro většinu používaných operačních systémů. Citační styly jsou definovány na bázi standardu CLS (Citation Style Language) ve verzi 1.0.2 [40].

Jako doplňující funkci podporuje Zotero také cloudové služby – kdy uživatel dostává k dispozici zdarma 300 MB prostoru (je možno si připlatit za dodatečný prostor). Cloudové úložiště je možno použít pro synchronizaci citací mezi různými zařízeními, na kterých autor pracuje a slouží také pro případné sdílení citací mezi uživateli.

Mendeley je freeware citační manažer vyvíjený společností Elseiver. I tento nástroj poskytuje desktopového klienta pro prakticky všechny operační systémy. Svými vlastnostmi se ale liší. Mendeley je totiž primárně sociální sítí umožňující širší portfolio činností nad jednotlivými zdroji, včetně možnosti anotovat PDF a tyto anotace sdílet.

Mendeley také svým uživatelům poskytuje 2 GB volného prostoru (s možností rozšířit tento prostor za úplaty). Citační styly jsou i v tomto případě založeny na standardu CLS.

Mendeley je vybavenou plnou sadou rozšíření pro webové prohlížeče, umožňující rychlé naplňování databáze manažera.

Citace PRO Plus jsou komerčním programem, který licencovala Knihovna VŠB-TUO pro zaměstnance a studenty univerzity, a tak silně propaguje použití právě tohoto nástroje. Filozofie práce s citacemi je ale jiná, neboť manažer neposkytuje desktopového klienta. Manipulace se záznamy se tak děje prostřednictvím webového rozhraní.

Citace PRO ale poskytují svým uživatelům 2 GB prostoru a poskytují také rozšíření webových prohlížečů pro jednodušší načítání zdrojů do databáze a také je schopen integrovat se s textovými procesory. Citační styly nejsou uživatelsky editovatelné, ale manažer jich poskytuje velké množství.

Z prostorových důvodů další výklad je zaměřen pouze na Zotero s tím, že ostatní systémy fungují analogicky.

GUI Zotera (viz obr. 4.21) má tři základní části. Vlevo se nachází základní knihovna (My Library), která může obsahovat hierarchii složek. Do těchto složek jsou následně vkládány jednotlivé zdroje podle potřeby. V prostřední části se nachází seznam zdrojů obsažených v právě otevřené složce a konečně v pravé části jsou načteny údaje o zvoleném zdroji.

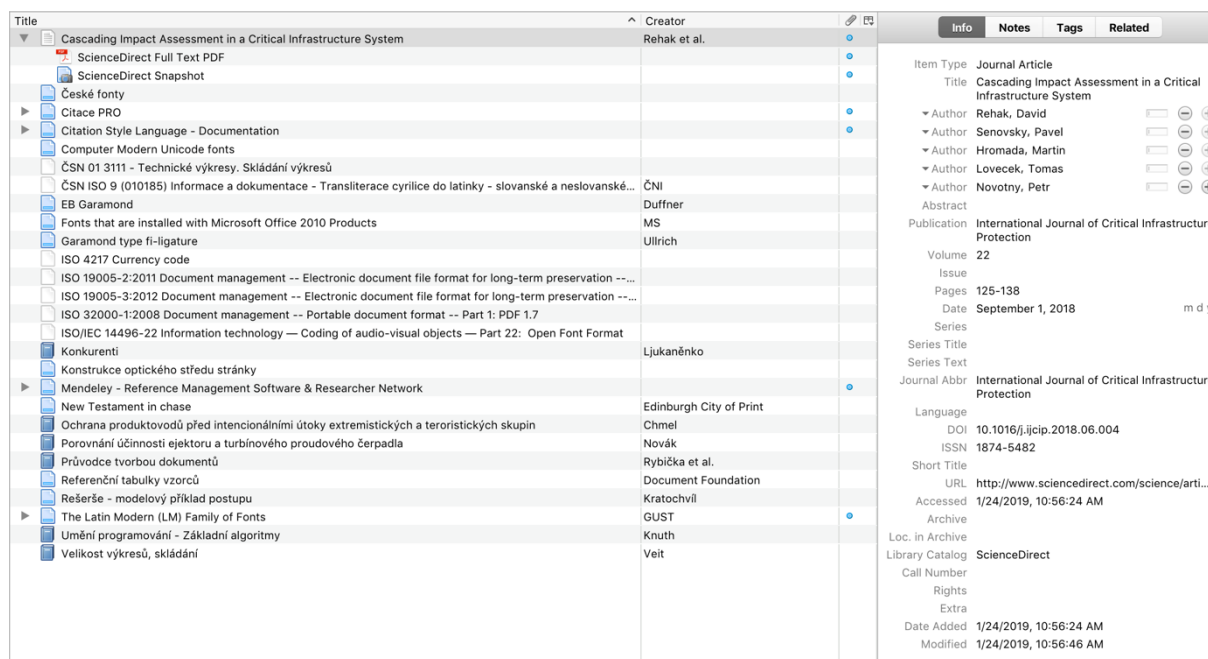
Vkládání zdrojů je možné provést buďto ručně, tedy manuálně se vytvoří záznam, zvolí typ zdroje a vyplní jednotlivé kolonky, nebo je možné použít celou řadu importních mechanismů. Řada online systémů umožňuje informace o publikaci exportovat do podoby čitelné systémem Zotero nebo dokonce umožňuje import jediným kliknutím z WWW prohlížeče, viz obr. 4.22.



Obr. 4.22: Import záznamu ze databáze Science Direct do Zotero databáze

Kliknutím na ikonu importu (viz šipka na obr. 25) se stránka obsahující zdroj zanalyzuje, vytěží se z ní data a tyto data se použijí pro vytvoření a naplnění nového záznamu ve právě zvolené složce v rámci systému Zotera. Aby import fungoval musí být spuštěna aplikace Zotera.

Automatizovaně vytvořený záznam bude vypadat jako na obr. 4.23.



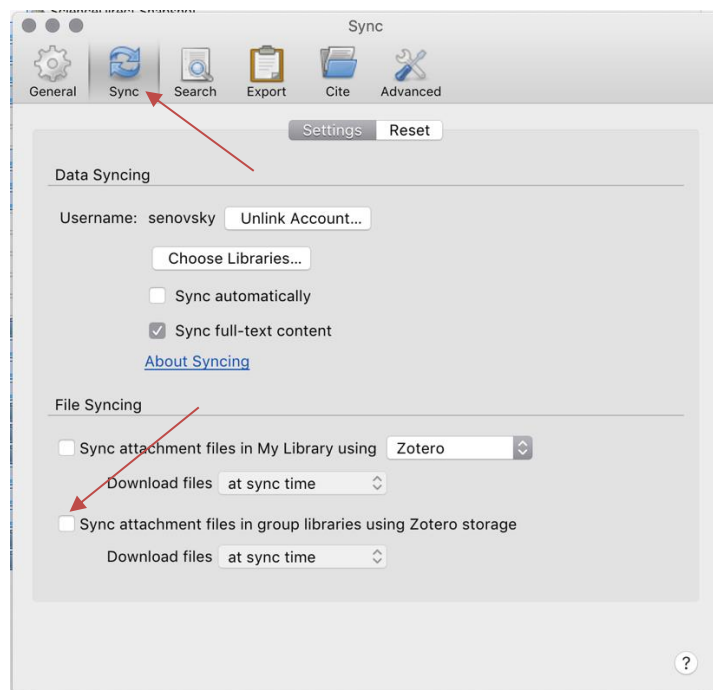
Obr. 4.23: Importovaný záznam do Zotero

V záznamu jsem smazal abstrakt tak, aby se většina záznamu vlezla na jednu obrazovku. Všimněte si, že článek samotný kromě hlavního záznamu obsahuje také další položky – snapshot a PDF s článkem.

Snapshot je odkaz na původní zdroj informace, dvojitým kliknutím na něj je možné si jej jednoduše zobrazit ve webovém prohlížeči. Snapshot také umožňuje Zotero v pravidelných intervalech aktualizovat/opravit záznam automatizovaně podle tohoto zdroje.

