

Úvod do typografie a sazby dokumentu v systému L^AT_EX.

Jiří Hroneš

Bakalářská práce
2016

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jiří Hroneš**

Osobní číslo: **A11665**

Studijní program: **B3902 Inženýrská informatika**

Studijní obor: **Informační technologie v administrativě**

Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Úvod do typografie a sazby dokumentu v systému LaTeX**

Téma anglicky: **Introduction to Typography and Typesetting in the LaTeX System**

Zásady pro vypracování:

1. Nastudujte z doporučené literatury úvod do typografických pojmů a zásad.
2. Seznamte se systémem LaTeX, vysvětlete postup práce při tvorbě dokumentu a porovnejte LaTeX s jinými možnostmi sazby textu.
3. Popište možnosti sazby tabulek, vkládání obrázků a tvorby prezentací.
4. Instalujte systém LaTeX a přidružené ovladače a seznamte se prakticky se sázením textu.
5. Zpracujte bakalářskou práci podle zadání ve formě textu v LaTeXu.
6. Vytvořte prezentaci bakalářské práce v systému LaTeX.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. RYBIČKA, Jiří. LATEX pro začátečníky. 3. vyd. Brno: Konvoj, 2003. 238 s.
2. KNUTH, Donald E. The texbook: computers and typesetting. Reading: Addison-Wesley Publishing Company, 1996. ix, 483 s.
3. KOČIČKA, P. -- BLAŽEK, F. Praktická typografie. Brno: Computer Press, 2000.
4. HORNÝ, S. Počítačová typografie a design dokumentů. Praha: Grada, 1997. 8071694877
5. BERAN, V. Aktualizovaný typografický manuál. Praha: Kafka design, 2003.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Zuzana Pátíková, Ph.D.

Ústav matematiky

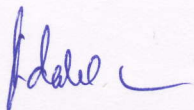
Datum zadání bakalářské práce:

5. února 2016

Termín odevzdání bakalářské práce:

1. června 2016

Ve Zlíně dne 5. února 2016



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
děkan



Ing. Miroslav Matýšek, Ph.D.
ředitel ústavu

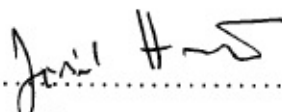
Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

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

Ve Zlíně, dne


.....
podpis autora

ABSTRAKT

Cílem této práce je nastudovat typografická pravidla a zásady a uplatnit je při sázení odborného textu, který je tvořen v open sourceovém sázacím systému \LaTeX . V práci budou uvedeny výhody a nevýhody \LaTeX u vůči některým komerčním textovým procesorům. Dalším cílem je demonstrovat použití \LaTeX u běžnému uživateli pro psaní jak jednoduchých, tak i profesionálních dokumentů, ve kterých jsou tvořeny tabulky, výčtové seznamy, vkládány obrázky a formátován text dle typografických pravidel. Výsledkem je popis postup a vyhotovení bakalářské práce v systému \LaTeX a tvorba prezentace v \LaTeX ovské třídě dokumentu Beamer.

Klíčová slova: Typografie, \TeX , \LaTeX , členění textu, tvorba tabulek, vkládání obrázků

ABSTRACT

The aim of this work is to study the typographical rules and principles and apply them in planting an academic text, which is formed in the open source typesetting system \LaTeX . The work will include the pros and cons of \LaTeX against other commercial word processors. Another aim is to demonstrate the use of \LaTeX for common user in writing both simple and professional documents, which contain creating of tables, enumerated lists, inserting images and formatting text according to typographic rules. The result of bachelor thesis is the process and the preparation of the thesis in the system \LaTeX and creating presentation in part of \LaTeX called Beamer.

Keywords: Typography, \TeX , \LaTeX , text structure, creating tables, inserting images

Na tomto místě bych chtěl poděkovat Mgr. Zuzaně Pátíkové, Ph.D., vedoucí mé bakalářské práce, která se mnou měla dostatek trpělivosti a pomohla mi tuto práci dovést ke zdárnému konci.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 TYPOGRAFIE	11
1.1 HISTORIE TYPOGRAFIE	11
1.2 TYPOGRAFICKÁ PRAVIDLA	12
1.2.1 Základní typografická pravidla	13
1.2.2 Nejčastější chyby a omyly	14
2 ÚVOD DO L^AT_EXU	20
2.0.1 T _E X	20
2.0.2 L ^A T _E X	21
2.1 TVORBA DOKUMENTU V L ^A T _E XU	21
2.1.1 Speciální znaky	21
2.1.2 Struktura zdrojového kódu	21
2.1.3 Členění textu	23
2.1.4 Seznamy	24
2.1.5 Sazba zdrojového kódu	25
2.1.6 Poznámky pod čarou	25
2.2 VÝHODY A NEVÝHODY	25
2.2.1 Výhody	25
2.2.2 Nevýhody	26
3 SAZBA TABULEK A OBRÁZKŮ	28
3.1 TABULKY	28
3.1.1 Tabbing	28
3.1.2 Tabular	28
3.1.3 Table	32
3.1.4 Subfloat	33
3.1.5 Knižní tabulky	34
3.2 OBRÁZKY	35
3.2.1 Prostředí figure	36
3.2.2 Obtékání obrázků	36
3.2.3 Prostředí subfloat	38
3.2.4 Prostředí minipage	39
3.3 PREZENTACE	40
II PRAKTICKÁ ČÁST	42

4	INSTALACE L^AT_EXU	44
4.1	INSTALACE MIK _T E _X	44
4.2	INSTALACE T _E XMAKERU	46
4.3	BEAMER	49
4.3.1	Sloupce	49
4.3.2	Výčtové seznamy	50
4.3.3	Block	50
	ZÁVĚR	52
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	54
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	56
	SEZNAM OBRÁZKŮ	57
	SEZNAM TABULEK	58

ÚVOD

Téma mé bakalářské práce je *Úvod do typografie a sazby dokumentu v systému L^AT_EX*. Toto téma jsem si zvolil, protože jsem se již dříve setkal s dokumenty vytvořenými právě v systému L^AT_EX. Vzhled těchto dokumentů byl mnohem úhlednější a po typografické stránce dokonalejší než u ostatních běžných dokumentů. Dalším důvodem byly mé minulé zkušenosti s textovým procesorem Microsoft Word, který při psaní delších a složitějších prací s vloženými tabulkami a obrázky nefungoval tak, jak od něj bylo vyžadováno. Naopak, L^AT_EXu slibuje, že práce s ním bude spolehlivější, stabilnější a více pod kontrolou.

Cílem mé bakalářské práce je seznámit se se základními typografickými pravidly a pojmy, seznámit se s programovacím systémem LaTeX, naučit se v něm pracovat s formátováním textu, vytvářet tabulky, vkládat obrázky a využívat různá typy prostředí a následně vysvětlit. Výsledkem bude bakalářská práce zpracovaná v LaTeXu a vytvoření prezentace v prostředí Beamer, která je jeho součástí.

První část práce bude obsahovat stručnou historii typografie, typografická pravidla a zásady a obeznámí nás s typografickými chybami, které se v dokumentech často vyskytují.

Druhou částí práce bude úvod do práce s LaTeXem a popis krok po kroku, jak vytvořit dokument, vložit do něj tabulky a obrázky a formátovat text dle našeho přání. Zbytek bakalářské práce bude zasvěcen instalaci LaTeXu, T_EXMakeru, zpoždění Beameru. Do podrobnějších detailů rozebereme právě práci s obrázky a tabulkami v systému L^AT_EX.

Ze seznamu doporučené literatury, která je uvedena v zadání bakalářské práce, jsem nejvíce upotřebil knihu Jiřího Rybičky, L^AT_EXpro začátečníky, ve které je základní popis tvorby dokumentu v L^AT_EXu od úplného začátku. Pro další podrobnější rady jsem chodil na komunitní fóra, kterých je na webu velké množství.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 TYPOGRAFIE

"Typografie je způsob, jakým se napsané myšlenky propůjčují vizuální forma. Díky množství a pestrosti dostupných písem může výběr prvků této vizuální formy výrazně ovlivnit čtivost myšlenky a čtenářův dojem z ní." [1]

Typografie je nauka o tom, jak by měl vypadat tištěný materiál, aby byl přehledný, čitelný a člověk v něm našel informace které potřebuje v co nejkratším čase. Důležitá je samozřejmě i jeho estetická stránka [8].

1.1 Historie typografie

Za vynálezce typografie je obecně považován Johannes Gutenberg z Německa. Ten kolem roku 1440 vynalezl knihtisk a k němu potřebné tiskové *Gotické písmo*. Způsobilo to revoluci v komunikaci. Do té doby byly knihy ručně opisovány většinou mnichy. To bylo časově opravdu zdoluhavé a knihy velice drahé. Gotické písmo se podobalo písmu písařů. Mělo tlusté vertikální čáry a tenké horizontální spojky. Bylo ideální pro psaní, ale v tisku bylo písmo příliš natěsnané na sebe [13].

V 15. století vytvořil Francouz Nicolas Jenson písmo *Roman*. Inspiroval se písmem na starých římských budovách. Základ písma byl v rovných čarách a pravidelných křivkách. Proto bylo čitelnější než husté gotické písmo.

Na konci 15. století došlo k inovaci písma *Roman* na *Italics* (kurzívu). O tuto inovaci se postaral Aldus Manutius z Itálie. Kurzíva byla zkosená a stylizovaná verze písma *Roman*. Díky zkosení písma se na stránku vešlo mnohem více znaků než s předchozím písmem *Roman*, což šetřilo náklady na papír. Toto písmo bylo využíváno až do začátku 18. století. Dnes kurzívu využíváme na zvýrazňování.

Během 18. století byly vytvořeny další tři druhy písem [13]:

1. Wiliam Caslon z Anglie - písmo, které se stalo novým standardem čitelnosti - *Old Style*. Má tlusté patky a malý kontrast mezi křivkami.
2. Brit John Baskerville představil písmo *Transitional*. Má tenčí patky a kontrast mezi tlustými a tenkými čarami je větší.
3. Francouz Didot a Ital Bodoni společně vytvořili písmo *Modern*. Má velice tenké patky a extrémní kontrast mezi tlustými a tenkými čarami.

Caslonovi IV., synovci Wiliama Caslona, se nelíbily patky u písmen a tak je jednoduše odstranil. Vzniklo tak první bezpatkové písmo (*sans serif*). Toto písmo nemělo zpočátku delší dobu úspěch, ale jeho čas nadešel později.



Obr. 1.1 Písma Old Style, Transitional a Modern[2]

Ve 19. století vznikalo mnoho komplexních fontů, ale až ve 20. století přišlo něco jednoduššího a zároveň lepšího. Byla to *Futura*. Písmo, jež vytvořil Paul Renner. Toto písmo nebylo příliš odlišné od bezpatkového písma Caslona IV., ale byla jednodušší jeho konstrukce. Bylo založeno na jednoduchých geometrických tvarech či obrazcích (geometric sans).

Další krok ve vývoji bezpatkového písma udělalo Švýcarsko. Roku 1957 zde vzniklo jedno z nejnámějších, nejoblíbenějších a dosud používaných písem - *Helvetica*. Ta se skládá z jednoduchých křivek a existuje v různých tloušťkách.

Svět typografie a fontů se změnil v době, kdy se objevily první osobní počítače. Ze začátku, kdy technologie obrazovek počítačů byla na nízké úrovni, se používal *pixelový* typ písma. Ale čas a zdokonalování technologie obrazovek dal počín vzniku mnoha novým, krásným i nepříliš povedeným fontům. V dnešní době si může svůj vlastní font vytvořit již naprosto každý.

1.2 Typografická pravidla

Dříve byla typografie uměleckým řemeslem, které se plynule vyvíjelo, neboť knihtisk se v zásadě neměl jak zlepšovat. V současné době, kdy je téměř každý vlastníkem osobního počítače, může řemeslo sazby provádět každý laik či amatér. Programové vybavení k sazbě není nijak hardwarově náročné, tudíž funguje i na nejstarších počítačích. To je příčinou toho, že lidé tvořící písemné dokumenty nejsou dostatečně typograficky vzděláni a své výsledné práce pak veřejně publikují, například na internetu, bez jakékoliv kontroly či korekce odborného typografa, s množstvím chyb.

1.2.1 Základní typografická pravidla

Pravidla platná pro sazbu se nachází v následujících materiálech[3]:

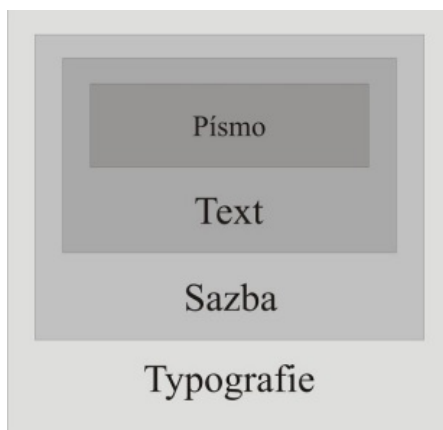
1. Typografická pravidla
2. Pravidla českého pravopisu
3. ČSN 01 6910: Úprava dokumentů zpracovaných textovými editory
Česká technická norma určuje pravidla pro editaci dokumentů zpracovávaných v textovém editoru. Uživatelům poskytuje informace, kde na klávesnici počítače lze zadat interpunkční znaménka bez použití klávesových zkratk[4].
4. Internetová jazyková příručka Ústavu pro jazyk český
5. Webová typografická pravidla
Nejsou sepsány na jednom místě, ale lze je najít na různých místech internetu. Webové prostředí má omezené typografické podmínky pro něž platí zjednodušená pravidla, která jsou součástí právě těchto webových typografických pravidel[5].

Důležitý je výběr vhodného písma a jeho výška (velikost). Není doporučeno používat v jednom dokumentu více, než dva druhy písma (nejpoužívanější kombinace je například Times New Roman a Arial).

