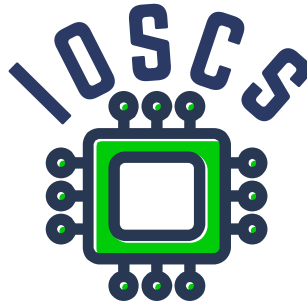


Project: Innovative Open Source Courses for Computer Science

Narzędzia open source do przetwarzania tekstu Prezentacje

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).

Metody przetwarzania dokumentów

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

- Nowe podejście do przetwarzania dokumentów

- Nowe podejście do przetwarzania dokumentów
- Typografia jako drugi krok

- Nowe podejście do przetwarzania dokumentów
- Typografia jako drugi krok
- Znacznik strukturalny jako wspólne narzędzie

- Nowe podejście do przetwarzania dokumentów
- Typografia jako drugi krok
- Znacznik strukturalny jako wspólne narzędzie
- Implementacja dokumentów na zasadach open source

- Dokument to kompozycja treści i formatu

- Dokument to kompozycja treści i formatu
- Autor – Projektant – Maszynopis

- Dokument to kompozycja treści i formatu
- Autor – Projektant – Maszynopis
- Wykrywanie elementów w dokumencie

- Dokument to kompozycja treści i formatu
- Autor – Projektant – Maszynopis
- Wykrywanie elementów w dokumencie
- Wizualna reprezentacja elementów dokumentu – typografia

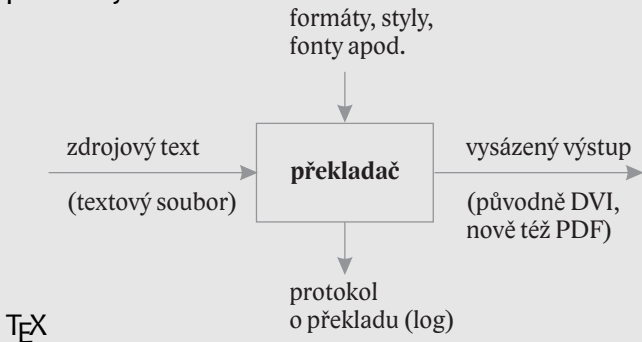
- Znacznik strukturalny

- Znacznik strukturalny
- Oderwanie definicji znaczników od dokumentu

- Znacznik strukturalny
- Oderwanie definicji znaczników od dokumentu
- Możliwości zastosowania znaczników strukturalnych w różnych systemach

- Znacznik strukturalny
- Oderwanie definicji znaczników od dokumentu
- Możliwości zastosowania znaczników strukturalnych w różnych systemach
- Systemy open source do przetwarzania tekstów

- Podstawowa zasada działania systemów podobnych do



- Krótka historia T_EX

- Krótka historia T_EX
- Rozszerzenia (L^AT_EX, X_YT_EX, X_YL^AT_EX), dystrybucje

- Krótka historia T_EX
- Rozszerzenia (\LaTeX , $X_{\text{E}}\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$, $X_{\text{E}}\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$), dystrybucje
- T_EXonWeb, Overleaf

- Krótka historia T_EX
- Rozszerzenia (\LaTeX , $X_{\text{E}}\text{TeX}$, $X_{\text{E}}\LaTeX$), dystrybucje
- T_EXonWeb, Overleaf
- T_EX język makr: znaki aktywne, komendy, makra

- Krótka historia T_EX
- Rozszerzenia (L^AT_EX, X_YT_EX, X_YL^AT_EX), dystrybucje
- T_EXonWeb, Overleaf
- T_EX język makr: znaki aktywne, komendy, makra
- X_YL^AT_EX: komendy, parametry, zakres (grupy, środowiska)

- Krótka historia T_EX
- Rozszerzenia (L^AT_EX, X_YT_EX, X_YL^AT_EX), dystrybucje
- T_EXonWeb, Overleaf
- T_EX język makr: znaki aktywne, komendy, makra
- X_YL^AT_EX: komendy, parametry, zakres (grupy, środowiska)
- Możliwości definiowania nowych poleceń