PDF souboru může být užitečné, v případě, že hodláte tuto funkci používat tak doporučuji omezit synchronizaci těchto souborů na cloud úložiště. Přece jenom k dispozici v bezplatné verzi je pouze 300 MB. Při synchronizaci plných textů je vyčerpání této kapacity velmi jednoduché.

PDF je možno z databáze Zotero smazat, nebo Zotero nastavit tak, aby tyto soubory nesynchronizovalo, viz obr. 4.24.



Obr. 4.24: Nastavení synchronizace v systému Zotero

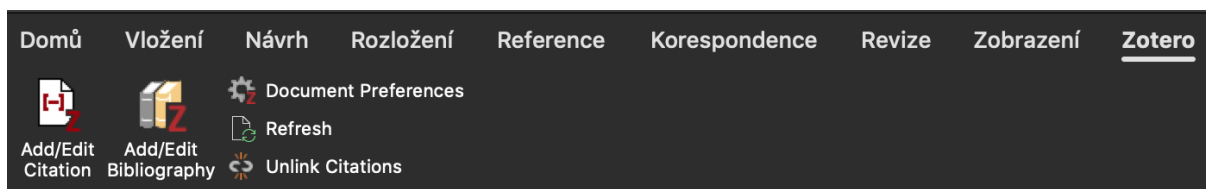
Pro použití synchronizačních funkcí je potřeba si v systému Zotero vytvořit účet.

Pro efektivní použití managementu citací při psaní práce je nutné Zotero integrovat s používaným textovým procesorem. V současnosti Zotero podporuje z textových editorů MS Word a Open/LibreOffice Writer. S trochou úsilí lze ale Zotero zprovoznit v řadě dalších programů.

Integrace se provádí modifikací šablony nového dokumentu, která pak obsahuje sadu maker starajících se o načítání informací z databáze Zotera a aktualizace odkazů i seznamu pramenů.

Zotero se s textovými procesory integruje automaticky během instalace. Integraci lze spustit i později manuálně z Preferencí – karta Cite, záložka Word processors. Úspěšnost integrace si lze ověřit velmi jednoduše v textovém procesoru by se měla objevit sada nástrojů Zotera, např. ve Wordu vypadá jako na obr. 4.25.

Jednotlivé ikony znamenají zleva Vložit citaci, Editovat citaci, Vložit seznam citací, Editovat seznam citací, Aktualizovat citace (provede se aktualizace odkazů i seznamu citací podle databáze Zotera), Nastavení preferencí dokumentu, Odstranění Zotero kódů (ponechá odkazy i seznam zdrojů, ale odstraní řídicí kódy Zotera, takže zabrání aktualizacím, tato operace je nevratná).



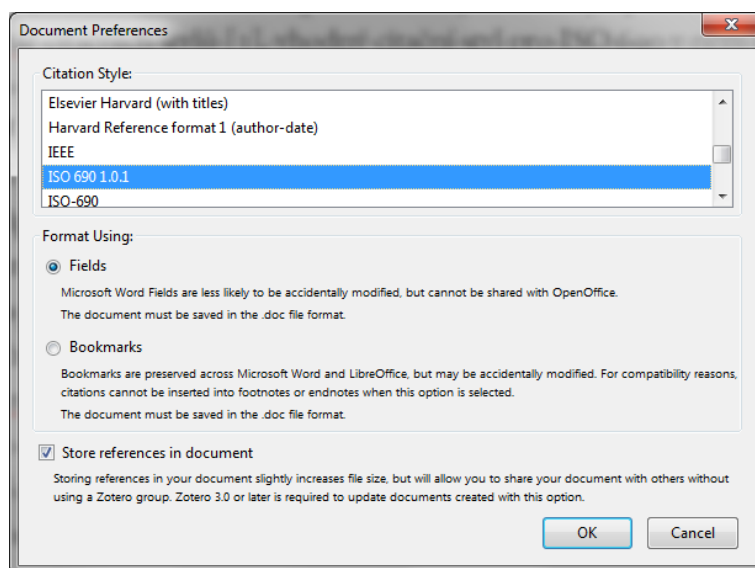
Obr. 4.25: Panel nástrojů Zotera v MS Word

Pro úspěšné použití je nutné také mít k dispozici vhodný citační styl, přestože Zotero obsahuje velmi rozsáhlý repozitář citačních stylů [41], vhodný citační styl pro ISO 690 v něm v úplně aktuální verzi není. Z tohoto důvodu jsme pro Vás připravili takový styl sami, naleznete jej v kurzu Moodle pro bakalářský a diplomový seminář.

Citační styl je možné si dopravit podle vlastních potřeb. Citační styl není nic jiného, než XML soubor (s příponou csl), který je zformátovaný podle CSL standardu [42]. Styl je možné stáhnout jako soubor, následně je potřeba jej nainstalovat do Zotera pře Preference – Cite, záložka Styles a stisknutím tlačítka plus pro přidání stylu.

Výběr citačního stylu se provádí při prvním vložení citace do dokumentu. Objeví se dialogové okno *Document Preferences*, kde je možné provést výběr stylu. Námí připravený styl se jmenuje **ISO 690 1.0.7** (viz obr. 4.26) a stisknutím tlačítka OK. Dialogové okno umožňuje volit mezi formátem textových polí a záložek a tím, zda odkazy mají být uloženy v dokumentu – předvolené nastavení je naprosto dostačující, takže nastavení není potřeba měnit.

Volba citačního stylu se provádí při vložení první citace. Pokud je potřeba citační styl změnit později je možné tak učinit kliknutím na tlačítko *Document preferences*.



Obr. 4.26: Zotero - preference dokumentu

Následně je možné vkládat citace dle potřeby. Zotero poskytuje dvojí rozhraní, moderní, které obsahuje jenom jedno vyhledávací políčko, do kterého se vepisuje část názvu a Zotero nabízí z uložených zdrojů, nebo rozhraní klasické, které je znázorněno na obr. 4.27, a které umožňuje procházet při hledání celou hierarchii složek knihovny zdrojů.

V případě zájmu o použití klasického rozhraní je nutné provést změnu nastavení Zotera, konkrétně v preferencích, Cite a zaškrtnou volbu *Use Classic Add Citation dialog*.

Moderní rozhraní při pokynu ke vložení citace zobrazí jednoduché textové políčko umožňující fultextové prohledávání databáze Zotero. Funguje tedy podobně jako běžné vyhledávače např. na Internetu.

Klasický styl je ale výhodnější v případě, že systém citací v databázi je organizován hierarchicky (používáte složky k rozčlenění informací o zdrojích) a velká část citací používaných v dokumentu se nachází v jedné složce.

Volba způsobu zadání je ale spíše věcí osobní preference než čehokoliv jiného. Nastavte si proto systém tak, aby vyhovoval Vaším potřebám. Nebojte se přitom experimentovat. Krátký čas, který věnujete experimentování a zejména pak nalezení pro Vás optimálního způsobu práce Vám z dlouhodobého pohledu čas ušetří výrazným zvýšením efektivity Vaší práce.

V případě, že je najednou potřeba vložit větší množství citací, postupuje se tak, že dialog Add citation se pomocí tlačítka Multiple sources přepne do režimu pro výběr více zdrojů (viz obr. 4.28), zdroje se postupně vyberou a pak najednou potvrdí pomocí tlačítka OK. Podle použitého citačního stylu Zotero samo rozhodne, jak má vypadat formátování odkazů.