Základní dělení písma[7]:

- *Patkové* (serif) př.: Old Style, Georgia, Times. Používá se hlavně v tištěné podobě, kde je mnohem lépe čitelné než na monitorech počítačů.
- *Bezpatkové* (sans-serif) př.: Tahoma, Verdana, Arial. Využití má hlavně v elektronických zobrazovacích zařízeních(PC, TV), kde není textu tolik a dokážou se vykreslit i při nižším rozlišení.
- *Proporciální* př.: Times New Roman či Arial. Písmena zde mají různou šířku.
- *Neporciální* př.: Courier New. Všechna písmena jsou stejně široká. Jejich nejednotná délka je řešena patičkami písmen, které vytyčují jeho šířku. Setkat se s nimi lze u chybových hlášení na počítači nebo například při odlišení programovacího jazyka v jiném textu či na psacím stroji.
- *Kaligrafické a dekorativní* - vychází z ručně psaných písem a používají se na speciální druhy tiskovin (reklamy, pozvánky, atd.).

Druhá důležitá věc je struktura dokumentu. U dokumentů delších je nutností zvolit nějaký systém členění. Nejlepší volbou je rozdělit dokument na kapitoly a podkapitoly. Toho se dosáhne tím, že od sebe nadpisy kapitol odlišíme různými velikostmi písma. V programu Microsoft Word lze využít již naprogramovaných stylů, které automaticky člení nadpisy (kapitoly) dokumentu a tvoří obsah.



Obr. 1.2 Typografie jako celek se svými jednotlivými složkami [3]

1.2.2 Nejčastější chyby a omyly

Předložky a spojky na konci řádku

Mezi nejčastější chyby patří ponechání předložek či spojek na konci řádku při lámání textu. Výjimku tvoří spojky *a* a *i*[11].

př.: Našel jsem to **u**

babičky.

L^AT_EX s českou sazbou používá tři základní balíčky (babel, fontenc a imputenc), aby se tato chyba nestala. Může se výjimečně stát, že chyba překoná i balíčky L^AT_EXu a spojka se na konci řádku přeci jen objeví. V tom případě je nutné vložit pevnou mezeru, která se v L^AT_EXu dělá symbolem \sim vlnka. V programu Microsoft Word tento problém lze řešit vložením pevné (nezalomitelné) mezery mezi spojku, předložku a nadcházející slovo. (Ve Wordu ctrl+shift+mezerník nebo alt+0160.)[12]

Horizontální čárky

- *Spojovník*

Také známy jako turet či divis. Na klávesnici se vyskytuje, mezi klávesami tečka a pravý shift. Spojuje výrazy nebo části slova a je podmínkovou částí slovesa s -li. Sází se bez mezer.

Př.: Chytíte-li; nebude-li; Brno-západ; Frýdek-Místek; ping-pong; E. Hrubá-Tylová; německo-český slovník.

- *Pomlčka*

Na klávesnici ji nelze najít. Napsat se dá klávesovou kombinací alt+0150. Píše se s okolními mezerami a ve větě může nahrazovat závorky nebo čárku v souvětí. Dále se používá ve smyslu "od do", až nebo versus. V tomto případě je pomlčka bez okolních mezer.

Př.: Otevírací doba 7–15 hodin; přibral jsem 5–10 kilogramů; hokejový zápas Česko–Rusko; silnice Vsetín–Zlín; na schůzi přišli jen dva lidé – Honza a Marek.

- *Mínus*

Mínus je pouze matematické znaménko. Rozdíl mezi ním, pomlčkou a spojovníkem je pouze v tom, že je umístěný výše. Mezi číslo a mínus se vkládá vždy mezera.

Př.: 38 - 21 = 17

Krát není X

Krát není x ani *. Krát nemá na klávesnici svůj znak. Lze ho napsat alt+0215. Na billboardech a v letácích často můžeme vidět písmeno x použité jako krát (3x levnější), ale je to chyba. Znak krát × je čtverec a má střed posazený, stejně jako mínus, o něco výš než písmeno x.

Př.: 3 x 3 - 2 = 7 vs. 3 × 3 - 2 = 7

Uvozovky

V psaní uvozovek se často chybuje. Existuje několik typů uvozovek:[9]

- „české“

Toto jsou klasické české dvojité uvozovky, které mají tvar podle čísla 66 a 99. Slouží k psaní přímé řeči. Píší se před a nebo za dané slovo bez mezer. Bohužel uvozovky vedené na klávesnicích počítačů jako české jsou v textových programech zaměňovány za americké. České uvozovky se píší zkratkou alt+0132 a alt+0147.

Př.: „Mámo, podej mi šroubovák.“

- "americké"

Americké uvozovky jsou ve skutečnosti znak "palce", nebo časového údaje v sekundách. Zaměňovány s českými jsou právě proto, že je využívají programátoři při psaní zdrojového kódu.

Př.: Disketa 3,5"; 22:22,22"; Hlavní stránka

- «ruské a francouzské»

Výpustka

...je známa i pod pojmem „tři tečky“. Je to samostatný znak, nikoli tři znaky (tečky) za sebou, jak si mnoho lidí myslí. Používá se při nedokončení myšlenky či věty a při přerývané řeči. Zařazuje se bez mezery na konec věty. Jediný případ, kdy se před výpustkou píše mezera je ve výčtu něčeho.

Př.:

- Ještě jednou to uděláš a...
- „Víte... teprve teď... jsem proběhl... cílovou páskou...“
- Existuje asi 100 druhů zeleniny např.: okurek, květák, mrkev, ...

Jednotky, stupně a procenta

Jednotky se standardně oddělují od předcházejícího slova mezerou. Pokud tam jsou ve smyslu přídavného jména, tak se píše bez mezery.

Tab. 1.1 Jednotky, stupně a procenta

Zápis bez mezery	Čteme	Zápis s mezerou	Čteme
40%	čtyřicetiprocentní	40 %	čtyřicet procent
12°	dvanáctistupňový	12 °	dvanáct stupňů
10km	desetikilometrový	10 ‰	deset promile

Zvýrazňování

Ke zvýrazňování na stránce je nejlepší používat *kurzívu*. Podle pravidel je povoleno i **tučné písmo**, ale to ve většině případů narušuje celkový vzhled stránky. Formou zvýrazňování, která se už dnes moc nepoužívá je tzv. p r o s t r k á v á n í nebo také pauzírování. Vytváří se vložení mezery mezi každé písmeno slova. Bylo to jediné možné zvýraznění textu na psacím stroji. Dnes je nahrazeno právě zvýrazněním tučným. Posledním, dá se říct i nejnovějším, způsobem zvýrazňování textu je podtrhávání. V klasické typografii nebylo podtrhávání vůbec možné. Umožnil ho až příchod osobních počítačů se softwarem pro editaci textu. Nicméně se podtrhávání nedoporučuje ani v současné době, protože samotné podtržení textu narušuje písmena s dolními tahy (j, q, y, p), čímž se snižuje jeho čitelnost.

Existuje mnoho dalších způsobů jak zviditelnit slovo v textu. Může se dát na samostatný řádek, použít KAPITÁLKY nebo VERZÁLKY, či změnit font nebo **barvu** písma. Avšak zvýrazňovat kapitálkami a verzálkami delší text se nedoporučuje a váže se k nim jedna zajímavost:

“Jedním z důvodů, proč je snadnější číst dlouhé řady malých tiskacích písmen (minusek) než stejné řady velkých tiskacích písmen (verzálků), je ten, že velká písmena jsou si vzájemně podobná, malá mají větší počet vzájemně odlišujících znaků.”[6]

Skloňování číslovek

Skloňování číslovek patří mezi nejčastější chyby vůbec. A to i přes to, že jejich skloňování je naprosto triviální. Pokud člověk nemá jistotu, že je to napsáno správně, tak je pak nejjednodušší opsat čísla slovy.

Tab. 1.2 Skloňování číslovek

Skloňování číslovek		
	špatně	dobře
do patnácti let	do 15ti let	do 15 let
devatenáctiletý	19tiletý	19letý
čtyřhodinový		4hodinový
vezmi to pětadvacetkrát	vezmi to 25-krát	vezmi to 25krát (25×)
153 let	stopadesáttři let	sto padesát tři let
	sto tři a padesát let	stotřiapadesát let

Datum a čas

- Za každou řadovou číslovkou se píše tečka a mezera. To samé platí pro datum. To musí vždycky zůstat v celku, takže používáme nezalomitelné mezery.

Př.: 2. 2. 2015, 03. 07. 2018, 5. července, 90. léta.

- Data ve smyslu „od do“ a „až“ píšeme s pomlčkou. V jednoslovných výrazech mezery před a za pomlčku nekládáme, ale ve výrazech víceslovných mezeru dáváme kvůli vizuálnímu spojení výrazů.

Př.: 5.-15.8. 2010, 5.-15. srpna; 1. srpna - 15. srpna 2016, 16. 6. - 17. 6.

- Když píšeme čas, tak si můžeme vybrat buď podle normy ČSN 01 6910 (tečka) a nebo podle pravidel českého pravopisu (dvojtečka)[10].

Př.: 8:35 h, 8.35 h, 15:10 hodin, 15.10 hodin, 22:12,56 h.

Tab. 1.3 Skloňování slovesa vidět

Skloňování slovesa vidět	
2. os. jedn. čísla	viz
1. os. množ. čísla	vizme
2. os. množ. čísla	vizte

Viz

Velice používané slovíčko, které slouží jako odkaz na něco. Toto slovo vzniklo ze slovesa *vidět*. Je to jeho rozkazovací způsob. Píše se vždy bez tečky.

Narození a smrt

K těmto dvěma pojmům patří dvě různé značky. K narození je to hvězdička *, která je na numerické klávesnici. K úmrtí je to kříž, nikoliv křížek, který na klávesnici není, tudíž je nahrazován znakem plus +. To je ovšem chybné. Správný znak kříže se skrývá pod klávesovou zkratkou alt+0134 †[11].

V následující tabulce (1.4) jsou uvedeny nejpoužívanější znaky z ASCII tabulky, ze kterých většinu není možno nalézt na klasické klávesnici. Psaní znaků je uvedeno v kombinaci s klávesou levého altu + číselné zkratky znaku. Existují i jiné možnosti jak zapsat některé z těchto znaků v jiných programech (Microsoft Word, WordPad, Poznámkový blok, či distribuce L^AT_EXu: LyX, MikTeX, . . .), ale žádná z nich nefunguje pro všechny tyto programy. Ale právě kombinace levého altu a číselných zkratk, které jsou uvedeny v tabulce, jsou výjimečné v tom, že fungují v jakémkoliv počítačovém prostředí.

Tab. 1.4 Znaký a jejich zapsání pomocí klávesy (L)Alt+ číselná kombinace

Znak	Popis	(L)Alt+	Znak	Popis	(L)Alt+
...	Výpustka	0133	*	Hvězdička	042
†	Kříž	0134	‡	Dvojitý kříž	0135
„	Počáteční uvozovky	0132	“	Koncové uvozovky	0147
,	Poč. jedn. uvozovka	0130	‘	Konc. jedn. uvozovka	0145
–	Krátká pomlčka	0150	—	Dlouhá pomlčka	0151
	Vlnovka (Tilda)	0126	©	Copyright	0169
®	Registred	0174	™	Trade Mark	0153
@	Zavináč	064	#	Mřížka	035
%	Procenta	037	‰	Promile	0137
&	Amperstand	038	Œ	Ostré S	0223
<	Větší než	060	>	Menší než	062
[Hranatá poč. závorka	091]	Hranatá konc. závorka	093
{	Složená poč. závorka	0123	}	Složená konc. závorka	0125
£	Libra	0163	¥	Yen	0165
¬	Zápor	0172	±	Plus mínus	0177
°	Stupeň	0176	μ	Mikro	0181
§	Oddíl	0167	¶	Odstavec	0182
÷	Dělení	0247	×	Násobení (Krát)	0215
	Nezalomitelná mezera	0160	↔	Oboustranná šipka	29
→	Šipka vpravo	26	←	Šipka vlevo	27
↑	Šipka nahoru	24	↓	Šipka dolů	25
•	Bod	0149		Svislá linka	0124

2 ÚVOD DO L^AT_EXU

V současnosti existuje pro tvorbu textových dokumentů velké množství programů. Uživatelé je využívají jak pracovně, tak i pro zábavu. Obrovskou nevýhodou je, že nejsou dostupné zdarma. Výrobci se předhánějí, kdo bude mít lepší program, v jejich ceně a vydávají stále nové a nové verze programů, které nejsou kompatibilní s těmi starými a nutí tak uživatele za jejich inovace (nahrazování starší verze novější) neustále platit. K tomuto problému se postavil čelem typografický sazecí systém L^AT_EX, který je zcela zdarma a má minimální požadavky na hardware počítače. Lze v něm vytvářet jak nejjednodušší textové dokumenty typu pozvánka, svatební oznámení, tak i složité profesionální dokumenty (kniha, časopis, diplomová práce).

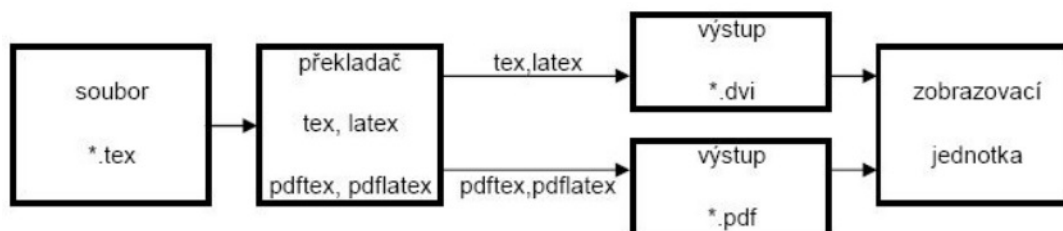
2.0.1 T_EX

Koncem 70. let vytvořil expert v oboru výpočetní techniky, Donald E. Knuth, volně šiřitelný systém počítačové sazby nazvaný T_EX. Knuth prohlašoval, že tento systém pro počítačovou sazbu vytvořil z důvodu, aby si mohl své matematické rovnice tisknout sám, protože sazeči v tiskárnách je nebyli schopni vytisknout v požadovaném tvaru a bez chyb.

