

doc. Ing. Pavel Šenovský, Ph.D

Bakalářský a diplomový seminář

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

Obsah

Seznam zkratk	5
Úvod	7
1 Závěrečné práce – účel a výběr tématu	9
1.1 Závěrečné práce	9
1.2 Výběr tématu a osoba vedoucího práce	11
2 Struktura závěrečné práce	13
2.1 Struktura bakalářské a diplomové práce	13
2.2 Seznamy	14
2.3 Úvod	15
2.4 Řešení	17
2.5 Stat	19
2.6 Závěr	22
3 Stručný úvod do typografie	23
3.1 Sazba textu	23
3.1.1 Písmo a jeho použití	25
3.1.2 Formátování nadpisů	27
3.1.3 Formátování odstavcového textu a seznamy	28
3.2 Obrázky a tabulky	30
3.3 Stránka	33
3.4 Sazba citací	34
3.5 Vzorce	38
3.6 Speciální znaky a další věci o typografii, které se nikam jinde nevěšly	38
3.7 Velkoformátové přílohy	40
4 Tipy a návody pro zjednodušení procesu psaní závěrečných prací	43
4.1 Doporučený postup práce	43
4.2 Nastavení textového procesoru	44
4.2.1 MS Word	44
4.2.2 LibreOffice Writer	49
4.2.3 Ostatní tipy	51
4.3 Zotero – management citací	53
5 Průvodce státní závěrečnou zkouškou	58

5.1 Státní závěrečná zkouška - průběh	58
5.2 Státní závěrečná zkouška - příprava	59
Závěr	61
Literatura	62
Seznam příloh	64
Příloha 1 – Srovnání vybraných serifových (patkových) písem	65
Příloha 2 – Srovnání vybraných Sans Serif (bezpatkových) písem	66

Seznam zkratek

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
GUI	Graphical User Interface (grafické uživatelské rozhraní)
HPKŘ	Havarijní plánování a krizové řízení
JIB	Jednotná informační brána
Mgr.	Magistr
mm	milimetr
MS	Microsoft
Obr.	obrázek
OTF	OpenType Font
PDF	Portable Document Format
ppi	Pixels Per Inch
PS	PostScript
px	pixel
SW	software
Tab.	tabulka
TTF	TrueType Font
UCS	Universal Character Set
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

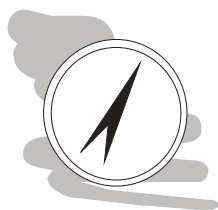
V životě každého studenta přijde jeden zlomový okamžik, který rozhodne o úspěšnosti nebo neúspěšnosti celého dlouhého studia a to je státní závěrečná zkouška (státnice). Teprve po jejím úspěšném absolvování získá student právo používat titul Bc., Ing. nebo Mgr. ve svém oboru. Kromě prokázání znalostí 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.

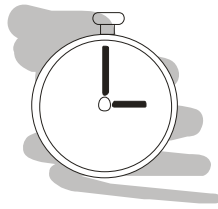
V kapitole 2 se student seznámí se strukturou a obsahem jednotlivých částí závěrečných prací. Východiska pro typografické zpracování práce jsou vysvětlena v kapitole 3. Kapitola 4 se pak zaměřuje na praktické nastavení textových procesorů, nejčastěji používaných pro zpracování závěrečných prací – MS 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.



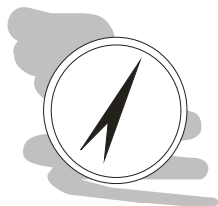
Příklad

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

Text těchto skript je také doprovázen celou řadou podpůrných materiálů, které jsou shromážděny v doprovodném modulu předmětů *Bakalářský* a *Diplomový seminář* oborů Havarijní plánování a krizové řízení (HPKŘ) a Bezpečnostní plánování (BPL), vyučovaných na Fakultě bezpečnostního inženýrství (FBI) Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava (VŠB-TUO). V těchto materiálech jsou například

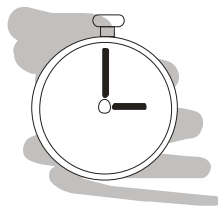
- Soubory šablon bakalářské a diplomové práce pro textové procesory MS Word a Writer z balíku Open/Libre Office.
- Citační styl pro softwary Zotero nebo Mendeley, sloužící pro management citací v dokumentech.
- Odkazy na některé užitečné softwarové produkty, které mohou zjednodušit práci, nebo zvýšit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

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 oboru**. Téma práce proto není libovolné, musí být tematicky spojeno se studovaným oborem. 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 oboru.

Podobně jako se liší bakalářské a navazující magisterské studium, liší se také bakalářská práce od práce diplomové. Zatímco v bakalářském studiu student obvykle dostává základní informace o studovaném oboru a také praktické znalosti o řešení určitých oborových problémů, studium magisterské je více zaměřeno na solidní teoretický základ a pochopení samotných principů oboru. Absolvent by proto měl mít dostatečné znalosti pro inženýrské řešení problémů - nehledá tedy nutně řešení, která již byla použita v minulosti, je schopen si odvodit vlastní.

Odlišné nároky na tyto různé stupně vzdělání se nutně musí projevit také v samotných závěrečných pracích. V následující tabulce (tab. 1) jsou znázorněny některé rozdíly mezi bakalářskou a diplomovou prací.

Tab. 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 prosímberte spíše jako doporučení primárně určené studentům technicky zaměřených oborů. Toto doporučení vychází z faktu, že FBI se ve svých oborech snaží vychovávat techniky a techniky 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, příloh apod. Tato délka také není závazná - práce tedy může být o něco kratší nebo delší, důležité však je, že by neměla být o mnoho kratší nebo delší.

Příliš krátký text naznačuje, že práce buďto nebyla zpracována dostatečně do hloubky anebo zvolený problém byl k řešení příliš jednoduchý. Obě zavedávají 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 zbytečné. Alternativně může být také přílišná délka textu způsobena nepřiměřeně velkým využitím citací např. zákonů nebo jiných předpisů, popřípadě dopisování dalších zbytečných komentářů, které souhrnně označit jako *doplňování vaty*. Přílišná délka textu v takovém případě je na závalu a může se projevit horším hodnocením práce. Na druhou stranu takové práce jsou obvykle obhajitelné.

V druhém případě, kdy se ukáže, že zvolený problém je příliš složitý, aby jej bylo možné vyřešit na stanoveném počtu stran. V takovém případě se prostě nedá nic dělat a práce prostě bude 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 práci 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, naměřením zjištění nových poznatků ve zvolené 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, naměřením a zpracování takových údajů.

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 obor vlastně chce studovat). Ačkoliv studenti v rámci svého studia získávají stejný základní rámec znalostí oboru, 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 oboru. 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.

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



Pozor

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

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, zajištění 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 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.

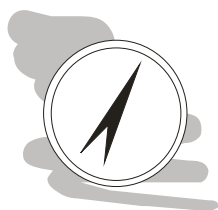
Vedoucím práce může být i osoba, která není zaměstnancem fakulty nebo dokonce univerzity, na které student studuje (v každém případě se však musí jednat o odborníka v oboru). V takovém případě se pro téma ustanovuje kromě osoby vedoucího práce také konzultant z členů katedry. Úkolem konzultanta je kontrola 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. Pravý sloupec obsahuje pouze ty části, kterými se diplomové práce liší od prací bakalářských.

Tab. 2: Struktura bakalářské a diplomové práce

Bakalářské práce	Diplomová práce
Titulní list	
Anotace a klíčová slova v českém a anglickém jazyce	
Zadání práce	
Prohlášení (samostatné zpracování)	
Prohlášení (o možnosti využití výsledků práce univerzitou)	
Poděkování	
Obsah	
Úvod	
Rešerše	
Stat'	
Závěr	Stat'
Seznam literatury	Teoretická část
Seznam obrázků	Analytická (praktická) část
Seznam tabulek	
Seznam zkratk a symbolů (a jejich vysvětlení)	
Přílohy	

Pozn.: ve výše uvedené tabulce jsou nepovinné části znázorněny kurzívou.

Jak je vidět v tabulce 2 strukturální rozdíly mezi pracemi bakalářskými a diplomovými 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 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 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 takové seznamy do práce vložit.



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

V případě nejistoty vložit – tím se rozhodně nic nezkazí.

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.

Symboły 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 by v takových případech zbytečně plýtvalo místem.

Výše uvedené seznamy se přikládají obvykle na konec práce za seznam literatury (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 nevyházet z existujících pramenů a vše odvodit

vlastními silami. To je 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*.

Tradičně se používal název literatura (konečně je použit i v těchto skriptech), po technické stránce je však korektnější použití seznamu použitých zdrojů, protože tyto zdroje nemusí mít nutně charakter literatury, 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].

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 také 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 přikládáné do kapsy na deskách práce – mapy, výkresy, rozsáhlejší diagramy apod.
- 3) Elektronické přílohy – soubory se vstupními daty, programy a jejich zdrojové kódy apod. přiložené na CD.

Umístění příloh je různé, přesto opět 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.

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 jaké cíle se klade.

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 ovšem obsahuje pouze jeden odstavec textu a úvod je 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 vypořádaný ve stati práce. Toto vypořádání však nutně nemusí být pozitivní – i negativní výsledky jsou výsledky. Podmínkou 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

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. Rozsah rešerše většinou přesahuje svým pokrytím problematiky celkové zaměření práce, pokrývá tedy také návaznosti na další problematiky nebo obory apod.

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 [4] nebo Web of Knowledge [5].

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.

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 vhodným kandidátem na konzultaci.

Po této fázi by měla následovat širší rešerše problematiky pomocí různých informačních zdrojů. Dobrý přehled o dostupných informačních zdrojích poskytuje například ústřední knihovna VŠB-TUO na svých webových stránkách <http://knihovna.vsb.cz/sluzby/reserse.htm>.

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

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.

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 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.

Další otázkou, kterou je potřeba zodpovědět, je *jak přesně má taková rešerše vypadat?* Do roku 2002 v ČR platila norma ČSN 01 0198 Formální úprava rešerší, v roce 2002 byla ale zrušena bez náhrady. Tato norma řešila provádění rešerše jako samostatného dokumentu, což však neodpovídá potřebám nasazení rešerše jako součásti závěrečné práce.

V praxi se lze setkat se dvěma způsoby zpracování rešerše.

- 1) Identifikace nejvýznamnějších publikací v dané problematice s krátkým popisem.
- 2) Volným způsobem formulovaná rešerše s odkazy na jednotlivé literární prameny.

Jako příklad prvního způsobu zpracování rešerše může posloužit např. diplomová práce Marka Chmela [6], kde je rešerše zpracována na stranách 3 – 4. Tento typ rešerše nejprve popíše základní parametry provedené rešerše a následně komentuje jednotlivé identifikované klíčové publikace.

Rešerše může vypadat následovně (převzato z Chmel [6]):

Diplomová práce se zaměřuje na ochranu produktovodů před intencionálními útoky extremistických a teroristických skupin. V této souvislosti byly použity publikace, zaměřující se na kritickou infrastrukturu, produktovody a jejich ochranu, extremismus a terorismus. V následující kapitole jsou rozvedeny publikace, pro tuto práci nejvýznamnější.