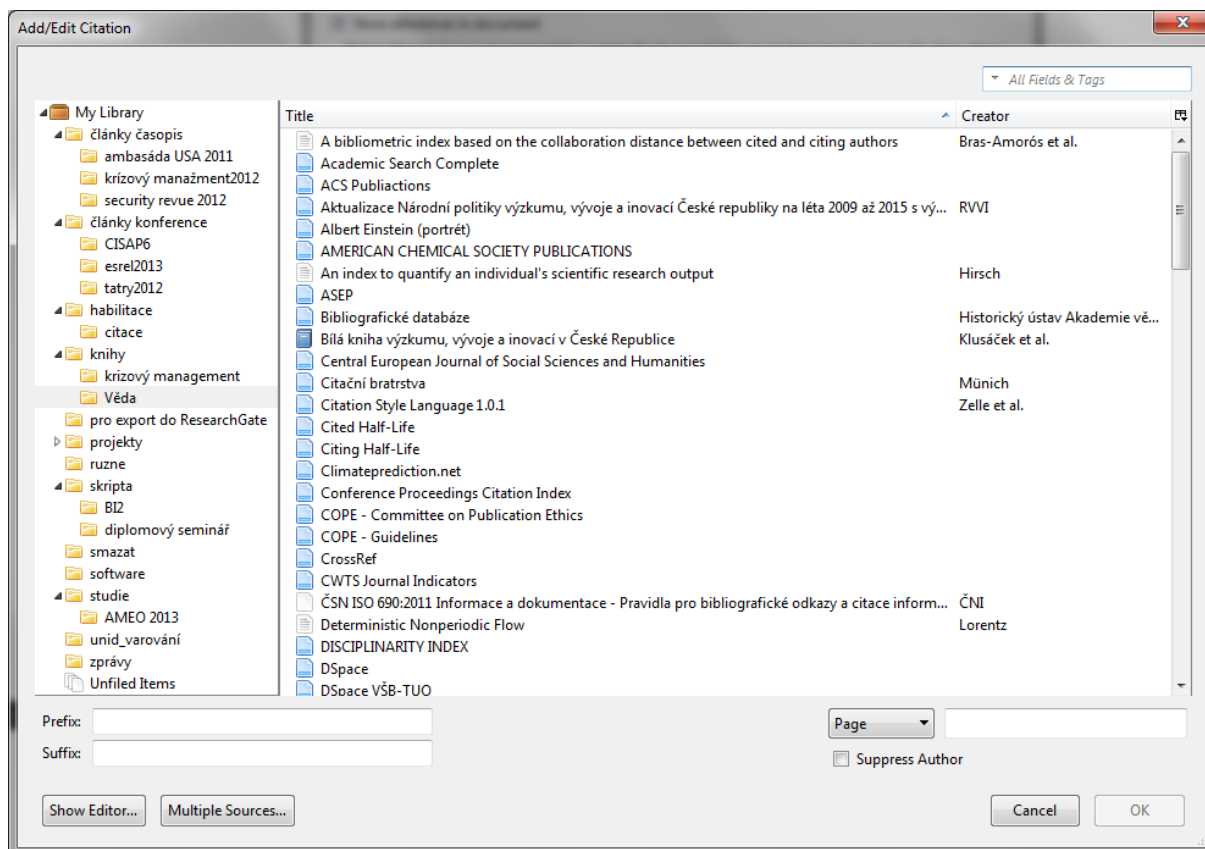
Seznam použitých zdrojů do dokumentu doplníte kliknutím na tlačítko *Add/Edit Bibliography*. Seznam zdrojů se vytváří pouze jednou. Tento seznam je pak následně aktualizován automaticky po každém přidání nové citace.



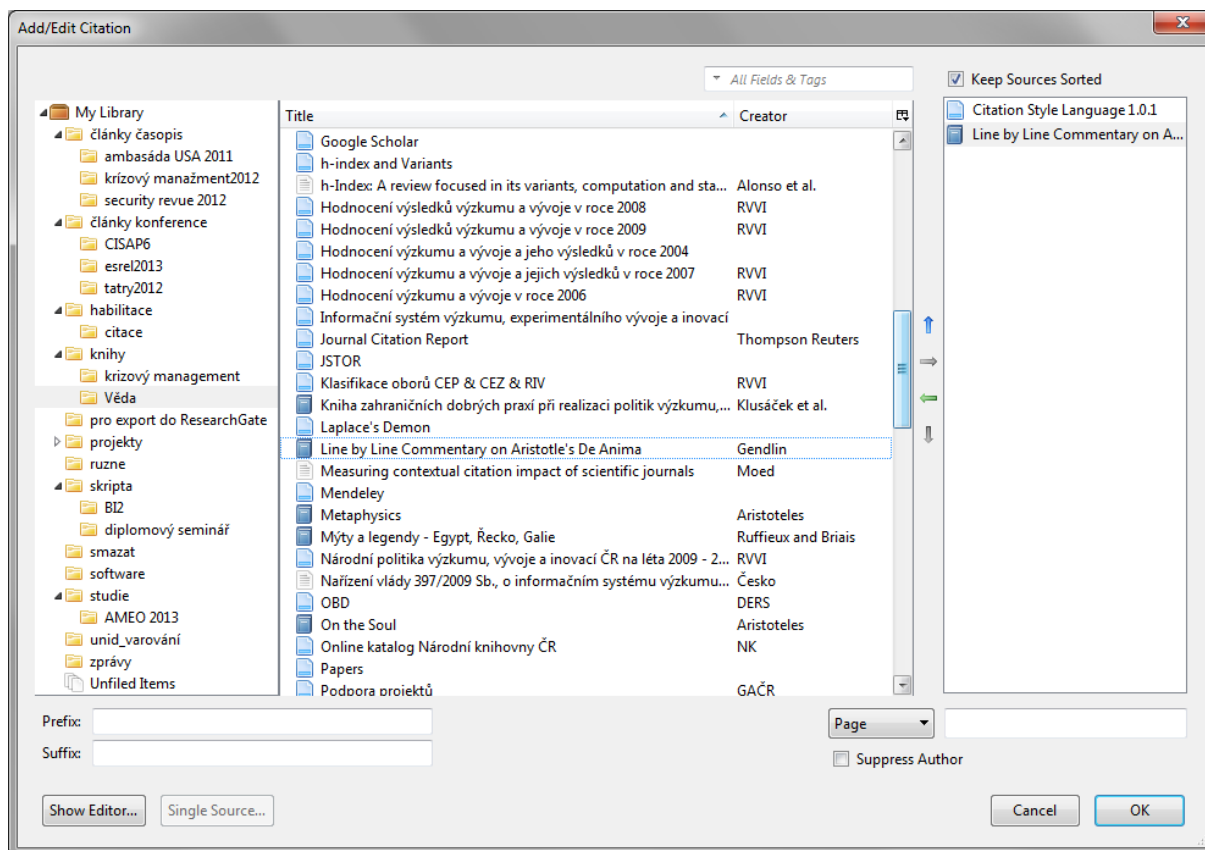
Jak citovat?

Citace vedeme zásadně průběžně. Když pracuji s určitou informací, nebo se na ni odkazuji, rovnou přidávejte citaci

Někteří studenti sice preferují doplnění citace později, je ale jednodušší udělat to rovnou. Vyhnete se tak problémům s pozdějším dohledáváním zdrojů a riziku že zapomenete citovat všechny potřebné zdroje.



Obr. 4.27: Vložení citace - klasické rozhraní



Obr. 4.28: Přidání více zdrojů

4.4 Nahraní práce do EDISONu

Konečně přišel čas. Práce je napsaná, vyexportovaná do správné verze PDF/A se všemi potřebnými metainformacemi. Můžeme ji tedy nahrát do systému EDISON.

Předtím, než tak učiníme musíme udělat ještě jednu věc, musíme náš soubor vhodně pojmenovat. Struktura názvu je následující:

Číslo_katedryXrokMěsíc_úživatelskéJméno_Příjmení.pdf

Kde:

- Číslo katedry je číslo katedry, která garantuje Váš studijní program
- Místo X zadáváme T pro diplomovou nebo R pro bakalářskou práci
- Rok je zadán číselně čtyřmi ciframi (např. 2023)
- Měsíc je ve dvouciferném formátu (např. 04 pro duben)
- Rok a měsíc nejsou odděleny mezerou ani jiným oddělovačem
- Uživatelské jména autora práce
- Poslední část názvu tvoří příjmení autora práce.