- Krótka historia T_EX
- Rozszerzenia (L^AT_EX, X_YT_EX, X_YL^AT_EX), dystrybucje
- T_EXonWeb, Overleaf
- T_EX język makr: znaki aktywne, komendy, makra
- X_YL^AT_EX: komendy, parametry, zakres (grupy, środowiska)
- Możliwości definiowania nowych poleceń
- Implementacja dokumentów, style i definicja znaczników strukturalnych

- Mój pierwszy dokument (przeгляд), praca z T_EXonWeb
`tex.mendelu.cz/new`; `tex.mendelu.cz/new/auth`

- Mój pierwszy dokument (przeгляд), praca z T_EXonWeb
`tex.mendelu.cz/new`; `tex.mendelu.cz/new/auth`
- Style (predefiniowane, definiowane przez użytkownika)

- Mój pierwszy dokument (przegląd), praca z T_EXonWeb
`tex.mendelu.cz/new`; `tex.mendelu.cz/new/auth`
- Style (predefiniowane, definiowane przez użytkownika)
- Definiowanie nowych poleceń (makr) – podstawowe

- Mój pierwszy dokument (przegląd), praca z T_EXonWeb
`tex.mendelu.cz/new`; `tex.mendelu.cz/new/auth`
- Style (predefiniowane, definiowane przez użytkownika)
- Definiowanie nowych poleceń (makr) – podstawowe
- Kompilacja, plik dziennika, błędy

Tekst podstawowy – rodzaje

- Rodzaje czcionek: jednobrzmiące/proporcjonalne; 3 kategorie.

Tekst podstawowy – rodzaje

- Rodzaje czcionek: jednobrzmiące/proporcjonalne; 3 kategorie.
- Czcionki serif – tekst podstawowy w dokumentach drukowanych

Tekst podstawowy – rodzaje

- Rodzaje czcionek: jednobrzmiące/proporcjonalne; 3 kategorie.
- Czcionki serif – tekst podstawowy w dokumentach drukowanych
- Czcionki bezszeryfowe – druga czcionka w dokumentach drukowanych, podstawowa czcionka w w dokumentach elektronicznych

Tekst podstawowy – rodzaje

- Rodzaje czcionek: jednobrzmiące/proporcjonalne; 3 kategorie.
- Czcionki serif – tekst podstawowy w dokumentach drukowanych
- Czcionki bezszeryfowe – druga czcionka w dokumentach drukowanych, podstawowa czcionka w w dokumentach elektronicznych
- Inne czcionki: okolicznościowe materiały drukowane lub elektroniczne, takie jak zaproszenia, ogłoszenia, reklamy

Tekst podstawowy – rodzaje

- Rodzaje czcionek: jednobrzmiące/proporcjonalne; 3 kategorie.
- Czcionki serif – tekst podstawowy w dokumentach drukowanych
- Czcionki bezszeryfowe – druga czcionka w dokumentach drukowanych, podstawowa czcionka w w dokumentach elektronicznych
- Inne czcionki: okolicznościowe materiały drukowane lub elektroniczne, takie jak zaproszenia, ogłoszenia, reklamy
- Optymalne rozwiązanie: jeden dokument – jeden rodzaj czcionki

Tekst podstawowy – rodzaje

- Rodzaje czcionek: jednobrzmiące/proporcjonalne; 3 kategorie.
- Czcionki serif – tekst podstawowy w dokumentach drukowanych
- Czcionki bezszeryfowe – druga czcionka w dokumentach drukowanych, podstawowa czcionka w w dokumentach elektronicznych
- Inne czcionki: okolicznościowe materiały drukowane lub elektroniczne, takie jak zaproszenia, ogłoszenia, reklamy
- Optymalne rozwiązanie: jeden dokument – jeden rodzaj czcionki
- Mieszanie rodzajów czcionek: tekst podstawowy – szeryfowa, nagłówki, tytuły itp. – bezszeryfowa

Tekst podstawowy – rozmiary

Elementy
dokumentu

T_EX

Tekst podstawowy

- Wielkość czcionki: parametr czcionki pochodzący z metalowych systemów pisma.

- Wielkość czcionki: parametr czcionki pochodzący z metalowych systemów pisma.
- Systemy miar: podstawową jednostką miary jest **typographic point – pt**

- Wielkość czcionki: parametr czcionki pochodzący z metalowych systemów pisma.
- Systemy miar: podstawową jednostką miary jest **typographic point – pt**
- System angielski: 1 pt = 0,353 mm.

