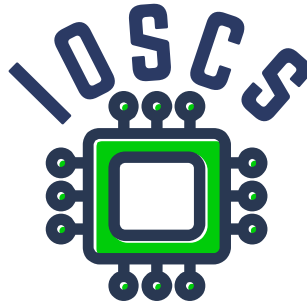


Project: Innovative Open Source Courses for Computer Science

Open source nástroje pre spracovanie textov Prezentácie

Jiří Rybička
Mendelova univerzita v Brně

29. 5. 2021



This teaching material was written as one of the outputs of the project “Innovative Open Source Courses for Computer Science”, funded by the Erasmus+ grant no. 2019-1-PL01-KA203-065564. The project is coordinated by West Pomeranian University of Technology in Szczecin (Poland) and is implemented in partnership with Mendel University in Brno (Czech Republic) and University of Žilina (Slovak Republic). The project implementation timeline is September 2019 to December 2022.

Project information

Project was implemented under the Erasmus+.

Project name: [“Innovative Open Source courses for Computer Science curriculum”](#)

Project nr: [2019-1-PL01-KA203-065564](#)

Key Action: [KA2 – Cooperation for innovation and the exchange of good practices](#)

Action Type: [KA203 – Strategic Partnerships for higher education](#)

Consortium

ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE

Erasmus+ Disclaimer

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Copyright Notice

This content was created by the IOSCS consortium: 2019–2022. The content is copyrighted and distributed under Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International licence (CC BY-SA 4.0).

Metódy spracovania dokumentov

Open source tools for text processing

Jiří Rybička

Department of Informatics

FBE MENDELU in Brno

rybicka@mendelu.cz

Project: Innovative Open Source Courses for Computer Science



Funded by
the European Union

Prvky dokumentů

T_EX

Hladká sazba

- Nový prístup k spracovaniu dokumentov

Prvky dokumentů

T_EX

Hladká sazba

- Nový prístup k spracovaniu dokumentov
- Typografia ako druhý krok

Prvky dokumentů

T_EX

Hladká sazba

- Nový prístup k spracovaniu dokumentov
- Typografia ako druhý krok
- Štruktúrne značkovanie ako obecný nástroj

Prvky dokumentů

TeX

Hladká sazba

- Nový prístup k spracovaniu dokumentov
- Typografia ako druhý krok
- Štruktúrne značkovanie ako obecný nástroj
- Implementácia dokumentov pomocou open source nástrojov

- Dokument je spojenie obsahu a formy

- Dokument je spojenie obsahu a formy
- Autor – Úpravca – Sadzač

- Dokument je spojenie obsahu a formy
- Autor – Úpravca – Sadzač
- Rozpoznanie prvkov v dokumentu

- Dokument je spojenie obsahu a formy
- Autor – Úpravca – Sadzač
- Rozpoznanie prvkov v dokumentu
- Vizuálna podoba prvkov dokumentu – typografia

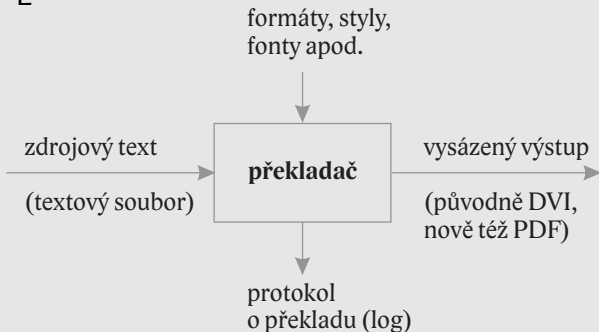
- Štruktúrne značkovanie

- Štruktúrne značkovanie
- Oddelenie definície značkovania od vlastného dokumentu

- Štruktúrne značkovanie
- Oddelenie definície značkovania od vlastného dokumentu
- Možnosti štruktúrneho značkovania v rôznych systémoch

- Štruktúrne značkovanie
- Oddelenie definície značkovania od vlastného dokumentu
- Možnosti štruktúrneho značkovania v rôznych systémoch
- Nástroje open source pre spracovanie textov

- Základný princíp funkcie systémov založených na TEXu



- Stručná história T_EXu

- Stručná história T_EXu
- Rozšírenie (\LaTeX , $X_{\text{Y}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $X_{\text{Y}}\LaTeX$), distribúcie

- Stručná história T_EXu
- Rozšírenie (\LaTeX , $X_{\text{Y}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $X_{\text{Y}}\LaTeX$), distribúcie
- T_EXonWeb, Overleaf

- Stručná história T_EXu
- Rozšírenie (\LaTeX , $X_{\text{Y}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $X_{\text{Y}}\LaTeX$), distribúcie
- T_EXonWeb, Overleaf
- Makrojazyk T_EXu: aktívne znaky, príkazy, makrá

- Stručná história T_EXu
- Rozšírenie (\LaTeX , $X_{\text{Y}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $X_{\text{Y}}\LaTeX$), distribúcie
- T_EXonWeb, Overleaf
- Makrojazyk T_EXu: aktívne znaky, príkazy, makrá
- $X_{\text{Y}}\LaTeX$: príkazy, parametre, rozsah platnosti (skupiny, prostredia)

- Stručná história T_EXu
- Rozšírenie (\LaTeX , $X_{\text{Y}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $X_{\text{Y}}\LaTeX$), distribúcie
- T_EXonWeb, Overleaf
- Makrojazyk T_EXu: aktívne znaky, príkazy, makrá
- $X_{\text{Y}}\LaTeX$: príkazy, parametre, rozsah platnosti (skupiny, prostredia)
- Možnosti definície nových príkazov

- Stručná história T_EXu
- Rozšírenie (\LaTeX , X_{\LaTeX} , X_{\LaTeX}), distribúcie
- T_EXonWeb, Overleaf
- Makrojazyk T_EXu: aktívne znaky, príkazy, makrá
- X_{\LaTeX} : príkazy, parametre, rozsah platnosti (skupiny, prostredia)
- Možnosti definície nových príkazov
- Implementácia dokumentu, štýly a definície štruktúrneho značkovania

- Můj první dokument (prehl'ad), práca s TeXonWeb
`tex.mendelu.cz/new`; `tex.mendelu.cz/new/auth`

- Můj první dokument (prehl'ad), práca s T_EXonWeb
`tex.mendelu.cz/new`; `tex.mendelu.cz/new/auth`
- Štýly (preddefinované, užívateľské)

- Můj prvý dokument (prehľad), práca s T_EXonWeb
`tex.mendelu.cz/new`; `tex.mendelu.cz/new/auth`
- Štýly (preddefinované, užívateľské)
- Definície nových príkazov (makrá) – základy

- Můj první dokument (prehl'ad), práca s TeXonWeb
`tex.mendelu.cz/new`; `tex.mendelu.cz/new/auth`
- Štýly (preddefinované, užívateľské)
- Definície nových príkazov (makrá) – základy
- Preklad, logový súbor, chyby

- Typy písma: strojopisné/knižné; 3 kategórie

- Typy písma: strojopisné/knižné; 3 kategórie
- Serifové písma – základný text v tlačených dokumentoch

- Typy písma: strojopisné/knižné; 3 kategórie
- Serifové písma – základný text v tlačенých dokumentoch
- Bezserifové písma – druhý doplnkový font v tlačенých dokumentoch, primárny font v elektronických dokumentoch

- Typy písma: strojopisné/knižné; 3 kategórie
- Serifové písma – základný text v tlačенých dokumentoch
- Bezserifové písma – druhý doplnkový font v tlačенých dokumentoch, primárny font v elektronických dokumentoch
- Iné písma: príležitostné tlačené alebo elektronické dokumenty, ako napríklad pozvánky, oznámenia, reklamy

- Typy písma: strojopisné/knižné; 3 kategórie
- Serifové písma – základný text v tlačенých dokumentoch
- Bezserifové písma – druhý doplnkový font v tlačенých dokumentoch, primárny font v elektronických dokumentoch
- Iné písma: príležitostné tlačené alebo elektronické dokumenty, ako napríklad pozvánky, oznámenia, reklamy
- Optimálne riešenie: jeden dokument – jeden typ písma

- Typy písma: strojopisné/knižné; 3 kategórie
- Serifové písma – základný text v tlačených dokumentoch
- Bezserifové písma – druhý doplnkový font v tlačených dokumentoch, primárny font v elektronických dokumentoch
- Iné písma: príležitostné tlačené alebo elektronické dokumenty, ako napríklad pozvánky, oznámenia, reklamy
- Optimálne riešenie: jeden dokument – jeden typ písma
- Miešanie typov písma: základný text je serifový, ale hlavičky, titulky apod. sú bezserifové

- Stupeň (veľkosť) písma: parameter odvodený z kovovej sazby

- Stupeň (veľkosť) písma: parameter odvodený z kovovej sazby
- Merné systémy: základnou jednotkou je **typografický bod (point) – pt**

- Stupeň (veľkosť) písma: parameter odvodený z kovovej sazby
- Merné systémy: základnou jednotkou je **typografický bod (point) – pt**
- Anglický systém: 1 pt = 0,353 mm

- Stupeň (veľkosť) písma: parameter odvodený z kovovej sazby
- Merné systémy: základnou jednotkou je **typografický bod (point) – pt**
- Anglický systém: $1 \text{ pt} = 0,353 \text{ mm}$
- Väčšia jednotka: $1 \text{ pica} = 12 \text{ pt}$

- Stupeň (veľkosť) písma: parameter odvodený z kovovej sazby
- Merné systémy: základnou jednotkou je **typografický bod (point) – pt**
- Anglický systém: 1 pt = 0,353 mm
- Väčšia jednotka: 1 pica = 12 pt
- Stupeň písma: základný text v knihách: 10–12 pt

- Stupeň (veľkosť) písma: parameter odvodený z kovovej sazby
- Merné systémy: základnou jednotkou je **typografický bod (point) – pt**
- Anglický systém: 1 pt = 0,353 mm
- Väčšia jednotka: 1 pica = 12 pt
- Stupeň písma: základný text v knihách: 10–12 pt
- Iné stupne: poznámky pod čiarou 8 pt, nadpisy sekcií 12–24 pt

- Hladká sazba je část dokumentu s jedním typem, rezom a stupňom písma

- Hladká sazba je část dokumentu s jedním typom, rezom a stupňom písma
- Špeciálne znaky – medzery, pomlčky, spojovníky, úvodzovky...

- Hladká sadzba je časť dokumentu s jedným typom, rezom a stupňom písma
- Špeciálne znaky – medzery, pomlčky, spojovníky, úvodzovky...
- Každý špeciálny znak má svoj tvar, medzerovanie a umiestnenie v textu

- Hladká sadzba je časť dokumentu s jedným typom, rezom a stupňom písma
- Špeciálne znaky – medzery, pomlčky, spojovníky, úvodzovky...
- Každý špeciálny znak má svoj tvar, medzerovanie a umiestnenie v textu
- Závisí to na použítom jazyku, niektoré znaky sa v rôznych jazykoch zapisujú rôzne (napr. úvodzovky)

- Hladká sadzba je časť dokumentu s jedným typom, rezom a stupňom písma
- Špeciálne znaky – medzery, pomlčky, spojovníky, úvodzovky...
- Každý špeciálny znak má svoj tvar, medzerovanie a umiestnenie v textu
- Závisí to na použítom jazyku, niektoré znaky sa v rôznych jazykoch zapisujú rôzne (napr. úvodzovky)
- Jazykové a typografické pravidlá definujú správny tvar a umiestnenie

Zmiešaná a odstavcová sadzba

Open source tools for text processing

Jiří Rybička
Department of Informatics
FBE MENDELU in Brno
rybicka@mendelu.cz

Project: Innovative Open Source Courses for Computer Science



Funded by
the European Union

- Typy písma v zmiešanej sadzbe – optimálne je použiť menej ako 3 typy

- Typy písma v zmiešanej sadzbe – optimálne je použiť menej ako 3 typy
- Doplnkové písmo – pre hlavičky, popisky, tabuľkové dáta atď.