T_EX spadá mezi programovatelné (značkovací) jazyky, ale ne do skupiny textových systémů (editorů) WYSIWYG¹⁾. V editorech WYSIWYG může uživatel vidět už v editačním prostředí, jak bude text vypadat po vytištění nebo uložení do DVI či PDF formátu. Mezi nejznámější WYSIWYG editory patří Microsoft Word, Open Office.org, WordPad, ap. Uživatel v nich formátuje text v grafickém prostředí pomocí myši.

V systému T_EX uživatel sází text pomocí příkazů a značek. Původní systém T_EX měl přes 300 „primitivních“ příkazů pomocí nichž by v dnešní době bylo velice složité dokument vytvořit. Proto byly na tento systém vytvořeny nástavby (makra), které měly umožnit jednodušší a logičtější zápis sázeného textu. Jednou z nejvýznamnějších nástaveb byl L^AT_EX.

Obr. 2.1 Jak funguje překlad dokumentu



¹⁾What you see is what you get, česky „co vidíš, to dostaneš“.

2.0.2 L^AT_EX

L^AT_EX je soustava maker a příkazů, která má usnadnit začínajícím uživatelům práci se systémem a už po krátkém seznámení s ním jim umožnit vysázet text na vysoké, dalo by se říci, až profesionální úrovni. L^AT_EX obsahuje makra pro členění textu do kapitol, generování obsahu, vkládání obrázků a tabulek a další. Systém L^AT_EX je skvělý v tom, že se stále vyvíjí a vznikají pro něj pořád nová vylepšení (balíčky).

2.1 Tvorba dokumentu v L^AT_EXu

V této kapitole bude vysvětleno, jak používat systém L^AT_EX pro začínajícího uživatele. Budou zde informace o věcech, který průměrný uživatel potřebuje, při psaní běžného dokumentu, či školní práce.

2.1.1 Speciální znaky

Níže uvedené symboly jsou pro L^AT_EX klíčové. Tedy, že každý z nich má určitou funkci a pokud je napsán do textu „jen tak“, tak se může stát, že L^AT_EX bude provádět věci, které by neměl.

Znak zpětného lomítka `\` má v L^AT_EXu důležitou funkci. Text, který se nachází za zpětným lomítkem nemá svůj obvyklý význam, ale má speciální význam pro L^AT_EX, kterému říká, jaký má provést úkon. Tyto příkazy lze nazývat řídicí sekvence dokumentu.

Příklad řídicího slova: `\textbf{text}` znamená, že slovo **text** bude zvýrazněno tučně.

V následující tabulce 2.1 jsou uvedeny speciální znaky a jejich funkce:

Tab. 2.1 Speciální znaky

Znak	Funkce
\$	označuje matematické prostředí v textu
&	rozděluje sloupce v tabulce
%	píše se za něj poznámka, která v dokumentu není vidět
{ }	povinný argument u příkazů s <code>\</code>
<code>\</code>	je před každým řídicím příkazem (<code>\begin</code>)

2.1.2 Struktura zdrojového kódu

Při zpracovávání textu je třeba si uvědomit, že L^AT_EX má určenou strukturu dokumentu, podle které překladač překládá *.tex soubor do výsledných formátů (PDF a DVI).

Obecná struktura vypadá následovně:

```
\documentclass{...}
```

Udává, jaký typ (třídu) dokumentu (viz tab.2.2) chceme napsat (article, report, beamer). Nejpoužívanější je article (článek) a beamer (prezentace).

Tab. 2.2 Třídy dokumentu

article	článek, krátký dokument či zpráva
book	pro psaní knihy
letter	pro psaní dopisů
report	seminární práce, jednodušší knihy
beamer	pro tvorbu prezentací

```
\usepackage{...}
```

Je příkaz pro zavolání (použití) balíčků (maker), které rozšiřují základní příkazy L^AT_EXu.

Pro správnou funkci češtiny je nutné použít tyto tři balíky:

```
\usepackage\[czech]{babel}
```

```
\usepackage\[cp1250]{inputenc}
```

```
\usepackage\[T1]{fontenc}
```

Pokud je vše, viz výše, nastaveno, tak je možno začít s psaním textu. Ten se píše mezi následující dva příkazy:

```
\begin{document}
```

Zde se píše text dokumentu, který je formátovaný potřebnými formátovacími příkazy (značkami).

Na konci dokumentu vložíme příkaz:

```
\end{document}
```

Takže základní kód, který je třeba k tomu, aby se mohl začít psát text do dokumentu v českém jazyce je následující:

```

\documentclass{article}

\usepackage\[czech]{babel}
\usepackage\[cp1250]{inputenc}
\usepackage\[T1]{fontenc}

\begin{document}

```

Zde bude text dokumentu. Ten je samozřejmě pak možné dále formátovat. Lze sem vkládat tabulky, obrázky atd.

```

\end{document}

```

2.1.3 Členění textu

Z WYSIWYG editorů textu jsme zvyklí na členění textu na části, kapitoly, podkapitoly, atd. V systému L^AT_EX je členění textu prakticky stejné. Slouží k němu následující příkazy:

<code>\chapter{}</code>	kapitola
<code>\part{}</code>	část knihy
<code>\section{}</code>	sekce
<code>\subsection{}</code>	podsekce
<code>\subsubsection{}</code>	podsekce nejnižší úrovně
<code>\paragraph{}</code>	titulek odstavce
<code>\subparagraph{}</code>	podtitulek odstavce
<code>\titlepage{}</code>	titulní strana

Zdrojový kód → Vysázení

```

\chapter{Nápoje}
\section{Alkohol}
S nízkým obsahem alkoholu
\subsection{Pivo}
Tradiční český nápoj
\subsubsection{Speciál}
16% EMP
\paragraph{Baron Popper}
Svrchně kvašené
\subparagraph{Slad a chmel}
Zadveřice a žatecký

```

Nápoje

3 Alkohol

S nízkým obsahem alkoholu

3.1 Pivo

Tradiční český nápoj

3.1.1 Speciál

16% EMP

Baron Popper Svrchně kvašené

Slad a chmel Zadveřice a žatecký

2.1.4 Seznamy

Seznamy neboli výčtová prostřední L^AT_EX rozdělují na tři druhy:

1. Odrážkové (itemize)
2. Číslované (enumerate)
3. Popisové (description)

Odrážkové V tomto prostředí je každá položka označena znakem (odrážkou). Defaultně je nastavena na černé kolečko. Znak, který je odrážkou se dá přenastavit pomocí dodatečné volby `\item[\nový znak]`. Například pokud tam je šipka, tak zdrojový kód vypadá následovně: `[\to]`.

Zdrojový kód → Vysázení	Jazyky
Jazyky	
<code>\begin{itemize}</code>	• angličtina
<code>\item angličtina</code>	
<code>\item němčina</code>	• němčina
<code>\item [\$\to\$] ruština</code>	
<code>\end{itemize}</code>	→ ruština

Číslované V tomto prostředí se položky číslovají.

Zdrojový kód → Vysázení	Jazyky
Jazyky	
<code>\begin{enumerate}</code>	1. angličtina
<code>\end{enumerate}</code>	
<code>\item angličtina</code>	2. němčina
<code>\item němčina</code>	
<code>\item [\$\to\$] ruština</code>	
<code>\end{enumerate}</code>	→ ruština

Popisové „Jedná se o textový seznam, kde úvodní slova jsou automaticky přeprnuta na tučný font. Zvýrazněná slova se uzavírají do hranatých závorek. Je vhodné například k zvýraznění slov, která se popisují. Oproti předchozím dvěma prostředím se nevytváří mezera při odstavení.“[14]

Zdrojový kód → Vysázení	Jazyky
Jazyky	
<code>\begin{description}</code>	angličtina - 1. stupeň
<code>\item[angličtina] - 1. stupeň</code>	
<code>\item[němčina] - 2. stupeň</code>	němčina - 2. stupeň
<code>\item[ruština] - 2. stupeň</code>	
<code>\end{description}</code>	ruština - 2. stupeň

2.1.5 Sazba zdrojového kódu

Pro sazbu zdrojového kódu je ideální prostředí `verbatim`. V tomto prostředí nedochází k žádnému formátování, ale vše je přeneseno na výstup tak, jak to je zapsáno.

Syntaxe prostředí:

```
\begin{verbatim}
```

Zde `\texttt{neprobíhá}` žádné `\textbf{formátování}`.

```
\end{verbatim}
```

Pokud je třeba vysázet dlouhou posloupnost zdrojového kódu, tak je ideální ho uzavřít celý do prostředí `verbatim`. Pokud však potřebujeme vysázet jen nějaký krátký příkaz, kód nebo speciální znak, tak je lepší použít příkaz `\verb+doslovný text+`.

Zdrojový kód → Vysázení

Použijte příkaz `\verb+\usepackage+`

Použijte příkaz `\usepackage`

2.1.6 Poznámky pod čarou

K vytvoření poznámky pod čarou slouží příkaz `\footnote2)`. Tento příkaz se umísťuje přímo za slovo, u kterého se vysází číslo poznámky.

Syntaxe:

```
\footnote{poznámka pod čarou}
```

Do `{poznámka pod čarou}` se vypisuje text, jenž se pak objeví jako komentář pod čarou.

2.2 Výhody a nevýhody

V současnosti existuje na trhu velké množství textových editorů či systémů pro sazbu textu. Nejrozšířenějším softwarem je sada programů MS Office, z nichž jsou nejpoužívanější varianty Excel (tabulkový editor), Word (textový editor) a PowerPoint (tvorba prezentací). Mezi další používané patří OpenOffice či 602PC Suite.

V této podkapitole jsou shrnuty obecné rozdíly výše uvedeného softwarového příslušenství - výhody a nevýhody - oproti systému \LaTeX .

2.2.1 Výhody

- Distribuce \LaTeX u je kompletně zdarma.
- \LaTeX funguje na všech používanějších platformách.

²⁾Poznámka pod čarou. V textu je označena číslem 2.

- Vysázený dokument v \LaTeX vypadá profesionálně.
- Minimální požadavky na hardware.
- Uživatel má takřka kompletní kontrolu nad tím, co má být vysázeno, a jak to bude provedeno.
- \LaTeX ový dokument je přenositelný mezi všemi operačními systémy.
- Zdrojový kód dokumentu je malý, protože přímo neobsahuje obrázky a tabulky. Ty se do něj nahrávají až při vysázení dokumentu do výsledné podoby například v PDF.
- \LaTeX umožňuje připravit několik dokumentů z jednoho výchozího souboru a určit u každého, jak bude vypadat.
- Existuje už i WYSIWYG editor pro vytváření dokumentu v \LaTeX u. Například editor „Lyx“.
- \LaTeX umožňuje automatické číslování kapitol, sekcí, obrázků i tabulek. Podporuje křížové odkazy a snadné citování a automatické vytvoření seznamu zdrojů, obrázků, atd.
- Existuje obrovské společenství aktivních uživatelů, kteří pomáhají s řešením problémů v \TeX u a \LaTeX u.
- „ \LaTeX zajišťuje typografické náležitosti jako sazbu, odsazování, prostrkávání, skutečné kapitálky, ligatury (včetně méně častých) a dělení slov.“ [15]
- Složité dokumenty zpracované v jiných textových editorech s velkým množstvím obrázků lze zpracovat často velmi obtížně. V \LaTeX u to není pravda.
- Výborné, ne-li vůbec nejlepší, zapisování a sazba matematických vzorců.
- Je možné si ve zdrojovém textu dělat komentáře, které při vysázení nejsou viditelné.

2.2.2 Nevýhody

- Není to WYSIWYG editor, tudíž nevidíme, co zrovna tvoříme.
- „ \LaTeX používá strukturovaný zápis s oddělením formy od obsahu, což je způsob práce, který nevyhovuje každému. V dnešní době se však zdá, že se právě k tomuto způsobu přiklání stále více nových komunit, které \LaTeX začínají používat.“ [16]

- Díky obrovské podpoře L^AT_EXu vzniká velké množství balíčků a proto může být někdy problémem najít ten správný. Ale pro běžného uživatele postačí ty základní - snadno dohledatelné.
- Největší nevýhodou je, že když si uživatel, do té doby používající konkurenční WYSIWYG editory, poprvé otevře L^AT_EX, vidí „jen zdrojový kód“ nikoli již přeložený dokument. Toto je ten okamžik, kdy se láme chleba. Uživatel buď vydrží a stráví několik hodin snahou o pochopení fungování L^AT_EXu, nebo ho, s poklepáním na čelo, okamžitě zavře.
- Někdy je těžké identifikovat drobnou chybu při překladu. Například chybějící závorku, zpětné lomítko, atd.
- Vkládání zdrojových kódů, html odkazů a obecně textů, které v sobě mají více speciálních znaků. Dokumenty mohou mít jiné (opačné) kódování než L^AT_EX (UTF8, Windows 1250, ISO 8859-2) a některé znaky se tak zobrazí jinak, než ve zdrojovém dokumentu.
- Než si uživatel zvykne, tak může být těžké se orientovat v delším zdrojovém textu.

3 SAZBA TABULEK A OBRÁZKŮ

3.1 Tabulky

Tvorba a sazba tabulek patří ke složitější části práce s \LaTeX em. V této části si popíšeme vytváření jak jednoduchých tabulek, tak i složitějších a propracovanějších.

V \LaTeX u existují pro sázení tabulek tři prostředí. Je to *tabbing*, *tabular(x)* a *table*.