BASTL, Martin. *Krajní pravice a krajní levice v ČR*. Praha: Grada, 2011. 285s. ISBN 978-80-247-3797-3 [X]

Tato publikace si klade za cíl přehledně a srozumitelně popsat situaci panující v oblasti krajní pravice a krajní levice na území České republiky v prvních deseti letech 21. století. Pro účely této práce jsem čerpal průřezem celého obsahu, zvyšující si povědomost o dané problematice. Hlavně v oblasti levicového spektra.

Rešerše pokračuje dalšími identifikovanými prameny...

Pozn.: U jednotlivých zpracovávaných pramenů může být uveden odkaz na seznam pramenů uváděných v práci. Odkaz se udává v takovém případě u takových pramenů, které byly v práci použity, nikoliv tedy u všech identifikovaných zdrojů uvedených v rešerši.

Tento způsob provedení rešerše je relativně pohodlný pro zpracovatele – prostě popíše několik identifikovaných klíčových pramenů, tak aby rešerše celkově byla dostatečně dlouhá. Nevýhodou tohoto přístupu je však to, že samotná rešerše poměrně výrazně vystupuje ze zbytku textu a působí jako samostatný literární útvar bez viditelné návaznosti na zbytek textu – a to nemusí být žádoucí.

Příkladem druhého typu rešerše může být práce Ondřeje Nováka [7] (strana 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 hasivy. 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 hasivy [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.

Rešerše psaná druhou formou má výhodu v tom, že umožňuje plynule navázat statí práce. Výhodu lze spatřovat také v tom, že pokrytí možných zdrojů je v této formě nepoměrně vyšší. Například rešerše Chmel [6] odkazuje 5 zdrojů na dvou stránkách, rešerše Nováka [7], ale odkazuje 15 literárních pramenů na stránce jediné.



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.

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

Přínosem v takovém případě není 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. 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 zapracovat 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.

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 nějaká 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 diskuze 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 zamyšlení 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.



Úvod a závěr

Napsat úvod a závěr není snadné. Sice na první pohled se může zdát, že se prostě popíše v úvodu, co se bude řešit a v závěru co se vyřešilo, s sebou nepřináší žádné záludnosti, ve skutečnosti je opak pravdou.

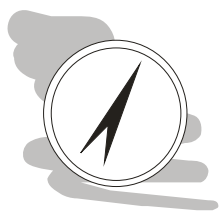
Z tohoto důvodu lze doporučit úvod i závěr zformulovat při nejbližší možné příležitosti a následně jej opakovaně revidovat, aby byl stručný, jasný a užitečný pro čtenáře. **Úvod a závěr prostě prodává práci.**



Kontrolní otázky

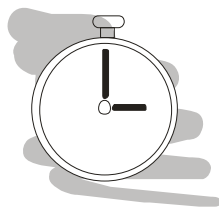
- 1) Co obsahuje úvod?
- 2) Co obsahuje závěr?
- 3) Jak má vypadat pokus?
- 4) Jaký je rozdíl mezi verifikací a validací?
- 5) Jaká je hranice pro rozhodnutí o vložení tabulky do textu nebo do přílohy?
- 6) Jaké zdroje lze využít pro zpracování rešerše?
- 7) Jaká jsou pravidla pro práci s přejímanými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

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

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 Donald Knuth (1978) a je známý pod jménem TeX. 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. 1), ze kterých se následně „vysázela“ tisková strana (viz obr. 2).

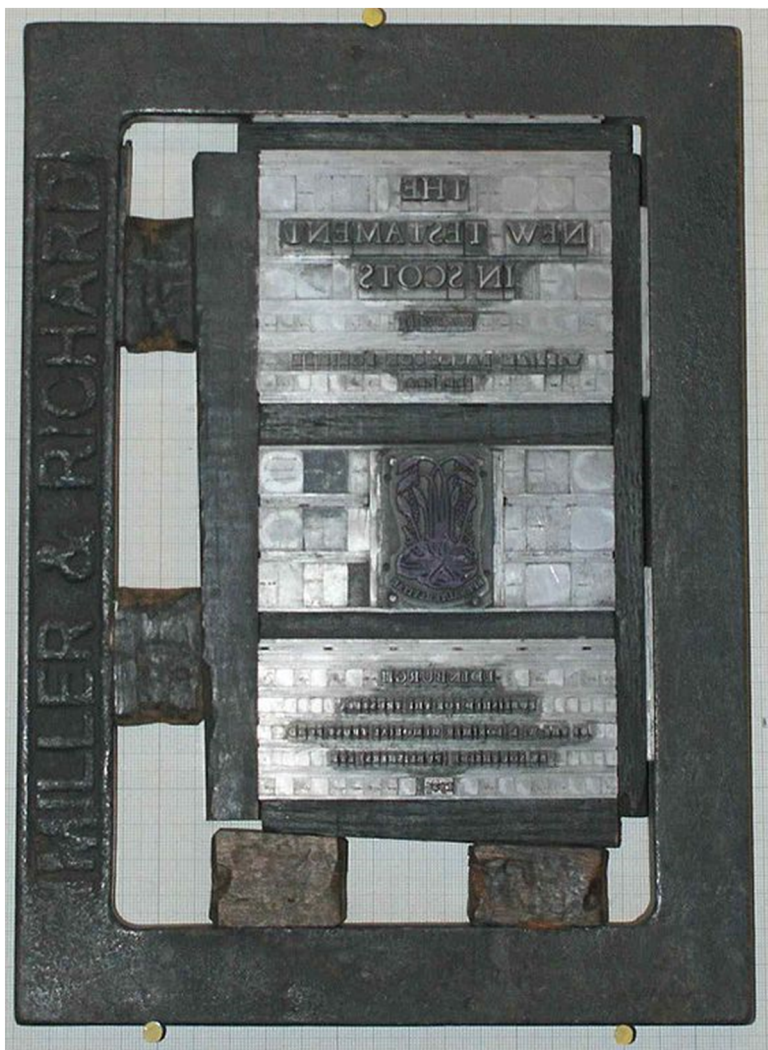
Nástup počítačů sice odstranil namáhavou práci sazeče tiskových stran po písmenkách, neodstranil ale nutnost se sazbou dále vážně zabývat. V současnosti existují dva základní přístupy k počítačové sazbě.

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

Typografické systémy typu TeX doplňují běžný text formátovacími značkami, které musí být dále „přeloženy“ typografickým procesorem do finální podoby, dnes obvykle PDF, PS nebo DVI. Krátký příklad formátování je k dispozici níže. Pro demonstraci byla použita skripta předmětu *Bezpečnostní informatika 2* v 5. rozšířeném vydání [9].



Obr. 1: Tiskové písmeno
(převzato z [10])



Obr. 2: Úvodní stránka nového zákona (převzato z [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 skriptu \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.

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 skriptu **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

V dnešní době se pro sazbu závěrečných prací ale využívají spíše WYSIWYG editory jako je MS Word a podobné. Tyto editory nerozlišují mezi pořizováním textu a jeho sazbou resp. obě činnosti se snaží provádět najednou. To je jejich síla, ale na straně druhé lze tuto vlastnost považovat i za výraznou slabinu těchto editorů, protože tvůrci textu nekladou překážky pro dělání typografických chyb. Tento text 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.

Bohužel Microsoft samotný distribuuje ještě stále spolu s MS Office⁴ starší TrueTypová (TTF) písma. TrueType písma jsou také vektorová, neobsahují ale podporu některých pokročilých typografických funkcí jako jsou např. ligatury.

Vzhledově lze rozlišovat mezi dvěma základními typy písem – písmy tzv. *serifovými* (patkovými) a písmy *sans serif* (bezpatková písma). Základním rozdílem mezi těmito písmy je přítomnost serifů, v češtině někdy ne úplně korektně označovaných jako patky. Vizuálně jsou rozdíly mezi těmito písmy demonstrovány na obr. 4.

Serifové písmo

Sans Serif písmo

Obr. 4: Serifová písma (EB Garamond, 28) a písma sans serif (CMU Sans Serif, 28)

⁴ MS Office 2010, autor nemá zkušenosti s novějšími verzemi balíku MS Office.

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

V tomto textu je využito OpenType serifové písmo *EB Garamond* [15], vytvořené původně typografem Claudem Garamondem (1480 – 1561) a písmo sans serif *Computer Modern Sans Serif*, vytvořené Donaldem Knuthem (1978) pro typografický systém TeX. Písmo Computer Modern je dostupné jako open source [16], font EB Garamond⁵ je také dostupný jako open source [15].

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, písma i jejich řezy podporují různé ligatury. Příklad ligatury je znázorněn na obr. 5.

Grafika Grafika

Obr. 5: TrueType vs OpenType – ligatura (písmena fi), použit TTF font Garamond 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 také, že jejich použití je potřeba v použitém procesoru 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.

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.

⁵ Font Garamond je distribuován také jako součást MS Office, avšak pouze v podobě TrueType fontu.



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.)?

3.1.2 Formátování nadpisů

Pro nadpisy se používá obvykle sans serif písmo. Z hlediska formátování nadpisu jako odstavce, nadpisy jsou zásadně zarovnávány 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 však takové mezery jsou příliš velké a mohou působit až 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 do určité míry odpovídá osnově práce.

Pro nadpisy závěrečných prací platí, že se používají maximálně tři úrovně nadpisů. Vytvářená hierarchie by měla dodržovat určitou vnitřní konzistenci. Ta spočívá např. v tom, že pokud je zaváděna určitá úroveň členění, mělo by toto členění být logické, např. 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 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 neznámá, že číslo kapitoly by nutně nemohlo být řadovou číslovkou – *Kapitola druhá, v níž pochopím, že jsem dostal dočista vše a ještě trochu víc* (Ljukaněnko, Konkurenti [17]). Ano, jedná se o beletrii, v případě závěrečných prací, je však takový postup 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 ale už jsou 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.

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

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. Odstavec je tedy potřeba od sebe viditelně oddělit, 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 (půl stránky nebo i více), které nedají čtenáři oddechnout. V takových odstavcích je pro čtenáře vůbec problém udržet řádek. Čtení a pochopení textu v takových odstavcích je 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.

Od tohoto pravidla je samozřejmě možné se v odůvodněných případech odchýlit, mělo by se však jednat spíše o výjimku, která potvrzuje pravidlo než o pravidlo – v pořádku je tedy pokud text práce bude obsahovat odstavec, který má pouze dva řádky (nebo třeba deset řádků), ale nesmí takových odstavců být většina.

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. 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, Libre Office Writer apod. 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. vložením 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 osamoceného řádku na začátku stránky je to, že nemusí být na první pohled jasné, že je součástí odstavce 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 většina moderních textových procesorů odolná vůči těmto problémům.

V odborném textu se 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. 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. 6.

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

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.

Určitou obranou proti vytváření řek je povolení dělení slov, ale to nemusí postačovat. Jediným spolehlivým řešením v takovém případě je zarovnání doleva.

Jak je to s řádkováním? Řádky v publikaci by neměly být příliš blízko u sebe (řádkování jedna) a neměly by být ani příliš vzdálené (např. řádkování 2). 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.

Větší mezery mezi řádky umožňují oponentovi, 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 velké. Textové procesory typu MS Word však používají pouze typ jediný a to tzv. *monotypový bod* označovaný zkratkou bp. Přitom platí, že 1 bp = 0,353 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, případě 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 popis (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 přípustné.