- Typy písma v zmiešanej sadzbe – optimálne je použiť menej ako 3 typy
- Doplnkové písmo – pre hlavičky, popisky, tabuľkové dáta atď.
- Zvyčajná varianta pre tlačené dokumenty: základný font serifový, doplnkový bezserifový z rovnakej rodiny alebo z *vizuálne kompatibilnej* rodiny

- Typy písma v zmiešanej sadzbe – optimálne je použiť menej ako 3 typy
- Doplnkové písmo – pre hlavičky, popisky, tabuľkové dáta atď.
- Zvyčajná varianta pre tlačené dokumenty: základný font serifový, doplnkový bezserifový z rovnakej rodiny alebo z *vizuálne kompatibilnej* rodiny
- Vizualná kompatibilita: ideálne riešenie je špeciálna dvojica priamo z profesionálnej písmolijne (např. Baskerville + John Sans od F. Štorma)

- Typy písma v zmiešanej sadzbe – optimálne je použiť menej ako 3 typy
- Doplnkové písmo – pre hlavičky, popisky, tabuľkové dáta atď.
- Zvyčajná varianta pre tlačené dokumenty: základný font serifový, doplnkový bezserifový z rovnakej rodiny alebo z *vizuálne kompatibilnej* rodiny
- Vizualna kompatibilita: ideálne riešenie je špeciálna dvojica priamo z profesionálnej písmolijne (např. Baskerville + John Sans od F. Štorma)
- Výhody bezserifového doplnkového písma: výrazné a dobre čitateľné v krátkych nápisoch (riadok nadpisu, krátky popisok, stránkové záhlavie a pod.)

- \LaTeX : `\fontspec{type}`

Typy písma – implementácia

Zmiešaná sadzba

Sadzba odstavcov

- \LaTeX : `\fontspec{type}`
- Je k dispozícii akýkoľvek font inštalovaný v systéme, formáty: TTF, OTF, Adobe Type 1

Typy písma – implementácia

Zmiešaná sadzba

Sadzba odstavcov

- \LaTeX : `\fontspec{type}`
- Je k dispozícii akýkoľvek font inštalovaný v systéme, formáty: TTF, OTF, Adobe Type 1
- Voliteľné parametre: `\fontspec[options]{type}`

- \LaTeX : `\fontspec{type}`
- Je k dispozícii akýkoľvek font inštalovaný v systéme, formáty: TTF, OTF, Adobe Type 1
- Voliteľné parametre: `\fontspec[options]{type}`
- Najpoužívanejší parameter: `[Mapping=tex-text]` – používa automatické ligatúry pre pomlčky a pod. ako štandardné fonty \TeX u (Computer/Latin Modern)

- Rez písma – modifikácia základného tvaru písma

- Rez písma – modifikácia základného tvaru písma
- Modifikácia v sklone (kurzíva, sklonené)

- Rez písma – modifikácia základného tvaru písma
- Modifikácia v sklone (kurzíva, sklonené)
- Modifikácia v dukte (tenké, svetlé, polotučné, tučné, ťažké, tmavé)

- Rez písma – modifikácia základného tvaru písma
- Modifikácia v sklone (kurzíva, sklonené)
- Modifikácia v dukte (tenké, svetlé, polotučné, tučné, ťažké, tmavé)
- Modifikácia v šírke znakov (zúžené, rozšírené)

- Rez písma – modifikácia základného tvaru písma
- Modifikácia v sklone (kurzíva, sklonené)
- Modifikácia v dukte (tenké, svetlé, polotučné, tučné, ťažké, tmavé)
- Modifikácia v šírke znakov (zúžené, rozšírené)
- Modifikácia tahov (ozdobné, obrysové)

- Rez písma – modifikácia základného tvaru písma
- Modifikácia v sklone (kurzíva, sklonené)
- Modifikácia v dukte (tenké, svetlé, polotučné, tučné, ťažké, tmavé)
- Modifikácia v šírke znakov (zúžené, rozšírené)
- Modifikácia tahov (ozdobné, obrysové)
- Kombinácie: tučná kurzíva, tučné rozšírené, svetlé zúžené a pod.

- Rez písma – modifikácia základného tvaru písma
- Modifikácia v sklone (kurzíva, sklonené)
- Modifikácia v dukte (tenké, svetlé, polotučné, tučné, ťažké, tmavé)
- Modifikácia v šírke znakov (zúžené, rozšírené)
- Modifikácia tahov (ozdobné, obrysové)
- Kombinácie: tučná kurzíva, tučné rozšírené, svetlé zúžené a pod.
- Špeciálny prípad: kapitálky

- Podľa typografických pravidiel vyznačujeme kurzívnym rezom

- Podľa typografických pravidiel vyznačujeme kurzívnym rezom
- Príkaz \LaTeX u je `\emph{text}` Príkaz je použiteľný vnútri iného príkazu `\emph{}` a automaticky použije obyčajný rez (v súhlase s typografickými pravidlami)

- Podľa typografických pravidiel vyznačujeme kurzívnym rezom
- Príkaz \LaTeX u je `\emph{text}` Príkaz je použiteľný vnútri iného príkazu `\emph{}` a automaticky použije obyčajný rez (v súhlase s typografickými pravidlami)
- Zmena rezu – dva spôsoby: príkaz s parametrom, napr. `\textbf{text}` príkaz ako prepínač – pracuje vnútri skupiny, napr. `{\bfseries text}`

- Podľa typografických pravidiel vyznačujeme kurzívnym rezom
- Príkaz \LaTeX u je `\emph{text}` Príkaz je použiteľný vnútri iného príkazu `\emph{}` a automaticky použije obyčajný rez (v súhlase s typografickými pravidlami)
- Zmena rezu – dva spôsoby: príkaz s parametrom, napr. `\textbf{text}` príkaz ako prepínač – pracuje vnútri skupiny, napr. `{\bfseries text}`
- Ďalšie príkazy pre zmenu rezu pozri učebnica

- Základný stupeň písma je nastavený na 10 pt, iné stupne určuje voliteľný parameter príkazu `\documentclass: [11pt]` alebo `[12pt]`

- Základný stupeň písma je nastavený na 10 pt, iné stupne určuje voliteľný parameter príkazu `\documentclass: [11pt]` alebo `[12pt]`
- Dokumentné prvky s rôznymi stupňami písma sú často riešené ako preddefinované príkazy, napr. `\section` alebo `\footnote`

- Základný stupeň písma je nastavený na 10 pt, iné stupne určuje voliteľný parameter príkazu `\documentclass: [11pt]` alebo `[12pt]`
- Dokumentné prvky s rôznymi stupňami písma sú často riešené ako preddefinované príkazy, napr. `\section` alebo `\footnote`
- Nastavenie stupňa písma je možné prepínaním príkazmi s relatívnymi veľkosťami: `\tiny`; `\scriptsize`; `\footnotesize`; `\small`; `\normalsize`; `\large`; `\Large`; `\LARGE`; `\huge` a `\Huge`

- Základný stupeň písma je nastavený na 10 pt, iné stupne určuje voliteľný parameter príkazu `\documentclass: [11pt]` alebo `[12pt]`
- Dokumentné prvky s rôznymi stupňami písma sú často riešené ako preddefinované príkazy, napr. `\section` alebo `\footnote`
- Nastavenie stupňa písma je možné prepínanými príkazmi s relatívnymi veľkosťami: `\tiny`; `\scriptsize`; `\footnotesize`; `\small`; `\normalsize`; `\large`; `\Large`; `\LARGE`; `\huge` a `\Huge`
- Akýkoľvek stupeň možno nastaviť príkazom `\fontsize{veľkosť}{riadkovanie}`

- Základný stupeň písma je nastavený na 10 pt, iné stupne určuje voliteľný parameter príkazu `\documentclass: [11pt]` alebo `[12pt]`
- Dokumentné prvky s rôznymi stupňami písma sú často riešené ako preddefinované príkazy, napr. `\section` alebo `\footnote`
- Nastavenie stupňa písma je možné prepínanými príkazmi s relatívnymi veľkosťami: `\tiny`; `\scriptsize`; `\footnotesize`; `\small`; `\normalsize`; `\large`; `\Large`; `\LARGE`; `\huge` a `\Huge`
- Akýkoľvek stupeň možno nastaviť príkazom `\fontsize{veľkosť}{riadkovanie}`
- Príkaz musí byť nasledovaný príkazom `\selectfont`

- Geometrické parametre (pozri obrázok v učebnici): odsadenie, zarážka, ľavý/pravý okraj, riadkovanie, zarovnanie

- Geometrické parametre (pozri obrázok v učebnici): odsadenie, zarážka, ľavý/pravý okraj, riadkovanie, zarovnanie
- Štandardné správanie: Odsadenie 0 pt, zarážka 15 pt, ľavý a pravý okraj 0 pt (plná šírka sadzby), riadkovanie 12 pt pre desaťbodový stupeň textu; zarovnanie do bloku

- Geometrické parametre (pozri obrázok v učebnici): odsadenie, zarážka, ľavý/pravý okraj, riadkovanie, zarovnanie
- Štandardné správanie: Odsadenie 0 pt, zarážka 15 pt, ľavý a pravý okraj 0 pt (plná šírka sadzby), riadkovanie 12 pt pre desaťbodový stupeň textu; zarovnanie do bloku
- Parametre sú väčšinou *dĺžky*. Dĺžky sú uložené v dĺžkových registroch

- Geometrické parametre (pozri obrázok v učebnici): odsadenie, zarážka, ľavý/pravý okraj, riadkovanie, zarovnanie
- Štandardné správanie: Odsadenie 0 pt, zarážka 15 pt, ľavý a pravý okraj 0 pt (plná šírka sadzby), riadkovanie 12 pt pre desaťbodový stupeň textu; zarovnanie do bloku
- Parametre sú väčšinou *dĺžky*. Dĺžky sú uložené v dĺžkových registroch
- Dĺžky môžu byť pevné a pružné

- T_EX má jedinečný systém dĺžkových jednotiek. Zahŕňa Didôtov európsky systém (pozri učebnicu), anglický systém, palce, metrický systém a špeciálnu jednotku „scaled point“, relatívne jednotky em a ex.