- Wielkość czcionki: parametr czcionki pochodzący z metalowych systemów pisma.
- Systemy miar: podstawową jednostką miary jest **typographic point – pt**
- System angielski: 1 pt = 0,353 mm.
- Większa jednostka: 1 pica = 12 pkt.

- Wielkość czcionki: parametr czcionki pochodzący z metalowych systemów pisma.
- Systemy miar: podstawową jednostką miary jest **typographic point – pt**
- System angielski: 1 pt = 0,353 mm.
- Większa jednostka: 1 pica = 12 pkt.
- Wielkość punktu czcionki: tekst podstawowy w książkach: 10–12 pt.

- Wielkość czcionki: parametr czcionki pochodzący z metalowych systemów pisma.
- Systemy miar: podstawową jednostką miary jest **typographic point – pt**
- System angielski: 1 pt = 0,353 mm.
- Większa jednostka: 1 pica = 12 pkt.
- Wielkość punktu czcionki: tekst podstawowy w książkach: 10–12 pt.
- Inne wielkości: przypisy 8 pt, nagłówki 12–24 pt

- Zwykłe kroje pisma to część dokumentu z jednym rodzajem, krojem i rozmiarem czcionki.

- Zwykłe kroje pisma to część dokumentu z jednym rodzajem, krojem i rozmiarem czcionki.
- Znaki specjalne – spacje, myślniki, kreski, cudzysłowy...

- Zwykłe kroje pisma to część dokumentu z jednym rodzajem, krojem i rozmiarem czcionki.
- Znaki specjalne – spacje, myślniki, kreski, cudzysłowy...
- Każdy znak specjalny ma swój własny kształt, miejsce i umiejscowienie w tekście.

- Zwykłe kroje pisma to część dokumentu z jednym rodzajem, krojem i rozmiarem czcionki.
- Znaki specjalne – spacje, myślniki, kreski, cudzysłowy...
- Każdy znak specjalny ma swój własny kształt, miejsce i umiejscowienie w tekście.
- Zależy to od używanego języka, niektóre znaki różnią się w różnych językach (np. cudzysłów)

- Zwykłe kroje pisma to część dokumentu z jednym rodzajem, krojem i rozmiarem czcionki.
- Znaki specjalne – spacje, myślniki, kreski, cudzysłowy...
- Każdy znak specjalny ma swój własny kształt, miejsce i umiejscowienie w tekście.
- Zależy to od używanego języka, niektóre znaki różnią się w różnych językach (np. cudzysłów)
- Język i zasady typograficzne określają właściwy kształt i umiejscowienie

Skład mieszany i akapitowy

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

- Rodzaje czcionek w składzie mieszanym – optymalnie mniej niż 3 rodzaje.

- Rodzaje czcionek w składzie mieszanym – optymalnie mniej niż 3 rodzaje.
- Dodatkowa czcionka – dla nagłówków, podpisów, danych w tabelach itp.

- Rodzaje czcionek w składzie mieszanym – optymalnie mniej niż 3 rodzaje.
- Dodatkowa czcionka – dla nagłówków, podpisów, danych w tabelach itp.
- Zwykła implementacja dla dokumentów drukowanych: czcionka podstawowa to szeryfowa, czcionka dodatkowa jest bezszeryfowa z tej samej rodziny lub z rodziny *visual compatible*.

- Rodzaje czcionek w składzie mieszanym – optymalnie mniej niż 3 rodzaje.
- Dodatkowa czcionka – dla nagłówków, podpisów, danych w tabelach itp.
- Zwykła implementacja dla dokumentów drukowanych: czcionka podstawowa to szeryfowa, czcionka dodatkowa jest bezszeryfowa z tej samej rodziny lub z rodziny *visual compatible*.
- Zgodność wizualna: idealnym rozwiązaniem jest specjalna para prosto przez profesjonalną odlewnię (np. Baskerville + John Sans by F. Štorm)

- Rodzaje czcionek w składzie mieszanym – optymalnie mniej niż 3 rodzaje.
- Dodatkowa czcionka – dla nagłówków, podpisów, danych w tabelach itp.
- Zwykła implementacja dla dokumentów drukowanych: czcionka podstawowa to szeryfowa, czcionka dodatkowa jest bezszeryfowa z tej samej rodziny lub z rodziny *visual compatible*.
- Zgodność wizualna: idealnym rozwiązaniem jest specjalna para prosto przez profesjonalną odlewnię (np. Baskerville + John Sans by F. Štorm)
- Zalety bezszeryfowej czcionki dodatkowej: podkreślenie i dobra czytelność w krótkim zakresie (nagłówki w jednej linii, krótkie podpisy, nagłówki stron itp.)