Existují taktéž pravidla pro umísťování popisků 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 je 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 až po doplnění nebo jakékoliv 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. 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.

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 nebo Corel Draw), ale při jejich vkládání do textu může nastat problém s nekompatibilitou. Textové procesory totiž přímo vnitřní „plnohodnotné“ formáty těchto grafických programů nepodporují.

Převod je pak možné provést buďto přes schránku s ne úplně jistým výsledkem, nebo provést export do grafického formátu, který je používaným textovým procesorem podporován. Jako takovým univerzálně použitelným výměnným formátem lze doporučit např. formát EMF (enhanced meta file), popřípadě formát EPS (encapsulated postscript). Výběr podporovaných formátů je však spojen se schopnostmi použitého textového procesoru.

Vektorové obrázky lze libovolně škálovat, aniž by tím jakkoliv utrpěla kvalita. Obrázky rastrové (bitmapy) jsou z tohoto pohledu mnohem problematictější a bohužel z hlediska použití také mnohem častější.

Rozměr obrázku je v takovém případě přesně dán počtem bodů, kterými je obrázek tvořen. Podle zobrazovacího zařízení se liší nároky na „kvalitu“ obrázku. Odlišné nároky proto jsou v případě, kdy zobrazování probíhá pouze na obrazovku, a jiné budou při přípravě tiskových podkladů. Závěrečné práce jsou přitom primárně hodnoceny podle tištěné verze – nároky na kvalitu podkladů jsou proto větší.

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 obrazov-

ce, 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 nedemonstruje právě profesionální přístup autora práce.*



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, Dia⁶.
- 2) Ostatní vektorová grafika – Adobe Illustrator, Corel Draw nebo InkScape⁷
- 3) Rastrové obrázky – pro provedení převodů mezi formáty, základní ořez apod. postačují nástroje jako je IrfanView nebo XnView.
- 4) Rastrové obrázky – plnohodnotná editace Adobe PhotoShop, Corel PhotoPaint, Gimp⁸.

Poslední věcí, která u výkladu problematiky obrázků a tabulek zbývá, je řešení jejich umísťování a obtékání v textových procesorech. Obrázky a tabulky se v závěrečných pracích umísťují podle potřeby vždy někde mezi první citací 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).

⁶ Dia je open source volně dostupný pro většinu používaných operačních systémů z <https://wiki.gnome.org/Dia>.

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/>.

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.

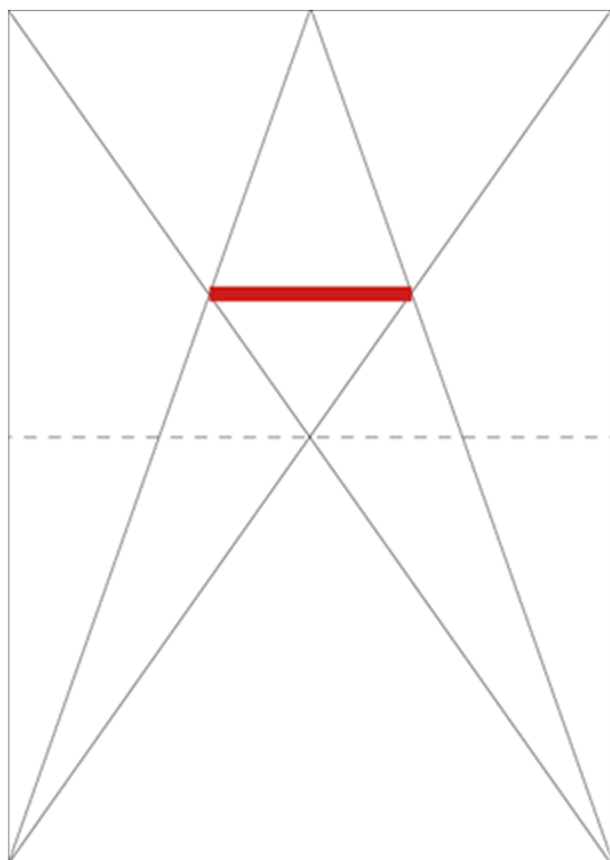
Jak je to s číslováním stránek? V souvislosti s číslováním stránek se nabízí rovnou několik otázek. Co je vlastně začátek dokumentu – tedy strana 1? Dávají se čísla stránek i pod obsah nebo jiné seznamy a jak je to s přílohami?

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

Pro číslo stránky se volí obvykle stejný druh písma jako pro odstavcový text, jeho velikost je však menší, např. pokud je odstavcový text sazen 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, do **závěrečných prací se nekládá**.
- 4) *Frontispis (protititul)* – i u většiny běžných knih se jedná o prázdnou **stránku, do závěrečných prací se 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, především: *zadání práce, prohlášení o samostatném zpracování a prohlášení o použitelnosti práce univerzitou*. Na tato prohlášení se nekládají čísla stránek, ale jelikož jsou až za titulem, již se do číslování započítávají.
- 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. 7)!
- 8) *Abstrakt a klíčová slova* v češtině a angličtině, číslo stránky se na stránku nekládá.
- 9) *Obsah, případně seznam obrázků, tabulek a zkratek* – 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 7.



Obr. 7: Konstrukce optického středu stránky (označeno tlustou červenou čarou), skutečný střed stránky je označen přerušovanou čarou (převzato z [18])

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

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 2011, 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.

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 sazbou 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 sazbou 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 proto být realizován odkazem v hranatých závorkách, ale klidně také kulatých 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 takto [1-3] pro odkazy na zdroje 1, 2 a 3.

Pro vytváření záznamu o zdroji citace rozlišuje norma čtyři základní druhy zdrojů:

- 1) kniha
- 2) část knihy (kapitola nebo třeba příspěvek ve sborníku)
- 3) seriál (především článek v časopise)
- 4) elektronické zdroje.

Kniha

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

ŠENOVSKÝ, Michail et al. *Nebezpečné látky II.* 2. vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2007. 229 s. ISBN 978-80-7385-000-5.

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 3, 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 médium a lokátor umístění s datem poslední kontroly platnosti odkazu.

Část knihy

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

BERNATÍK, Aleš et al. Modelling of Hazardous Zones around Selected Alternative Energy Sources. In: *13th International Symposium on Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries*. Brugge, Belgium: EFCE European Federation of Chemical Engineering, 2010, vol. 13, s. 419–426, ISBN 9789076019291

Část knihy - zobecnění záznamu:

Seznam autorů. Jméno kapitoly nebo příspěvku. In: *jméno konference, knihy nebo sborníku*. Místo vydání: vydavatel, rok vydání, ročník, s. strany citovaného příspěvku či kapitoly od-do, ISBN 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. 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.

Seriál

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. doi: 10.1016/j.jlp.2010.08.003. ISSN 0950-4230.

Seriál - zobecnění záznamu:

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

Pro lokaci záznamu je opět klíčové jméno časopisu, který daný článek obsahuje. Časopis samotný může být identifikován pomocí ISSN čísla. Pokud je přiděleno, je vhodné použít DOI číslo článku. DOI číslo je jednoznačný identifikátor umožňující nalézt určitý zdroj na Internetu. DOI číslo tedy umožňuje přímo lokalizovat výsledek v elektronické podobě.

Elektronické zdroje:

ČNB. *HDP 2011, vývoj HDP v ČR* [online]. [cit. 2011-10-7]. Dostupné z:

<http://www.kurzy.cz/makroekonomika/hdp/>

Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje - Statistiky [online]. [cit. 2011-10-20]. Dostupné z:

<http://www.hzszlk.eu/launch.php?s=page&ID=46>

Elektronické zdroje - zobecnění záznamu:

Elektronický zdroj je principiálně 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 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, ...)? Existuje norma, která popisuje způsob převodu takových písem do latinky, konkrétně se jedná o ISO 9 [20]. Případná transkripce ale může mít negativní vliv na možnost dohledání daného zdroje.

Co třeba s japonským zdrojem, který pojednává o fenoménu tsunami . V případě tohoto slova lze použít českou transkripci nebo tzv. romanizaci (anglickou transkripci). V případě české transkripce by se jednalo o *cunami*, v případě anglické o *tsunami*. Základní otázka zní, bude daný zdroj dohledatelný, pokud se použije přepis? Pokud ano, pak který? V úvahu proto není potřeba brát pouze mechanickou transkripci, ale také způsob, jaký bude pravděpodobně použit pro vyhledávání. V dnešní době již také transkripce není technickou nutností, neboť většina lepších textových procesorů zvládá práci s kódováním znaků v unicode (UTF), které v sobě přímo obsahuje podporu pro různé národní znaky. Podpora jednotného kódování znaků UTF ještě v nedávné minulosti nebyla úplně běžná.

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 rasantně předělávány. Z tohoto důvodu lze 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.

$$x = \sum_{i=1}^n \frac{k_i}{n} \quad (1)$$

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 pochopitelnosti i složitých matematických výrazů.

Samostatně stojící matematické výrazy se číslovají, číslo výrazu se obvykle zarovnává k pravému okraji stránky. Takto vložený výraz opět není použit samoúčelně 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 zkratk a symbolů. V případě, že se jedná o vzorce fyzikální, je povinnou součástí vysvětlivek také stanovení rozměru jednotlivých veličin.

Konsolidace vysvětlivek do seznamu se obvykle provádí u textů vyloženě matematického, popř. fyzikálního charakteru.

Vři 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 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 [21]. 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.

Čísla

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 naprostou nutností, toto je však spíše výjimečný případ.