- \TeX má jedinečný systém dĺžkových jednotiek. Zahŕňa Didôtov európsky systém (pozri učebnicu), anglický systém, palce, metrický systém a špeciálnu jednotku „scaled point“, relatívne jednotky em a ex.
- Mená všetkých jednotiek sú v nasledujúcej tabuľke:

- \TeX má jedinečný systém dĺžkových jednotiek. Zahŕňa Didôtov európsky systém (pozri učebnicu), anglický systém, palce, metrický systém a špeciálnu jednotku „scaled point“, relatívne jednotky em a ex.
- Mená všetkých jednotiek sú v nasledujúcej tabuľke:

<i>meno</i>	<i>skratka</i>	<i>poznámka</i>
Anglický historický bod	pt	0,351 mm
Monotypový bod (big point)	bp	0,353 mm
pica	pc	1 pc = 12 pt
• Európsky Didôtov bod	dd	0,376 mm
cicero	cc	1 cc = 12 dd
palec	in	1 in = 25,4 mm
centimeter	cm	
milimeter	mm	
scaled point	sp	65 536 sp = 1 pt

- Registre môžu byť preddefinované a užívateľské. Použitie hodnoty z registra je jednoduché – stačí zapísať meno registra

- Registre môžu byť preddefinované a užívateľské. Použitie hodnoty z registra je jednoduché – stačí zapísať meno registra
- Definícia dĺžkového registra: `\newlength\newname` (pevná dĺžka) alebo `\newdimen\newname` (pružná)

- Registre môžu byť preddefinované a užívateľské. Použitie hodnoty z registra je jednoduché – stačí zapísať meno registra
- Definícia dĺžkového registra: `\newlength\newname` (pevná dĺžka) alebo `\newdimen\newname` (pružná)
- Počiatočná hodnota po definícii registra je 0 pt

- Registre môžu byť preddefinované a užívateľské. Použitie hodnoty z registra je jednoduché – stačí zapísať meno registra
- Definícia dĺžkového registra: `\newlength\newname` (pevná dĺžka) alebo `\newdimen\newname` (pružná)
- Počiatočná hodnota po definícii registra je 0 pt
- Nastavenie dĺžky (pevnej): `\register=dĺžka`; rovná sa je voliteľné

- Registre môžu byť preddefinované a užívateľské. Použitie hodnoty z registra je jednoduché – stačí zapísať meno registra
- Definícia dĺžkového registra: `\newlength\newname` (pevná dĺžka) alebo `\newdimen\newname` (pružná)
- Počiatočná hodnota po definícii registra je 0 pt
- Nastavenie dĺžky (pevnej): `\register=dĺžka`; rovná sa je voliteľné
- Nastavenie dĺžky (pružnej):
`\register=dĺžka plus X minus Y`, kde X a Y sú opäť dĺžky v ľubovoľných jednotkách

- Registre môžu byť preddefinované a užívateľské. Použitie hodnoty z registra je jednoduché – stačí zapísať meno registra
- Definícia dĺžkového registra: `\newlength\newname` (pevná dĺžka) alebo `\newdimen\newname` (pružná)
- Počiatočná hodnota po definícii registra je 0 pt
- Nastavenie dĺžky (pevnej): `\register=dĺžka`; rovná sa je voliteľné
- Nastavenie dĺžky (pružnej):
`\register=dĺžka plus X minus Y`, kde X a Y sú opäť dĺžky v ľubovoľných jednotkách
- Hodnota registra môže byť násobená konštantou, napr. `3\register` je trikrát hodnota registra, alebo `-0.5\register` je polovica hodnoty registra

- Registre môžu byť preddefinované a užívateľské. Použitie hodnoty z registra je jednoduché – stačí zapísať meno registra
- Definícia dĺžkového registra: `\newlength\newname` (pevná dĺžka) alebo `\newdimen\newname` (pružná)
- Počiatočná hodnota po definícii registra je 0 pt
- Nastavenie dĺžky (pevnej): `\register=dĺžka`; rovná sa je voliteľné
- Nastavenie dĺžky (pružnej):
`\register=dĺžka plus X minus Y`, kde X a Y sú opäť dĺžky v ľubovoľných jednotkách
- Hodnota registra môže byť násobená konštantou, napr. `3\register` je trikrát hodnota registra, alebo `-0.5\register` je polovica hodnoty registra
- Sčítanie dĺžok: `\addtolength\register by dĺžka`

- Preddefinované registre sú: `\parskip` (pružná), `\parindent`, `\baselineskip`, `\leftskip`, `\rightskip` (všetky pevné)

- Preddefinované registre sú: `\parskip` (pružná), `\parindent`, `\baselineskip`, `\leftskip`, `\rightskip` (všetky pevné)
- Zmena geometrických parametrov: napr. `\parskip=0.5\baselineskip plus 2pt minus 1pt` alebo `\parindent=2em` (relatívna; 2× aktuálny stupeň písma)

- Preddefinované registre sú: `\parskip` (pružná), `\parindent`, `\baselineskip`, `\leftskip`, `\rightskip` (všetky pevné)
- Zmena geometrických parametrov: napr. `\parskip=0.5\baselineskip plus 2pt minus 1pt` alebo `\parindent=2em` (relatívna; 2× aktuálny stupeň písma)
- Register `\baselineskip` však nemožno takto meniť – jeho zmenu vykonáme redefiníciou koeficienta `\baselinestretch` z implicitnej hodnoty 1 na inú, napr. `\def\baselinestretch{1.3}`

- Preddefinované registre sú: `\parskip` (pružná), `\parindent`, `\baselineskip`, `\leftskip`, `\rightskip` (všetky pevné)
- Zmena geometrických parametrov: napr. `\parskip=0.5\baselineskip plus 2pt minus 1pt` alebo `\parindent=2em` (relatívna; 2× aktuálny stupeň písma)
- Register `\baselineskip` však nemožno takto meniť – jeho zmenu vykonáme redefiníciou koeficienta `\baselinestretch` z implicitnej hodnoty 1 na inú, napr. `\def\baselinestretch{1.3}`
- Zarovnanie odstavca je riešené tromi prostrediami: `flushleft`, `flushright` a `center`

Stránkový design

Open source tools for text processing

Jiří Rybička
Department of Informatics
FBE MENDELU in Brno
rybicka@mendelu.cz

Project: Innovative Open Source Courses for Computer Science



Funded by
the European Union

- Takmer každý dokument je rozdelený na stránky

- Takmer každý dokument je rozdelený na stránky
- Koniec stránky nie je dovolený v ľubovoľnom mieste

- Takmer každý dokument je rozdelený na stránky
- Koniec stránky nie je dovolený v ľubovoľnom mieste
- Nastavenie odstavcov: `\widowpenalty=n` je „trest“ za zlom stránky za prvým riadkom odstavca

- Takmer každý dokument je rozdelený na stránky
- Koniec stránky nie je dovolený v ľubovoľnom mieste
- Nastavenie odstavcov: `\widowpenalty=n` je „trest“ za zlom stránky za prvým riadkom odstavca
- `\clubpenalty=n` je „trest“ za zlom stránky pred posledným riadkom odstavca

- Takmer každý dokument je rozdelený na stránky
- Koniec stránky nie je dovolený v ľubovoľnom mieste
- Nastavenie odstavcov: `\widowpenalty=n` je „trest“ za zlom stránky za prvým riadkom odstavca
- `\clubpenalty=n` je „trest“ za zlom stránky pred posledným riadkom odstavca
- n je celočíselná hodnota od 0 (povolené vždy) a 10000 (nikdy)

- Takmer každý dokument je rozdelený na stránky
- Koniec stránky nie je dovolený v ľubovoľnom mieste
- Nastavenie odstavcov: `\widowpenalty=n` je „trest“ za zlom stránky za prvým riadkom odstavca
- `\clubpenalty=n` je „trest“ za zlom stránky pred posledným riadkom odstavca
- n je celočíselná hodnota od 0 (povolené vždy) a 10000 (nikdy)
- Bezpodmienečný koniec stránky: `\newpage` alebo `\clearpage` alebo `\cleardoublepage`

- Obsah stránky je rozdelený na tri časti: stránkové zámčenie, sadzbové zrkadlo a stránková päta

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Obsah stránky je rozdelený na tri časti: stránkové zámky, sadzbové zrkadlo a stránková päta
- Jednoducho možno stránkový design voliť príkazom `\pagestyle{X}`, kde X je: `plain`, `headings`, `myheadings` alebo `empty`

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Obsah stránky je rozdelený na tri časti: stránkové zámky, sadzbové zrkadlo a stránková päta
- Jednoducho možno stránkový design voliť príkazom `\pagestyle{X}`, kde X je: `plain`, `headings`, `myheadings` alebo `empty`
- Príkaz `\pagestyle` by mal byť zapísaný v preambuli a ovplyvňuje všetky nasledujúce stránky

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Obsah stránky je rozdelený na tri časti: stránkové zámky, sadzbové zrkadlo a stránková päta
- Jednoducho možno stránkový design voliť príkazom `\pagestyle{X}`, kde X je: `plain`, `headings`, `myheadings` alebo `empty`
- Príkaz `\pagestyle` by mal byť zapísaný v preambuli a ovplyvňuje všetky nasledujúce stránky
- Pre nastavenie designu pre jednotlivú stránku možno použiť `\thispagestyle{X}` s rovnakými hodnotami parametra

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Obsah stránky je rozdelený na tri časti: stránkové zhlavie, sadzbové zrkadlo a stránková päta
- Jednoducho možno stránkový design voliť príkazom `\pagestyle{X}`, kde `X` je: `plain`, `headings`, `myheadings` alebo `empty`
- Príkaz `\pagestyle` by mal byť zapísaný v preambuli a ovplyvňuje všetky nasledujúce stránky
- Pre nastavenie designu pre jednotlivú stránku možno použiť `\thispagestyle{X}` s rovnakými hodnotami parametra
- Materiál do zhlavia možno nastaviť príkazmi pre nadpisy alebo explicitne `\markright{text}` alebo `\markboth{ľavý text}{pravý text}`

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Obsah stránky je rozdelený na tri časti: stránkové zhlavie, sadzbové zrkadlo a stránková päta
- Jednoducho možno stránkový design voliť príkazom `\pagestyle{X}`, kde X je: `plain`, `headings`, `myheadings` alebo `empty`
- Príkaz `\pagestyle` by mal byť zapísaný v preambuli a ovplyvňuje všetky nasledujúce stránky
- Pre nastavenie designu pre jednotlivú stránku možno použiť `\thispagestyle{X}` s rovnakými hodnotami parametra
- Materiál do zhlavia možno nastaviť príkazmi pre nadpisy alebo explicitne `\markright{text}` alebo `\markboth{ľavý text}{pravý text}`
- Poznámky pod čiarou sa vysádzajú automaticky zápisom príkazu `\footnote{text}` v textu

Vertikálne a horizontálne medzery

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Vertikálna medzera: `\vspace{dĺžka}` alebo `\vspace*{dĺžka}`

Vertikálne a horizontálne medzery

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Vertikálna medzera: `\vspace{dĺžka}` alebo `\vspace*{dĺžka}`
- Príkaz pracuje iba medzi odstavcami

Vertikálne a horizontálne medzery

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Vertikálna medzera: `\vspace{dĺžka}` alebo `\vspace*{dĺžka}`
- Príkaz pracuje iba medzi odstavcami
- Varianta s hviezdičkou pracuje takisto na začiatku alebo na konci stránky

Vertikálne a horizontálne medzery

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Vertikálna medzera: `\vspace{dĺžka}` alebo `\vspace*{dĺžka}`
- Príkaz pracuje iba medzi odstavcami
- Varianta s hviezdikou pracuje takisto na začiatku alebo na konci stránky
- Horizontálna medzera: `\hspace{dĺžka}` nebo `\hspace*{dĺžka}`

