

NE MOC STRUČNĚ O SYSTÉMECH T_EX A L^AT_EX

David Weber

SPŠE Ječná, MFF UK

18. prosince 2023

- 1 Pravidla dobrého návrhu
 - Fáze efektivní tvorby dokumentu
 - Ukázka značkování
- 2 Sazba počítačem
- 3 Historie T_EXu v kostce
- 4 Specifika T_EXu
 - Co je T_EX
 - Co není T_EX
 - Ukázky
- 5 Porovnání L^AT_EXu a Wordu
- 6 K čemu se L^AT_EX hodí

Pravidla dobrého návrhu

Fáze efektivní tvorby dokumentu většího rozsahu:

- *Značkování* (struktura dokumentu)
- *Návrh* (formát papíru, okraje, písma, řádkování, ...)
 - V podstatě přiřazujeme vizuální význam (sémantiku) značkám
- *Sazba* ("nalití" obsahu do vyhrazených chlívků v dokumentu za dodržení typografických pravidel)
- *Korektura* (popř. se vrátíme zpět k sazbě)
- *Tisk/publikace*

Fáze efektivní tvorby dokumentu většího rozsahu:

- *Značkování* (struktura dokumentu)
- *Návrh* (formát papíru, okraje, písma, řádkování, ...)
 - V podstatě přiřazujeme vizuální význam (sémantiku) značkám
- *Sazba* ("nalití" obsahu do vyhrazených chlívků v dokumentu za dodržení typografických pravidel)
- *Korektura* (popř. se vracíme zpět k sazbě)
- *Tisk/publikace*

Pravidla dobrého návrhu

Fáze efektivní tvorby dokumentu většího rozsahu:

- *Značkování* (struktura dokumentu)
- *Návrh* (formát papíru, okraje, písma, řádkování, . . .)
 - V podstatě přiřazujeme vizuální význam (sémantiku) značkám
- *Sazba* (“nalití” obsahu do vyhrazených chlívků v dokumentu za dodržení typografických pravidel)
- *Korektura* (popř. se vrátíme zpět k sazbě)
- *Tisk/publikace*

Fáze efektivní tvorby dokumentu většího rozsahu:

- *Značkování* (struktura dokumentu)
- *Návrh* (formát papíru, okraje, písma, řádkování, ...)
 - V podstatě přiřazujeme vizuální význam (sémantiku) značkám
- *Sazba* (“nalití” obsahu do vyhrazených chlívků v dokumentu za dodržení typografických pravidel)
- *Korektura* (popř. se vrátíme zpět k sazbě)
- *Tisk/publikace*

Pravidla dobrého návrhu

Fáze efektivní tvorby dokumentu většího rozsahu:

- *Značkování* (struktura dokumentu)
- *Návrh* (formát papíru, okraje, písma, řádkování, ...)
 - V podstatě přiřazujeme vizuální význam (sémantiku) značkám
- *Sazba* (“nalití” obsahu do vyhrazených chlívků v dokumentu za dodržení typografických pravidel)
- *Korektura* (popř. se vrátíme zpět k sazbě)
- *Tisk/publikace*

Pravidla dobrého návrhu

Fáze efektivní tvorby dokumentu většího rozsahu:

- *Značkování* (struktura dokumentu)
- *Návrh* (formát papíru, okraje, písma, řádkování, ...)
 - V podstatě přiřazujeme vizuální význam (sémantiku) značkám
- *Sazba* (“nalití” obsahu do vyhrazených chlívků v dokumentu za dodržení typografických pravidel)
- *Korektura* (popř. se vrátíme zpět k sazbě)
- *Tisk/publikace*

Fáze efektivní tvorby dokumentu většího rozsahu:

- *Značkování* (struktura dokumentu)
- *Návrh* (formát papíru, okraje, písma, řádkování, ...)
 - V podstatě přiřazujeme vizuální význam (sémantiku) značkám
- *Sazba* (“nalití” obsahu do vyhrazených chlívků v dokumentu za dodržení typografických pravidel)
- *Korektura* (popř. se vrátíme zpět k sazbě)
- *Tisk/publikace*

Fáze efektivní tvorby dokumentu většího rozsahu:

- *Značkování* (struktura dokumentu)
- *Návrh* (formát papíru, okraje, písma, řádkování, ...)
 - V podstatě přiřazujeme vizuální význam (sémantiku) značkám
- *Sazba* (“nalití” obsahu do vyhrazených chlívků v dokumentu za dodržení typografických pravidel)
- *Korektura* (popř. se vracíme zpět k sazbě)
- *Tisk/publikace*

Značkování

v jazyce **Markdown**

Nadpis 1

Nadpis 2

Nadpis 3

Tohle je **kurzíva**.