Nedělitelná mezera

V předchozím textu se nachází 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

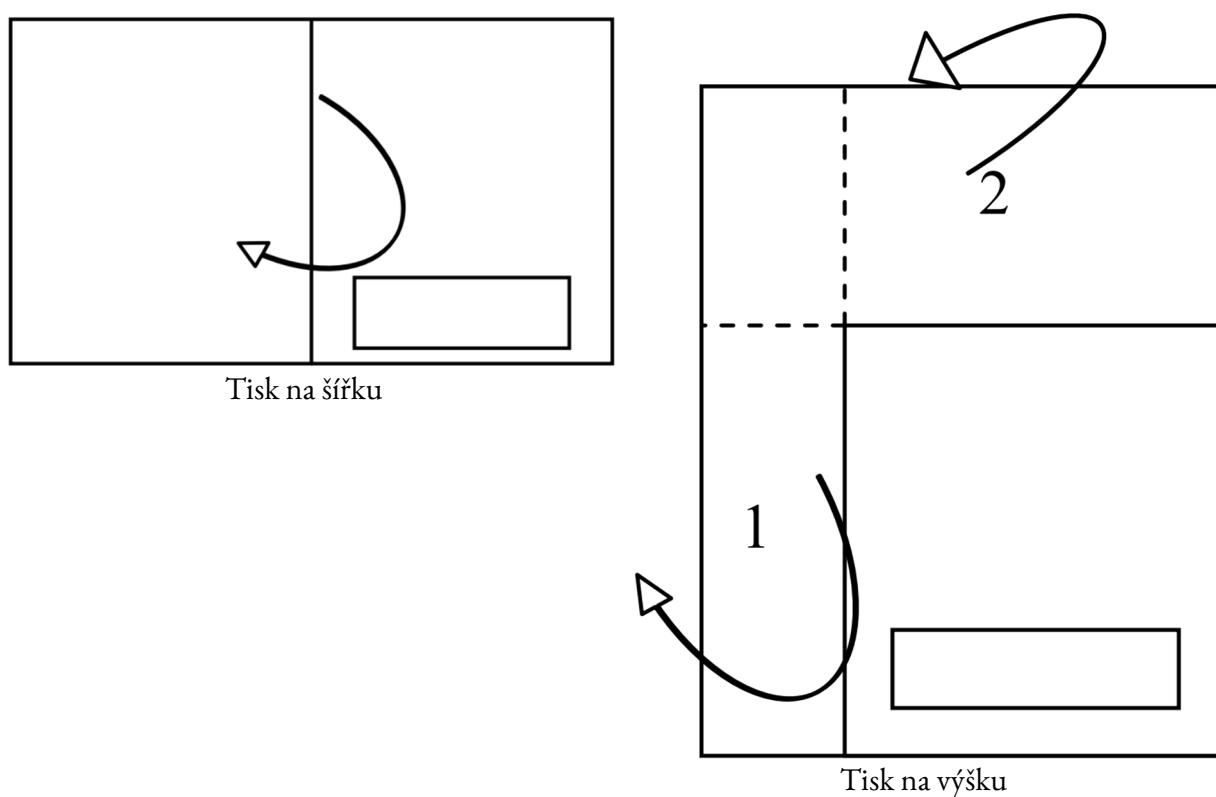
Jak vidno z předchozích odstavců, je typografie poměrně složitou záležitostí, kterou však rozhodně má smysl se zabývat. V této kapitole byla shromážděna některá z důležitějších pravidel pro sazbu, zejména závěrečných prací. Nejedná se však o vyčerpávající výběr pravidel, pokud Vás tedy problematika typografie zaujala, je možné doporučit pokračovat ve studiu odborné literatury, např. *Průvodce tvorbou dokumentů* [22].

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.

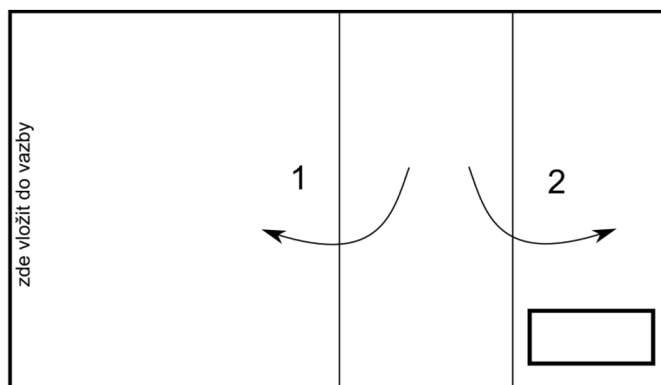
Skládání se obvykle provádí na formát A4. Velmi dobrý popis způsobu ručního skládání výkresů poskytuje např. Veit [23]. Graficky lze postup skládání znázorněn na obrázcích 8 – 10 pro různé formáty výkresů.



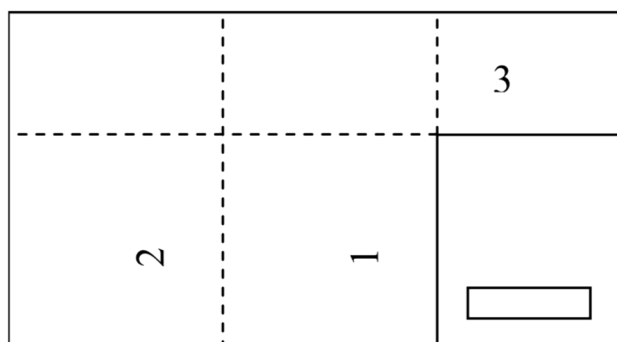
Obr. 8: Složení formátu A₃ na formát A₄ (převzato z [23])

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. 8, viz obr. 9. Technicky je možno podobným způsobem skládat také větší přílohy a následně je svázat přímo do práce, avšak váha takového listu je často natolik velká, že se může v místě vazby poškodit (natrhnout).

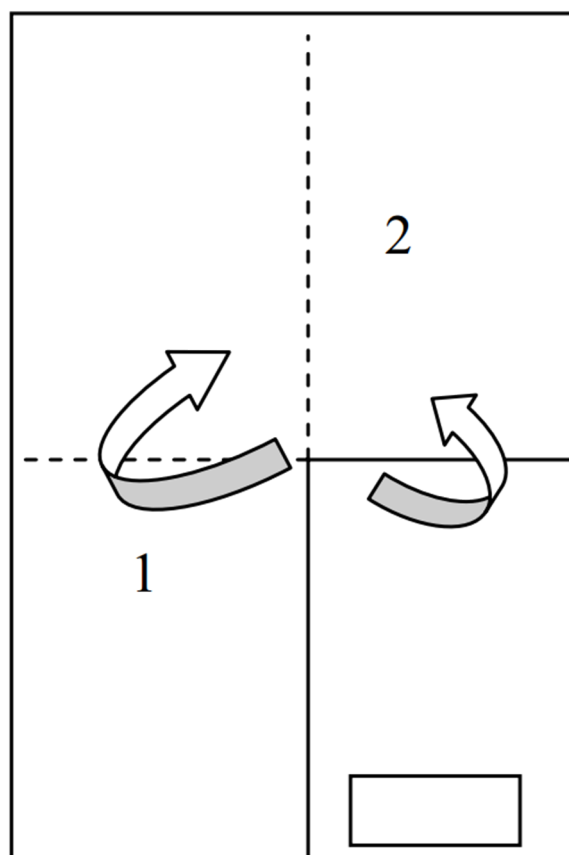
Z tohoto hlediska je obvykle výhodnější větší přílohy vkládat jako volné listy do kapsy na obálce práce.



Obr. 9: Složení formátu A_3 na formát A_4 pro běžné svázání

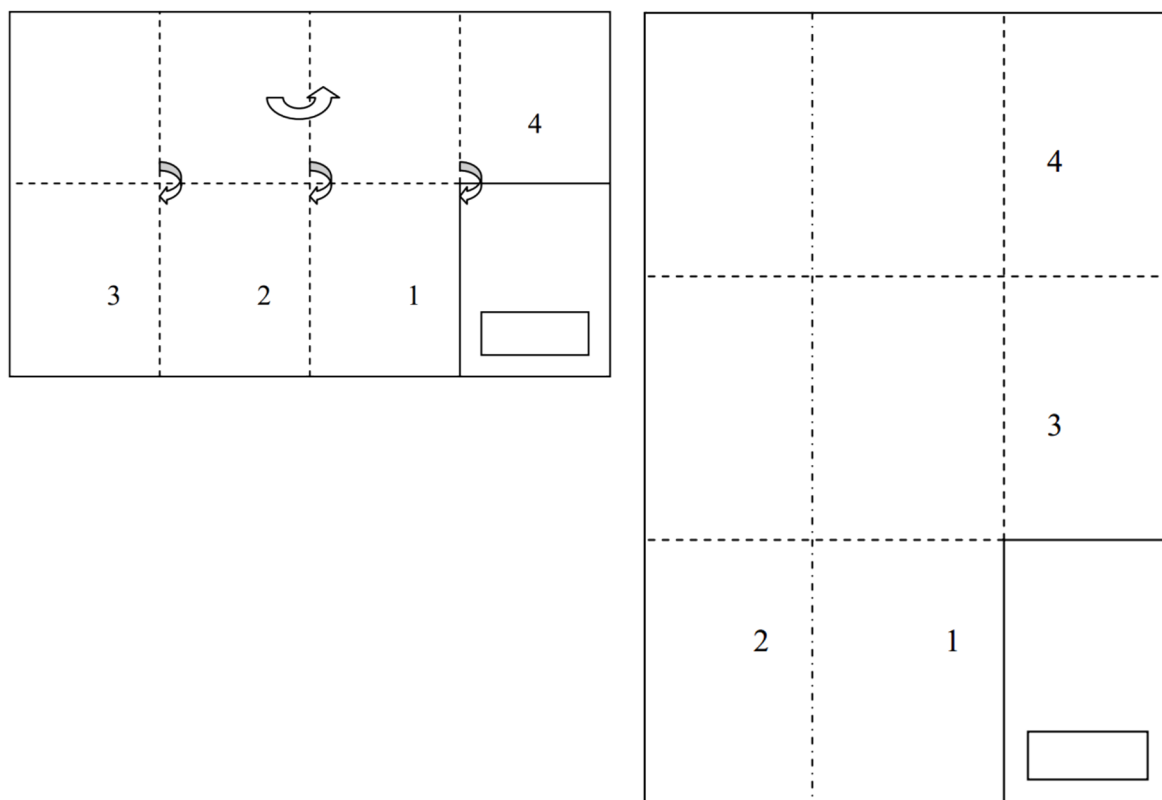


Tisk na šířku



Tisk na výšku

Obr. 10: Složení formátu A_2 na formát A_4 (převzato z [23])

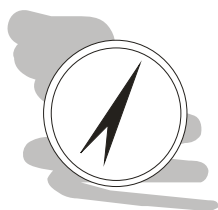


Obr. 11: Složení formátu A1 na formát A4 (převzato z [23])

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*.

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, pak nezbyvá než ošidit práci samotnou, nepokryt návaznosti, omezit zpracování získaných údajů, na provedení některých analýz prostě není čas. Tímto způsobem se už ale zasahuje přímo do jádra práce. Taková práce nejen, že je hůře hodnocená, ale může být dokonce **neobhájitelná. Tomu je potřeba se vyhnout.**

Co **konzultace**? Konzultace nejsou od toho, aby student si mohl 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 než konzultované části práce, 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 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.

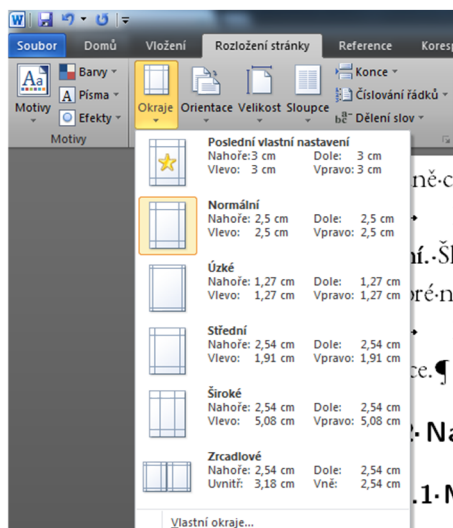
Finální korekturu provádějte v **papírové podobě** v dobře osvětlené místnosti a **buďte brutální**. Škrtejte, dopisujte, dělejte si poznámky, ideálně tužkou jiné barvy než je text tištěné práce – je lepší když to uděláte Vy než oponent. Práci je také dobré nechat si zkontrolovat po jazykové stránce.