- W $\text{X}_{\text{Y}}\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$: `\fontspec{type}`

- W $\text{X}_{\text{}}\text{L}_{\text{}}\text{A}_{\text{}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$: `\fontspec{type}`
- Dostępna jest każda zainstalowana czcionka, formaty czcionek: TTF, OTF, Adobe Type 1.

- W \LaTeX : `\fontspec{type}`
- Dostępna jest każda zainstalowana czcionka, formaty czcionek: TTF, OTF, Adobe Type 1.
- Parametry opcjonalne: `\fontspec[options]{type}`

- W $\text{X}_{\text{Y}}\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$: `\fontspec{type}`
- Dostępna jest każda zainstalowana czcionka, formaty czcionek: TTF, OTF, Adobe Type 1.
- Parametry opcjonalne: `\fontspec[options]{type}`
- Szeroko stosowany parametr: `[Mapping=tex-text]`
– używaj automatycznych ligatur dla myślników itp. jak $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ standardowa czcionka (Computer/Latin Modern)

- Kroje pisma – modyfikacja podstawowego kształtu czcionki

- Kroje pisma – modyfikacja podstawowego kształtu czcionki
- Modyfikacja nachylenia (kursywa, pochylenie)

- Kroje pisma – modyfikacja podstawowego kształtu czcionki
- Modyfikacja nachylenia (kursywa, pochylenie)
- Modyfikacja wagi (cienka, lekka, półgruba, pogrubiona, ciężka, czarna)

- Kroje pisma – modyfikacja podstawowego kształtu czcionki
- Modyfikacja nachylenia (kursywa, pochylenie)
- Modyfikacja wagi (cienka, lekka, półgruba, pogrubiona, ciężka, czarna)
- Modyfikacja szerokości znaków (ściśnięte, rozszerzone)

- Kroje pisma – modyfikacja podstawowego kształtu czcionki
- Modyfikacja nachylenia (kursywa, pochylenie)
- Modyfikacja wagi (cienka, lekka, półgruba, pogrubiona, ciężka, czarna)
- Modyfikacja szerokości znaków (ściśnięte, rozszerzone)
- Modyfikacja kreski (ozdobna, konturowa)

- Kroje pisma – modyfikacja podstawowego kształtu czcionki
- Modyfikacja nachylenia (kursywa, pochylenie)
- Modyfikacja wagi (cienka, lekka, półgruba, pogrubiona, ciężka, czarna)
- Modyfikacja szerokości znaków (ściśnięte, rozszerzone)
- Modyfikacja kreski (ozdobna, konturowa)
- Kombinacje: pogrubiona kursywa, pogrubiona rozszerzona, lekka skompresowana itd.

- Kroje pisma – modyfikacja podstawowego kształtu czcionki
- Modyfikacja nachylenia (kursywa, pochylenie)
- Modyfikacja wagi (cienka, lekka, półgruba, pogrubiona, ciężka, czarna)
- Modyfikacja szerokości znaków (ściśnięte, rozszerzone)
- Modyfikacja kreski (ozdobna, konturowa)
- Kombinacje: pogrubiona kursywa, pogrubiona rozszerzona, lekka skompresowana itd.
- Przypadek specjalny: small caps

- Zgodnie z zasadami typografii podkreślamy kursywą

- Zgodnie z zasadami typografii podkreślamy kursywą
- Poleceniem \LaTeX jest `\emph{text}` Polecenie to można wykorzystać do innych poleceń `\emph{}` i używać zwykłego kroju pisma (zgodnie z zasadami typograficznymi).