Příklad pojmenování bakalářské práce: 050R202204_NOV001_Novák.pdf

Příklad pojmenování diplomové práce: 050T202204_NOV002_Nováček.pdf

V případě, že práce mají přílohy v samostatných souborech, pojmenováváme je stejným způsobem jako závěrečnou práci s tím, že na konec dáme _PX. Kde X je číslo přílohy. Příklad takového pojmenování:

050T202204_NOV002_Nováček_P1.pdf

Pokyny pro zpracování práce explicitně uvádějí, že uploadovat je možno pouze soubory ve formátu PDF, nebo komprimované soubory ve formátu ZIP. Tato informace ale není přesná. EDISON umožňuje uploadovat jakýkoliv soubor, pokud je to potřeba, včetně např. datasetů v textovém formátu CSV (nebo jakémkoliv jiném formátu), ale také video soubory.

Takové soubory může být výhodné komprimovat, nebo také ne. Např. veškeré textové formáty jsou ze své podstaty dobře komprimovatelné a proto zazipování uspoří hodně místa. Formát moderního Excelu XLSX ale sám o sobě již komprimovaný je, opětovnou komprimací tak k žádné úspoře nedojde. Podobně videosoubory nejsou dobře komprimovatelné.

U videosouborů můžeme ale často dosáhnout výrazných úspor volbou vhodného kodeku, rozlišení a bitrate.

Při přípravě souborů je naším cílem, aby soubory na jedné straně zabíraly co možná nejmenší prostor na disku, na straně druhé ale musí být stále schopny plnit svou funkci.

My v těchto skriptech nemáme prostor pro rozebrání této problematiky do hloubky, proto si dovoluji pouze obecné doporučení: *používejte selský rozum*.

Součástí odevzdání práce je také vyplnění položek abstraktu a klíčových slov v EDISON v českém a anglickém jazyce. Po vyplnění a uploadu práce včetně všech příloh student zaškrtně políčko potvrzení, že práce je odevzdaná. Tedy, že práce je ve finální podobě určené k hodnocení a že ji student vypracoval samostatně, jsou uvedeny všechny použité prameny, ze kterých bylo čerpáno, viz obr. 4.29.

Čeština

Abstrakt

Klíčová slova

Pro oddělení jednotlivých klíčových slov použijte středník s pravostrannou mezerou (;).

Angličtina

Abstrakt

Klíčová slova

Pro oddělení jednotlivých klíčových slov použijte středník s pravostrannou mezerou (;).

Závěrečná práce v elektronické podobě

	Název	Velikost
Vypracování	050T202204_KNA0015_KNAP.pdf	4 905 KB
Přílohy		

Potvrzuji tímto, odevzdání své digitální kvalifikační práce.
Prohlašuji, že jsem tuto kvalifikační práci vypracoval/a samostatně. Uvedl/a jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal/a.
Aleš Knap, 11.4.2022 13:43:05

Obr. 4.29: EDISON odevzdání práce

Odevzdáním práce se spustí sada kroků, které povedou k Vašemu ohodnocení. V tomto okamžiku je Vaše práce nahraná do systému na kontrolu na plagiáty, který ji bude analyzovat a prověřovat shodu s dalšími zaindexovanými dokumenty.

Tady také upozorňujeme, že práce se oficiálně odevzdává pouze v elektronické podobě. Je povinností studenta ale ke státní závěrečné zkoušce donést také dva výtisky práce v papírové podobě pro usnadnění práce státnicové komise. Na vzhled těchto kopií ale nejsou kladeny žádné nároky. Práce tak mohou být např. svázané do kroužkové vazby. Po skončení státnice se tyto výtisky vracejí zpět studentům.

Univerzita si ponechává pouze elektronickou verzi práce, kterou zpřístupňuje ve svém repozitáři dokumentů <https://dspace.vsb.cz/>.

Systém na kontrolu plagiátů se v minulosti zaměřoval primárně na identifikaci doslovně převzatých pasáží. Procento shody tak nebývalo příliš velké ani u prací, které při kontrole člověkem nepůsobily příliš originálně. V roce 2022 byla ale nasazena nová verze systému, která provádí mnohem hlubší kontrolu a je schopna identifikovat také přejímání myšlenek z jiných textů, přestože dochází v práci samotné k jejich drobné reformulaci. Procento shody u řady závěrečných prací proto narostlo, u řady případů hodně.

Z hlediska psaní práce je proto klíčová volba způsobu psaní práce. Nevhodným způsobem psaní se můžete dostat velmi jednoduše na desítky procent shody. Byly zaznamenány případy, kdy procento shody bylo 50 % nebo i více.

Jaká je tedy „zdravá“ úroveň shody? Čistě z procesního hlediska univerzita stanovila hranici 20 %, jako limitní. Pokud práce překročí tuto hranici, musí být práce dále zkoumána „manuálně“ a rozhodnuto, zda se jedná nebo nejedná o plagiát.

K tomuto účelu zpracovává dobrozdání vedoucí práce, který analyzuje protokol generovaný systémem a zhodnotí závažnost nalezených shod.

Toto dobrozdání je povinné pro všechny práce s procentem shody na 20 % a je součástí zápisu o státní závěrečné zkoušce. Státnicová komise se v takovém případě musí zabývat prací jako potenciálním plagiátem a k tomuto přijmout stanovisko, které se uvádí do zápisu.

Práce s vysokým procentem shody mohou být obhajitelné, ale i v takovém případě je toto procento do jisté míry indikátorem nízké kvality práce. Tomu obvykle odpovídá nízké hodnocení práce během obhajoby.

Další nepříjemnou vlastností je, že toto procento uvidíte až na samotném konci, tedy až práce bude hotová. Není to tedy něco, na co by se dalo efektivně cílit. Způsob, jakým práci píšete je proto tím jediným, co rozhodne a také tím jediným, co máte možnost ovlivnit!

4.5 Použití nástrojů umělé inteligence pro psaní práce

Závěr roku 2022 a počátek roku 2023 přinesl první ostré nasazení tzv. konverzační umělé inteligence (AI). Tato technologie je natolik pokročilá, že má potenciál změnit způsob jakým hledáme a také zpracováváme informace.

Konverzační AI umožňuje uživateli komunikovat s AI pomocí přirozeného jazyka a ptát se jí, popř. ji zadávat různé úkoly pro zpracovávání údajů. AI pak je schopna poskytnout přirozeným jazykem zformulované odpovědi, často i velmi rozsáhlé. Lze si tak představit, že uživatel takového nástroje vhodným dotazováním bude schopen podstatné části práce si nechat vygenerovat řádově v minutách, místo týdny trvající tvrdé práce nad problémem.

Z tohoto důvodu jsme se pro třetí vydání skript rozhodli přidat samostatnou podkapitolu, která se takovými nástroji zabývá a měla by Vám poskytnout dostatek informací k rozhodnutí jestli, popř. jak takové nástroje používat.

Prvním široce rozšířeným nástrojem tohoto typu byl ChatGPT [43] společnosti Open AI.