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

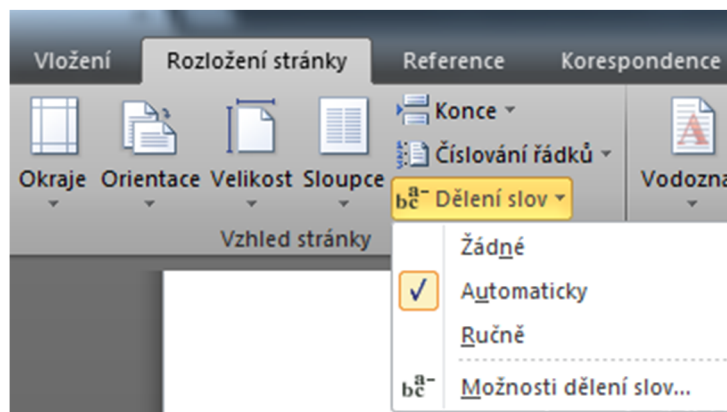
4.2 Nastavení textového procesoru

4.2.1 MS Word

Nastavení okrajů stránky se provádí v MS Word 2010 na záložce rozložení stránky, 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, viz obr. 12. 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. 13.

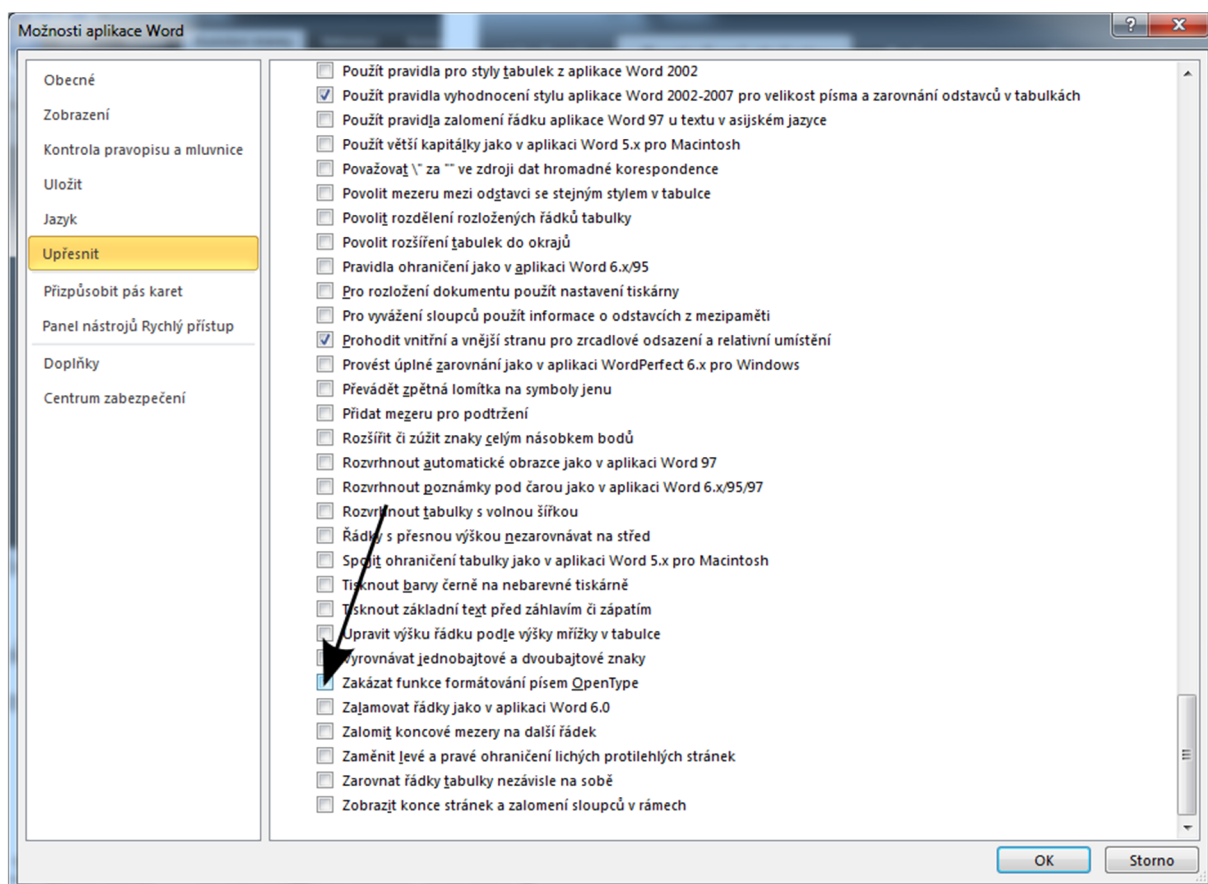


Obr. 12: Nastavení okrajů stránky



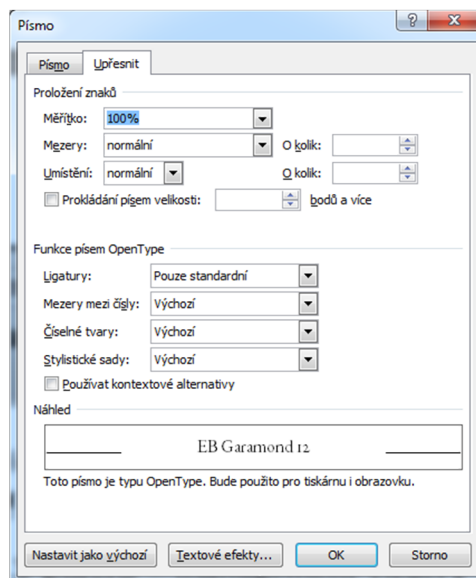
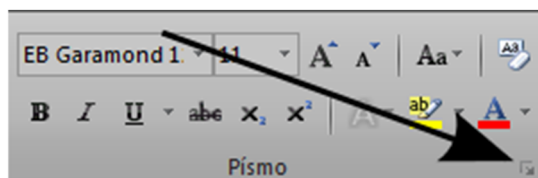
Obr. 13: Nastavení dělení slov

Pokud chcete povolit používání ligatur (slitků) v textu, 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. 14.



Obr. 14: Povolení možností OpenType písem (položka nesmí být zaškrtnuta)

Následně je potřeba provést změnu definice základního písma a nastavení použití ligatur, viz obr. 15. Ligatury postačují pouze standardní. Tato volba opět ponechá doplňování ligatur přímo na Wordu.



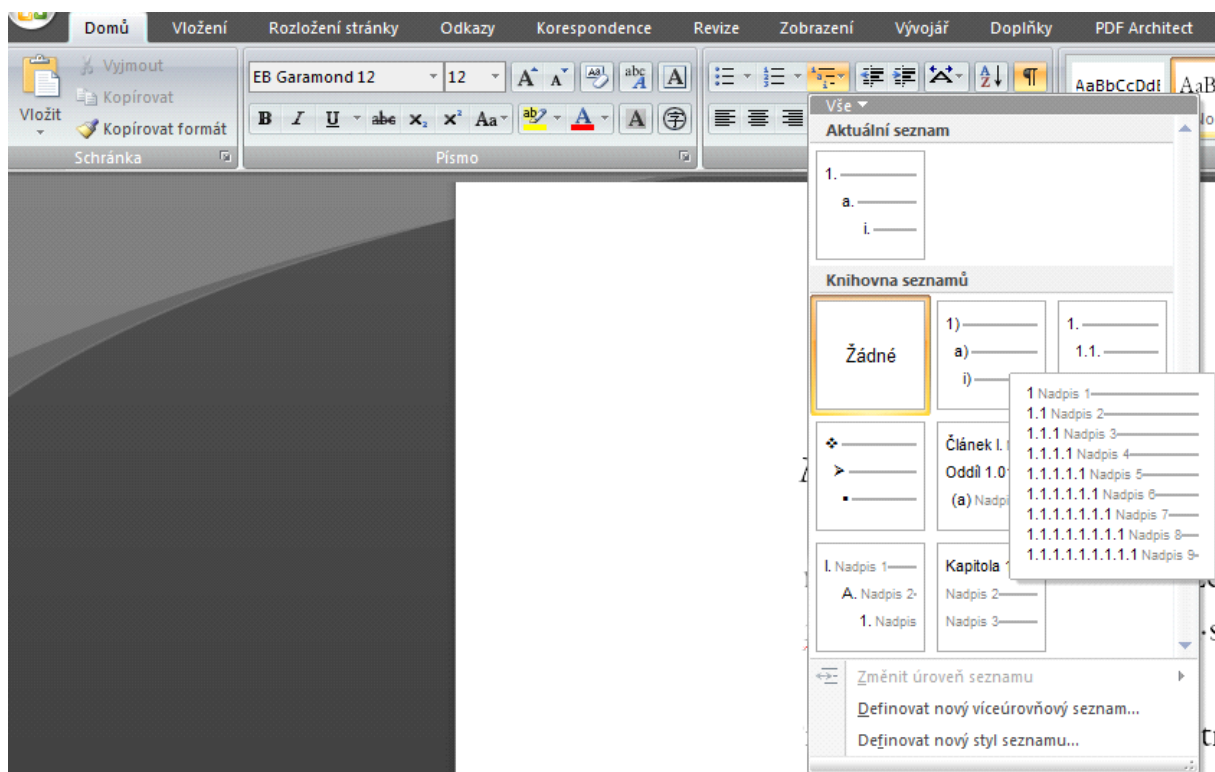
Obr. 15: Nastavení písma pro použití ligatur

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

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

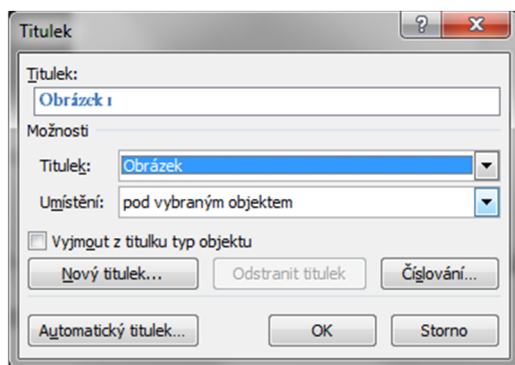
- 1) Normální – serifové písmo, velikost 12, zarovnání do bloku, řádkování 1,5, ve vlastnostech odstavce stylu nastavit *kontrolu osamocených řádků* (prevence sirotků a vdov).
- 2) Nadpisy (maximálně 3 úrovně) – serifové písmo nebo písmo sans serif, odpovídající velikosti (minimálně 12 bp), zarovnání 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. 16.
- 3) Styl pro Zdrojový kód – použití monotypového písma, velikosti 10-12 bp podle typu písma, zarovnání doleva
- 4) Styl pro vzorce - vzorce a matematické výrazy vkládat pomocí Editoru rovnic⁹ (karta Vložení - Objekt - Editor rovnic). Nezapomeňte nastavit pravou zarážku na pravý okraj stránky, zarovnání čísla rovnice v žádném případě neprovádějte ručně.

⁹ Místo Editoru Rovnic lze použít program MathType, který však není dostupný bezplatně nebo rovnici napsat pomocí vestavěného editoru rovnic MS Office. Editor rovnic MS Office však má tendenci provádět některé automatické úpravy rovnic, které nemusí být pro práci žádoucí.