Vertikálne a horizontálne medzery

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Vertikálna medzera: `\vspace{dĺžka}` alebo `\vspace*{dĺžka}`
- Príkaz pracuje iba medzi odstavcami
- Varianta s hviezdičkou pracuje takisto na začiatku alebo na konci stránky
- Horizontálna medzera: `\hspace{dĺžka}` nebo `\hspace*{dĺžka}`
- Varianta s hviezdičkou pracuje tiež na začiatku alebo na konci riadku

Vertikálne a horizontálne medzery

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Vertikálna medzera: `\vspace{dĺžka}` alebo `\vspace*{dĺžka}`
- Príkaz pracuje iba medzi odstavcami
- Varianta s hviezdičkou pracuje takisto na začiatku alebo na konci stránky
- Horizontálna medzera: `\hspace{dĺžka}` nebo `\hspace*{dĺžka}`
- Varianta s hviezdičkou pracuje tiež na začiatku alebo na konci riadku
- Špeciálna dĺžka: `\fill` má nulovú prirodzenú veľkosť a nekonečnú rozťažiteľnosť

Vertikálne a horizontálne medzery

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Vertikálna medzera: `\vspace{dĺžka}` alebo `\vspace*{dĺžka}`
- Príkaz pracuje iba medzi odstavcami
- Varianta s hviezdičkou pracuje takisto na začiatku alebo na konci stránky
- Horizontálna medzera: `\hspace{dĺžka}` nebo `\hspace*{dĺžka}`
- Varianta s hviezdičkou pracuje tiež na začiatku alebo na konci riadku
- Špeciálna dĺžka: `\fill` má nulovú prirodzenú veľkosť a nekonečnú rozťažiteľnosť
- `\hspace{\fill}` možno skrátiť na `\hfill`

Vertikálne a horizontálne medzery

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Vertikálna medzera: `\vspace{dĺžka}` alebo `\vspace*{dĺžka}`
- Príkaz pracuje iba medzi odstavcami
- Varianta s hviezdičkou pracuje takisto na začiatku alebo na konci stránky
- Horizontálna medzera: `\hspace{dĺžka}` nebo `\hspace*{dĺžka}`
- Varianta s hviezdičkou pracuje tiež na začiatku alebo na konci riadku
- Špeciálna dĺžka: `\fill` má nulovú prirodzenú veľkosť a nekonečnú rozťažiteľnosť
- `\hspace{\fill}` možno skrátiť na `\hfill`
- `\vspace{\fill}` možno skrátiť na `\vfill`

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Celý dokument môže byť rozdelený na menšie časti: sekcie, podsekcie

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Celý dokument môže byť rozdelený na menšie časti: sekcie, podsekcie
- Nadpisy rôznych úrovní sú riešené skupinou podobných príkazov

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Celý dokument môže byť rozdelený na menšie časti: sekcie, podsekcie
- Nadpisy rôznych úrovní sú riešené skupinou podobných príkazov
- `\section{text}` je najvyšší nadpis v dokumentnej triede `article`

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Celý dokument môže byť rozdelený na menšie časti: sekcie, podsekcie
- Nadpisy rôznych úrovní sú riešené skupinou podobných príkazov
- `\section{text}` je najvyšší nadpis v dokumentnej triede `article`
- `\chapter{text}` je najvyšší nadpis v dokumentnej triede `book` a `report`

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Celý dokument môže byť rozdelený na menšie časti: sekcie, podsekcie
- Nadpisy rôznych úrovní sú riešené skupinou podobných príkazov
- `\section{text}` je najvyšší nadpis v dokumentnej triede `article`
- `\chapter{text}` je najvyšší nadpis v dokumentnej triede `book` a `report`
- Ďalšie úrovne: `\subsection{}`; `\subsubsection{}`; `\paragraph{}` a `\subparagraph{}`

- Celý dokument môže byť rozdelený na menšie časti: sekcie, podsekcie
- Nadpisy rôznych úrovní sú riešené skupinou podobných príkazov
- `\section{text}` je najvyšší nadpis v dokumentnej triede `article`
- `\chapter{text}` je najvyšší nadpis v dokumentnej triede `book` a `report`
- Ďalšie úrovne: `\subsection{}`; `\subsubsection{}`; `\paragraph{}` a `\subparagraph{}`
- Každý nadpis oddielu rieši 4 úlohy: a) vizuálnu podobu nadpisu; b) číslovanie nadpisu; c) materiál do stránkového záhlavia; d) materiál do obsahu dokumentu

Varianty nadpisov s hviezdíčkou

- Každý nadpisový príkaz má variantu s hviezdíčkou – tu sa rieši iba vizuálna podoba nadpisu

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

Varianty nadpisov s hviezdíčkou

- Každý nadpisový príkaz má variantu s hviezdíčkou – tu sa rieši iba vizuálna podoba nadpisu
- Číslovanie môže byť vyriešené manipuláciou s odpovedajúcim čítačom (pozri ďalej)

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

Varianty nadpisov s hviezdičkou

- Každý nadpisový príkaz má variantu s hviezdičkou – tu sa rieši iba vizuálna podoba nadpisu
- Číslovanie môže byť vyriešené manipuláciou s odpovedajúcim čítačom (pozri ďalej)
- Materiál do stránkového záhlavia možno nastaviť príkazmi `\markright` alebo `\markboth`

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

Varianty nadpisov s hviezdíčkou

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Každý nadpisový príkaz má variantu s hviezdíčkou – tu sa rieši iba vizuálna podoba nadpisu
- Číslovanie môže byť vyriešené manipuláciou s odpovedajúcim čítačom (pozri ďalej)
- Materiál do stránkového záhlavia možno nastaviť príkazmi `\markright` alebo `\markboth`
- Materiál do obsahu možno nastaviť príkazom `\addcontentsline{súbor}{úroveň}{text}`

Varianty nadpisov s hviezdíčkou

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Každý nadpisový príkaz má variantu s hviezdíčkou – tu sa rieši iba vizuálna podoba nadpisu
- Číslovanie môže byť vyriešené manipuláciou s odpovedajúcim čítačom (pozri ďalej)
- Materiál do stránkového záhlavia možno nastaviť príkazmi `\markright` alebo `\markboth`
- Materiál do obsahu možno nastaviť príkazom `\addcontentsline{súbor}{úroveň}{text}`
- Súbor (rozšírenie súboru) môže byť `toc` pre štandardný obsah alebo `lof` pre štandardný zoznam obrázkov alebo `lot` pre štandardný zoznam tabuliek

Varianty nadpisov s hviezdíčkou

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Každý nadpisový príkaz má variantu s hviezdíčkou – tu sa rieši iba vizuálna podoba nadpisu
- Číslovanie môže byť vyriešené manipuláciou s odpovedajúcim čítačom (pozri ďalej)
- Materiál do stránkového záhlavia možno nastaviť príkazmi `\markright` alebo `\markboth`
- Materiál do obsahu možno nastaviť príkazom `\addcontentsline{súbor}{úroveň}{text}`
- Súbor (rozšírenie súboru) môže byť `toc` pre štandardný obsah alebo `lof` pre štandardný zoznam obrázkov alebo `lot` pre štandardný zoznam tabuliek
- Úroveň môže byť `section`, `subsection` atď.

Varianty nadpisov s hviezdíčkou

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Každý nadpisový príkaz má variantu s hviezdíčkou – tu sa rieši iba vizuálna podoba nadpisu
- Číslovanie môže byť vyriešené manipuláciou s odpovedajúcim čítačom (pozri ďalej)
- Materiál do stránkového záhlavia možno nastaviť príkazmi `\markright` alebo `\markboth`
- Materiál do obsahu možno nastaviť príkazom `\addcontentsline{súbor}{úroveň}{text}`
- Súbor (rozšírenie súboru) môže byť `toc` pre štandardný obsah alebo `lof` pre štandardný zoznam obrázkov alebo `lot` pre štandardný zoznam tabuliek
- Úroveň môže byť `section`, `subsection` atď.
- Ľubovoľný ďalší materiál do obsahu možno vložiť príkazom `\addtocontents{súbor}{text}`

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Každé číslovanie je spojené s **čítačom**

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Každé číslovanie je spojené s **čítačom**
- Čítač je premenná pre celočíselné hodnoty

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Každé číslovanie je spojené s **čítačom**
- Čítač je premenná pre celočíselné hodnoty
- Čítače sú preddefinované aj užívateľské

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Každé číslovanie je spojené s **čítačom**
- Čítač je premenná pre celočíselné hodnoty
- Čítače sú preddefinované aj užívateľské
- Manipulácia s čítačmi: nastavenie hodnoty, zobrazenie hodnoty, sčítanie, krokovanie, krokovanie s nastavením návestia, použitie hodnoty vo výrazoch

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Každé číslovanie je spojené s **čítačom**
- Čítač je premenná pre celočíselné hodnoty
- Čítače sú preddefinované aj užívateľské
- Manipulácia s čítačmi: nastavenie hodnoty, zobrazenie hodnoty, sčítanie, krokovanie, krokovanie s nastavením návestia, použitie hodnoty vo výrazoch
- Preddefinované čítače sú zvyčajne spojené s niektorými príkazmi, napr. page pre číslovanie stránok, footnote pre číslovanie poznámok, section pre číslovanie sekcií

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Každé číslovanie je spojené s **čítačom**
- Čítač je premenná pre celočíselné hodnoty
- Čítače sú preddefinované aj užívateľské
- Manipulácia s čítačmi: nastavenie hodnoty, zobrazenie hodnoty, sčítanie, krokovanie, krokovanie s nastavením návestia, použitie hodnoty vo výrazoch
- Preddefinované čítače sú zvyčajne spojené s niektorými príkazmi, napr. `page` pre číslovanie stránok, `footnote` pre číslovanie poznámok, `section` pre číslovanie sekcií
- Zobrazenie hodnoty čítača je možné príkazom `\thečítač`, napr. `\thepage` alebo `\thesection`

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Definícia vlastného čítača: `\newcounter{meno}`

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Definícia vlastného čítača: `\newcounter{meno}`
- Automaticky sa vytvorí odpovedajúci príkaz `\themeno`

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Definícia vlastného čítača: `\newcounter{meno}`
- Automaticky sa vytvorí odpovedajúci príkaz `\themeno`
- Počiatočná hodnota čítača je nula

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Definícia vlastného čítača: `\newcounter{meno}`
- Automaticky sa vytvorí odpovedajúci príkaz `\themeno`
- Počiatočná hodnota čítača je nula
- Nastavenie hodnoty: `\setcounter{meno}{hodnota}`

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Definícia vlastného čítača: `\newcounter{meno}`
- Automaticky sa vytvorí odpovedajúci príkaz `\themenom`
- Počiatočná hodnota čítača je nula
- Nastavenie hodnoty: `\setcounter{meno}{hodnota}`
- Pridanie hodnoty k čítaču:
`\addtocounter{meno}{hodnota}`

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Definícia vlastného čítača: `\newcounter{meno}`
- Automaticky sa vytvorí odpovedajúci príkaz `\themenom`
- Počiatočná hodnota čítača je nula
- Nastavenie hodnoty: `\setcounter{meno}{hodnota}`
- Pridanie hodnoty k čítaču:
`\addtocounter{meno}{hodnota}`
- Krokovanie po 1: `\stepcounter{meno}`