3.1.1 Tabbing

Toto prostředí není příliš uživatelsky zdařilé. Používá se pro tvorbu jednoduchých tabulek, přehledů či seznamů. Jeho kód je jednoduchý, snad až příliš. Při trochu složitějších úkonech může docházet k vizuálním chybám při vysázení (překrývání textů v jednotlivých sloupcích).

Tab. 3.1 Příkazy v prostředí tabbing

Příkazy	Funkce
<code>\begin{tabbing}</code>	Začátek prostředí
<code>\end{tabbing}</code>	Konec prostředí
<code>\ =</code>	Určuje délky tabulátorů
<code>\ ></code>	Přechod mezi tabulátory
<code>\\</code>	Konec řádku
<code>\kill</code>	Konec řádku, potlačí tisk

Ukázka zdrojového kódu jednoduchého tabbingu:

Zdrojový kód \rightarrow Vysázení

<code>\begin{tabbing}</code>	Vzorová řádka pro určení zarážek
<code>Vzorová \= {\bfseries řádka}</code>	\TeX \LaTeX $\text{\LaTeX } 2\epsilon$
<code>pro určení \= {\bfseries zarážek} \\</code>	
<code>\TeX \> \LaTeX \> \LaTeXe \\</code>	
<code>\end{tabbing}</code>	

3.1.2 Tabular

Prostředí pro umístění tabulky do textu. Jeho syntaxe vypadá následovně:

```
\begin{tabular}[pozice]{sloupc}
```

Parametr *pozice* určuje umístění tabulky vůči textu:

b - mezi spodním okrajem tabulky a následujícím textem nebude mezera

t - mezi horním okrajem tabulky a předchozím textem nebude mezera

- pokud parametr není zadán, tak se tabulka přichytí k oběma okrajům

Parametr sloupce určuje počet sloupců v tabulce, jejich zarovnání a oddělení sloupců svislými čarami.

Tab. 3.2 Příkazy v parametru „sloupce“

Znak	Funkce
	znázorňuje svislou čáru u sloupce
l	zarovnání doleva
r	zarovnání doprava
c	zarovnání na střed
@	určuje, jak budou od sebe odděleny sloupce
p{3cm}	do závorčky se vepíše pevná šířka buňky

Sloupce tabulky píšeme v hlavičce tabulky, ale řádky už vepisujeme přímo do tabulky. Jednotlivé sloupce se v řádcích oddělují symbolem „&“ a konec řádku dvěma zpětnými lomítky \\.

Příkaz `\hline` vytvoří vodorovnou čáru v tabulce.

Vytvoření jednoduché tabulky. Tabulka bude mít 4 sloupce, 5 řádků a bude ohraničena ze všech stran dvěma čarami. Zarovnání prvních 2 sloupců bude vlevo a posledních dvou vpravo. Vyplněna bude písmeny abecedy.

Zdrojový kód → Vysázení

```
\begin{tabular}{|l|l|r|r|}
\hline \hline
a & b & c & d \\ \hline
e & f & g & h \\ \hline
ch & i & j & k \\ \hline
l & m & n & o \\ \hline
p & q & r & s \\ \hline \hline
\end{tabular}
```

a	b	c	d
e	f	g	h
ch	i	j	k
l	m	n	o
p	q	r	s

Další příkazy používané v prostředí tabular:

`\vline` - vytváří svislou čáru skrze celou tabulku

`\cline{x-y}` - vytváří vodorovnou čáru, stejně jako `\hline`, ale ne přes celou tabulku jen od sloupce x do sloupce y (nahradí se čísly sloupců).

`\multicolumn{počet sloupců}{zarovnání}{Text}` - spojuje více sloupců do jednoho.

počet sloupců - patří zde číslo, které říká kolik se jich má spojit

zarovnání - určuje polohu textu v buňce

text - text, který bude ve spojených sloupcích

V následujícím příkladu je použita funkce slučování sloupců (`\multicolumn`).
Zdrojový kód → Vysázení

```
\begin{tabular}{|c||c|c|c|}
\hline
\multicolumn{4}{|l|}{\textbf{Rozvrh hodin}}\\
\hline
\multicolumn{2}{|r}{1.} & 2. & 3.\\
\hline
Po & Čj & Aj & Tv\\
\hline
Út & \multicolumn{2}{c|}{Fy} & Ch\\
\hline
St & Hv & \multicolumn{2}{c|}{M}\\
\hline
\end{tabular}
```

Rozvrh hodin			
1.		2.	3.
Po	Čj	Aj	Tv
Út	Fy		Ch
St	Hv	M	

```
\multicolumn{4}{|l|}{\textbf{Roz.hod}}\\
```

- `{4}` - znamená, že sloučí 4 sloupce, v našem případě to jsou všechny v tabulce.
- `{|l|}` - „l“ v tabulce je centrování vlevo a svislé linky kolem něj znamenají, že budou kolem něj i v tabulce.
- `{\textbf{Roz. hod}}\\` - `\textbf` znamená ztučnění písma. `{Roz. hod.}` je text, který se nám vyobrazí v řádku, jenž vznikl spojením našich 4 sloupců.

```
\multicolumn{2}{|r}{1.} & 2. & 3.\\
```

- `{2}` je na prvním místě (první sloupec), což znamená, že spojuje 1. a 2. sloupec.
- `{|r}` - zarovnání vpravo a svislá čára bude jen z levé strany buňky sloupce.
- `& 2. & 3.` rozděluje třetí a čtvrtý sloupec. Ve třetím sloupci bude zapsané 2. a ve čtvrtém 3.
- `\\` ukončuje řádek tabulky

```
\multirow{počet řádků}{název spojených buněk}
```

počet řádek - počet řádek, které lze vertikálně spojit do jedné buňky.

název spojené buňky - text, který se bude v buňce objevovat

`\usepackage{multirow}` - tento balík je třeba přidat do preambule, předtím než se začne příkaz `\multirow` používat.

`\rotatebox{otočení}{text}`

otočení - zadává se číslem - počet stupňů, o který chceme text otočit.

text - text, který chceme otočit.

Zdrojový kód → Vysázení

```
\begin{tabular}{|c|c|c|c|}
\hline
\multicolumn{4}{|l|}{\textbf{Přítomnost blbců na pracovišti}}\
\hline \hline
& Pondělí & Úterý & Středa\
\hline
\multirow{3}{*}{\rotatebox{90}{Výskyt}}
& ráno & celý den & ne\
& celý den & večer & dopoledne\
\cline{2-4}
& \multicolumn{3}{|c|}{Furt}\
\hline
\end{tabular}
```

Přítomnost blbců na pracovišti			
	Pondělí	Úterý	Středa
Výskyt	ráno	celý den	ne
	celý den	večer	dopoledne
	Furt		

```
\multirow{3}{*}{\rotatebox{90}{Výskyt}} & ráno & celý den & ne\
\cline{2-4}
```

`\multirow{3}` - je ve druhém řádku a prvním sloupci s parametrem 3. Tzn., že 2., 3. a 4. řádek bude spojen dohromady. V něm bude text ze složených závorek, tedy „Výskyt“.

`\rotatebox{90}{Výskyt}` - `\rotatebox` udává textu „Výskyt“, že se otočí o 90 °.

`\cline{2-4}` - příkaz `\cline` vytváří vodorovnou čáru, stejně jako příkaz `\hline` s tím rozdílem, že se za něj do složených závorek udává rozmezí {od-do}, přes kolik sloupců čára povede.

Pokud by příkaz `\multirow` z nějakého důvodu nefungoval, tak stačí před začátek tabulky napsat `\shorthandoff{-}` a za konec tabulky `\shorthandon{-}`. Vše pak funguje, jak má.

`@{oddělovací prvek}` - slouží ke změně oddělovací čáry mezi buňkami. Lze být nahrazen jakýmkoliv písmenem nebo symbolem.

Zdrojový kód → Vysázení

```
\begin{tabular}{|c@{\&}c|}
\hline
Adam & Eva\\
Tomáš & Jana\\
Venda & Venda\\
\hline
\end{tabular}
```

Adam & Eva
Tomáš & Jana
Venda & Venda

```
\begin{tabular}{|c@{\&}c|}
```

V tabulce došlo ke změně oddělovacího prvku ze svislé čáry na &.

3.1.3 Table

Pokud použijeme prostředí `tabular`, tak se výsledná tabulka vždy objeví na tom místě, kde ji vytvoříme. Pokud není na stránce dostatek místa, tak se přesune na stránku následující. Tím dochází k vytvoření mezery mezi textem a koncem stránky, který způsobila tabulka.

Prostředí `table` do kterého se vloží prostředí `tabular` tento problém eliminuje. To proto, že jedním z volitelných parametrů prostředí `table` je `[pozice]`.

Syntaxe prostředí `table`:

```
\begin{table}[pozice]
```

Parametr `pozice` může mít tyto hodnoty:

h	here	umístění tabulky na tomto místě
b	bottom	umístění tabulky v dolní části stránky
t	top	umístění tabulky v horní části stránky
p	page	umístění na prázdné stránce
!		ruší omezení plovoucích objektů na stránce

Tabulka se přesune na vhodné místo v textu a nežádoucí mezera, která by mohla vzniknout, je vyplněna textem. Může se stát, že tabulka bude v rámci „povolnosti“ plovoucího prostředí vzdálena od textu, který na ni odkazuje. Proto existuje v prostředí `table` příkaz na odkazování se v textu na konkrétní tabulku. Tento příkaz bude popsán níže, po vysvětlení celého prostředí `table`.

Zdrojový kód → Vysvětlení

```
\begin{table}[pozice]
\caption{popis tabulky}
\begin{tabular}{•}
:
\end{tabular}
\label{značka}
\end{table}
```

`caption` - popis tabulky, který bude umístěn nad tabulkou

`label` - značka, která se používá při odkazování na tabulku v textu pomocí příkazu

`\ref{značka}`.

Příklad tabulky s popiskem a odkazem v textu:

Následující tabulka 3.3 je umístěna v prostředí `table` a jsou v ní použity výše uvedené příkazy.

Tab. 3.3 Tabulka v prostředí `table`

Úkoly na 25. týden		
Úterý	15 20	Zubařka
Čtvrtek	18 00	Školní besídka
Sobota	14 30	Babička narozeniny

Následující tabulka `\ref{tbl}` je umístěna v prostředí `\texttt{table}` a jsou v ní použity výše uvedené příkazy.

```
\begin{table}[h]
\caption{Tabulka v prostředí \texttt{table}}
\centering
\begin{tabular}{|l c l|}
\hline
\multicolumn{3}{|l|}{\textbf{Úkoly na 25. týden}}\
\hline \hline
Úterý & 15 20 & Zubařka\
Čtvrtek & 18 00 & Školní besídka\
Sobota & 14 30 & Babička narozeniny\
\hline
\end{tabular}
\label{tbl}
\end{table}
```

`\centering` - centruje tabulku na střed stránky.

`\caption` - umístěním před prostředí `tabular` umístí popis nad tabulku a umístěním pod prostředí `tabular` umístí popis pod tabulku.

`\label{tbl}` - místo značky „tbl“ lze použít jakékoliv jiné slovo.

3.1.4 Subfloat

Toto prostředí se používá k umístění více tabulek vedle sebe. Uzavírá se do prostředí `table`. Každá tabulka se musí zapsat do samostatného prostředí `subfloat`. K zprovoznění tohoto prostředí je nutné přidat do Pre-Ambule (hlavičky) balíček `\subkonfig`.

Syntaxe:

`\subfloat[popis]{zdrojový kód tabulky}`

popis Je to volitelný parametr a funguje stejně jako příkaz `\caption`.

zdrojový kód tabulky Každá tabulka musí být ve vlastním prostředí `\subfloat`.

Tab. 3.4 Ukázka v prostředí `\subfloat`

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Úkoly na 25. týden</th> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Úterý</td> <td style="padding: 2px;">15 20</td> <td style="padding: 2px;">Zubařka</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Čtvrtek</td> <td style="padding: 2px;">18 00</td> <td style="padding: 2px;">Školní besídka</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Sobota</td> <td style="padding: 2px;">14 30</td> <td style="padding: 2px;">Babi svátek</td> </tr> </table>	Úkoly na 25. týden			Úterý	15 20	Zubařka	Čtvrtek	18 00	Školní besídka	Sobota	14 30	Babi svátek	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Úkoly na 26. týden</th> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Pondělí</td> <td style="padding: 2px;">15 00</td> <td style="padding: 2px;">Notář</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Středa</td> <td style="padding: 2px;">20 00</td> <td style="padding: 2px;">Zumba</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Sobota</td> <td style="padding: 2px;">19 30</td> <td style="padding: 2px;">Babinec</td> </tr> </table>	Úkoly na 26. týden			Pondělí	15 00	Notář	Středa	20 00	Zumba	Sobota	19 30	Babinec
Úkoly na 25. týden																									
Úterý	15 20	Zubařka																							
Čtvrtek	18 00	Školní besídka																							
Sobota	14 30	Babi svátek																							
Úkoly na 26. týden																									
Pondělí	15 00	Notář																							
Středa	20 00	Zumba																							
Sobota	19 30	Babinec																							
(a) Úkoly 25	(b) Úkoly 26																								

Zdrojový kód:

```
\begin{table}[h]
\caption{Ukázka v prostředí $\backslash$subfloat}
\subfloat[Úkoly 25]{\label{tbl1}
\centering
\begin{tabular}{|l c p{3cm}|}
\hline
\multicolumn{3}{|l|}{\textbf{Úkoly na 25. týden}}\}
\hline \hline
Úterý & 15 20 & Zubařka\\
Čtvrtek & 18 00 & Školní besídka\\
Sobota & 14 30 & Babi svátek\\
\hline
\end{tabular}
}
\hspace{1cm}
\subfloat[Úkoly 26]{\label{tbl2}
\begin{tabular}{|l c p{3cm}|}
\hline
\multicolumn{3}{|l|}{\textbf{Úkoly na 26. týden}}\}
\hline \hline
Pondělí & 15 00 & Notář\\
Středa & 20 00 & Zumba\\
Sobota & 19 30 & Babinec\\
\hline
\end{tabular}
}
\label{tbl5}
\end{table}
```

3.1.5 Knižní tabulky

V knižních publikacích a odborných časopisech se většinou nepoužívají tabulky se svislými čarami jako oddělovači sloupců. Používají se jen vodorovné a to o různých tloušťkách. V předchozích prostředích jsme používali pro horizontální čáru příkaz `\hline`. V tomto prostředí místo ní používáme jiné:

`\toprule` Používá se jako horní čára. Je nejtlustší.