Obr. 16: Víceúrovňový seznam pro nadpisy

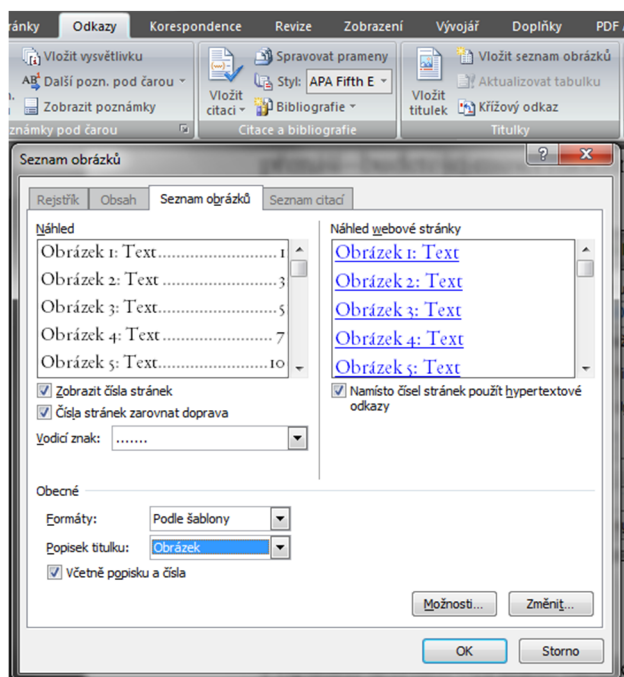
Pokud možno vkládejte popisky obrázků a tabulek přímo k obrázku nebo tabulce pomocí funkce vložit titulek. Dialogové okno umožňuje definovat vlastní popis, např. Obr., Tab. Pokud pracujete na dokumentu na několika různých počítačích, nepamenujte, že nastavení pojmenování se mezi počítači nepřenáší - budete jej muset nadefinovat znovu (viz obr. 17).



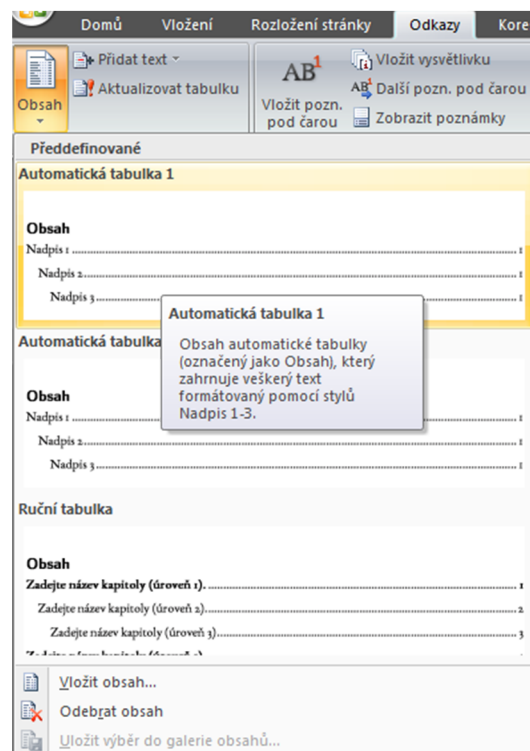
Obr. 17: Definice titulku

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. 18. 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 příslušné úrovně. Nástroj pro generování obsahu najdete na kartě odkazy, tlačítko obsah, viz obr. 19.



Obr. 18: Vložit seznam obrázků



Obr. 19: Generování obsahu

Aktualizace obsahu se neprovádí automaticky - je nutné ji vyvolat manuálně a to buď tak, že se klikne do obsahu a následně se vybere *Aktualizovat tabulku* nebo pomocí klávesové zkratky 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



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. Při psaní tohoto textu byl použit LibreOffice ve verzi 4. Filosoficky Writer vychází z koncepce běžných textových procesorů, jeho ovládání se však oproti MS Office tradičně drží volání funkcí pomocí menu popřípadě panelů nástrojů reprezentovaných sadami tlačítek. Writer se tedy nesnaží implementovat filosofii ribbonu z MS Office 2007 a novějších.

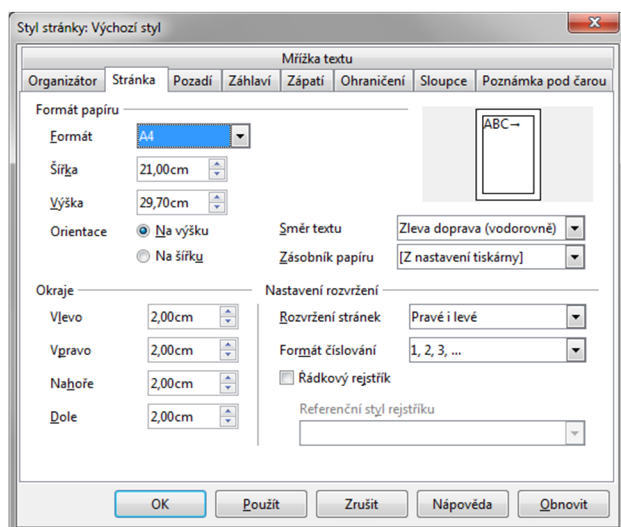
Funkčně Writer za MS Office zaostává. Taktéž výkonnostní srovnání nevyznívá pro Writer nejlépe, Writer nicméně obsahuje dostatečně bohaté portfolio nástrojů, které umožňuje závěrečnou práci kvalitně napsat. Nyní již k samotnému nastavení.

Vzhled stránky si lze nastavit pomocí Stylu stránky, dostupném v menu Formát – Stránka (obr. 20). 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.

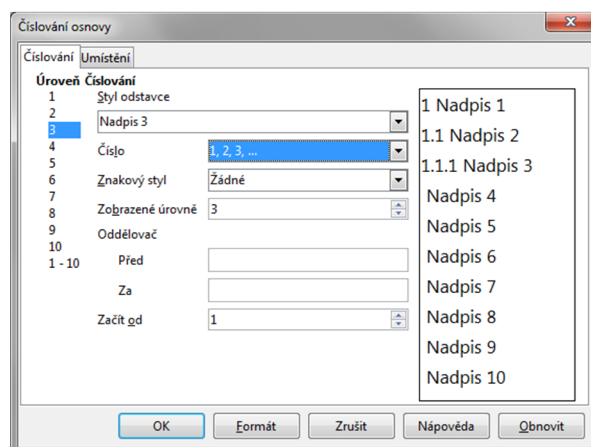
Nastavení stylů lze provést pomocí *Stylů a formátování*, které je možné vyvolat buďto klávesovou zkratkou F11 nebo pomocí menu Formát - Styly a formátování. Tipy pro přípravu stylů naleznete v kapitole věnované MS Word.

Číslování nadpisů je potřeba nastavit v menu Nástroje - Číslování osnovy. Typ číslování je nutné nastavit pro všechny úrovně osnovy, viz obr. 21. Pro jednotlivé styly Writer umožňuje svazo-

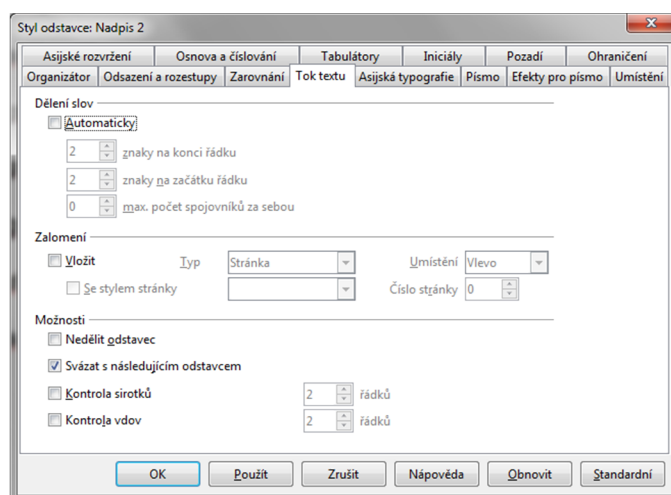
vat s textem následujícího odstavce (pro nadpisy) a samostatnou kontrolu pro sirotky a vdovy (pro odstavcový text), viz obr. 22.



Obr. 20: Nastavení vzhledu stránky



Obr. 21: Nastavení číslování nadpisů



Obr. 22: Nastavení kontroly toku textu

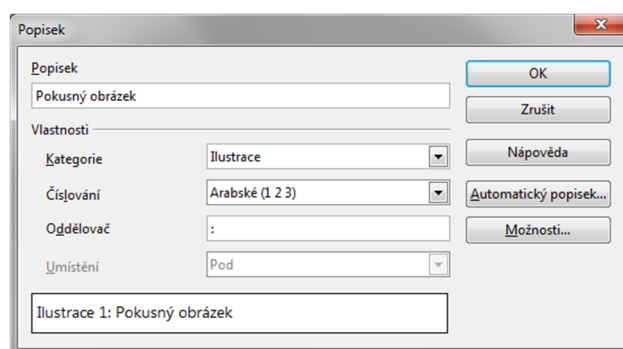
Pomocí stylů lze taktéž nastavit řádkování (na kartě odsazení a rozestupy). Podobně jako u MS Word i Writer má implicitně vypnuté dělení slov. Dělení slov můžete zapnout na úrovni stylu na kartě tok text, zaškrtnutím volby automaticky v sekci Dělení slov, viz obr. 22.

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] nápovědy 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 popisků, viz obr. 23.



Obr. 23: Popisek a práce s ním

Seznam tabulek, obrázků, ale také obsah je pak možné vložit do textu pomocí menu Vložit - Rejstříky a tabulky - 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 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 odepřel poslušnost. V takové chvíli se hodí záloha

- 1) zálohujte pravidelně
- 2) zálohujte na více míst (pevný disk, flash disk, cloud)
- 3) 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, konkrétně v současnosti Adobe vydal 7 velkých revizí PDF formátu (aktuálně v1.7) a tři rozšíření pro verzi 1.7.

Verze PDF 1.7 je přitom standardem ISO 32 000-1¹⁰ [25]. Ačkoliv vešlo ISO 32 000 v platnost už v roce 2008, použití PDF ve specifikaci 1.7 pro potřeby dlouhodobé archivace nebylo doporučováno. ISO 19005 dlouhou dobu pro tento účel doporučovalo starší specifikaci PDF 1.5 pod označením PDF/A. Teprve revize ISO 19005 z roku 2011 [26] umožňuje pro archivaci použití PDF 1.7 (označení PDF/A-2).

Kromě formátů PDF/A a PDF/A-2 existuje i formát PDF/A-3 [27], tento formát je určen pro dlouhodobé archivování PDF souborů, které v sobě obsahují další soubory. Většina běžných textových procesorů a také nástrojů použitelných pro export do PDF (PDF Creator, PDF tiskový driver distribuovaný s Foxit Reader) podporují pouze PDF/A, tedy nikoliv novější specifikace.

Z tohoto důvodu je potřeba sledovat požadavky na PDF verzi práce a především na verzi standardu, podle kterého se má postupovat. Jeden z mála produktů, které mají plnou podporu všech specifikací PDF je komerčně dostupný Adobe Acrobat (v poslední verzi), z volně dostupných nástrojů lze doporučit PDF Creator od verze 1.7, který přidává podporu pro formát PDF/A-2 (ale ne A-3).