- Zgodnie z zasadami typografii podkreślamy kursywą
- Poleceniem \LaTeX jest `\emph{text}` Polecenie to można wykorzystać do innych poleceń `\emph{}` i używać zwykłego kroju pisma (zgodnie z zasadami typograficznymi).
- Zmiana kroju pisma – dwie metody: komenda z parametrem jak `\textbf{text}` oraz polecenie jako przełącznik - działające wewnątrz grupy, jak `{\bfseries text}`

- Zgodnie z zasadami typografii podkreślamy kursywą
- Poleceniem \LaTeX jest `\emph{text}` Polecenie to można wykorzystać do innych poleceń `\emph{}` i używać zwykłego kroju pisma (zgodnie z zasadami typograficznymi).
- Zmiana kroju pisma – dwie metody: komenda z parametrem jak `\textbf{text}` oraz polecenie jako przełącznik - działające wewnątrz grupy, jak `{\bfseries text}`
- Inne komendy do zmiany kroju pisma patrz podręcznik

- Podstawowa wielkość punktu to 10 pt, inne wielkości są określane przez polecenie `\documentclass` i jego opcjonalnego parametru `[11pt]` lub `[12pt]`

- Podstawowa wielkość punktu to 10 pt, inne wielkości są określane przez polecenie `\documentclass` i jego opcjonalnego parametru `[11pt]` lub `[12pt]`
- Elementy dokumentu o różnych rozmiarach czcionki mogą być używane jako predefiniowane polecenia takie jak `\section` lub `\footnote`

- Podstawowa wielkość punktu to 10 pt, inne wielkości są określane przez polecenie `\documentclass` i jego opcjonalnego parametru `[11pt]` lub `[12pt]`
- Elementy dokumentu o różnych rozmiarach czcionki mogą być używane jako predefiniowane polecenia takie jak `\section` lub `\footnote`
- Ustawienie wielkości punktu jest możliwe dzięki zestawowi komend przełączających z relatywnymi wielkościami punktów: `\tiny`; `\scriptsize`; `\footnoterosmiar`; `\small`; `\normalsize`; `\large`; `\Large`; `\LARGE`; `\huge` ORAZ `\Huge`

- Podstawowa wielkość punktu to 10 pt, inne wielkości są określane przez polecenie `\documentclass` i jego opcjonalnego parametru `[11pt]` lub `[12pt]`
- Elementy dokumentu o różnych rozmiarach czcionki mogą być używane jako predefiniowane polecenia takie jak `\section` lub `\footnote`
- Ustawienie wielkości punktu jest możliwe dzięki zestawowi komend przełączających z relatywnymi wielkościami punktów: `\tiny`; `\scriptsize`; `\footnoterosmiar`; `\small`; `\normalsize`; `\large`; `\Large`; `\LARGE`; `\huge` oraz `\Huge`
- Dowolny bezwzględny rozmiar punktu może być ustawiony poleceniem `\fontsize{size}{line spacing}`

- Podstawowa wielkość punktu to 10 pt, inne wielkości są określane przez polecenie `\documentclass` i jego opcjonalnego parametru `[11pt]` lub `[12pt]`
- Elementy dokumentu o różnych rozmiarach czcionki mogą być używane jako predefiniowane polecenia takie jak `\section` lub `\footnote`
- Ustawienie wielkości punktu jest możliwe dzięki zestawowi komend przełączających z relatywnymi wielkościami punktów: `\tiny`; `\scriptsize`; `\footnoterosmiar`; `\small`; `\normalsize`; `\large`; `\Large`; `\LARGE`; `\huge` ORAZ `\Huge`
- Dowolny bezwzględny rozmiar punktu może być ustawiony poleceniem `\fontsize{size}{line spacing}`
- Po tym poleceniu musi nastąpić polecenie `\selectfont`

- Parametry geometryczne (patrz rysunek w podręczniku): pominięcie akapitu, wcięcie specjalne, margines lewy/prawy, odstępy między wierszami, wyrównanie. wcięcie, margines lewy/prawy, odstępy między wierszami, wyrównanie