- Definícia vlastného čítača: `\newcounter{meno}`
- Automaticky sa vytvorí odpovedajúci príkaz `\themenom`
- Počiatočná hodnota čítača je nula
- Nastavenie hodnoty: `\setcounter{meno}{hodnota}`
- Pridanie hodnoty k čítaču:
`\addtocounter{meno}{hodnota}`
- Krokovanie po 1: `\stepcounter{meno}`
- Príkaz `\refstepcounter{meno}` krokuje po 1 a nastaví návestie na novú hodnotu čítača (používa sa pre krížové odkazy)

Varianty zobrazenia čítača

- Každý čítač môže byť použitý (zobrazený) kdekoľvek v dokumentu

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

Varianty zobrazenia čítača

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Každý čítač môže byť použitý (zobrazený) kdekoľvek v dokumentu
- Príkaz `\themeno` (bez parametrov) vloží výstupný tvar hodnoty čítača do textu

Varianty zobrazenia čítača

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Každý čítač môže byť použitý (zobrazený) kdekoľvek v dokumentu
- Príkaz `\themeno` (bez parametrov) vloží výstupný tvar hodnoty čítača do textu
- Výstupný tvar môže byť zmenený redefiníciou príkazu `\themeno`

Varianty zobrazenia čítača

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Každý čítač môže byť použitý (zobrazený) kdekoľvek v dokumentu
- Príkaz `\themeno` (bez parametrov) vloží výstupný tvar hodnoty čítača do textu
- Výstupný tvar môže byť zmenený redefiníciou príkazu `\themeno`
- Možné výstupné tvary sú: `\arabic{čítač}` (implicitne); `\alph{}` (malé písmená); `\Alph{}` (veľké písmená); `\roman{}` (rímske číslice malými písmenami); `\Roman{}` (rímske číslice veľkými písmenami); `\fnsymbol{}` (poznámkové symboly)

Varianty zobrazenia čítača

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovania

- Každý čítač môže byť použitý (zobrazený) kdekoľvek v dokumentu
- Príkaz `\themeno` (bez parametrov) vloží výstupný tvar hodnoty čítača do textu
- Výstupný tvar môže byť zmenený redefiníciou príkazu `\themeno`
- Možné výstupné tvary sú: `\arabic{čítač}` (implicitne); `\alph{}` (malé písmená); `\Alph{}` (veľké písmená); `\roman{}` (rímske číslice malými písmenami); `\Roman{}` (rímske číslice veľkými písmenami); `\fnsymbol{}` (poznámkové symboly)
- Príklad: `\def\thesection{\Roman{section}}` predefinuje arabské číslice sekcií na rímske psané veľkými písmenami

- Jeden čítač môže byť závislý na inom čítaču. Pri krokovaní nadriadeného čítača sa všetky závislé čítače vynulujú

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Jeden čítač môže byť závislý na inom čítaču. Pri krokovaní nadriadeného čítača sa všetky závislé čítače vynulujú
- Iná metóda než krokovanie nadriadeného čítača nespôsobí vynulovanie závislého čítača (`\addtocounter`, `\setcounter`)

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Jeden čítač môže byť závislý na inom čítaču. Pri krokovaní nadriadeného čítača sa všetky závislé čítače vynulujú
- Iná metóda než krokovanie nadriadeného čítača nespôsobí vynulovanie závislého čítača (`\addtocounter`, `\setcounter`)
- Definícia závislosti: `\newcounter{meno}[nadriadeny]`
– nový čítač `meno` bude závislý na už existujúcom čítaču `nadriadeny`

Odstavce
a stránkový zlom

Stránkový design

Usporiadanie
stránkového
obsahu

Členenie
dokumentu

Implementácia
číslovaní

- Jeden čítač môže byť závislý na inom čítaču. Pri krokovaní nadriadeného čítača sa všetky závislé čítače vynulujú
- Iná metóda než krokovanie nadriadeného čítača nespôsobí vynulovanie závislého čítača (`\addtocounter`, `\setcounter`)
- Definícia závislosti: `\newcounter{meno}[nadriadeny]`
– nový čítač `meno` bude závislý na už existujúcom čítaču `nadriadeny`
- Vyjadrenie závislosti vo výstupnej hodnote:
napríklad
`\def\themeno{\thenadriadeny:\arabic{meno}}`
nastaví zobrazenie hodnoty závislého čítača s okamžitou hodnotou nadriadeného čítača oddelenou dvojbodkou

Sadzba matematiky

Open source tools for text processing

Jiří Rybička
Department of Informatics
FBE MENDELU in Brno
rybicka@mendelu.cz

Project: Innovative Open Source Courses for Computer Science



- Pravidlá pre sadzbu matematiky sú prísnejšie ako pravidlá pre text

- Pravidlá pre sadzbu matematiky sú prísnejšie ako pravidlá pre text
- Matematika má veľa rôznych symbolov a každý z nich má svoj vlastný tvar, medzerovanie a metódu vkladania do výrazu

- Pravidlá pre sadzbu matematiky sú prísnejšie ako pravidlá pre text
- Matematika má veľa rôznych symbolov a každý z nich má svoj vlastný tvar, medzerovanie a metódu vkladania do výrazu
- Každý symbol musí mať ten istý tvar vo vysadenej rovnici i v textu odstavca, môže sa líšiť iba vo veľkosti

- Pravidlá pre sadzbu matematiky sú prísnejšie ako pravidlá pre text
- Matematika má veľa rôznych symbolov a každý z nich má svoj vlastný tvar, medzerovanie a metódu vkladania do výrazu
- Každý symbol musí mať ten istý tvar vo vysadenej rovnici i v textu odstavca, môže sa líšiť iba vo veľkosti
- Všetky matematické symboly musia byť vložené v niektorom matematickom prostredí

- Pravidlá pre sadzbu matematiky sú prísnejšie ako pravidlá pre text
- Matematika má veľa rôznych symbolov a každý z nich má svoj vlastný tvar, medzerovanie a metódu vkladania do výrazu
- Každý symbol musí mať ten istý tvar vo vysadenej rovnici i v textu odstavca, môže sa líšiť iba vo veľkosti
- Všetky matematické symboly musia byť vložené v niektorom matematickom prostredí
- \TeX a jeho rozšírenia majú širokú podporu matematickej sadzby; je ťažké nájsť iný systém, ktorý by matematiku podporoval lepšie

- Pravidlá pre sadzbu matematiky sú prísnejšie ako pravidlá pre text
- Matematika má veľa rôznych symbolov a každý z nich má svoj vlastný tvar, medzerovanie a metódu vkladania do výrazu
- Každý symbol musí mať ten istý tvar vo vysadenej rovnici i v textu odstavca, môže sa líšiť iba vo veľkosti
- Všetky matematické symboly musia byť vložené v niektorom matematickom prostredí
- $\text{T}_\text{E}_\text{X}$ a jeho rozšírenia majú širokú podporu matematickej sadzby; je ťažké nájsť iný systém, ktorý by matematiku podporoval lepšie
- Vraví sa, že matematická sadzba bol hlavný dôvod pre vývoj $\text{T}_\text{E}_\text{X}$ u (Knuth)

- Pre matematické výrazy existujú dva spôsoby sadzby: **textová matematika** (vnútri odstavca) alebo **vysadená matematika** (medzi odstavcami)

- Pre matematické výrazy existujú dva spôsoby sadzby: **textová matematika** (vnútri odstavca) alebo **vysadená matematika** (medzi odstavcami)
- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ má preto dva nástroje: $\$ \dots \$$ (textová) a $\$\$ \dots \$\$$ (vysadená matematika)

- Pre matematické výrazy existujú dva spôsoby sadzby: **textová matematika** (vnútri odstavca) alebo **vysadená matematika** (medzi odstavcami)
- $\text{T}_\text{E}\text{X}$ má preto dva nástroje: $\$ \dots \$$ (textová) a $\$ \$ \dots \$ \$$ (vysadená matematika)
- $\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X}$ pridáva dve ďalšie prostredia a pridáva variantné zápisy pre uvedené dve základné prostredia

- Pre matematické výrazy existujú dva spôsoby sadzby: **textová matematika** (vnútri odstavca) alebo **vysadená matematika** (medzi odstavcami)
- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ má preto dva nástroje: $\$ \dots \$$ (textová) a $\$ \$ \dots \$ \$$ (vysadená matematika)
- \LaTeX pridáva dve ďalšie prostredia a pridáva variantné zápisy pre uvedené dve základné prostredia
- Textová matematika môže byť zapísaná $\backslash ($ a \backslash alebo $\backslash \text{begin}\{\text{math}\} \dots \backslash \text{end}\{\text{math}\}$

- Pre matematické výrazy existujú dva spôsoby sadzby: **textová matematika** (vnútri odstavca) alebo **vysadená matematika** (medzi odstavcami)
- \TeX má preto dva nástroje: $\$ \dots \$$ (textová) a $\$ \$ \dots \$ \$$ (vysadená matematika)
- \LaTeX pridáva dve ďalšie prostredia a pridáva variantné zápisy pre uvedené dve základné prostredia
- Textová matematika môže byť zapísaná \langle a \rangle alebo $\backslash\text{begin}\{\text{math}\} \dots \backslash\text{end}\{\text{math}\}$
- Vysadená matematika môže byť zapísaná \llbracket a \rrbracket alebo $\backslash\text{begin}\{\text{displaymath}\} \dots \backslash\text{end}\{\text{displaymath}\}$

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Rozširujúce prostredia \LaTeX sú `equation` a `eqnarray`

- Rozširujúce prostredia \LaTeX u sú `equation` a `eqnarray`
- Prostredie `\begin{equation}...\end{equation}` čísloje vysadenou matematiku

- Rozširujúce prostredia \LaTeX sú `equation` a `eqnarray`
- Prostredie `\begin{equation}...\end{equation}` čísloje vysadenou matematiku
- S prostredím je spojený čítač `equation`

- Rozširujúce prostredia \LaTeX ú sú `equation` a `eqnarray`
- Prostredie `\begin{equation}... \end{equation}` čísloje vysadenou matematiku
- S prostredím je spojený čítač `equation`
- Čítač je automaticky krokovaný s umiestnením každého prostredia do dokumentu; hodnota tohto čítača môže byť krížovo odkazovaná

- Rozširujúce prostredia \LaTeX ú sú `equation` a `eqnarray`
- Prostredie `\begin{equation}...\end{equation}` čísluje vysadenou matematiku
- S prostredím je spojený čítač `equation`
- Čítač je automaticky krokovaný s umiestnením každého prostredia do dokumentu; hodnota tohto čítača môže byť krížovo odkazovaná
- Príklad:

`\begin{equation} c^2= a^2+b^2\end{equation}` dáva

$$c^2 = a^2 + b^2 \quad (1)$$

- Prostredie `eqnarray` je určené pre sústavy rovníc a umožňuje zvislé zarovnanie troch častí

- Prostredie `eqnarray` je určené pre sústavy rovníc a umožňuje zvislé zarovnanie troch častí
- Jedna časť je vľavo, jedna v strede a jedna vpravo; časti sú v zápise oddelené znakom `&`