Při uploadu výsledného PDF souboru mějte na paměti, že také pojmenování souboru je přesně stanoveno a to následovně:

FBI_číslokatedry_příjmení_osobníčíslo_X_rok_měsíc

Kde X odpovídá typu studia:

R	bakalářské studium
T	magisterské studium
V	doktorské studium

Student Jan Novák studující obor HPKŘ, který práci odevzdává v dubnu 2013, práci pojmenuje následovně:

FBI_050_novák_nov0001_R_2013_04

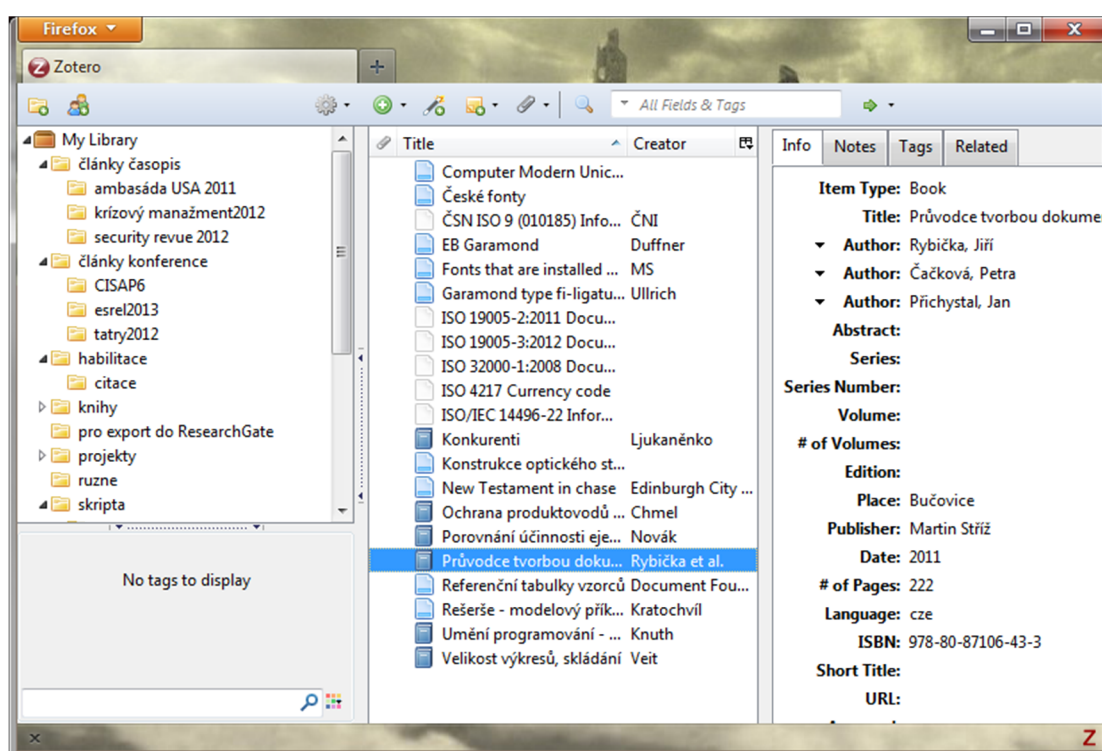
¹⁰ V současnosti probíhá vypořádávání připomínek k specifikaci PDF 2.0, která by měla být standardizována jako ISO 32 000-2.

4.3 Zotero – management citací

Zotero [28] je jedním z podpůrných nástrojů umožňujících efektivní manipulaci s citacemi. Jeho funkce je trojí:

- 1) poskytuje rozhraní pro záznam informací o použitých pramenech,
- 2) umožňuje vkládání odkazů na tyto prameny do textu,
- 3) generuje seznam použitých pramenů ve zvoleném citačním formátu.

Zotero je open source projekt a je dostupné pro většinu moderních operačních systémů. Dostupné je ve dvojí formě a to jako rozšíření WWW prohlížeče Firefox a nebo jako standalone verze. Obě verze jsou si funkčně i svým vzhledem ekvivalentní. Na obr. 24 je zobrazeno základní rozhraní Zotera.



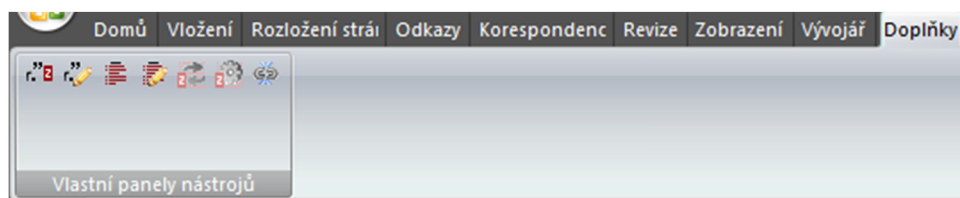
Obr. 24: Zotero GUI (provozované jako rozšíření Firefoxu)

GUI Zotera 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 (dostupné pro standalone verzi).

Pro efektivní použití managementu citací je nutné Zotero integrovat s používaným textovým procesorem. V současnosti Zotero podporuje z textových editorů MS Word a Open/Libre Office Writer. 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. 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).

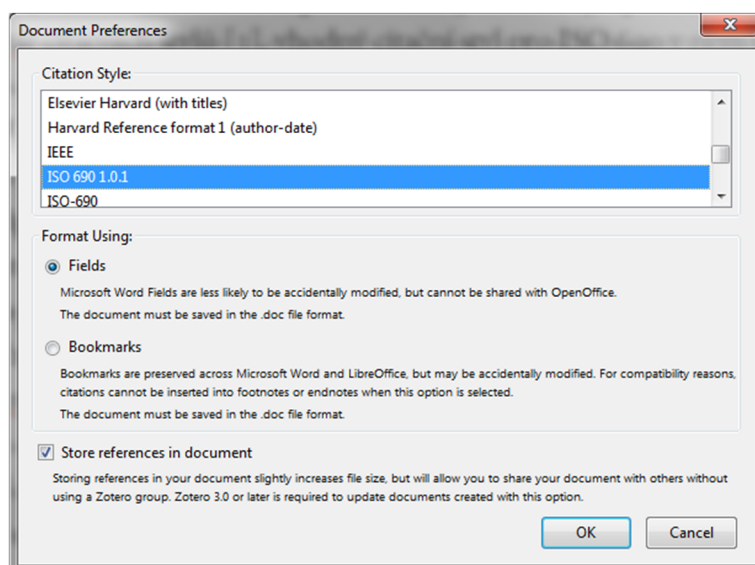


Obr. 25: Panel nástrojů Zotera v MS Word

Pro úspěšné použití je nutné také mít k dispozici vhodný citační styl, přestože Zotero obsahuje velmi rozsáhlý repozitář citačních stylů [29], vhodný citační styl pro ISO 690 v něm není. Z tohoto důvodu jsme pro Vás připravili takový styl sami, naleznete jej v modulu Moodle pro bakalářský a diplomový seminář.

Citační styl je možné si dopracovat podle vlastních potřeb. Citační styl není nic jiného, než XML soubor (s příponou csl), který je zformátovaný podle CSL standardu [30]. 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.

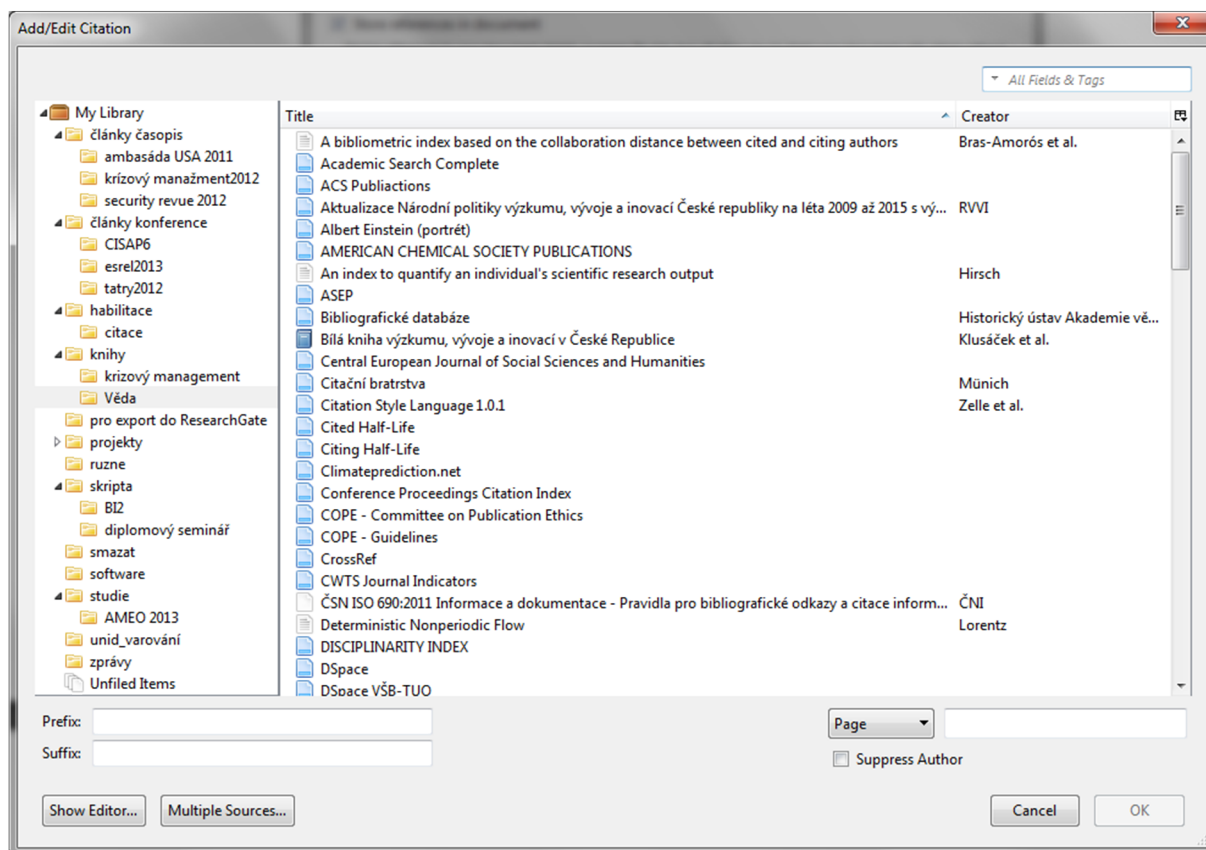
Výběr citačního stylu se provádí při prvním vložení citace do dokumentu. Objeví se dialogové okno *Document Preferences*, kde je možné provést výběr stylu. Námi připravený styl se jmenuje **ISO 690 1.0.1** (viz obr. 26) a stisknutím tlačítka OK. Dialogové okno umožňuje volit mezi formátem textových polí a záložek a tím, zda odkazy mají být uloženy v dokumentu - předvolené nastavení, demonstrované na obr. 25 je naprosto dostačující, takže nastavení není potřeba měnit.



Obr. 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. 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*.