- Parametry geometryczne (patrz rysunek w podręczniku): pominięcie akapitu, wcięcie specjalne, margines lewy/prawy, odstępy między wierszami, wyrównanie. wcięcie, margines lewy/prawy, odstępy między wierszami, wyrównanie
- Standardowe zachowanie: Wcięcie 0 pt, wcięcie specjalne 15 pt, lewy i prawy margines 0 pt (pełna szerokość pisma), odstępy między wierszami 12 pt dla tekstu o rozmiarze 10 pkt. tekst; wyrównanie justify

- Parametry geometryczne (patrz rysunek w podręczniku): pominięcie akapitu, wcięcie specjalne, margines lewy/prawy, odstępy między wierszami, wyrównanie. wcięcie, margines lewy/prawy, odstępy między wierszami, wyrównanie
- Standardowe zachowanie: Wcięcie 0 pt, wcięcie specjalne 15 pt, lewy i prawy margines 0 pt (pełna szerokość pisma), odstępy między wierszami 12 pt dla tekstu o rozmiarze 10 pkt. tekst; wyrównanie justify
- Parametrami są *lengths*. Długości są przechowywane w rejestrach długości

- Parametry geometryczne (patrz rysunek w podręczniku): pominięcie akapitu, wcięcie specjalne, margines lewy/prawy, odstępy między wierszami, wyrównanie. wcięcie, margines lewy/prawy, odstępy między wierszami, wyrównanie
- Standardowe zachowanie: Wcięcie 0 pt, wcięcie specjalne 15 pt, lewy i prawy margines 0 pt (pełna szerokość pisma), odstępy między wierszami 12 pt dla tekstu o rozmiarze 10 pkt. tekst; wyrównanie justify
- Parametrami są *lengths*. Długości są przechowywane w rejestrach długości
- Długości są stałe i elastyczne

- System $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ posiada unikalny system jednostek długości. Obejmuje on m.in. System europejski, system angielski, cale, system metryczny i jednostka specjalna "Punkt skalowany", jednostki względne em i ex.

- System $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ posiada unikalny system jednostek długości. Obejmuje on m.in. System europejski, system angielski, cale, system metryczny i jednostka specjalna "Punkt skalowany", jednostki względne em i ex.
- Nazwy wszystkich jednostek są podane w poniższej tabeli:

- System T_EX posiada unikalny system jednostek długości. Obejmuje on m.in. System europejski, system angielski, cale, system metryczny i jednostka specjalna "Punkt skalowany", jednostki względne em i ex.
- Nazwy wszystkich jednostek są podane w poniższej tabeli:

<i>name</i>	<i>abbrev.</i>	<i>note</i>
English old point	pt	0,351 mm
Monotype point (big point)	bp	0,353 mm
pica	pc	1 pc = 12 pt
• European Didôt point	dd	0,376 mm
cicero	cc	1 cc = 12 dd
cal	in	1 in = 25,4 mm
centymetr	cm	
milimetr	mm	
punkt skalowany	sp	65 536 sp = 1 pt

- Rejestry mogą być predefiniowane lub zdefiniowane przez użytkownika. Użycie wartości rejestru jest proste – wystarczy wpisać nazwę rejestru

- Rejestry mogą być predefiniowane lub zdefiniowane przez użytkownika. Użycie wartości rejestru jest proste – wystarczy wpisać nazwę rejestru
- Definicja rejestru długości: `\newlength\newname (solid)` lub `\newdimen\newname (elastyczny)`

- Rejestry mogą być predefiniowane lub zdefiniowane przez użytkownika. Użycie wartości rejestru jest proste – wystarczy wpisać nazwę rejestru
- Definicja rejestru długości: `\newlength\newname (solid)` lub `\newdimen\newname (elastyczny)`
- Wartość domyślna po zdefiniowaniu rejestru to 0 pt

- Rejestry mogą być predefiniowane lub zdefiniowane przez użytkownika. Użycie wartości rejestru jest proste – wystarczy wpisać nazwę rejestru
- Definicja rejestru długości: `\newlength\newname (solid)` lub `\newdimen\newname (elastyczny)`
- Wartość domyślna po zdefiniowaniu rejestru to 0 pt
- Ustawienie długości (stałe):
`\register=długość`; znak równości jest opcjonalny