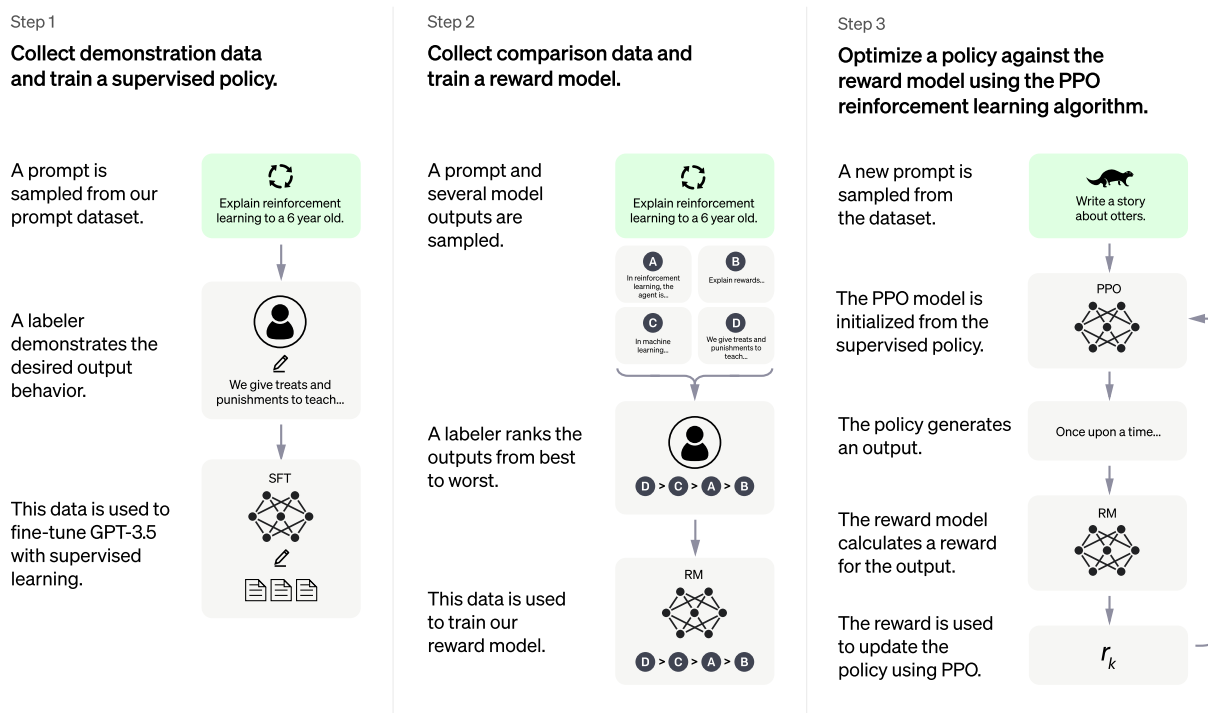
Tento nástroj je založený na modelu GPT (Generative Pre-trained Transformer). Ten funguje tak, že nejprve proběhne fáze samoučení, kde je neuronová síť adaptována na gigantickou sadu dat a následně probíhá trénink na způsoby použití takovéto sítě. Poskytované odpovědi jsou hodnoceny z hlediska správnosti. Síť tuto informaci používá pro své další zlepšování. Jistou představu o způsobu adaptace je možno si udělat z obr. 4.30.

ChatGPT je možno si v současnosti bezplatně vyzkoušet po registraci. Nástroj ale v zásadě slouží jako takové demo funkcionality. Nástroj např. nemá možnost vyhledávat informace na Internetu. Je tak odkázán na dataset, na kterém byl adaptován. Tento dataset obsahuje pouze údaje do roku 2021.

I přes toto omezení je nástroj nesmírně mocný a může poskytnout řadu zajímavých informací.

Open AI navíc nabízí poměrně široké možnosti komerčního využití celé platformy a řada organizací toto bude využívat. Prvním opravdu velkým zákazníkem je Microsoft, který integroval platformu, na které běží ChatGPT do svého vyhledávače Bing.

Funkcionalita je zatím dostupná pouze v beta verzi nástroje. O zpřístupnění je potřeba si žádat a přístup k nástroji je zřizován na bázi pořadníku. Z tohoto důvodu jsem dosud neměl možnost nástroj vyzkoušet. Vše ale nasvědčuje tomu, že nástroj je ještě výrazně lepší než ChatGPT a navíc má schopnost pracovat s aktuálními údaji a vyhledávat věci na Internetu přímo.



Obr. 4.30: ChatGPT způsob adaptace neuronové sítě nástroje (převzato z [43])

Obecnou dostupnost nástroje bez registrace lze očekávat v příštích týdnech až měsících.

Výhodou konverzační AI je to, že konverzace probíhá v tzv. vláknech. Každé vlákno začíná stejně – položenou otázkou. Od tohoto okamžiku se ale věci mění. AI totiž pracuje s informacemi, se kterými se ve vláknu seznámilo.

Pokud nejste spokojeni s odpovědí, volným textem řeknete AI, co se Vám nelíbí a dostanete lepší odpověď. AI lze dokonce „nakrmit“ údaji uploadem dat, segmentů kódu apod. nad kterými pak AI (společně se svou normální bází znalostí) bude pracovat.

V průběhu velmi krátké doby byly demonstrovány možnosti této AI generovat fragmenty zdrojových kódů programů, hledat chyby, reformulovat odstavce textu, aby byly čtivější, sumarizovat nahrané dokumenty a řada dalších zajímavých aplikací. Jedná se tedy o extrémně mocný nástroj s velmi širokým uplatněním.

Lze předpokládat, že podobné nástroje v dohledné době uvede řada dalších společností. Své umělé inteligence ohlásily již třeba Google, Ali Baba a řada další společností.

Co to vše znamená pro psaní závěrečné práce? AI může být poměrně efektivním pomocníkem při psaní práce, např. při zpracování prvotních rešerší apod. Použití

s sebou ale nese celou řadu rizik. Open AI k omezením ChatGPT říká třeba následující [43]:

- ChatGPT někdy píše věrohodně znějící, ale ve skutečnosti nesmyslné odpovědi. Důvodem je že:
 - o Během fáze samoučení není jenom jeden zdroj pravdy
 - o Zavedení vyšší obezřetnosti při odpovědích, by sice omezilo problém, ale zároveň by AI neposkytovala některé správné odpovědi, které je schopna poskytnout
 - o Ve fázi tréningu s učitelem může dojít k chybám, jelikož ideální odpověď závisí na tom, co ví model, nikoliv na tom, co ví učitel
- Odpovědi jsou citlivé na drobné změny ve způsobu, jakým je položena otázka. Nástroj dokonce může dokonce poskytnout odlišnou odpověď na stejnou otázku.
- Model je často extenzivně „řečný“ a má tendenci nadměrně používat některé fráze.
- Model používá Moderation API pro detekci nevhodných dotazů. Tato detekce ale není 100 % účinná, takže AI může poskytovat škodlivé odpovědi, odkazy na nevhodný obsah apod.

Všechny výše uvedená omezení jsou závažná. Nejzávažnější je ale, dle mého názoru, hned ta první. AI, pokud zodpoví náš dotaz, poskytne vždy sebejistě znějící odpověď. Tato sebejistota je z hlediska nás, budoucích uživatelů ale zavádějící a nebezpečná. AI ChatGPT a podobných nástrojů totiž ve skutečnosti není inteligentní. Proto ve skutečnosti nerozumí tomu, na co se ptáte, ani tomu co odpovídá.

Jedná se pouze o velmi chytře navržený matematický model založený na analýze vskutku gigantických objemů dat. Na základě, kterých zpracuje Vaši otázku a zformuluje odpověď na základě toho, co předpokládá, že chcete slyšet. Tedy ne nutně to, co je pravda. Opět narážíme na to, že AI není inteligentní, a tak ani koncept pravdy pro ni nic neznamena.

Z jistého pohledu tak AI produkuje odpovědi, které jsou informačně srovnatelné s odpovědmi poskytovanými hloupými vyhledávači, ovšem s tím, že odpověď je odlišně zformulovaná a napsaná způsobem, který u čtenáře vytváří důvěru.

Zatímco u běžných vyhledavačů běžně akceptujeme, že řada vyhledaných zdrojů se vlastně netýká toho, co hledáme. V případě AI můžeme být více náchylní k tomu uvěřit odpovědi, aniž bychom kriticky zkoumali zdroje, na kterých je založena.

V tomto ohledu je Bing AI výrazně lepší než ChatGPT, protože běžně odpovědi doplňuje zdroji. Ty můžeme použít ke zhodnocení práce AI, popř. doplnění dalších

chybějících údajů. Přitom by mělo platit, že všechny údaje, zdroje apod., které použijeme v práci kriticky zhodnotíme (ideálně předtím, než je použijeme) a vyřadíme ty které jsou nepravdivé, zavádějící apod.