`\midrule` Používá se jako čára dělicí hlavičku tabulky od položek.

`\bottomrule` Spodní čára tabulky.

`\cmidrule` Je to alternativní příkaz k `\cline{-}`.

K funkci prostředí je potřeba balíček `\usepackage{booktabs}`.

Zdrojový kód → Vysázení

```
\begin{tabular}{ccc}
\toprule
\multicolumn{3}{l}
{\textbf{Mobilní telefony}}\
& DOTYKOVÉ & KLASICKÉ\
\midrule
3G & 48 & 26\
4G & 83 & 16\
LTE & 22 & 10\
\bottomrule
\end{tabular}
```

Mobilní telefony		
	DOTYKOVÉ	KLASICKÉ
3G	48	26
4G	83	16
LTE	22	10

3.2 Obrázky

Systém \LaTeX není primárně určen pro vytváření obrázků. Sice obsahuje balíček, který umožňuje tvorbu vektorových obrázků, ale pro běžného uživatele je zbytečně komplikované se o to pokoušet, když existují stovky „dokonalejších“ grafických programů, u kterých je možné, na rozdíl od \LaTeX u, využít i myš.

Proto bude tato kapitola zaměřena na práci s již hotovými obrázky v jiných specializovaných programech a jejich následné vložení do dokumentu.

Formáty obrázků, které systém \LaTeX umí zpracovat jsou BMP, ESP, JPG, PDF a PNG. Tyto formáty jsou použitelné tehdy, pokud jsou překládány překladačem *pdf \LaTeX* . Překladač *latex* dokáže zpracovat jen formáty ESP a PDF.

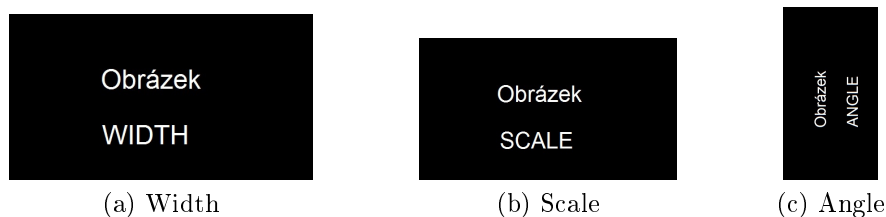
K vložení obrázku do dokumentu je nutné používat balík `\usepackage{graphicx}`.

Syntaxe příkazu pro import obrázku:

```
\includegraphics[parametr=hodnota,...]{název grafického souboru}
```

Základní parametry:

<code>angle</code>	stupně	určuje o kolik se obrázek otočí stupňů
<code>height</code>	cm	určuje výšku obrázku
<code>scale</code>	číslo	[1] = 100 % velikosti obrázku. Určuje jeho velikost zmenšením nebo zvětšením čísla (př.: [0.3] = 30 % původní velikosti)
<code>width</code>	cm	určuje šířku obrázku



Obr. 3.1 Parametry obrázků

Pokud je navolen parametr `height` a není parametr `width`, tak si obrázek uchová stejný poměr velikosti. To samé platí, když je navolen parametr `width` a není `height`.

Název grafického souboru - Je to název obrázku, který chceme vložit. Není nutné vkládat příponu obrázku, ale pokud je vložena, ničemu to neškodí. Obrázek musí být uložen ve stejné složce, jako je náš dokument `*.tex`. Pokud je uložen ve složce jiné, tak se k němu musí připsat cesta např.: (`../soubor/obrázek.jpg`).

Zdrojový kód:

```
Obrázek (a): \includegraphics[width=4cm]{graphics/Width}
Obrázek (b): \includegraphics[scale=0.3]{graphics/Scale}
Obrázek (c): \includegraphics[scale=0.2, angle=90]{graphics/Angle}
```

3.2.1 Prostředí figure

Prostředí `figure` je prakticky identické s prostředím `table`, akorát se používá pro obrázky. Funkce parametr je taktéž stejná jako u prostředí `table` (`h, t, b, p, !`).

Syntaxe:

```
\begin{figure}[pozice]
\includegraphics[scale=1]{obrázek.jpg}
\label{značka např.: obr2}
\caption{Popisek obrázku}
\end{figure}
```

3.2.2 Obtékání obrázků

Obtékání obrázků textem umožňuje prostředí `wrapfigure`. K jeho použití je třeba zavést balíček `\usepackage{wrapfig}`.

Syntaxe prostředí `wrapfigure`:

```
\begin{wrapfigure}[a]{b}[c]{d}
\includegraphics[parametry]{název obrázku}
\label{značka obrázku}
\caption{popisek obrázku}
\end{wrapfigure}
```

Význam parametrů `a, b, c, d`:

- a** nepovinný parametr, který udává, kolik má být řádků textu vedle obrázku
- b** umístění obrázku: **l** - vlevo, **r** - vpravo, **i** - na vnitřní straně textu při oboustranném tisku, **o** - na vnější straně textu při oboustranném tisku
- c** nepovinný parametr - velikost přesahu přes okraj
- d** definuje velikost obrázku, je-li nastavena na 0, bere se šířka obrázku

Ukázka obtékání obrázku:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vivamus ac leo pretium faucibus. Nulla accumsan, elit sit amet varius semper, nulla mauris mollis quam, tempor suscipit diam nulla vel leo. Proin mattis lacinia justo. Mauris suscipit, ligula sit amet pharetra semper, nibh ante cursus purus, vel sagittis velit mauris vel metus. Duis viverra diam non justo. Aliquam ante. Duis pulvinar. Aenean id metus id velit ullamcorper pulvinar. Quisque tincidunt scelerisque libero. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vivamus ac leo pretium faucibus. Nulla accumsan, elit sit amet varius semper, nulla mauris mollis quam, tempor suscipit diam nulla vel leo. Proin mattis lacinia justo.



Obr. 3.2 Obtékání obrázku zleva

Zdrojový kód pro obtékání obrázku:

```
...nulla mauris mollis quam,
\begin{wrapfigure}{r}{8cm}
\vspace{-20pt}
\begin{center}
\includegraphics[width=7cm]{graphics/scale.jpg}
\caption{Obtékání obrázku zleva}
\label{obr:zleva}
\end{center}
\vspace{-15pt}
\end{wrapfigure}
tempor suscipit...
```

`\vspace{-20pt}` - Pokud je obrázek malý a vzniknou nad ním nebo pod ním větší bílá místa, která vypadají nevzhledně, tak se použije příkaz `\vspace{-20pt}`. Hodnota „pt“ se může zvyšovat nebo snižovat podle toho, jak blízko či daleko se text přiblíží k obrázku (zmenší se bílá mezera mezi textem a obrázkem). Pokud je příkaz v horní části zdrojového kódu (za `\begin{wrapfigure}`), tak manipuluje s horní „mezerou“ a pokud ve spodní části zdr. kódu (před `\end{wrapfigure}`), tak s mezerou v dolní části obrázku.

3.2.3 Prostředí subfloat

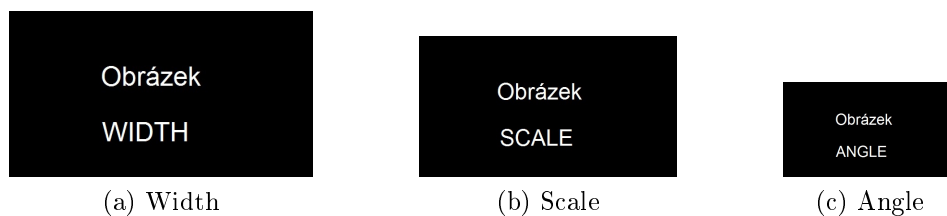
Slouží pro umístění více obrázků vedle sebe či pod sebou. Každý obrázek může mít vlastní popisek a ještě mohou být popsány jako skupina.

Syntaxe vypadá takto:

```
\begin{figure}
\centering
\subfloat[Popis obrázku č.1]{\label{značka obrázku}
\includegraphics[width=0.3\textwidth]{obrázek.jpg}}
\hspace{mezera mezi obrázky}
\subfloat[Popis obrázku č.2]{\label{značka obrázku č.2}
\includegraphics[width=0.3\textwidth]{obrázek2.jpg}}
\caption{Popisek pro oba obrázky}
\label{značka pro celou skupinu}
\end{figure}
```

Každý obrázek musí být umístěný v jednom prostředí `\subfloat`. Tzn., že když jsou tři obrázky vedle sebe, tak ve zdrojovém kódu bude toto prostředí 3krát.

`\hspace{1cm}` je to příkaz pro mezeru mezi obrázky. Pokud budou na stránce obrázky tři, tak tam tento příkaz bude 2krát. Pokud by tam příkaz nebyl, tak by obrázky byly umístěny bez mezer vedle sebe, což je velice nepřehledné.



Obr. 3.3 Prostředí subfloat

Zdrojový kód:

```
\begin{figure}
\centering
\subfloat[Width]{\label{wid}}
\includegraphics[width=4cm]{graphics/Width}
}
\hspace{1cm}
\subfloat[Scale]{\label{sca}}
\includegraphics[scale=0.3]{graphics/Scale}
}
\hspace{1cm}
\subfloat[Angle]{\label{ang}}
\includegraphics[scale=0.2]{graphics/Angle}
}
\caption{Prostředí subfloat}
\label{sbfl}
\end{figure}
```

3.2.4 Prostředí minipage

Toto prostředí slouží k umístění objektů vedle sebe na stránce. V prostředí `minipage` lze vedle sebe vyobrazit jak text, tabulky, tak i obrázky. Toto prostředí je podobné prostředí `\subfloat`. Jeden z hlavních rozdílů oproti prostředí `\subfloat` je ten, že je možno popisovat **jednotlivé** obrázky i tabulky popisy, které se nám pak zobrazí v seznamu tabulek/obrázků. V prostředí `\subfloat` se nám zobrazí v seznamu obrázků/tabulek jen popis celých skupin obrázků/tabulek.

Syntaxe prostředí `minipage` vypadá následovně:

```
\begin{minipage}[pozice]{šířka}{Popisek}
\includegraphics[•]{•}
\end{minipage}
\begin{minipage}[pozice]{šířka}{Popisek}
\includegraphics[•]{•}
\end{minipage}
```

Do syntaxe lze umístit místo obrázku i text či tabulka. V syntaxi jsou dvě prostředí `minipage`. Tzn., že na stránce budou dva obrázky vedle sebe.

Pozice - t, b, r, l, h

Šířka - určuje, jak bude prostředí široké. Záleží tedy, kolik jich budete mít vedle sebe.

Například když budou dvě, tak šířka bude `[0.5\texwidth]`, aby se vám vešly obě na celou šíři stránky.

Popisek - zobrazí se jako nadpis `minipage`



Obr. 3.4 Minipage 1



Obr. 3.5 Minipage 2



Obr. 3.6 Minipage 3

Zdrojový kód:

```
\begin{figure}
\centering
\begin{minipage}{0.3\texwidth}\centering
\includegraphics[scale=0.33]{graphics/Scale}
\caption{Minipage 1}
\end{minipage}
\begin{minipage}{0.3\texwidth}\centering
\includegraphics[scale=0.33]{graphics/Width}
\caption{Minipage 2}
\end{minipage}
```

```

\begin{minipage}{0.3\textwidth}\centering
\includegraphics[scale=0.33]{graphics/Angle}
\caption{Minipage 3}
\end{minipage}
\end{figure}

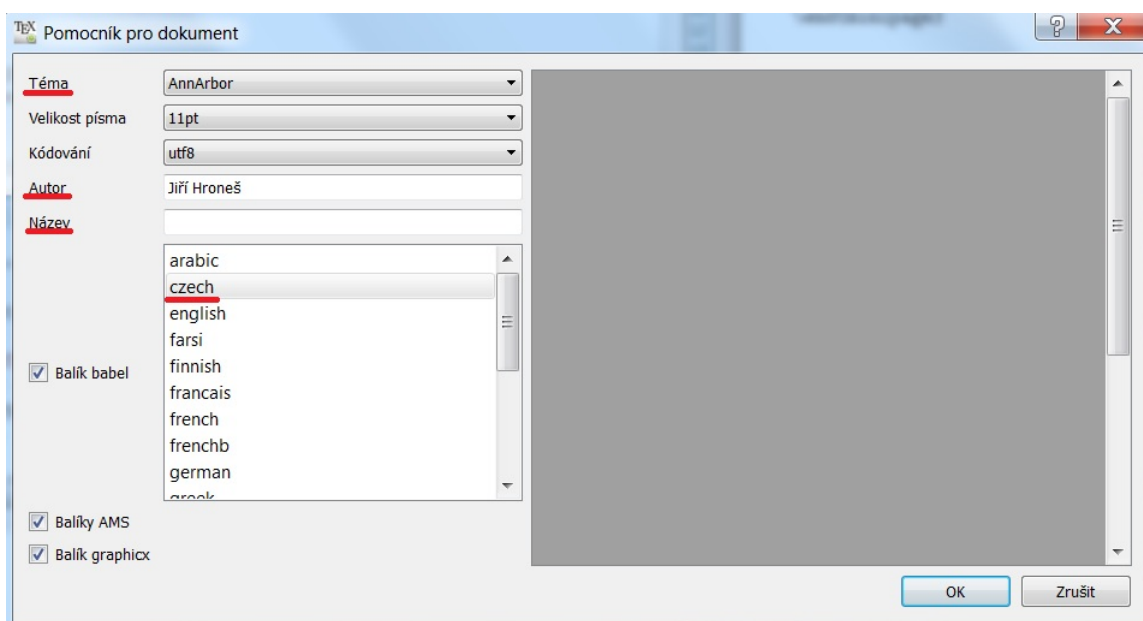
```

Právě kvůli popiskům jednotlivých obrázků je umístěno prostředí `minipage` do prostředí `figure`, jinak by nešlo použít u obrázků `\caption`.