- Rejestry mogą być predefiniowane lub zdefiniowane przez użytkownika. Użycie wartości rejestru jest proste – wystarczy wpisać nazwę rejestru
- Definicja rejestru długości: `\newlength\newname` (solid) lub `\newdimen\newname` (elastyczny)
- Wartość domyślna po zdefiniowaniu rejestru to 0 pt
- Ustawienie długości (stałe):
`\register=długość`; znak równości jest opcjonalny
- Ustawianie długości (elastyczne):
`\register=długość plus X minus Y` gdzie X i Y są długościami z dowolną jednostką

- Rejestry mogą być predefiniowane lub zdefiniowane przez użytkownika. Użycie wartości rejestru jest proste – wystarczy wpisać nazwę rejestru
- Definicja rejestru długości: `\newlength\newname (solid)` lub `\newdimen\newname (elastyczny)`
- Wartość domyślna po zdefiniowaniu rejestru to 0 pt
- Ustawienie długości (stałe):
`\register=długość`; znak równości jest opcjonalny
- Ustawianie długości (elastyczne):
`\register=długość plus X minus Y` gdzie X i Y są długościami z dowolną jednostką
- Wartość dowolnego rejestru może być pomnożona przez stałą, np. `3\register` jest trzykrotnością wartości rejestru, lub `-0.5\register` to połowa wartości rejestru

- Rejestry mogą być predefiniowane lub zdefiniowane przez użytkownika. Użycie wartości rejestru jest proste – wystarczy wpisać nazwę rejestru
- Definicja rejestru długości: `\newlength\newname (solid)` lub `\newdimen\newname (elastyczny)`
- Wartość domyślna po zdefiniowaniu rejestru to 0 pt
- Ustawienie długości (stałe):
`\register=długość`; znak równości jest opcjonalny
- Ustawianie długości (elastyczne):
`\register=długość plus X minus Y` gdzie X i Y są długościami z dowolną jednostką
- Wartość dowolnego rejestru może być pomnożona przez stałą, np. `3\register` jest trzykrotnością wartości rejestru, lub `-0.5\register` to połowa wartości rejestru
- Dodaj do długości: `\addtolength\register o długość`

- Dostępne są rejestry predefiniowane: `\parskip` (elastyczne), `\parindent`, `\baselineskip`, `\leftskip`, `\rightskip` (wszystkie lite)

- Dostępne są rejestry predefiniowane: `\parskip` (elastyczne), `\parindent`, `\baselineskip`, `\leftskip`, `\rightskip` (wszystkie lite)
- Zmiana parametrów geometrycznych: np. `\parskip=0,5\baselineskip` plus 2pt minus 1pt lub `\parindent=2em` (względny; 2× rzeczywistej wielkości punktu)

- Dostępne są rejestry predefiniowane: `\parskip` (elastyczne), `\parindent`, `\baselineskip`, `\leftskip`, `\rightskip` (wszystkie lite)
- Zmiana parametrów geometrycznych: np. `\parskip=0,5\baselineskip` plus 2pt minus 1pt lub `\parindent=2em` (względny; 2× rzeczywistej wielkości punktu)
- Współczynnik `\baselineskip` nie jest dostępny dla danej zmiany – jest on zmieniany przez redefinicję współczynnika. `\baselinestretch` z wartości 1 na dowolną inną wartość, np. `\def\baselinestretch{1.3}`

- Dostępne są rejestry predefiniowane: `\parskip` (elastyczne), `\parindent`, `\baselineskip`, `\leftskip`, `\rightskip` (wszystkie lite)
- Zmiana parametrów geometrycznych: np. `\parskip=0,5\baselineskip` plus 2pt minus 1pt lub `\parindent=2em` (względny; 2× rzeczywistej wielkości punktu)
- Współczynnik `\baselineskip` nie jest dostępny dla danej zmiany – jest on zmieniany przez redefinicję współczynnika. `\baselinestretch` z wartości 1 na dowolną inną wartość, np. `\def\baselinestretch{1.3}`
- Wyrównywanie akapitów jest ustawiane przez trzy środowiska: `flushleft`, `flushright` oraz `center`

Konstrukcja strony

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



Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Każdy dokument jest podzielony na strony.