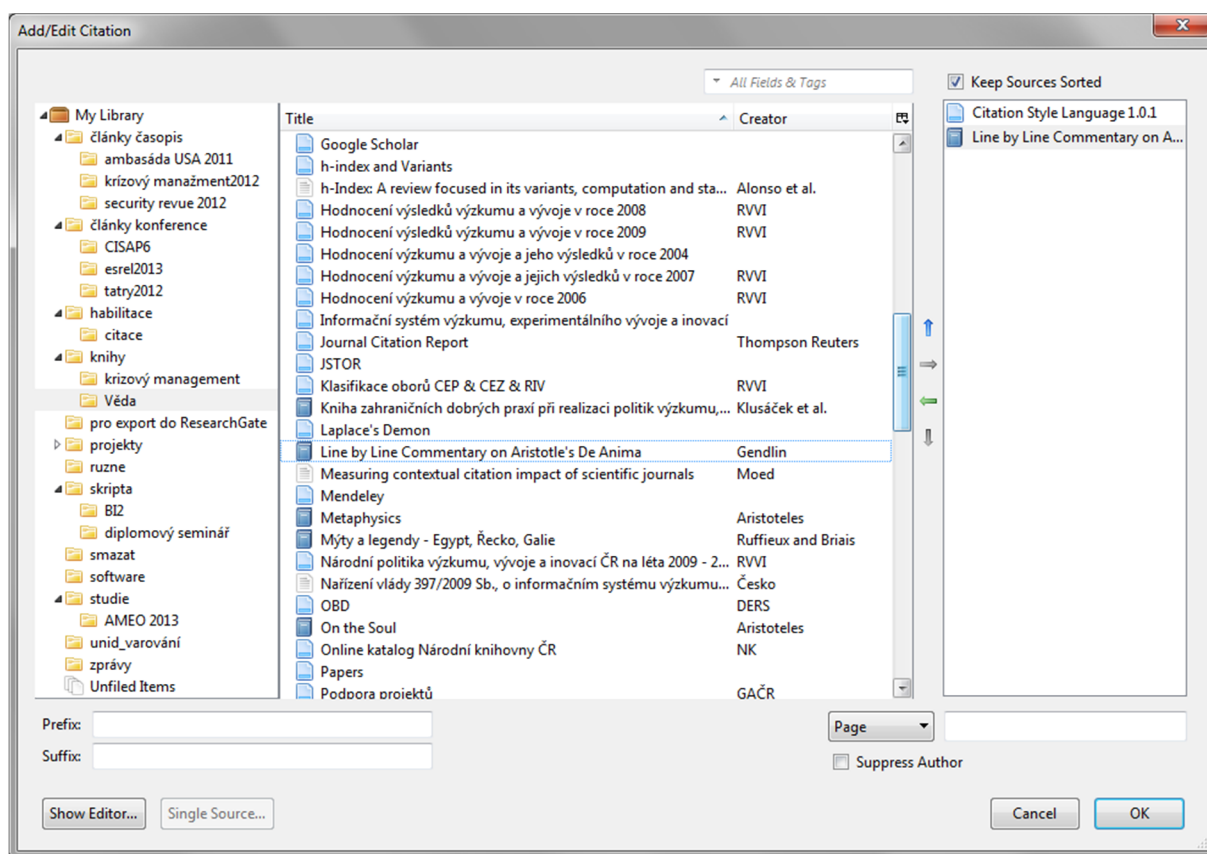


Obr. 27: Vložení citace - klasické rozhraní

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. 27), zdroje se postupně vyberou a pak najednou potvrdí pomocí tlačítka OK. Podle použitého citačního stylu Zotero samo rozhodne, jak má vypadat formátování odkazů.

Vzhledem k tomu, že tvorba práce obvykle probíhá na více počítačích a na různých místech, je výhodné používat cloudové schopnosti Zotera. Zotero totiž i v neplacené verzi umožňuje vytvořit si na domácích stránkách produktu účet a synchronizovat do něj databázi používaných zdrojů. Velikost databáze je v bezplatné verzi sice omezená, ale pokud ve zdrojích nejsou obsaženy plné texty (např. ve formátu PDF) pak je tato poskytovaná kapacita více než dostatečná.

K systému Zotero existují také alternativy a to jak komerční tak nekomerční. Z komerčních ale bezplatných lze upozornit na systém Mendeley [31], který je schopen pracovat se styly CSL jako Zotero, oproti němu má ale pokročilejší možnosti práce s PDF soubory plných textů. Králem mezi komerčními (a zpoplatněnými) systémy pro management citací je systém EndNote [32] společnosti Thompson Reuters, jeho cena však není úplně zanedbatelná.



Obr. 28: Přidání více zdrojů

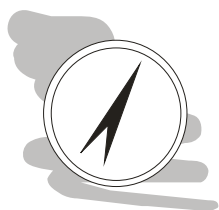


Kontrolní otázky

Tentokrát zde nenaleznete kontrolní otázky a 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.

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 a nebo ne. Státní závěrečná zkouška se skládá ze dvou částí:

- 1) přednesu závěrů a obhajoby práce a
- 2) ústní zkoušky ze zvoleného předmětu.

Z hlediska procesu vykonání státní závěrečné zkoušky se jedná o dvě zcela samostatné části zkoušky, které budou tedy hodnoceny samostatně. Pro úspěšné vykonání zkoušky je nutné úspěšně vykonat obě části zkoušky. V případě, že student u některé části neuspěje, má k dispozici jeden opravný termín. Opakuje se 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 obor (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 okruhy otázek jsou losovány. 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. Délka by měla směřovat přibližně k deseti minutám. Následuje čtení významných pasáží posudku a především 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 přímo přednesem závěrů práce a v takovém případě, znovu zopakovat již vyřčené nemá smysl). K otázkám oponenta může mít student připraveny podpůrné 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, kterou komise má k dispozici v průběhu zkoušky. 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 a student, který se připravoval na potítku) opustí zkušební místnost a komise se radí o hodnocení. Výsledkem je udělení známky za obhajobu a za zkoušku.

Výsledek, ať už kladný, nebo záporný, může předseda komise sdělit studentovi. Je však potřeba poznamenat, že jeho povinnost to není a také, že informace obvykle je pouze zjednodušená na vykonal/nevykonal s tím, že plné hodnocení se dozví všichni studenti 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,
- 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
- jméno práce
- jméno vedoucího

- datum
- identifikaci univerzity, fakulty a studovaného oboru

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!), 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 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 dovoluji popřít hodně úspěchů při tvorbě Vaší práce, tak ať z výsledků Vaší práce vyplyne 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 690:2011 *Informace a dokumentace - Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů*. 2011.
- [3] ELSEIVER. *Scopus* [online]. [cit. 2013-05-8]. Dostupné z: <https://www.scopus.com>
- [4] THOMPSON REUTERS. *Web of Science* [online]. [cit. 2013-05-8]. Dostupné z: <http://webofknowledge.com>
- [5] CHMEL, Marek. *Ochrana produktovodů před intencionálními útoky extremistických a teroristických skupin* [online]. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství, 2013. 66 s. [cit. 2013-07-4]. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/10084/99997>.
- [6] NOVÁK, Ondřej. *Porovnání účinnosti ejektoru a turbínového proudového čerpadla* [online]. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství, 2013. 61 s. [cit. 2013-07-4]. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/10084/99993>.
- [7] KRATOCHVÍL, Jiří. *Rešerše - modelový příklad postupu* [online]. [cit. 2013-07-4]. Dostupné z: https://www.ukb.muni.cz/kuk/animace/eiz/Reserse/reserse_praxe.html
- [8] ŠENOVSKÝ, Pavel. *Bezpečnostní informatika II* [online]. 5 vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2012. 64 s. [cit. 2013-07-8]. Dostupné z: <http://prometheus.vsb.cz>.
- [9] ULLRICH, Daniel. *Garamond type fi-ligature* [online]. [cit. 2013-07-8]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Garamond_type_fi-ligature.jpg
- [10] EDINBURGH CITY OF PRINT. *New Testament in chase* [online]. [cit. 2013-07-8]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/File:New_Testament_in_chase.jpg
- [11] ISO/IEC 14496-22 Information technology — Coding of audio-visual objects — Part 22: Open Font Format.
- [12] *České fonty* [online]. [cit. 2013-07-8]. Dostupné z: <http://www.ceskefonty.cz/>
- [13] MS. *Fonts that are installed with Microsoft Office 2010 Products* [online]. [cit. 2013-07-8]. Dostupné z: <http://support.microsoft.com/kb/2121313/en-us?fr=1>
- [14] DUFFNER, Georg. *EB Garamond* [online]. Dostupné z: <https://bitbucket.org/georgd/eb-garamond/overview>
- [15] *Computer Modern Unicode fonts* [online]. [cit. 2013-07-8]. Dostupné z: <http://sourceforge.net/projects/cm-unicode/>
- [16] LJUKANĚNKO, Sergej. *Konkurenti*. Praha: Argo, 2013. 342 s. ISBN 978-80-257-0781-4.
- [17] *Konstrukce optického středu stránky* [online]. [cit. 2013-07-11]. Dostupné z: http://antypa.cz/?page_id=496
- [18] KNUTH, Donald E. *Umění programování - Základní algoritmy*. Brno: Computer Press, 2008. 648 s. ISBN 978-80-251-2025-5.
- [19] ČNI. ČSN ISO 9 (010185) *Informace a dokumentace - Transliterace cyrilice do latinky - slovanské a neslovanské jazyky*. 2002.
- [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* [online]. H. Týn: SOŠ a SOU H. Týn, 2005. 9 s. [cit. 2013-07-12]. Dostupné z: http://www.stavebni-provoz.moxo.cz/doc/kc/velikosti_skladani.pdf.
- [23] ČSN 01 3111 - Technické výkresy. Skládání výkresů. 1985.
- [24] DOCUMENT FOUNDATION. *Referenční tabulky vzorců* [online]. [cit. 2013-07-14]. Dostupné z: https://help.libreoffice.org/Math/Formula_Reference_Tables/cs
- [25] ISO 32000-1:2008 Document management -- Portable document format -- Part 1: PDF 1.7. 2008.
- [26] ISO 19005-2:2011 Document management -- Electronic document file format for long-term preservation -- Part 2: Use of ISO 32000-1 (PDF/A-2).
- [27] 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).
- [28] *Zotero* [online]. [cit. 2013-04-29]. Dostupné z: <http://www.zotero.org>
- [29] ZOTERO. *Zotero Style Repository* [online]. [cit. 2013-04-29]. Dostupné z: <http://www.zotero.org/styles/>
- [30] ZELLE, Rintze M., BENNETT, Frank G. Jr., D'ARCUS, Bruce. *Citation Style Language 1.0.1* [online]. [cit. 2013-04-28]. Dostupné z: <http://citationstyles.org/downloads/specification.html>
- [31] *Mendeley* [online]. [cit. 2013-04-28]. Dostupné z: <http://www.mendeley.com>
- [32] THOMPSON REUTERS. *EndNote* [online]. [cit. 2013-05-20]. Dostupné z: <http://endnote.com/>

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)¹¹

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

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ123456789

+ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

¹¹ Tento font je dostupný jako open source na <https://bitbucket.org/georgd/eb-garamond/overview>

Příloha 2 – Srovnání vybraných Sans Serif (bezpatkových) písem

Arial (Robin Nicholas & Patricia Saunders, 1982)

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

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

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123456789

+ěščřžýáíéúů

Verdana (Matthew Carter, 1996)

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

123456789 +ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

123456789 +ěščřžýáíéúů

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

123456789 +ěščřžýáíéúů