3.3 Prezentace

Systém \LaTeX je primárně určen k sazbě dokumentů. Nicméně jeho součástí je i tvorba prezentací. K té se využívá část systému pojmenovaná **Beamer**.

Beamer je i součástí \LaTeX ovského editoru \TeX maker. Najdeme ho v horní liště pod položkou **Průvodce** → **Rychlá prezentace Beamer**. Po rozkliknutí **rychlé prezentace Beamer** vyskočí toto dialogové okno:



Obr. 3.7 Původní okno Bemaeru

Téma - přednastavená šablona prezentace. K dispozici je 24 možných variant, z kterých lze vybírat. **Beamer** nemá možnost "čistého okna". Uživatel si zkrátka musí vybrat jednu z navrhovaných šablon. Nikde ovšem není zakázáno kompletně vymazat zdrojový kód otevřené šablony a začít od „píky“.

Autor - zadání jména a přímení, či nicku uživatele. Zobrazí se pak na titulní stránce prezentace.

Název - Jak se prezentace bude jmenovat, taktéž pak vyobrazeno a titulní stránce.

Czech - volba jazyka (balík babel).

Balík graphicx - vlevo v rohu je vhodné zaškrtnout použití balíčku `graphicx`, díky němuž pak lze vkládat do prezentace obrázky.

V prostředí Beamer fungují stejné příkazy, jako v prostředí \LaTeX . Některé jsou dokonce rozšířeny o specifické funkce. Struktura prezentace se stejně jako v \LaTeX u tvoří pomocí sekcí:

```
\section{•}
\subsection{•}
\frametitle{•}
\framesubtitle{•}
```

Pokud je prezentace delší a je členěna do sekcí a podsekcí, tak je možno použít příkaz pro vytvoření obsahu `\tableofcontents`. Sekce obsahují slajdy, které jsou tvořeny prostředím `frame`.^[17]

Jednotlivé snímky (slide) se od sebe oddělují strukturou:

```
\begin{frame}
- vnitřek snímku, např.: obrázek, text, tabulka...
\end{frame}
```

V prezentaci je možné použít postupné odkrývání textu obsahu. Kde má probíhat překrývání snímku určují `<..>`.

<code><3></code>	odkrytí celého třetího snímku najednou	<code>\begin{itemize}[<+>]</code> <code>\item ...</code> <code>\end{itemize}</code>
<code><2</code>	objeví se na všech překrytích od druhého výše	
<code><+-></code>	postupné odkrývání pro výčet (např.: <code>itemize</code>)	

Struktura zdrojového kódu prezentace v Beameru:

```
\documentclass{beamer}

\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage{graphicx}

\title[krátký titulek prezentace]{dlouhý titulek prezentace}
\subtitle[krátký název prezentace]{dlouhý název prezentace}
\author{jméno autora}
\date{\today}

\begin{document}

begin{frame}
\titlepage
\end{frame}

\section{Úvod}
```

```
\begin{frame}
  \frametitle{Hlavní nadpis (nepovinný)}
  \framesubtitle{Vedlejší nadpis (nepovinný)}

\end{frame}
\end{document}
```

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 INSTALACE L^AT_EXU

K instalaci T_EXu a L^AT_EXu jsem použil distribuci MikT_EX. MikT_EX distribuce je pro systém operační systém Windows a je to volně šiřitelný software.

MikT_EX jsem stáhl ze stránek <http://latex.feec.vutbr.cz>. Zde jsem si mohl vybrat ze dvou způsobů instalace:

Complete MikT_EX - tato verze má asi 1,5 GB. Obsahuje přes 2600 souborů a jsou v ní obsažené všechny aktuální balíčky maker, takže v budoucnu není třeba přístupu k internetu. Tato instalace trvá delší dobu - řádově desítky minut.

Basic MikT_EX - tato verze má asi 150 MB. Obsahuje jen základní balíčky maker a soubory nutné pro běh programu. Každý nový potřebný balíček si stáhne až při překladu dokumentu, tudíž je nutné být připojený k internetu.

Já jsem si vybral verzi *Complete*, která je doporučována autory webu. Přesněji verzi *MiKTeX 2.9.4987*.

Po stažení zazipovaného souboru jsem jej rozbalil ve složce vyhledal položku `setup-2.9.4503-x64` a spustil instalaci.

4.1 Instalace MiKTeX

Popis instalačních oken:

Obrazovka 1 - Přečtení a potvrzení smluvních podmínek.

Obrazovka 2 - Výběr volby *Complete* MikT_EX.

Obrazovka 3 - Zakliknutí možnosti, za bude instalovaná verze jen pro konkrétního uživatele, či pro každého. Zvoleno pro každého.

Obrazovka 4 - Umístění instalačního souboru na místo na pevném disku.

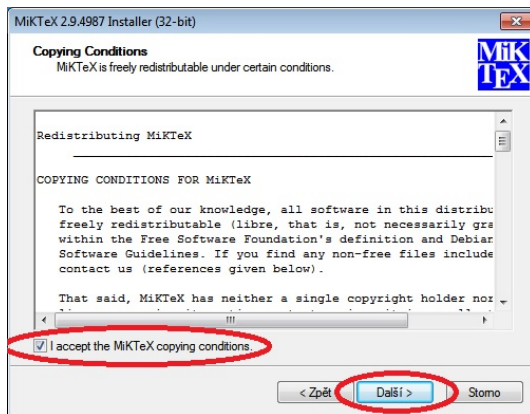
Obrazovka 5 - Preferovaná velikost papíru a pokud se budou doinstalovávat další balíčky, tak jestli se vždy zeptat a nebo to udělat automaticky „bez ptaní“.

Obrazovka 6 - Shrnutí potvrzených informací před spuštěním instalace.

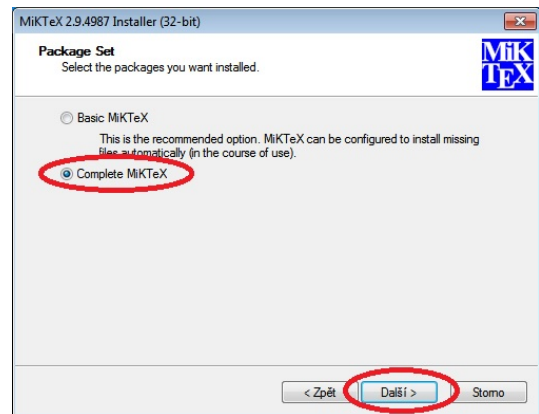
Obrazovka 7 - Instalace MiKTeXu.

Obrazovka 8 - Potvrzení a ukončení instalace.

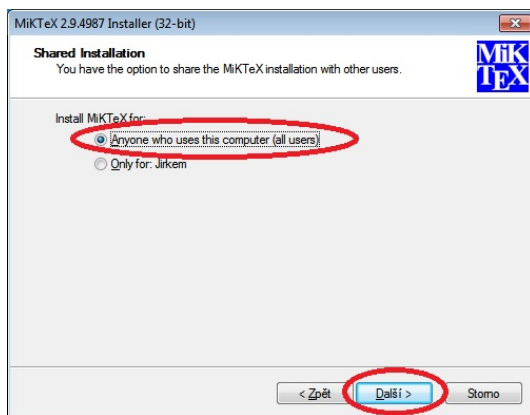
Obrazovka 9 - Poslední okno instalace. V modré části vlevo si lze povšimnout, že do ní autor MiKTeXu umístil první řádky z filmu Star Wars.



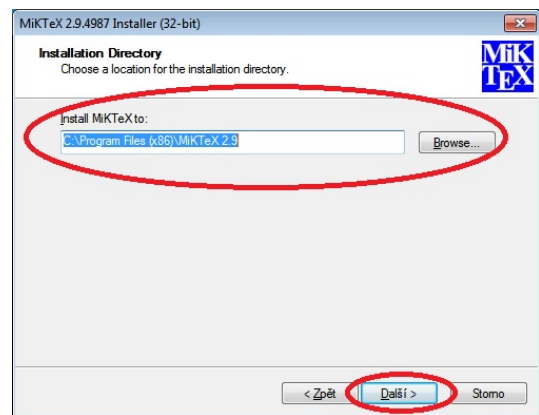
Obr. 4.1 Obrazovka 1



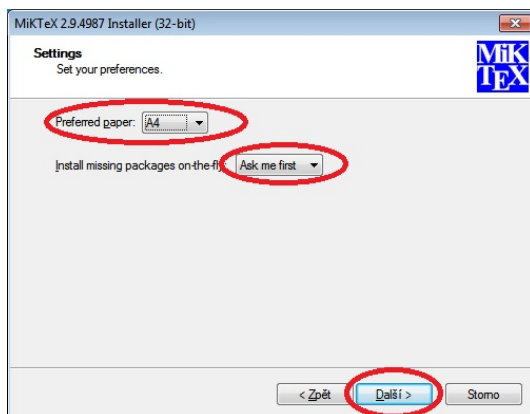
Obr. 4.2 Obrazovka 2



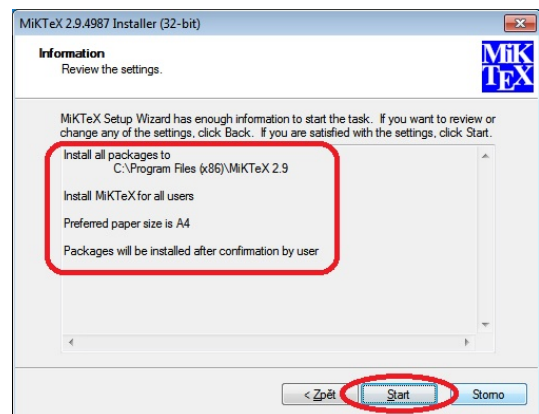
Obr. 4.3 Obrazovka 3



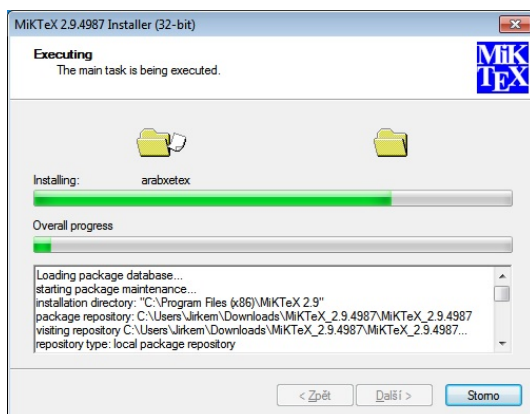
Obr. 4.4 Obrazovka 4



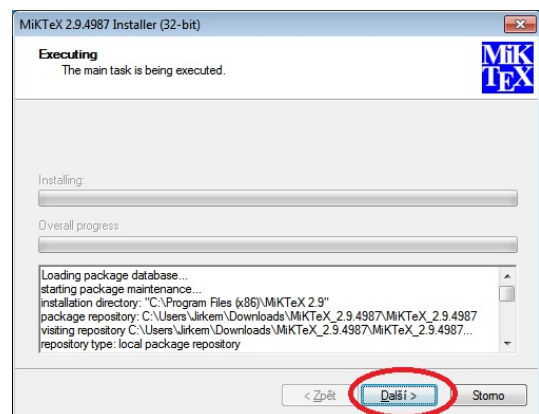
Obr. 4.5 Obrazovka 5



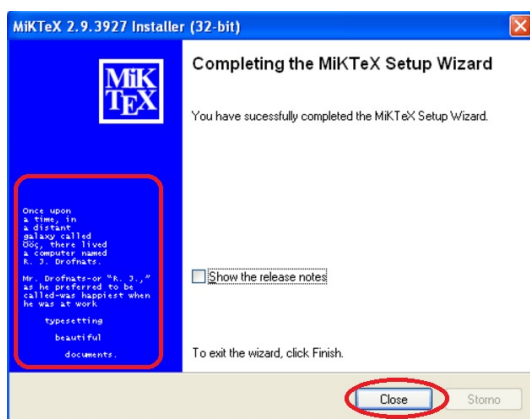
Obr. 4.6 Obrazovka 6



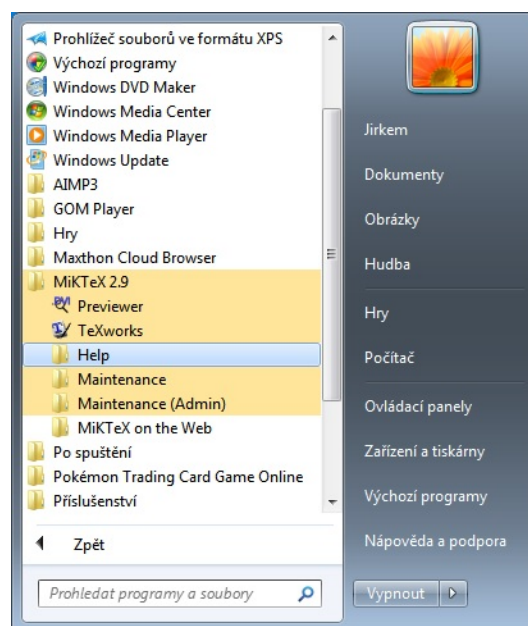
Obr. 4.7 Obrazovka 7



Obr. 4.8 Obrazovka 8



Obr. 4.9 Obrázka 9



Obr. 4.10 Obrázka 10

Obrázka 10 - Kontrola v nabídce start, zda je MiKTeX správně nainstalován.