- Prostredie `eqnarray` je určené pre sústavy rovníc a umožňuje zvislé zarovnanie troch častí
- Jedna časť je vľavo, jedna v strede a jedna vpravo; časti sú v zápise oddelené znakom `&`
- Ľavá časť je zarovnaná vpravo, stredná na stred a pravá doľava

- Prostredie `eqnarray` je určené pre sústavy rovníc a umožňuje zvislé zarovnanie troch častí
- Jedna časť je vľavo, jedna v strede a jedna vpravo; časti sú v zápise oddelené znakom `&`
- Ľavá časť je zarovnaná vpravo, stredná na stred a pravá doľava
- Jednoduchý príklad:

```
\begin{eqnarray}
c^2 & = & a^2+b^2\\
c & = & \sqrt{a^2+b^2}
\end{eqnarray}
```

 dáva

$$c^2 = a^2 + b^2 \quad (2)$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} \quad (3)$$

- Každá rovnica v prostredí `eqnarray` je číslovaná. Potlačenie čísla na danom riadku možno zaistiť príkazom `\nonumber` na konci riadka

- Každá rovnica v prostredí `eqnarray` je číslovaná. Potlačenie čísla na danom riadku možno zaistiť príkazom `\nonumber` na konci riadka
- Príkaz `\\` delí systém na jednotlivé riadky

- Každá rovnica v prostredí eqnarray je číslovaná. Potlačenie čísla na danom riadku možno zaistiť príkazom `\nonumber` na konci riadka
- Príkaz `\\` delí systém na jednotlivé riadky
- Príkaz `\\` má voliteľný parameter ako aj inde: `\\[vzdialenosť]` pridáva vertikálnú medzeru medzi riadky

- Každá rovnica v prostredí `eqnarray` je číslovaná. Potlačenie čísla na danom riadku možno zaistiť príkazom `\nonumber` na konci riadka
- Príkaz `\\` delí systém na jednotlivé riadky
- Príkaz `\\` má voliteľný parameter ako aj inde: `\\[vzdialenosť]` pridáva vertikálnu medzeru medzi riadky
- Potlačenie akéhokoľvek číslovania celej sústavy možno dosiahnuť použitím prostredí `eqnarray*`

- Každá rovnica v prostredí `eqnarray` je číslovaná. Potlačenie čísla na danom riadku možno zaistiť príkazom `\nonumber` na konci riadka
- Príkaz `\\` delí systém na jednotlivé riadky
- Príkaz `\\` má voliteľný parameter ako aj inde: `\\[vzdialenosť]` pridáva vertikálnu medzeru medzi riadky
- Potlačenie akéhokoľvek číslovania celej sústavy možno dosiahnuť použitím prostredí `eqnarray*`
- Viac informácií o vertikálnom zarovnaní pozri prostredí `tabular`

Matematické symboly a prvky

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Matematické pravidlá: premenné sú sádzané matematickou kurzívou (implicitná vo všetkých matematických prostrediach)

Matematické symboly a prvky

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Matematické pravidlá: premenné sú sádzané matematickou kurzívou (implicitná vo všetkých matematických prostrediach)
- Konštanty, funkcie, totálny diferenciál a niektoré ďalšie prípady sú sádzané obyčajným rezom

Matematické symboly a prvky

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Matematické pravidlá: premenné sú sádzané matematickou kurzívou (implicitná vo všetkých matematických prostrediach)
- Konštanty, funkcie, totálny diferenciál a niektoré ďalšie prípady sú sádzané obyčajným rezom
- Matice, vektory a podobné štruktúry sú sádzané tučne

Matematické symboly a prvky

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Matematické pravidlá: premenné sú sádzané matematickou kurzívou (implicitná vo všetkých matematických prostrediach)
- Konštanty, funkcie, totálny diferenciál a niektoré ďalšie prípady sú sádzané obyčajným rezom
- Matice, vektory a podobné štruktúry sú sádzané tučne
- Potrebujeme teda niekedy zmenu rezov: $\mathrm{\}$ pre obyčajný rez, $\mathbf{\}$ pre tučné a $\mathit{\}$ pre matematickú kurzívu

Matematické symboly a prvky

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Matematické pravidlá: premenné sú sádzané matematickou kurzívou (implicitná vo všetkých matematických prostrediach)
- Konštanty, funkcie, totálny diferenciál a niektoré ďalšie prípady sú sádzané obyčajným rezom
- Matice, vektory a podobné štruktúry sú sádzané tučne
- Potrebujeme teda niekedy zmenu rezov: $\mathrm{\}$ pre obyčajný rez, $\mathbf{\}$ pre tučné a $\mathit{\}$ pre matematickú kurzívu
- Veľa symbolov je definovaných ako príkazy – ich tvar je už správne nastavený

Matematické symboly a prvky

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Matematické pravidlá: premenné sú sádzané matematickou kurzívou (implicitná vo všetkých matematických prostrediach)
- Konštanty, funkcie, totálny diferenciál a niektoré ďalšie prípady sú sádzané obyčajným rezom
- Matice, vektory a podobné štruktúry sú sádzané tučne
- Potrebujeme teda niekedy zmenu rezov: $\mathrm{\}$ pre obyčajný rez, $\mathbf{\}$ pre tučné a $\mathit{\}$ pre matematickú kurzívu
- Veľa symbolov je definovaných ako príkazy – ich tvar je už správne nastavený
- Príklad: $C = A(\cos \alpha + \mathrm{i} \sin \alpha) = A \mathrm{e}^{\mathrm{i} \alpha}$

$$C = A(\cos \alpha + i \sin \alpha) = Ae^{i\alpha}$$

- Zlomky: $\frac{X}{Y}$ dáva

$$\frac{X}{Y}$$

- Zlomky: `\frac{X}{Y}` dáva

$$\frac{X}{Y}$$

- Odmocniny: `\sqrt[n]{xyz}` dáva

$$\sqrt[n]{xyz}$$

- Zlomky: $\frac{X}{Y}$ dáva

$$\frac{X}{Y}$$

- Odmocniny: $\sqrt[n]{xyz}$ dáva

$$\sqrt[n]{xyz}$$

- Indexy a exponenty: $a_1^3 - a_{2x}^{3b}$ dáva

$$a_1^3 - a_{2x}^{3b}$$

- Sumy, limity, integrály...:

$$\sum_{a=1}^N x_a \cdot w_a$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+3}{x-1}$$

$$\int_0^{\infty} f(x) \mathrm{d}x$$

$$\sum_{a=1}^N x_a \cdot w_a$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+3}{x-1}$$

$$\int_0^{\infty} f(x) \mathrm{d}x$$

Matice, veľké oddelovače

- Matice je implementovaná ako prostredie array (pozri prostredie tabular)

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

Matice, veľké oddelovače

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Matice je implementovaná ako prostredie array (pozri prostredie `tabular`)
- Rôzne časti výrazov môžu byť ohraničené veľkými oddelovačmi (zátvorky a pod.)

Matice, veľké oddelovače

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Matice je implementovaná ako prostredie array (pozri prostredie `tabular`)
- Rôzne časti výrazov môžu byť ohraničené veľkými oddelovačmi (zátvorky a pod.)
- Príkazy `\left(` a `\right)` vysádzajú veľké zátvorky okolo výrazu

Maticе, veľké oddelovače

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Matica je implementovaná ako prostredie array (pozri prostredie tabular)
- Rôzne časti výrazov môžu byť ohraničené veľkými oddelovačmi (zátvorky a pod.)
- Príkazy `\left(a \right)` vysádzajú veľké zátvorky okolo výrazu
- Jednoduchý príklad:

```
\mathbf{A}=\left( % ľavý veľký oddelovač  
\begin{array}{cc} % matica, dva stĺpce na stred  
a_{11} & a_{12} \\  
a_{21} & a_{22}  
\end{array}\right)
```

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$$

Stručný prehľad ďalších symbolov

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Grécka abeceda: α β γ δ
 ω ϕ φ Δ Ω ...

Stručný prehľad ďalších symbolov

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Grécka abeceda: $\backslash\alpha$ α $\backslash\beta$ β $\backslash\gamma$ γ $\backslash\delta$ δ
 $\backslash\omega$ ω $\backslash\phi$ ϕ $\backslash\varphi$ φ $\backslash\Delta$ Δ $\backslash\Omega$ Ω ...
- Operátory: $\backslash\cdot$ \cdot $\backslash\bullet$ \bullet $\backslash\circ$ \circ $\backslash\pm$ \pm $\backslash\times$ \times
 $\backslash\diamond$ \diamond $\backslash\cap$ \cap $\backslash\cup$ \cup \backslashoplus \oplus $\backslash\dagger$ \dagger ...

Stručný prehľad ďalších symbolov

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Grécka abeceda: $\backslash\alpha \alpha \backslash\beta \beta \backslash\gamma \gamma \backslash\delta \delta$
 $\backslash\omega \omega \backslash\phi \phi \backslash\varphi \varphi \backslash\Delta \Delta \backslash\Omega \Omega \dots$
- Operátory: $\backslash\cdot \cdot \backslash\bullet \bullet \backslash\circ \circ \backslash\pm \pm \backslash\times \times$
 $\backslash\diamond \diamond \backslash\cap \cap \backslash\cup \cup \backslash\oplus \oplus \backslash\dagger \dagger \dots$
- Relácie: $\backslash\leq \leq \backslash\geq \geq \backslash\in \in \backslash\sim \sim \backslash\approx \approx$
 $\backslash\equiv \equiv \backslash\subset \subset \backslash\supset \supset \backslash\ll \ll \backslash\gg \gg \dots$

Stručný prehľad ďalších symbolov

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Grécka abeceda: `\alpha` α `\beta` β `\gamma` γ `\delta` δ
`\omega` ω `\phi` ϕ `\varphi` φ `\Delta` Δ `\Omega` Ω ...
- Operátory: `\cdot` \cdot `\bullet` \bullet `\circ` \circ `\pm` \pm `\times` \times
`\diamond` \diamond `\cap` \cap `\cup` \cup `\oplus` \oplus `\dagger` \dagger ...
- Relácie: `\leq` \leq `\geq` \geq `\in` \in `\sim` \sim `\approx` \approx
`\equiv` \equiv `\subset` \subset `\supset` \supset `\ll` \ll `\gg` \gg ...
- Šípky: `\leftarrow` \leftarrow `\rightarrow` \rightarrow `\Leftarrow` \Leftarrow \Leftrightarrow
`\longleftarrow` \longleftarrow `\longrightarrow` \longrightarrow `\leftrightarrow` \leftrightarrow
`\uparrow` \uparrow `\mapsto` \mapsto `\nearrow` \nearrow `\swarrow` \swarrow ...