Toto je ****tučný**** text.

- Seznam
- Položka 1
- Položka 2

- Dnes tvoří dokumenty skoro každý

Sazba počítačem

- Dnes tvoří dokumenty skoro každý
- \implies Software sazbu značně zjednodušil

Sazba počítačem

- Dnes tvoří dokumenty skoro každý
- \implies Software sazbu značně zjednodušil
- Prakticky odpadla nutnost značkovat

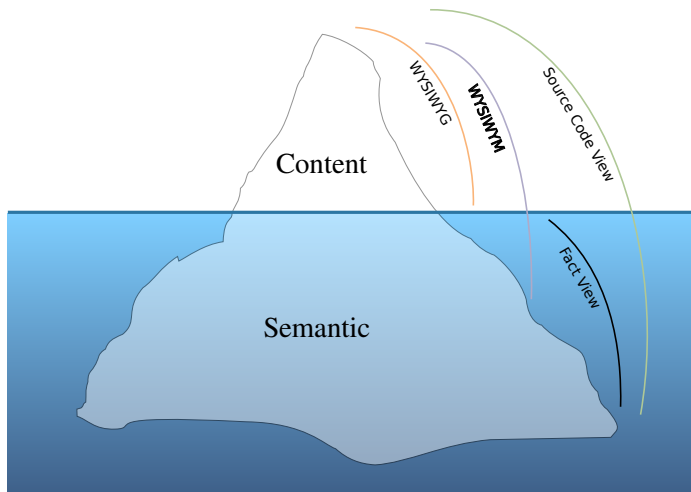
Sazba počítačem

- Dnes tvoří dokumenty skoro každý
- \implies Software sazbu značně zjednodušil
- Prakticky odpadla nutnost značkovat
- WISIWYG \times WISIWYM

Sazba počítačem

- Dnes tvoří dokumenty skoro každý
- \implies Software sazbu značně zjednodušil
- Prakticky odpadla nutnost značkovat
- WISIWYG \times WISIWYM
 - *What You See Is What You **Get***
 - *What You See Is What You **Mean***

Sazba počítačem



Trošku do historie...

Trošku do historie...

- Systém T_EX vznikl v 70. letech, kdy *Donald E. Knuth* (USA) byl zklamán z kvality tehdejší sazby jeho skript (chyby ve vzorcích, typografie).

Trošku do historie...

- Systém T_EX vznikl v 70. letech, kdy *Donald E. Knuth* (USA) byl zklamán z kvality tehdejší sazby jeho skript (chyby ve vzorcích, typografie).
- V roce 1977 přichází s vlastním sázecím systémem (sepisuje základní funkce)

Trošku do historie...

- Systém $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ vznikl v 70. letech, kdy *Donald E. Knuth* (USA) byl zklamán z kvality tehdejší sazby jeho skript (chyby ve vzorcích, typografie).
- V roce 1977 přichází s vlastním sázecím systémem (sepisuje základní funkce)
- O rok později (1978) vychází první verze systému $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.

Trochu k vývoji T_EXu. . .

Trochu k vývoji T_EXu. . .

- 1978 – první verze systém T_EX

Trochu k vývoji T_EXu...

- 1978 – první verze systém T_EX
 - Obsahoval cca 300 základních příkazů (dosti složité programování \Leftarrow low-level)
 - Příkazy typu “skoč doprava/doleva o x pozic”, *vypiš posloupnost znaků, změň písmo, ...*
 - Pro běžného uživatele téměř nepoužitelný

Trochu k vývoji T_EXu. . .

- 1978 – první verze systém T_EX
 - Obsahoval cca 300 základních příkazů (dosti složité programování \Leftarrow low-level)
 - Příkazy typu “skoč doprava/doleva o x pozic”, *vypiš posloupnost znaků, změň písmo, . . .*
 - Pro běžného uživatele téměř nepoužitelný
- 1987 – T_EX v dnešní podobě (od té doby nezměněn)

Trochu k vývoji T_EXu. . .