MiKTeX má v sobě zabudovaný vlastní textový editor TeXworks (obr. 4.10) a prohlížeč PDF souborů Previewer (obr. 4.10), který se spouští, když se zadá překlad zdrojového kódu.

4.2 Instalace TeXmakeru

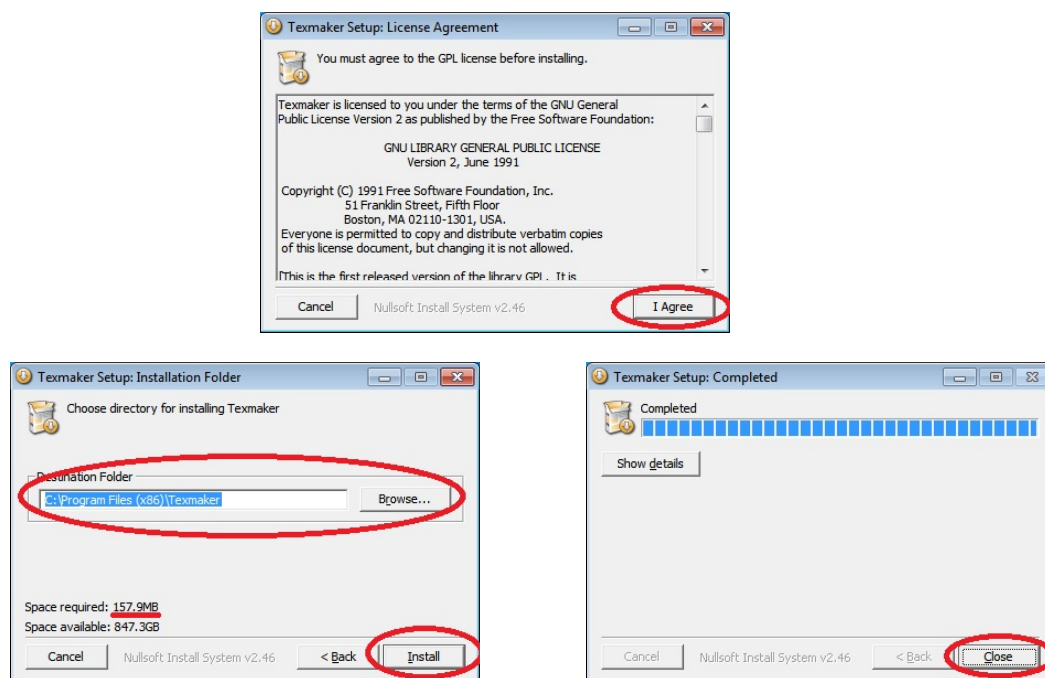
Vyzkoušel jsem několik distribucí editorů pro L^AT_EX. Nejvíce mě zaujal TexnicCenter a TeXmaker. TexnicCenter je mnohem propracovanější než TeXmaker, ale má pro mě dva základní nedostatky. Není v češtině a nedopisuje za vás L^AT_EXovské příkazy. Sice příkaz, který je rozepsaný, se jako návrh objeví, ale jen abychom ho správně napsali. Nelze na něj kliknout, aby ho dopsal TexnicCenter sám. Proto jsem zvolil TeXmaker, který to umí.

TeXmaker jsem stáhl ze stránek www.stahuj.cz. Má GNU General Public Licence, což znamená, že je to open source program, jehož kód může být vylepšován komunitou (programátory).

Jeho instalace byla oproti TexnicCenteru naprosto triviální a netrvala snad ani celou jednu minutu.

Obrázka TeXmakeru 1 - Dozvěděl jsem se, že TeXmaker je pod GNU a souhlasil s licenčními podmínkami.

Obrázka TeXmakeru 2 - Vybral místo, kam bude TeXmaker instalován.



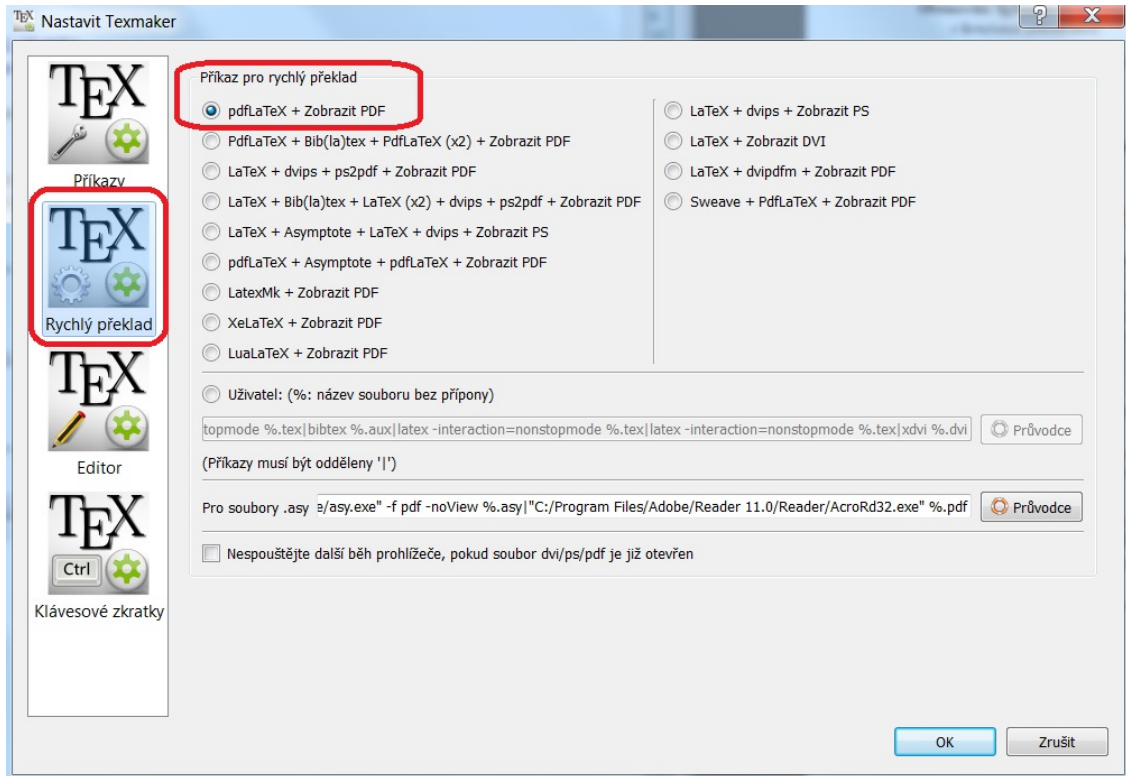
Obr. 4.11 Instalační okna TeXMakeru

Obrazovka TeXmakeru 3 - Stavové okno o ukončení instalace TeXmakeru.

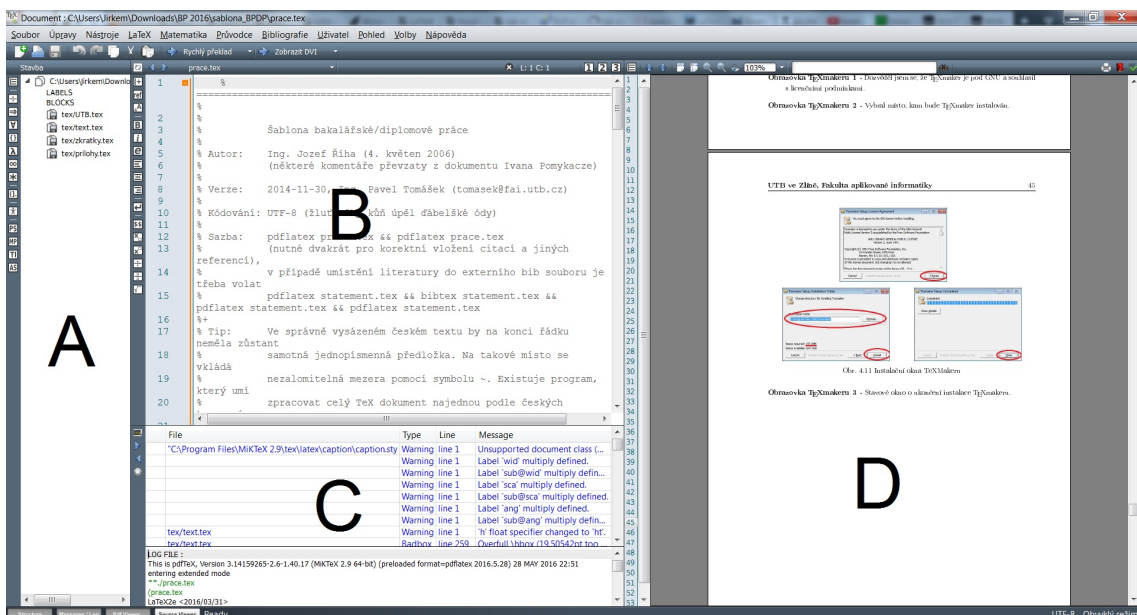
Po instalaci TeXmakeru je nutné nastavit správnou funkci překladače - `pdflatex`. Ta se nastaví v TeXmakeru pomocí záložky *Volby* → *Nastavit TeXmaker* → *Rychlý překlad* → `PdflATEX` + *Zobrazit PDF*.

Prostředí TeXMakeru se dá rozdělit na 5 částí (obr. 4.13):

- A** - v této části pomocí ikon nalevo lze zvolit různé znaky, šipky, operátory, závorky a písmena řecké abecedy. Po kliknutí na nějaký zvolený znak se v části B zapíše jeho zdrojový kód[14].
 - B** - prostor pro zápis zdrojového kódu. Po levé straně je lišta s ikonkami, které usnadňují formátování textu.
 - C** - při překladu dokumentu se zde zobrazují chyby.
 - D** - Po překladu dokumentu se zde zobrazí výsledek čili vysázená forma dokumentu.
- Horní lišta** - jsou zde veškeré volby/možnosti pro ovládání TeXmakeru.



Obr. 4.12 TeXMaker → Volby



Obr. 4.13 Prostředí TeXMakeru

4.3 Beamer

\TeX Maker podporuje tvorbu prezentační třídy dokumentu Beamer a nabízí jednoduché rozhraní pro zadání vstupních požadavků na prezentaci. Je k dispozici v horní liště pod položkou Průvodce a Rychlá prezentace Beamer. Po otevření Beameru (viz teoretická část) jsem vyplnil a použil šablonu „Warsaw“. Beamer potřebuje k překladu překladač pdf \LaTeX . Při překladu se však vyskytla chyba: „ \LaTeX nemůže najít balíček xcolor.sty“.

Ze stránek <https://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/xcolor/> jsem stáhl soubor xcolor.dtx a rozbalil ho do složky Mi \TeX 2.9 \rightarrow tex \rightarrow latex \rightarrow xcolor. Poté jsem v \TeX Makeru vybral volbu Nápověda \rightarrow Zkontrolovat aktualizace a dal nainstalovat všechny nové balíčky. Rozbalil a instaloval se tak i ten, jenž jsem umístil do složky xcolor. Od té doby překlad funguje správně.

Tvorba prezentace:

V první části jsem vyplnil údaje:

```
\author{Jiří Hroneš}
\title{Úvod do typografie a sazby dokumentu v systému \LaTeX.}
\logo{\pgfputat{\pgfxy(-6.5,-0.3)}{\pgfbox[center,base]
{\includegraphics[width=6cm]{graphics/logo/fai_logo_cz}}}}
\institute{Fakulta aplikované informatiky}
\date{Zlín 2015}
```

Logo bylo na pravé straně prezentace ve špatné velikosti a tak jsem stáhl balíček `\usepackage{pgf}` a logo dle návodu z internetu posunul na správné místo, viz `\logo`.

Každý snímek (slide) má syntaxi:

```
\begin{frame}
\end{frame}
```

Pokud chci použít údaje, které jsem zadával do šablony, aby mi vytvořily titulní stranu, tak do prvního slidu vložím příkaz `\titlepage`.

Do každého snímku, který chceme, aby se nám zobrazil v seznamu `\tableofcontents`, je třeba vložit příkaz `\section` nebo `\subsection`.

`\frametitle{hlavní popis okna prezentace}` - dávám ho do každého snímku, aby byla popsána scéna v něm.

`\tableofcontents` - automaticky vygeneruje seznam sekcí a podsekcí ze všech snímků prezentace.

4.3.1 Sloupce

Často je potřebné rozdělit snímek prezentace na dvě části - sloupce. Do jedné se dá například obrázek a ve druhé jeho popis.

Syntaxe:

```
\begin{frame}
  \frametitle{Nadpis}
  \begin{columns}[t]
    \column{5cm}
    Jeden řádek.
    \column{5cm}
    Dva\\řádky.
  \end{columns}
\end{frame}
```

Podle zdrojového kódu lze určit, že snímek prezentace bude rozdělený na dva sloupce o délce dvakrát 5 cm. [t] - top, prostředí bude přichyceno k hornímu okraji okna.