Stručný prehľad ďalších symbolov

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Grécka abeceda: $\backslash\alpha \alpha \backslash\beta \beta \backslash\gamma \gamma \backslash\delta \delta$
 $\backslash\omega \omega \backslash\phi \phi \backslash\varphi \varphi \backslash\Delta \Delta \backslash\Omega \Omega \dots$
- Operátory: $\backslash\cdot \cdot \backslash\bullet \bullet \backslash\circ \circ \backslash\pm \pm \backslash\times \times$
 $\backslash\diamond \diamond \backslash\cap \cap \backslash\cup \cup \backslash\oplus \oplus \backslash\dagger \dagger \dots$
- Relácie: $\backslash\leq \leq \backslash\geq \geq \backslash\in \in \backslash\sim \sim \backslash\approx \approx$
 $\backslash\equiv \equiv \backslash\subset \subset \backslash\supset \supset \backslash\ll \ll \backslash\gg \gg \dots$
- Šípky: $\backslash\leftarrow \leftarrow \backslash\rightarrow \rightarrow \backslash\Leftarrow \Leftarrow$
 $\backslash\longleftarrow \longleftarrow \backslash\longrightarrow \longrightarrow$
 $\backslash\uparrow \uparrow \backslash\mapsto \mapsto \backslash\nearrow \nearrow \backslash\swarrow \swarrow \dots$
- Funkcie: $\backslash\sin \sin \backslash\ln \ln \backslash\inf \inf \backslash\liminf \liminf \backslash\max$
 $\max \backslash\dim \dim \backslash\arctan \arctan \backslash\gcd \gcd \backslash\lg \lg \dots$

Stručný prehľad ďalších symbolov

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Grécka abeceda: $\backslash\alpha \alpha \backslash\beta \beta \backslash\gamma \gamma \backslash\delta \delta$
 $\backslash\omega \omega \backslash\phi \phi \backslash\varphi \varphi \backslash\Delta \Delta \backslash\Omega \Omega \dots$
- Operátory: $\backslash\cdot \cdot \backslash\bullet \bullet \backslash\circ \circ \backslash\pm \pm \backslash\times \times$
 $\backslash\diamond \diamond \backslash\cap \cap \backslash\cup \cup \backslash\oplus \oplus \backslash\dagger \dagger \dots$
- Relácie: $\backslash\leq \leq \backslash\geq \geq \backslash\in \in \backslash\sim \sim \backslash\approx \approx$
 $\backslash\equiv \equiv \backslash\subset \subset \backslash\supset \supset \backslash\ll \ll \backslash\gg \gg \dots$
- Šípky: $\backslash\leftarrow \leftarrow \backslash\rightarrow \rightarrow \backslash\Leftarrow \Leftarrow$
 $\backslash\longleftarrow \longleftarrow \backslash\longrightarrow \longrightarrow$
 $\backslash\uparrow \uparrow \backslash\mapsto \mapsto \backslash\nearrow \nearrow \backslash\swarrow \swarrow \dots$
- Funkcie: $\backslash\sin \sin \backslash\ln \ln \backslash\inf \inf \backslash\liminf \liminf \backslash\max$
 $\max \backslash\dim \dim \backslash\arctan \arctan \backslash\gcd \gcd \backslash\lg \lg \dots$
- Veľké oddeľovače: $\backslash\{ \{ \backslash\lfloor \lfloor \backslash\rfloor \rfloor \backslash\lceil \lceil$
 $\backslash\rceil \rceil \backslash\langle \langle \backslash\rangle \rangle \backslash\| \| \backslash\Uparrow \Uparrow \dots$

Stručný prehľad ďalších symbolov

Matematické prvky

Matematické
prostredia

Matematické
symboly a prvky

- Grécka abeceda: $\backslash\alpha \alpha \backslash\beta \beta \backslash\gamma \gamma \backslash\delta \delta$
 $\backslash\omega \omega \backslash\phi \phi \backslash\varphi \varphi \backslash\Delta \Delta \backslash\Omega \Omega \dots$
- Operátory: $\backslash\cdot \cdot \backslash\bullet \bullet \backslash\circ \circ \backslash\pm \pm \backslash\times \times$
 $\backslash\diamond \diamond \backslash\cap \cap \backslash\cup \cup \backslash\oplus \oplus \backslash\dagger \dagger \dots$
- Relácie: $\backslash\leq \leq \backslash\geq \geq \backslash\in \in \backslash\sim \sim \backslash\approx \approx$
 $\backslash\equiv \equiv \backslash\subset \subset \backslash\supset \supset \backslash\ll \ll \backslash\gg \gg \dots$
- Šípky: $\backslash\leftarrow \leftarrow \backslash\rightarrow \rightarrow \backslash\Leftarrow \Leftarrow$
 $\backslash\longleftarrow \longleftarrow \backslash\longrightarrow \longrightarrow \longleftrightarrow$
 $\backslash\uparrow \uparrow \backslash\mapsto \mapsto \backslash\nearrow \nearrow \backslash\swarrow \swarrow \dots$
- Funkcie: $\backslash\sin \sin \backslash\ln \ln \backslash\inf \inf \backslash\liminf \liminf \backslash\max$
 $\max \backslash\dim \dim \backslash\arctan \arctan \backslash\gcd \gcd \backslash\lg \lg \dots$
- Veľké oddeľovače: $\backslash\{ \{ \backslash\lfloor \lfloor \backslash\rfloor \rfloor \backslash\lceil \lceil$
 $\backslash\rceil \rceil \backslash\langle \langle \backslash\rangle \rangle \backslash\| \| \backslash\Uparrow \Uparrow \dots$
- Ďalšie: $\backslash\aleph \aleph \backslash\forall \forall \backslash\infty \infty \backslash\nabla \nabla \backslash\text{surd}$
 $\backslash\flat \flat \backslash\backslash \backslash \backslash\partial \partial \backslash\clubsuit \clubsuit \dots$

Tabuľky, obrázky

Open source tools for text processing

Jiří Rybička
Department of Informatics
FBE MENDELU in Brno
rybicka@mendelu.cz

Project: Innovative Open Source Courses for Computer Science



Zvislé zarovnanie, tabulátory

Tabuľky

Obrázky, grafika

Plávajúce
prostredia

- Pre vertikálne zarovnanie slúži prostredie tabbing alebo tabular

Zvislé zarovnanie, tabulátory

Tabuľky

Obrázky, grafika

Plávajúce
prostredia

- Pre vertikálne zarovnanie slúži prostredie tabbing alebo tabular
- Prostredie tabbing modeluje tabelačné zarážky

Zvislé zarovnanie, tabulátory

Tabuľky

Obrázky, grafika

Plávajúce
prostredia

- Pre vertikálne zarovnanie slúži prostredie `tabbing` alebo `tabular`
- Prostredie `tabbing` modeluje tabelačné zarážky
- Toto prostredie je užitočné iba pre veľmi jednoduché tabuľky

Zvislé zarovnanie, tabulátory

Tabuľky

Obrázky, grafika

Plávajúce
prostredia

- Pre vertikálne zarovnanie slúži prostredie `tabbing` alebo `tabular`
- Prostredie `tabbing` modeluje tabelačné zarážky
- Toto prostredie je užitočné iba pre veľmi jednoduché tabuľky
- Základný princíp: nastavenie zarážky `\=` a odkaz na zarážku `\>`

Zvislé zarovnanie, tabulátory

Tabuľky

Obrázky, grafika

Plávajúce
prostredia

- Pre vertikálne zarovnanie slúži prostredie `tabbing` alebo `tabular`
- Prostredie `tabbing` modeluje tabelačné zarážky
- Toto prostredie je užitočné iba pre veľmi jednoduché tabuľky
- Základný princíp: nastavenie zarážky `\=` a odkaz na zarážku `\>`

- Malý príklad: `\begin{tabbing}`

```
Mesto\hspace{30mm}\= Teplota \\  
New York \> 25 $^\circ$C \\  
Sydney \> $-3$ $^\circ$C  
\end{tabbing}
```

Mesto	Teplota
-------	---------

New York	25 °C
----------	-------

Sydney	−3 °C
--------	-------

- Prostredie tabular je pre uzatvorené tabuľky s čiarami a rôznymi možnosťami zarovnaní

- Prostredie tabular je pre uzatvorené tabuľky s čiarami a rôznymi možnosťami zarovnaní
- Obecný tvar tabuľky:

```
\begin{tabular}{stípcce} \hline  
  tab. pole & tab. pole & ... \\ \hline  
  tab. pole & tab. pole & ... \\ \hline  
\end{tabular}
```

- Prostredie tabular je pre uzatvorené tabuľky s čiarami a rôznymi možnosťami zarovnaní

- Obecný tvar tabuľky:

```
\begin{tabular}{stĺpce} \hline  
  tab. pole & tab. pole & ... \\ \hline  
  tab. pole & tab. pole & ... \\ \hline  
\end{tabular}
```

- Stĺpce sú definované ako zoznam zarovnávacích písmen: l, c, r (vľavo, stred, vpravo) s prípadnou zvislou čiarou |

- Prostredie tabular je pre uzatvorené tabuľky s čiarami a rôznymi možnosťami zarovnaní

- Obecný tvar tabuľky:

```
\begin{tabular}{stĺpce} \hline  
  tab. pole & tab. pole & ... \\ \hline  
  tab. pole & tab. pole & ... \\ \hline  
\end{tabular}
```

- Stĺpce sú definované ako zoznam zarovnávacích písmen: l, c, r (vľavo, stred, vpravo) s prípadnou zvislou čiarou |
- Špeciálny prípad: odstavcový stĺpec p{šírka} – materiál v tabuľkovom poli je formátovaný do bloku na danú šírku

- Prostredie tabular je pre uzatvorené tabuľky s čiarami a rôznymi možnosťami zarovnaní

- Obecný tvar tabuľky:

```
\begin{tabular}{stĺpce} \hline  
  tab. pole & tab. pole & ... \\ \hline  
  tab. pole & tab. pole & ... \\ \hline  
\end{tabular}
```

- Stĺpce sú definované ako zoznam zarovnávacích písmen: l, c, r (vľavo, stred, vpravo) s prípadnou zvislou čiarou |
- Špeciálny prípad: odstavcový stĺpec p{šírka} – materiál v tabuľkovom poli je formátovaný do bloku na danú šírku
- Príkaz \hline vytvára vodorovnú čiaru pod daným riadkom

- Jednoduchá tabuľka s čiarami a rôznym zarovnaním stĺpcov:

```
\begin{tabular}{|r|l|c|} \hline \bfseries Č.&\bfseries Meno &\bfseries Univerzita\\\hline 1 & Paweł Obłąk & ZUT, Szczecin, Polska \\ 7 & Žaneta Čižmářová & MENDELU, Brno, Česko \\ 12 & Vladimír Bôčik & ŽU, Žilina, Slovensko \\ \hline \end{tabular}
```

Č.	Meno	Univerzita
1	Paweł Obłąk	ZUT, Szczecin, Polska
7	Žaneta Čižmářová	MENDELU, Brno, Česko
12	Vladimír Bôčik	ŽU, Žilina, Slovensko

- Pre vloženie obrázku možno použiť dva spôsoby: vloženie externého súboru alebo použitie kresliacich nástrojov

- Pre vloženie obrázku možno použiť dva spôsoby: vloženie externého súboru alebo použitie kresliacich nástrojov
- Externé súbory sú pripravované v odpovedajúcich grafických editoroch, takže neexistujú žiadne limity možností

- Pre vloženie obrázku možno použiť dva spôsoby: vloženie externého súboru alebo použitie kresliacich nástrojov
- Externé súbory sú pripravované v odpovedajúcich grafických editoroch, takže neexistujú žiadne limity možností
- Externé súbory môžu byť vektorové alebo rastrové

- Pre vloženie obrázku možno použiť dva spôsoby: vloženie externého súboru alebo použitie kresliacich nástrojov
- Externé súbory sú pripravované v odpovedajúcich grafických editoroch, takže neexistujú žiadne limity možností
- Externé súbory môžu byť vektorové alebo rastrové
- Vloženie súboru do dokumentu rieši príkaz `\includegraphics{súbor}`