- 1978 – první verze systém T_EX
 - Obsahoval cca 300 základních příkazů (dosti složité programování \Longleftarrow low-level)
 - Příkazy typu *“skoč doprava/doleva o x pozic”, vypiš posloupnost znaků, změň písmo, . . .*
 - Pro běžného uživatele téměř nepoužitelný
- 1987 – T_EX v dnešní podobě (od té doby nezměněn)
- Z důvodu uživatelské nepřívětivosti vzniká plainT_EX
 - Obsahuje cca 900 příkazů

Trochu k vývoji T_EXu. . .

- 1978 – první verze systém T_EX
 - Obsahoval cca 300 základních příkazů (dosti složité programování \Leftarrow low-level)
 - Příkazy typu “skoč doprava/doleva o x pozic”, *vypiš posloupnost znaků, změň písmo, . . .*
 - Pro běžného uživatele téměř nepoužitelný
- 1987 – T_EX v dnešní podobě (od té doby nezměněn)
- Z důvodu uživatelské nepřívětivosti vzniká plainT_EX
 - Obsahuje cca 900 příkazů
- Nejvíce se však podařilo protlačit systém širší veřejnosti *Laslie Lamportovi*, který uvedl tzv. L^AT_EX (rok 1985)

Trochu k vývoji T_EXu. . .

- 1978 – první verze systém T_EX
 - Obsahoval cca 300 základních příkazů (dosti složité programování \Leftarrow low-level)
 - Příkazy typu “skoč doprava/doleva o x pozic”, *vypiš posloupnost znaků, změň písmo, . . .*
 - Pro běžného uživatele téměř nepoužitelný
- 1987 – T_EX v dnešní podobě (od té doby nezměněn)
- Z důvodu uživatelské nepřívětivosti vzniká plainT_EX
 - Obsahuje cca 900 příkazů
- Nejvíce se však podařilo protlačit systém širší veřejnosti *Laslie Lamportovi*, který uvedl tzv. L^AT_EX (rok 1985)
 - Balíček maker ke standardnímu T_EXu.
 - Uživatel se více mohl soustředit na obsah \Rightarrow formu zajišťují předchystaná makra.

Co je T_EX

Co je T_EX

- Sázecí systém

Co je T_EX

- Sázecí systém
- Programovatelný (každé makro si lze přizpůsobit)

Co je T_EX

- Sázečí systém
- Programovatelný (každé makro si lze přizpůsobit)
- Dávkový: *textový soubor* → *grafický výstup*

Co je T_EX

- Sázečí systém
- Programovatelný (každé makro si lze přizpůsobit)
- Dávkový: *textový soubor* → *grafický výstup*
- Portabilní (nezávislý na verzi souboru)

Co naopak T_EX není

Co naopak T_EX není

- Editor

Co naopak T_EX není

- Editor
- Program na úpravu grafiky

Co naopak T_EX není

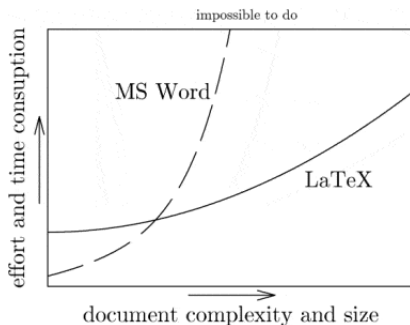
- Editor
- Program na úpravu grafiky
 - Existuje program *lpe*, který je plně kompatibilní se sazbou v T_EXuvedl

Co naopak T_EX není

- Editor
- Program na úpravu grafiky
 - Existuje program *lpe*, který je plně kompatibilní se sazbou v T_EXuvedl
- WISIWYG

Co naopak T_EX není

- Editor
- Program na úpravu grafiky
 - Existuje program *lpe*, který je plně kompatibilní se sazbou v T_EXuvedl
- WISIWYG
- rychle naučitelný



Ukázka T_EXového kódu

```
\documentclass{article}
\begin{document}

\title{Dokument v LaTeXu}
\author{David Weber}
\date{\today}
\maketitle

\section{Úvod}
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit...

\subsection{První podsekce}
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit...

\end{document}
```