Dalším problémem může být stáří informací, které AI používá pro formulaci odpovědí. Toto sice není problémem Bing AI, ale v případě ChatGPT může omezení na informace do roku 2021 být signifikantní v případě, že potřebujeme zjistit poslední stav řešení určité problematiky v závislosti na rychlosti posunu řešení.

Co z pohledu textu generovaného AI? Lze jej použít a pokud ano, za jakých podmínek? Odpověď je komplikovanější. Ono totiž není ani zcela jasné, komu přináleží autorská práva výsledků AI. V současnosti již existují ze zahraničí první soudní spory o autorská práva k obrázkům generovaným AI. Jelikož právě generování obrázků pomocí AI je starší aplikací.

Výsledky AI jsou dosud vnímány [44] tak, že není možné je chránit copyrightem. AI nemůže být autorem, jelikož se nejedná o člověka. Spor je nyní o tom, pokud by výsledné dílo mělo být autorsky chráněno, mělo požívat ochrany tvůrce AI, nebo např. textových pokynů, které vedou k vytvoření díla?

Dalším problémem je, že generované obrázky vycházejí z modelu vytvořeném analýzou existujících obrázků, které vytvořil člověk, a které jsou autorsky chráněné. Pokud dataset použitý pro adaptaci modelu neuronové sítě AI byl malý, může být výsledkem AI vlastně plagiát, ve smyslu velmi podobně vypadajících obrázků.

Navíc existují názory [45], že k porušení autorských práv může dojít již prostým zařazením autorského díla do datasetu, na základě kterého je AI adaptováno. Žaloby, které ale byly podány dosud nevedly k žádným rozhodnutím, které by nám mohly poskytnout vodítko právnímu k výkladu v tomto smyslu.

Lze ale předpokládat, že rozhodnutí v oblasti generování obrázků bude aplikovatelné také do dalších oblastí nasazení AI včetně generování textu.

Pokud bychom vyšly z toho, že vygenerovaný text není chráněn autorskými právy, neznamená to, že jej můžeme převzít do práce naší, a to zejména u závěrečné práce.

Účelem závěrečné práce je prokázat že student (autor) je schopen samostatně vyřešit zadaný odborný úkol z daného oboru, natolik dobře aby mohl používat titul bakalář, magistr, inženýr apod. podle studovaného studijního programu.

Z tohoto pohledu by přímé výstupy AI neměly být používány, a to ani v případě, že takový výstup by nebyl chránitelný autorským zákonem. To že výstup není chránitelný totiž neznamená, že autorem jste Vy, a to je z pohledu závěrečné práce problém.

Některé zahraniční univerzity [46, 47] již na vzniklou situaci reagovaly úpravou svých vnitřních předpisů, kde explicitně použití takových nástrojů zakazují pro účely přípravy závěrečné práce.

Pokud je nám ale známo tak v České republice dosud k podobnému kroku nepřistoupila žádná univerzita.

K rozhodnutí o tom, zda obdobné nástroje použít nebo nepoužít může přispět odpověď na otázku, zda takový text může být detekován a označen jako plagiát? V současnosti používané systémy pro detekci plagiátů tuto schopnost nemají. V současnosti je ale tento problém poměrně intenzivně řešen (viz např. [48]) a tak lze předpokládat, že v blízké budoucnosti tyto nástroje schopnost detekce získají. Je to tedy pouze otázkou času.

Vzhledem k tomu, že Vaše práce bude po skončení státnice veřejně dostupná (ze zákona), bylo by lepší, aby u ní (dnes ani později) nemohly vzniknout pochybnosti o původnosti. **Naše doporučení proto jednoznačně je nepoužívat AI pro generování celé práce nebo jejích částí.**

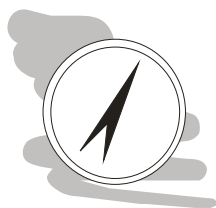


Kontrolní otázky

Tentokrát zde nenaleznete kontrolní otázky ale spíše úkoly ☺. Připomínám, že řadu podpůrných materiálů máte k dispozici na <http://lms.vsb.cz> v modulech semináře.

- 1) Vyberte si textový procesor, ve kterém budete svou závěrečnou práci zpracovávat.
- 2) Stáhněte si šablonu práce pro Váš textový procesor.
- 3) Můžete provést změny šablony podle svých potřeb.
- 4) Stáhněte a nainstalujte systém Zotero nebo Mendeley pro management citací.
- 5) Stáhněte citační styl ISO 690 v poslední verzi a nainstalujte jej do zvoleného nástroje pro management citací.
- 6) Experimentujte s dokumentem a rozhodněte se, zda pro Vás má smysl takový nástroj použít.

5 Průvodce státní závěrečnou zkouškou



Průvodce studiem

Práce je napsaná a odevzdaná, státní závěrečná zkouška se blíží, co o bože co, očekává mě ubohého?



Čas nutný ke studiu

K prostudování kapitoly bude potřeba přibližně hodinu.

5.1 Státní závěrečná zkouška – průběh

Státní závěrečná zkouška je vyvrcholením studia, právě zde se rozhodne o tom, zda studium bylo úspěšné anebo ne. Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí:

- 1) přednesu závěrů práce a její obhajoby
- 2) ústní část zkoušky.

Z hlediska procesu vykonání státní závěrečné zkoušky se jedná o dvě zcela samostatné části zkoušky, které budou také hodnoceny samostatně. Ústní část zkoušky může být rozdělena do několika předmětů, obvykle tří. V takovém případě bude každý z nich hodnocen samostatně. Pro úspěšné vykonání státní závěrečné zkoušky musí student úspěšně obhájit práci a uspět také u všech předmětů v části ústní.

V případě, že student u některé části neuspěje, má k dispozici **jeden opravný termín**. Opakuje se přitom pouze ta část zkoušky, u které student neuspěl.

V případě, že student neuspěl u obhajoby práce, musí student tuto práci přepracovat a ke stanovenému termínu znovu odevzdat. Taková práce potom prochází opětovným posouzením oponenta (oponent může, ale nemusí být stejný jako u prvního pokusu).

Celá zkouška je komisionálního charakteru. Členy komise jsou obvykle zástupci katedry garantující daný studijní program (studenti je obvykle znají ze studovaných předmětů) a významní zástupci praxe.

Zkouška probíhá tak, že jeden student je zkoušen, zatímco druhý se na *potítku* připravuje. Zadávané otázky jsou losovány. Otázky pro státní závěrečnou zkoušku jsou studentům k dispozici v předstihu. Otázky reprezentují hlavní okruhy znalostí, které

by absolvent studijního programu měl znát. Okruhy odpovídají také základním předmětům, které student absolvoval.

Zkouška samotná začíná obvykle obhajobou práce. Student začíná přednesem svých závěrů. Přednes by měl být stručný, jasný, měl by být přednášen z patra a měl by být podpořen promítnutím prezentace.

Obhajobu práce může mít (a měl by mít) student připravenou také v písemné podobě, ovšem s tím, že není vhodné, aby ji celou z připravených materiálů četl. Podpurný materiál tak slouží primárně pro překonání případného okna způsobeného např. nervozitou.

Délka přednesu obhajoby by měla směřovat přibližně k **deseti minutám**. Následuje čtení významných pasáží posudku oponenta, popř. celého posudku v případě zamítavého stanoviska oponenta, a především pak otázek, které studentovi pokládá oponent práce, obvykle prostřednictvím předsedy komise.

Student by měl být připraven k zodpovězení všech otázek oponenta, může se ale stát, že nakonec u obhajoby všechny otázky nebudou položeny (některé mohly být zodpovězeny např. přímo přednesem závěrů práce a v takovém případě, znovu zopakovat již vyřčené nemá smysl). K otázkám oponenta může mít student připraveny podpurné materiály, např. slide s obrázkem apod. Student odpovídá pouze na otázky, které jsou mu položeny.

Poté, co student zodpoví na otázky oponenta, otevírá se diskuse nad prací, v této fázi mohou klást dotazy k práci všichni členové komise. Otázky jsou obvykle kladeny podle toho, co bylo předneseno a co členové komise vyčetli z práce samotné.