- Pre vloženie obrázku možno použiť dva spôsoby: vloženie externého súboru alebo použitie kresliacich nástrojov
- Externé súbory sú pripravované v odpovedajúcich grafických editoroch, takže neexistujú žiadne limity možností
- Externé súbory môžu byť vektorové alebo rastrové
- Vloženie súboru do dokumentu rieši príkaz `\includegraphics{súbor}`
- Príkaz je definovaný v balíku `graphicx`, ktorý pripojíme príkazom `\usepackage` v preambuli

- Pre vloženie obrázku možno použiť dva spôsoby: vloženie externého súboru alebo použitie kresliacich nástrojov
- Externé súbory sú pripravované v odpovedajúcich grafických editoroch, takže neexistujú žiadne limity možností
- Externé súbory môžu byť vektorové alebo rastrové
- Vloženie súboru do dokumentu rieši príkaz `\includegraphics{súbor}`
- Príkaz je definovaný v balíku `graphicx`, ktorý pripojíme príkazom `\usepackage` v preambuli
- Zmenu niektorých parametrov vkladaného súboru riešia voliteľné parametry `\includegraphics[param]{súbor}`

Vkladaná grafika – příklady

Tabuľky

Obrázky, grafika

Plávajúce
prostredia

- Formáty vkladáných súborov môžu byť PDF (vektorový), JPG a PNG (rastrový)

Vkladaná grafika – příklady

Tabuľky

Obrázky, grafika

Plávajúce
prostredia

- Formáty vkladanych súborov môžu byť PDF (vektorový), JPG a PNG (rastrový)
- `\includegraphics[width=.3\textwidth]{logo.pdf}`



Funded by
the European Union

Vkladaná grafika – príklady

Tabuľky

Obrázky, grafika

Plávajúce
prostredia

- Formáty vkladáných súborov môžu byť PDF (vektorový), JPG a PNG (rastrový)
- `\includegraphics[width=.3\textwidth]{logo.pdf}`



Funded by
the European Union

- `\includegraphics[scale=0.05, angle=45]{logo.pdf}`



Vkladaná grafika – príklady

Tabuľky

Obrázky, grafika

Plávajúce
prostredia

- Formáty vkladných súborov môžu byť PDF (vektorový), JPG a PNG (rastrový)

- `\includegraphics[width=.3\textwidth]{logo.pdf}`



- `\includegraphics[scale=0.05, angle=45]{logo.pdf}`



- `\includegraphics[viewport=0 0 450 150, clip]{logo.pdf}`



- Špeciálne prostredie \LaTeX u `picture` je určené pre kreslenie jednoduchých vektorových obrázkov; je priamou súčasťou systému \LaTeX , nie je potrebný ďalší balík

- Špeciálne prostredie \LaTeX u `picture` je určené pre kreslenie jednoduchých vektorových obrázkov; je priamou súčasťou systému \LaTeX , nie je potrebný ďalší balík
- V tomto prostredí je k dispozícii niekoľko kresliacích príkazov

- Špeciálne prostredie \LaTeX u `picture` je určené pre kreslenie jednoduchých vektorových obrázkov; je priamou súčasťou systému \LaTeX , nie je potrebný ďalší balík
- V tomto prostredí je k dispozícii niekoľko kresliacích príkazov
- Mierka grafických prvkov je daná hodnotou v registri `\unitlength`; implicitne 1 pt

- Špeciálne prostredie \LaTeX u `picture` je určené pre kreslenie jednoduchých vektorových obrázkov; je priamou súčasťou systému \LaTeX , nie je potrebný ďalší balík
- V tomto prostredí je k dispozícii niekoľko kresliacích príkazov
- Mierka grafických prvkov je daná hodnotou v registri `\unitlength`; implicitne 1 pt
- Príkaz `\put(X, Y){element}` vloží `element` na pracovnú plochu na súradnice `X, Y`

- Špeciálne prostredie \LaTeX u `picture` je určené pre kreslenie jednoduchých vektorových obrázkov; je priamou súčasťou systému \LaTeX , nie je potrebný ďalší balík
- V tomto prostredí je k dispozícii niekoľko kresliacích príkazov
- Mierka grafických prvkov je daná hodnotou v registri `\unitlength`; implicitne 1 pt
- Príkaz `\put(X, Y){element}` vloží `element` na pracovnú plochu na súradnice `X, Y`
- Veľkosť pracovnej plochy je daná parametrami prostredia `picture`

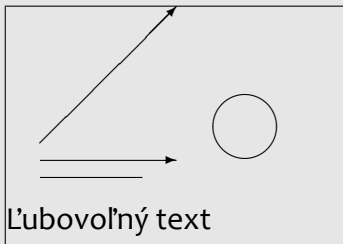
- Špeciálne prostredie \LaTeX u `picture` je určené pre kreslenie jednoduchých vektorových obrázkov; je priamou súčasťou systému \LaTeX , nie je potrebný ďalší balík
- V tomto prostredí je k dispozícii niekoľko kresliacích príkazov
- Mierka grafických prvkov je daná hodnotou v registri `\unitlength`; implicitne 1 pt
- Príkaz `\put(X, Y){element}` vloží `element` na pracovnú plochu na súradnice `X, Y`
- Veľkosť pracovnej plochy je daná parametrami prostredia `picture`
- Súradnice a veľkosť pracovnej plochy se nekontrolujú, takže každý `element` môže byť vložený kamkoľvek aj mimo pracovnú plochu

- Veľkosť jednotky je nastavená na 1 mm

```
\begin{picture}(100,70)
\put(0,5){Ľubovoľný text}
\put(10,20){\line(1,0){30}}
\put(10,25){\vector(1,0){40}}
\put(10,30){\vector(1,1){40}}
\put(0,0){\framebox(100,70){}}
\put(70,35){\circle{20}}
\end{picture}
```

- Veľkosť jednotky je nastavená na 1 mm

```
\begin{picture}(100,70)  
\put(0,5){Ľubovoľný text}  
\put(10,20){\line(1,0){30}}  
\put(10,25){\vector(1,0){40}}  
\put(10,30){\vector(1,1){40}}  
\put(0,0){\framebox(100,70){}}  
\put(70,35){\circle{20}}  
\end{picture}
```



- Niekdy nie je možné umiestniť obrázok alebo tabuľku do daného miesta

- Niekdy nie je možné umiestniť obrázok alebo tabuľku do daného miesta
- Ak sa nezmesť obrázok alebo tabuľka na dané miesto na stránke, odsune sa na ďalšiu a vznikne nepekná diera

- Niekdy nie je možné umiestniť obrázok alebo tabuľku do daného miesta
- Ak sa nezmesť obrázok alebo tabuľka na dané miesto na stránke, odsune sa na ďalšiu a vznikne nepekná diera
- K riešeniu tohto problému sú určené plávajúce prostredia

- Niekdy nie je možné umiestniť obrázok alebo tabuľku do daného miesta
- Ak sa nezmesť obrázok alebo tabuľka na dané miesto na stránke, odsune sa na ďalšiu a vznikne nepekná diera
- K riešeniu tohto problému sú určené plávajúce prostredia
- Obsah plávajúceho prostredia je vložený na najbližšie vhodné miesto na nasledujúcej stránke (stránkach)

- Niekdy nie je možné umiestniť obrázok alebo tabuľku do daného miesta
- Ak sa nezместí obrázok alebo tabuľka na dané miesto na stránke, odsune sa na ďalšiu a vznikne nepekná diera
- K riešeniu tohto problému sú určené plávajúce prostredia
- Obsah plávajúceho prostredia je vložený na najbližšie vhodné miesto na nasledujúcej stránke (stránkach)
- Algoritmus pre vkladanie plávajúcich objektov možno čiastočne riadiť užívateľskou špecifikáciou

- Niekdy nie je možné umiestniť obrázok alebo tabuľku do daného miesta
- Ak sa nezместí obrázok alebo tabuľka na dané miesto na stránke, odsune sa na ďalšiu a vznikne nepekná diera
- K riešeniu tohto problému sú určené plávajúce prostredia
- Obsah plávajúceho prostredia je vložený na najbližšie vhodné miesto na nasledujúcej stránke (stránkach)
- Algoritmus pre vkladanie plávajúcich objektov možno čiastočne riadiť užívateľskou špecifikáciou
- Existujú tri plávajúce prostredia – pre tabuľky, obrázky a okrajové poznámky

- Existuje plávajúce prostredie table

- Existuje plávajúce prostredie table
- Jednoduchý príklad:

```
\begin{table}[htbp]
\caption{Príklad plávajúcej tabuľky}
\begin{tabular}{|r|l|} \hline
\bfseries Č.& \bfseries Meno \\
... etc. ...
\end{tabular}\end{table}
```

- Existuje plávajúce prostredie table

- Jednoduchý príklad:

```
\begin{table}[htbp]
\caption{Príklad plávajúcej tabuľky}
\begin{tabular}{|r|l|} \hline
\bfseries Č.& \bfseries Meno \\
... etc. ...
\end{tabular}\end{table}
```

- Špecifikácia vo voliteľnom parametri: h – tu (ak sa zmestí), t – vrchol stránky, b – spodok stránky, p – samostatná stránka; poradie písmen určuje prioritu

- Existuje plávajúce prostredie `table`

- Jednoduchý príklad:

```
\begin{table}[htbp]
\caption{Príklad plávajúcej tabuľky}
\begin{tabular}{|r|l|} \hline
\bfseries Č.& \bfseries Meno \\
... etc. ...
\end{tabular}\end{table}
```

- Špecifikácia vo voliteľnom parametri: `h` – tu (ak sa zmestí), `t` – vrchol stránky, `b` – spodok stránky, `p` – samostatná stránka; poradie písmen určuje prioritu
- Príkaz `\caption` čísluje tabuľky s pripojeným čítačom `table` a umiestňuje text popisku do súboru `.lot` pre zoznam tabuliek

- Systém je podobný plávajúcim tabuľkám

- Systém je podobný plávajúcim tabuľkám
- Názov prostredia je figure

- Systém je podobný plávajúcim tabuľkám
- Názov prostredia je `figure`
- Prostredie má ten istý voliteľný parameter ako `table`

- Systém je podobný plávajúcim tabuľkám
- Názov prostredia je `figure`
- Prostredie má ten istý voliteľný parameter ako `table`
- Možno použiť ten istý príkaz `\caption`

- Systém je podobný plávajúcim tabuľkám
- Názov prostredia je `figure`
- Prostredie má ten istý voliteľný parameter ako `table`
- Možno použiť ten istý príkaz `\caption`
- Číslovanie obrázkov je riešené čítačom `figure` a text popisku je vložený do súboru `.lof` pre zoznam obrázkov

- Systém je podobný plávajúcim tabuľkám
- Názov prostredia je `figure`
- Prostredie má ten istý voliteľný parameter ako `table`
- Možno použiť ten istý príkaz `\caption`
- Číslovanie obrázkov je riešené čítačom `figure` a text popisku je vložený do súboru `.lof` pre zoznam obrázkov
- Poradie tabuliek a poradie obrázkov nie je nikdy porušené, ale obrázky a tabuľky sa môžu navzájom miešať