Dokument v LaTeXu

David Weber

December 15, 2023

1 Úvod

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit

1.1 První podsekce

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit

```
\left|\bigcup\limits_{i=1}^nX_i\right|=
\sum_{\emptyset\neq I\subseteq\{1,2,\dots,n\}}(-1)^{|I|-1}
\left|\bigcap_{i\in I}X_i\right|
```

$$\left| \bigcup_{i=1}^n X_i \right| = \sum_{\emptyset \neq I \subseteq \{1, 2, \dots, n\}} (-1)^{|I|-1} \left| \bigcap_{i \in I} X_i \right|$$

Pokud o porovnání \LaTeX u a Wordu

Pokud o porovnání \LaTeX u a Wordu

- Není WISIWYG

Pokud o porovnání \LaTeX u a Wordu

- Není WYSIWYG
- Z počátku trvá déle se \LaTeX naučit

Pokud o porovnání \LaTeX u a Wordu

- Není WYSIWYG
- Z počátku trvá déle se \LaTeX naučit
- Složitější instalace

Pokud o porovnání \LaTeX u a Wordu

- Není WYSIWYG
- Z počátku trvá déle se \LaTeX naučit
- Složitější instalace
 - Existují však různé online nástroje pro práci s \LaTeX em, např. *Overleaf*

Pokud o porovnání \LaTeX u a Wordu

- Není WYSIWYG
- Z počátku trvá déle se \LaTeX naučit
- Složitější instalace
 - Existují však různé online nástroje pro práci s \LaTeX em, např. *Overleaf*
- Kvalitnější sazba matematických a jiných symbolů

Pokud o porovnání \LaTeX u a Wordu

- Není WYSIWYG
- Z počátku trvá déle se \LaTeX naučit
- Složitější instalace
 - Existují však různé online nástroje pro práci s \LaTeX em, např. *Overleaf*
- Kvalitnější sazba matematických a jiných symbolů
- Nezávislý na verzi

Pokud o porovnání \LaTeX u a Wordu

- Není WYSIWYG
- Z počátku trvá déle se \LaTeX naučit
- Složitější instalace
 - Existují však různé online nástroje pro práci s \LaTeX em, např. *Overleaf*
- Kvalitnější sazba matematických a jiných symbolů
- Nezávislý na verzi
- \LaTeX nutí částečně uživatele značkovat (oddělit obsah od formátu)

Pokud o porovnání \LaTeX u a Wordu

- Není WYSIWYG
- Z počátku trvá déle se \LaTeX naučit
- Složitější instalace
 - Existují však různé online nástroje pro práci s \LaTeX em, např. *Overleaf*
- Kvalitnější sazba matematických a jiných symbolů
- Nezávislý na verzi
- \LaTeX nutí částečně uživatele značkovat (oddělit obsah od formátu)
- Plovoucí obrázky a tabulky

Pokud o porovnání \LaTeX u a Wordu

- Pro opakované prvky lze zavést vlastní makro

Pokud o porovnání \LaTeX u a Wordu

- Pro opakované prvky lze zavést vlastní makro
- Velké množství dostupných externích balíčků

Pokud o porovnání \LaTeX u a Wordu

- Pro opakované prvky lze zavést vlastní makro
- Velké množství dostupných externích balíčků
- Cena

K čemu se \LaTeX hodí...

K čemu se \LaTeX hodí...

- Matematická/technická sazba

K čemu se \LaTeX hodí...

- Matematická/technická sazba
- Výzkumné práce, protokoly

K čemu se \LaTeX hodí...

- Matematická/technická sazba
- Výzkumné práce, protokoly
- Závěrečné práce

K čemu se \LaTeX hodí...

- Matematická/technická sazba
- Výzkumné práce, protokoly
- Závěrečné práce
- Skripta

K čemu se \LaTeX hodí...

- Matematická/technická sazba
- Výzkumné práce, protokoly
- Závěrečné práce
- Skripta
- Prezentace

K čemu se L^AT_EX hodí...

- Matematická/technická sazba
- Výzkumné práce, protokoly
- Závěrečné práce
- Skripta
- Prezentace
- (Automatizované) generování dokumentů

K čemu se \LaTeX hodí...

- Matematická/technická sazba
- Výzkumné práce, protokoly
- Závěrečné práce
- Skripta
- Prezentace
- (Automatizované) generování dokumentů
 - Např. testy pro studenty (každá varianta jiné otázky/příklady).