Státnicová komise závěrečné práce má k dispozici a postupně je studuje v průběhu zkoušek. Jelikož student předem tyto otázky nezná, odpovídá, jak nejlépe umí. Právě v této chvíli student demonstruje maximálně svou schopnost práci obhájit. V okamžiku, kdy již nejsou další dotazy k práci, ukončuje předseda komise rozpravu a přechází se ke zkoušce.

Zkoušením předseda pověří jednoho z členů komise, který směřuje tok verbálně prezentovaných myšlenek studenta ovšem s tím, že doplňující dotazy mohou klást také ostatní členové komise. Po vykonání zkoušky studenti (zkoušený i student, který se připravoval na potítku) opustí zkušební místnost a komise se radí o hodnocení. Výsledkem je udělení známky za obhajobu a ve všech zkoušených předmětech.

Výsledek, ať už kladný, nebo záporný, může předseda komise sdělit studentovi přímo. Je však potřeba poznamenat, že jeho povinností to není a také, že informace obvykle je pouze zjednodušená na vykonal/nevykonal s tím, že plné hodnocení se dozví všichni studenti obvykle až na slavnostní závěr státní závěrečné zkoušky.



Příliš dlouhé čekání na výsledek

Pokud se vám při čekání na výsledek bude zdát doba příliš dlouhá např. ve srovnání s kolegy, kteří zkoušku absolvovali před Vámi, vězte, že není důvod k panice... delší doba může být způsobena nutností optimalizace rozložení chlebičků na stole apod. ... konečně, členové komise jsou také pouze lidé.

5.2 Státní závěrečná zkouška - příprava

Výhodou státní závěrečné zkoušky je to, že je předem znám její termín, průběh a na její značnou část se lze připravit předem, zejména:

- 1) příprava obhajoby práce,
- 2) odpovědi na otázky oponenta a
- 3) učení se státnicových otázek.

Tento text nemá ambici Vám říkat, jak byste se měli učit, takže vězte, že státnicové otázky jsou známy předem, a na některou z nich budete odpovídat, proto se uče, jak nejlépe umíte. K prvním dvěma oblastem je ale vhodné některé informace doplnit.

Pro obhajobu je potřeba zejména připravit prezentaci a nacvičit si přednes toho, co chcete komisi říci. Nejproblematictější je vhodné načasování prezentace a přednesu. Tím, že celý přednes by se měl vejít do 10 min., prostor pro velké množství slidů není. Pro přednes obhajoby by mělo postačovat použití přibližně desíti slidů včetně slidu úvodního a závěrečného.

Úvodní slide obsahuje minimálně

- jméno a příjmení diplomanta
- název práce
- jméno vedoucího
- datum
- identifikaci univerzity, fakulty a studijního programu

Úvodní slide se používá pro překlenutí doby mezi skončením zkoušení předchozího studenta a započítáním obhajoby studenta následujícího. Samotné slidy přinášející informace o práci by měly

- definovat problém (co bylo řešeno) - ideálně na jednom slide
- říci k čemu se došlo – na zbývajících slidech.

Součástí prezentace není popis teorie, na základě, které se k výsledkům došlo. Prezentace samotná by měla mít pouze heslovitý text dobře viditelný (velikost písma!), na kontrastním podkladu, tedy nikoliv červené písmo o velikosti 12 bp na černém podkladu.

Svůj komentář k prezentaci si předem připravte a zkuste si ho na nečisto. Problém je obvykle především s délkou. Pamatujte na to, že v průběhu zkoušky na Vás dolehne stres a to se projeví i na přednesu, většinou tak, že přednést vše se nestíhá (což u studenta vyvolává další stres a celý problém se ještě zhoršuje).

Otázky oponenta jsou známy předem. Posudek oponenta musí být k dispozici studentovi nejpozději tři pracovní dny před termínem státní závěrečné zkoušky, velmi často je to však systému EDISON používanému na VŠB-TU Ostrava k dispozici dříve. Celý posudek by si student měl vytisknout (pokud jej nemá v papírové podobě) a velmi podrobně prostudovat. Pokud studentovi nejsou jasné některé pasáže, může je prokonzultovat se svým vedoucím práce. Student by se měl připravit na zodpovězení všech otázek oponenta.

Posudek oponenta může sloužit také jako určitá zpětná vazba toho, jak byla práce vnímána, jsou totiž dvě různé věci, jak si student přál, aby práce vyzněla a jak ji pochopí nezávislý čtenář. Tyto informace mu mohou pomoci při přípravě prezentace a sepsání toho, co by mělo během obhajoby zaznít, aby se práce studenta ukázala v nejlepším možném světle.

Závěr

Závěrem mi jako autorovi tohoto textu dovoluňte popřát hodně úspěchů při tvorbě Vaší práce, tak ať z výsledků Vaší práce vylpne nejen nárok na titul, ale také ať je práce využitelná, ať už v praxi nebo třeba dalšími studenty v posunutí určité řešené problematiky.

Literatura

- [1] ČESKO. Zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon). *Sbírka zákonů ČR*. 2000, roč. 2000, č. 36, ISSN 1211-1244.
- [2] ČNI. *ČSN ISO 690 Informace a dokumentace - Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů*. 2022.
- [3] PAGE, Matthew J et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021, č. 372, dostupné z: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>, ISSN 1756-1833.
- [4] *PRISMA: TRANSPARENT REPORTING of SYSTEMATIC REVIEWS and META-ANALYSES*. dostupné z: <https://www.prisma-statement.org> [cit. 2023-02-10].
- [5] ELSEIVER. *Scopus* [online]. dostupné z: <https://www.scopus.com> [cit. 2013-05-8].
- [6] CLARIVATE. *Document search - Web of Science Core Collection* [online]. dostupné z: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search> [cit. 2023-02-10].
- [7] NOVÁK, Ondřej. *Porovnání účinnosti ejektoru a turbínového proudového čerpadla*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství, 2013. 61 s. dostupné z: <http://hdl.handle.net/10084/99993> [cit. 2013-07-4].
- [8] KRATOCHVÍL, Jiří. *Rešerše - modelový příklad postupu* [online]. dostupné z: https://www.ukb.muni.cz/kuk/animace/eiz/Reserse/reserse_praxe.html [cit. 2013-07-4].
- [9] ULLRICH, Daniel. *Garamond type fi-ligature* [online]. dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Garamond_type_fi-ligature.jpg [cit. 2013-07-8].
- [10] EDINBURGH CITY OF PRINT. *New Testament in chase* [online]. dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/File:New_Testament_in_chase.jpg [cit. 2013-07-8].
- [11] ŠENOVSKEÝ, Pavel. *Bezpečnostní informatika II*. 5 vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2012. 64 s. dostupné z: <http://prometheus.vsb.cz> [cit. 2013-07-8].
- [12] ISO/IEC 14496-22 Information technology — Coding of audio-visual objects — Part 22: Open Font Format.
- [13] *České fonty*. dostupné z: <http://www.ceskefonty.cz/> [cit. 2013-07-8].
- [14] MS. *Fonts that are installed with Microsoft Office 2010 Products* [online]. dostupné z: <http://support.microsoft.com/kb/2121313/en-us?fr=1> [cit. 2013-07-8].
- [15] DUFFNER, Georg. *EB Garamond* [online]. dostupné z: <https://bitbucket.org/georgd/eb-garamond/overview>