4.3.2 Výčtové seznamy

Tvoří se klasicky jako v L^AT_EXu. Jsou tři druhy: *itemize*, *enumerate* a *description*. V prezentaci mají však jednu odlišnost od L^AT_EXu. Jednotlivé položky výčtu mohou být odkrývány postupně.

```
\begin{frame}
  \frametitle{Složitější překrývání}
  \begin{itemize}
    \item<1-3> První položka je viditelná na všech snímcích vyjma
      posledního.
    \item<2-3> Druhá je vidět od druhého snímku dále, vyjma posledního.
    \item<3> Třetí je vidět jen po druhém odklepnutí, pak zase zmizí.
    \item<1-4> Čtvrtá je vidět stále.
  \end{itemize}
\end{frame}
```

< 3 >	bude jen na snímku 3
< 3	bude na všech snímcích od třetího výše
< 3- >	bude na všech snímcích od třetího výše
< 3 - 4 >	bude jen na snímku tři a čtyři

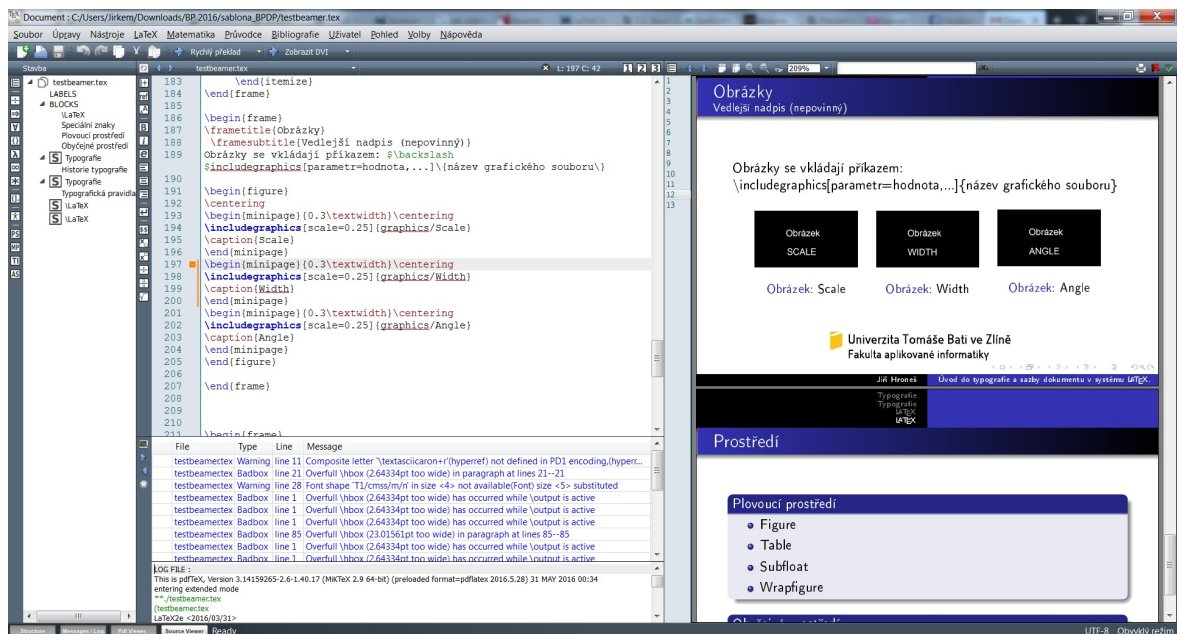
Tyto překreslovací seznamy jdou používat i pro obrázky:

```
\begin{frame}
  \frametitle{Překreslující se obrázek}
  \begin{center}
    \includegraphics<1>[width=5cm]{obr1}
    \includegraphics<2>[width=5cm]{obr2}
    \includegraphics<3>[width=5cm]{obr3}
  \end{center}
\end{frame}
```

4.3.3 Block

Prostředí `block` slouží ke zvýraznění celého bloku textu, například nějakého tvrzení.

```
\begin{block}{popis okna}
  Podsložky zvýrazněného okna.
  Tento text vystoupí do popředí snímku.
\end{block}
```



Obr. 4.14 Prostředí Beamer

Příkazy měnící prostředí šablony:

`\usecolortheme{téma}` - lze měnit barevné téma celé prezentace.

`\usefonttheme{téma}` - lze měnit jednotlivé řezy písma.

`\useinnertheme{téma}` - definuje vzhled elementů uvnitř jednoho slajdu (odrážky, tabulky, obrázky, bloky textu, poznámky ...)[18].

`\useoutertheme{téma}` - definuje vzhled strukturu slajdu, zda bude obsahovat záhlaví, jaké bude mít navigační prvky, záhlaví, zápatí, logo a rámeček kolem slajdu.

`\usetheme{téma}` - zvolení celkového téma - Warsaw, Berlin, Dresden, ...

ZÁVĚR

Jedním z cílů mé bakalářské práce bylo seznámit se se základními typografickými pravidly a pojmy. Myslím, že tento cíl jsem zdárně splnil, protože když si teď čtu noviny, časopis, či prohlížím webové stránky, tak vidím všude množství typografických chyb, které jsem dříve neviděl.

Před napsáním této bakalářské práce jsem neměl s \LaTeX em absolutně žádné zkušenosti, proto jsem z něj měl na začátku trochu strach. Bylo nutné shlédnout pár tutoriálů a přečíst si o \LaTeX u základy na webu, ale již po 2 hodinách jsem měl vytvořený svůj první dokument. Z počátku může být \LaTeX pro uživatele nepřívětivý, ale po pár dnech, kdy si uživatel zapamatuje základní příkazy, už je práce stejně rychlá, jako v editorech WYSIWYG.

\LaTeX je velice mocný nástroj, který zvládá profesionální sazbu dokumentů. Jeho matematické prostředí, které však není součástí této práce, se řadí k tomu nejlepšímu, co trh může aktuálně nabídnout. Má obrovskou základnu fanoušků. Mnoho z nich pro něj vymýšlí další a další vylepšení (balíčky). Také nám poradí při případných problémech. Oproti ostatním textovým procesorům vyčnívá \LaTeX svou stabilitou, spolehlivostí a tím, že zkušený uživatel má nad systémem téměř 100% kontrolu.

Jednou z největších výhod \LaTeX u je cena jeho pořízení, která dělá 0 Kč, což je dalším důvodem proč si jej pořídit, nebo alespoň zadarmo vyzkoušet. Naopak největší nevýhodou je strukturovaný zápis s oddělením formy od obsahu. Tento způsob práce nemusí vyhovovat každému.

V práci je objasněna celková problematika systému \LaTeX . Tato práce může být použita jako jednoduchý návod pro začínajícího uživatele. Nalezneme zde instalaci \LaTeX u, editoru \TeX Maker, zprovoznění nástroje Beamer pro tvorbu prezentací, návod jak psát text, členit ho na kapitoly a sekce, používat výčtové prostředí, vkládat obrázky, vytvářet tabulky, citovat a odkazovat či vkládat křížové odkazy.

Zhotovení této bakalářské práce, která je kompletně vysázená v \LaTeX u, pro mě bylo velkým přínosem. Za dobu jejího sepsání jsem se s \LaTeX em podrobně seznámil a osvojil si množství typografických pravidel a zásad. Nicméně možnosti \LaTeX u jsou obrovské a já jsem teprve nakoukl na jejich okraj. Doufám, že tato práce bude přínosem i pro ostatní uživatele, kteří ještě nemají s \LaTeX em zkušenost, či nemají základní znalost typografických pravidel.

Když teď znám možnosti systému \LaTeX , tak si myslím, že by bylo vhodné, kdyby se vyučoval už na středních školách. Navíc byly před pár dny schváleny povinné maturity z matematiky, takže žáci by jej při psaní matematických rovnic a vzorců určitě využili. Taktéž bych doporučil vyučovat \LaTeX na naší fakultě aplikované informatiky,

třeba v prvním semestru třetího ročníku, jako volitelný předmět, aby se studenti mohli rozhodnout, zda jej použít k napsání jejich bakalářské práce.

Třída dokumentu Beamer, v které jsem tvořil prezentaci k bakalářské práci už bohužel tak „skvělá“ není. Beamer má defaultně vytvořené šablony, které jsou sice výborné, ale hlavně pro prezentaci matematického prostředí a odborného textu. Pokud chci vytvořit obyčejnou jednoduchou prezentaci s „pár slajdy“, tak to může být pro nováčka až překvapivě komplikované a je lepší použít jiný konkurenční software.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BABIŠOVÁ, Martina. ČASOPIS O UMĚNÍ, DESIGNU A KULTUŘE. *Manifik.* Olomouc: RV DESIGN, 2012, 2012(3).
- [2] BARRETT, Ben. *The History of Typography.* In: *Forrest Media* [online]. 2013 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: forrestmedia.org.
- [3] SLAVÍČEK, Tomáš. *Typografie a fotografie.* Brno, 2007. Diplomová práce. Masarykova Univerzita. Vedoucí práce Mgr. Vítězslav Švalbach.
- [4] *Úprava dokumentů zpracovaných textovými procesory.* Ústav pro jazyk český [online]. 2014 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: <http://www.ujc.cas.cz/expertninnost/csn016910/>
- [5] *Typografie na webu.* WEBTVORBA [online]. 2004 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: <http://www.webtvorba.cz/web/typografie-na-webu.html>
- [6] STERNBERG, Robert J. *Kognitivní psychologie.* Vyd. 2. Překlad František Koukolík. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-638-4.
- [7] ZÁMECKÝ, Libor a Jakub ŠMOLÍK. *Typografie.* In: *Microsoft Center of Education* [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.strankyjv.cz/upload/pdf/typo.pdf>
- [8] GOLDMANOVÁ, Anna. *Typografie.* *Arts Lexikon* [online]. 2013, 2012 [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.artsllexikon.cz//index.php?title=Typografie>
- [9] RYBIČKA, Jiří. *LATEX pro začátečníky.* Brno: Konvoj, 2003, ISBN 80-730-2049-1.
- [10] *Benes & Michl* [online]. Plzeň, 2007 [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://blog.benes-michl.cz/tahak-typografie-pro-kazdeho-a-povinne.htm>
- [11] *Typografie na počítači: Nejčastější chyby a jak se jim vyhnout* [online]. 2004 [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://typografie.wz.cz/chyby.html>
- [12] *Nejčastější chyby a jak se jim vyhnout: Merlin Wiki* [online]. 2010 [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://merlin.fit.vutbr.cz/wiki>
- [13] HAVLÍČEK, Jakub a Joel ŠÁROVEC. *Typografie.* Praha, 2012. Semestrální práce. České vysoké učení technické v Praze.
- [14] BOJKO, Pavel. *Problematika sazby odborného textu v prostředí LATEX.* České Budějovice, 2011. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

-
- [15] *PETRÁŠ, František. Využití LaTeXu ve firemní praxi. Praha, 2013. Vysoká škola ekonomická. Vedoucí práce Doc. Ing. Vilém Sklenák, CSc.*
- [16] *DONGEN, M.R.C. van. LATEX and friends. New York: Springer, 2012, 299 s. X.media.publishing. ISBN 978-3-642-23815-4. 5, 11, 12, 13, 18, 20, 22, 31*
- [17] *MEDEK, Ondřej. Beamer - snadná a profesionální prezentace v (pdf)LaTeXu. Root.cz [online]. 2005, (07/2005) [cit. 2016-05-29]. Dostupné z: <http://www.root.cz/clanky/beamer-prezentace-v-pdflateru/>*
- [18] *ZELENKA, Petr. Beamer: LaTeX na prezentace - 2. ABC Linuxu [online]. 2006 [cit. 2016-05-31]. Dostupné z: <http://www.abclinuxu.cz/clanky/navody/beamer-latex-na-prezentace-2-obrazky-tabulky-skryvani>*

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

Open Source	Otevřený software, který je možno volně šířit a upravovat.
PC	osobní počítač
TV	televizní vysílání
WYSIWYG	What you see is what you get. Typ editoru, ve kterém co se zpracovává v editačním okně, tak bude i konečným výsledkem.
DVI	Digital Visual Interface. Je to rozhraní sloužící pro přenos obrazu mezi počítačem a zobrazovacími zařízeními jako je monitor nebo projektor.
PDF	Portable Document Format. Přenosný formát dokumentu. Formát pro popis dokumentů Adobe Acrobat.
GNU	GNU je rozsáhlý projekt, který vytváří volně šiřitelný software na profesionální úrovni. Narozdíl od shareware produktů jsou, ale programy úplně zdarma a jsou k dispozici i zdrojové kódy. Je možné i jejich komerční využití.
BMP	BitMaPa neboli obrázek sestaven z bitů, což je nejmenší jednotka v IT technologii.
EPS	Encapsulated PostScript. Formát obrázků, které jsou zpracovány ve vektorové grafice.
JPG	oint Photographic Experts Group. Metoda ztrátové komprese používané pro ukládání počítačových obrázků ve fotorealistické kvalitě.
PNG	Portable Network Graphics - typ grafického formátu, který umí pracovat s průhledným pozadím.

SEZNAM OBRÁZKŮ

1.1	Písma Old Style, Transitional a Modern[2]	12
1.2	Typografie jako celek se svými jednotlivými složkami [3]	14
2.1	Jak funguje překlad dokumentu	20
3.1	Parametry obrázků	36
3.2	Obtékání obrázku zleva	37
3.3	Prostředí subfloat	38
3.4	Minipage 1	39
3.5	Minipage 2	39
3.6	Minipage 3	39
3.7	Původní okno Bemaeru	40
4.1	Obrazovka 1	45
4.2	Obrazovka 2	45
4.3	Obrazovka 3	45
4.4	Obrazovka 4	45
4.5	Obrazovka 5	45
4.6	Obrazovka 6	45
4.7	Obrazovka 7	45
4.8	Obrazovka 8	45
4.9	Obrazovka 9	46
4.10	Obrazovka 10	46
4.11	Instalační okna TeXMakeru	47
4.12	TeXMaker → Volby	48
4.13	Prostředí TexMakeru	48
4.14	Prostředí Beamer	51

SEZNAM TABULEK

1.1	Jednotky, stupně a procenta	16
1.2	Skloňování číslovek	17
1.3	Skloňování slovesa vidět	17
1.4	Znaky a jejich zapsání pomocí klávesy (L)Alt+ číselná kombinace . .	19
2.1	Speciální znaky	21
2.2	Třídy dokumentu	22
3.1	Příkazy v prostředí tabbing	28
3.2	Příkazy v parametru „sloupce“	29
3.3	Tabulka v prostředí table	33
3.4	Ukázka v prostředí \subfloat	34