- [16] GUST. *The Latin Modern (LM) Family of Fonts* [online]. dostupné z: <http://www.gust.org.pl/projects/e-foundry/latin-modern> [cit. 2019-01-23].
- [17] LJUKANĚNKO, Sergej. *Konkurenti*. Praha: Argo, 2013. 342 s. ISBN 978-80-257-0781-4,
- [18] KNUTH, Donald E. *Umění programování - Základní algoritmy*. Brno: Computer Press, 2008. 648 s. ISBN 978-80-251-2025-5,
- [19] *Konstrukce optického středu stránky*. dostupné z: http://antypa.cz/?page_id=496 [cit. 2013-07-11].
- [20] ISO 4217 Currency code.
- [21] RYBIČKA, Jiří, ČAČKOVÁ, Petra, PŘICHYSTAL, Jan. *Průvodce tvorbou dokumentů*. Bučovice: Martin Stříž, 2011. 222 s. ISBN 978-80-87106-43-3,
- [22] VEIT, Bohumil. *Velikost výkresů, skládání*. H. Týn: SOŠ a SOU H. Týn, 2005. 9 s. dostupné z: http://www.stavebni-provoz.moxo.cz/doc/kc/velikosti_skladani.pdf [cit. 2013-07-12].
- [23] ČSN 01 3111 - Technické výkresy. Skládání výkresů. 1985.
- [24] DOCUMENT FOUNDATION. *Referenční tabulky vzorců* [online]. dostupné z: https://help.libreoffice.org/Math/Formula_Reference_Tables/cs [cit. 2013-07-14].
- [25] ISO 32000-1:2008 Document management -- Portable document format -- Part 1: PDF 1.7. 2008.
- [26] ISO. *ISO 32000-2:2020*. ISO, 2021. 986 s. dostupné z: <https://www.iso.org/standard/75839.html> [cit. 2023-02-13].
- [27] ISO. *ISO 15930-7:2010 Graphic technology — Prepress digital data exchange using PDF — Part 7: Complete exchange of printing data (PDF/X-4) and partial exchange of printing data with external profile reference (PDF/X-4p) using PDF 1.6*. ISO, 2010. 27 s. dostupné z: <https://www.iso.org/standard/55843.html> [cit. 2023-02-13].
- [28] ISO. *ISO 24517-1:2008 Document management — Engineering document format using PDF — Part 1: Use of PDF 1.6 (PDF/E-1)*. ISO, 2008. 26 s. dostupné z: <https://www.iso.org/standard/42274.html> [cit. 2023-02-13].
- [29] ISO. *ISO 16612-2:2010 Graphic technology — Variable data exchange — Part 2: Using PDF/X-4 and PDF/X-5 (PDF/VT-1 and PDF/VT-2)*. ISO, 2010. 36 s. dostupné z: <https://www.iso.org/standard/46428.html> [cit. 2023-02-13].
- [30] ISO. *ISO 14289-1:2014 Document management applications — Electronic document file format enhancement for accessibility — Part 1: Use of ISO 32000-1 (PDF/UA-1)*. ISO, 2014. 17 s. dostupné z: <https://www.iso.org/standard/64599.html> [cit. 2023-02-13].

- [31] ISO. *ISO 19005-1:2005 Document management — Electronic document file format for long-term preservation — Part 1: Use of PDF 1.4 (PDF/A-1)*. ISO, 2005. 29 s. dostupné z: <https://www.iso.org/standard/38920.html> [cit. 2023-02-13].
- [32] ISO. *ISO 19005-2:2011 Document management -- Electronic document file format for long-term preservation -- Part 2: Use of ISO 32000-1 (PDF/A-2)*. ISO, 2011. 36 s. dostupné z: <https://www.iso.org/standard/50655.html> [cit. 2023-02-13].
- [33] ISO. *ISO 19005-3:2012 Document management -- Electronic document file format for long-term preservation -- Part 3: Use of ISO 32000-1 with support for embedded files (PDF/A-3)*. ISO, 2012. 42 s. dostupné z: <https://www.iso.org/standard/57229.html> [cit. 2023-02-13].
- [34] ISO. *ISO 19005-4:2020 Document management — Electronic document file format for long-term preservation — Part 4: Use of ISO 32000-2 (PDF/A-4)*. ISO, 2020. 27 s. dostupné z: <https://www.iso.org/standard/71832.html> [cit. 2023-02-13].
- [35] PDFFORGE. *PDFCreator: Download our free PDF converter here* [online]. dostupné z: <https://www.pdfforge.org/pdfcreator> [cit. 2023-02-13].
- [36] *PDF Split and Merge*. dostupné z: <http://www.pdfsam.org/> [cit. 2013-12-6].
- [37] *Zotero*. dostupné z: <http://www.zotero.org> [cit. 2013-04-29].
- [38] *Mendeley - Reference Management Software & Researcher Network*. dostupné z: https://www.mendeley.com/?interaction_required=true [cit. 2019-01-24].
- [39] *Citace PRO*. dostupné z: <https://knihovna.vsb.cz/cs/katalogy/ezdroje/citace/> [cit. 2019-01-24].
- [40] *Citation Style Language - Documentation*. dostupné z: <http://docs.citationstyles.org/en/1.0.1/index.html> [cit. 2019-01-24].
- [41] ZOTERO. *Zotero Style Repository* [online]. dostupné z: <http://www.zotero.org/styles/> [cit. 2013-04-29].
- [42] ZELLE, Rintze M., BENNETT, Frank G. Jr., D'ARCUS, Bruce. *Citation Style Language 1.0.1* [online]. dostupné z: <http://citationstyles.org/downloads/specification.html> [cit. 2013-04-28].
- [43] OPEN AI. *ChatGPT: Optimizing Language Models for Dialogue* [online]. dostupné z: <https://openai.com/blog/chatgpt/> [cit. 2023-02-14].
- [44] NASH, Mller. *Paradise Denied: Copyright (Or Not) In AI-Generated Images* [online]. dostupné z: <https://www.jdsupra.com/legalnews/paradise-denied-copyright-or-not-in-ai-2704252/> [cit. 2023-02-14].
- [45] VINCENT, James. *AI art tools Stable Diffusion and Midjourney targeted with copyright lawsuit* [online]. dostupné z: <https://www.theverge.com/2023/1/16/23557098/generative-ai-art-copyright-legal->

- lawsuit-stable-diffusion-midjourney-deviantart [cit. 2023-02-14].
- [46] BARNETT, Sofia. *ChatGPT Is Making Universities Rethink Plagiarism*. *Wired* 2023.
- [47] CHOUDHARY, Govind. *ChatGPT banned by French University over plagiarism concern* [online]. dostupné z: <https://www.livemint.com/news/chatgpt-banned-by-french-university-concern-over-plagiarism-11674894948870.html> [cit. 2023-02-14].
- [48] BHATTACHARYA, Ananya. *The company that created ChatGPT is releasing a tool to identify text generated by ChatGPT* [online]. dostupné z: <https://qz.com/openai-chatgpt-solution-cheating-plagiarism-gptzero-1850057950> [cit. 2023-02-14].

Seznam příloh

Příloha 1 – Srovnání vybraných serifových (patkových) písem

Příloha 2 – Srovnání vybraných Sans Serif (bezpatkových) písem

Příloha 1 – Srovnání vybraných serifových (patkových) písem

Times New Roman (Stanley Morison & Victor Lardente, 1931)

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

EB Garamond (Claude Garamond, 1540)⁹

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

123456789 +ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

Computer Modern Unicode (font CMU Serif – Donald Knutt, 1978)

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

123456789 +ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

Georgia (Matthew Carter, 1993)

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

123456789 +ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

Palatino (font Palatino Linotype, Herman Zapf, 1948)

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

⁹ Tento font je dostupný jako open source na <https://bitbucket.org/georgd/eb-garamond/overview>

abcdefghijklmnopqrstuvwxy ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ123456789

+ěščřžýáíéú

abcdefghijklmnopqrstuvwxy ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéú

Příloha 2 – Srovnání vybraných Sans Serif (bezpatekovaných) písem

Arial (Robin Nicholas & Patricia Saunders, 1982)

abcdefghijklmnopqrstuvwxy ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxy ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxy ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

Computer Modern Unicode (font CMU Sans Serif – Donald Knutt, 1978)

abcdefghijklmnopqrstuvwxy ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789 +ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxy ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789 +ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxy ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789 +ěščřžýáíéúů

Verdana (Matthew Carter, 1996)

abcdefghijklmnopqrstuvwxy ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

123456789 +ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxy ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

123456789 +ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxy ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

123456789 +ěščřžýáíéúů