- Każdy dokument jest podzielony na strony.
- Podział na strony jest dozwolony tylko w niektórych miejscach

- Każdy dokument jest podzielony na strony.
- Podział na strony jest dozwolony tylko w niektórych miejscach
- Ustawienie wdowy i sieroty: `\widowpenalty=n` jest karą za złamanie strony po pierwszej linii akapitu

- Każdy dokument jest podzielony na strony.
- Podział na strony jest dozwolony tylko w niektórych miejscach
- Ustawienie wdowy i sieroty: `\widowpenalty=n` jest karą za złamanie strony po pierwszej linii akapitu
- `\clubpenalty=n` jest karą za przerwanie strony przed ostatnią linijką akapitu. akapitu

- Każdy dokument jest podzielony na strony.
- Podział na strony jest dozwolony tylko w niektórych miejscach
- Ustawienie wdowy i sieroty: `\widowpenalty=n` jest karą za złamanie strony po pierwszej linii akapitu
- `\clubpenalty=n` jest karą za przerwanie strony przed ostatnią linijką akapitu. akapitu
- n jest liczbą całkowitą z zakresu od 0 (zawsze) do 10000 (nigdy)

- Każdy dokument jest podzielony na strony.
- Podział na strony jest dozwolony tylko w niektórych miejscach
- Ustawienie wdowy i sieroty: `\widowpenalty=n` jest karą za złamanie strony po pierwszej linii akapitu
- `\clubpenalty=n` jest karą za przerwanie strony przed ostatnią linią akapitu. akapitu
- n jest liczbą całkowitą z zakresu od 0 (zawsze) do 10000 (nigdy)
- Bezwarunkowe przerwanie strony: `\newpage` lub `\clearpage` lub `\cleardoublepage`

- Cała zawartość strony podzielona jest na trzy części: nagłówek strony, część główną i stopkę strony

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Cała zawartość strony podzielona jest na trzy części: nagłówek strony, część główną i stopkę strony
- Wspólny wygląd strony jest ustalany poleceniem `\pagestyle{X}` gdzie X to: `plain`, `headings`, `myheadings` lub `empty`

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Cała zawartość strony podzielona jest na trzy części: nagłówek strony, część główną i stopkę strony
- Wspólny wygląd strony jest ustalany poleceniem `\pagestyle{X}` gdzie `X` to: `plain`, `headings`, `myheadings` lub `empty`
- Polecenie `\pagestyle` powinno być umieszczone w preambule dokumentu i ma wpływ na wszystkie następane strony.

- Cała zawartość strony podzielona jest na trzy części: nagłówek strony, część główną i stopkę strony
- Wspólny wygląd strony jest ustalany poleceniem `\pagestyle{X}` gdzie `X` to: `plain`, `headings`, `myheadings` lub `empty`
- Polecenie `\pagestyle` powinno być umieszczone w preambule dokumentu i ma wpływ na wszystkie następne strony.
- Do ustawienia wyglądu strony można użyć `\thispagestyle{X}` z tymi samymi opcjami

- Cała zawartość strony podzielona jest na trzy części: nagłówek strony, część główną i stopkę strony
- Wspólny wygląd strony jest ustalany poleceniem `\pagestyle{X}` gdzie `X` to: `plain`, `headings`, `myheadings` lub `empty`
- Polecenie `\pagestyle` powinno być umieszczone w preambule dokumentu i ma wpływ na wszystkie następne strony.
- Do ustawienia wyglądu strony można użyć `\thispagestyle{X}` z tymi samymi opcjami
- Materiał do nagłówek jest ustawiany za pomocą poleceń sekcji lub jawnie przez `\markright{text}` lub `\markboth{left text}{right text}`

- Cała zawartość strony podzielona jest na trzy części: nagłówek strony, część główną i stopkę strony
- Wspólny wygląd strony jest ustalany poleceniem `\pagestyle{X}` gdzie `X` to: `plain`, `headings`, `myheadings` lub `empty`
- Polecenie `\pagestyle` powinno być umieszczone w preambule dokumentu i ma wpływ na wszystkie następane strony.
- Do ustawienia wyglądu strony można użyć `\thispagestyle{X}` z tymi samymi opcjami
- Materiał do nagłówek jest ustawiany za pomocą poleceń sekcji lub jawnie przez `\markright{text}` lub `\markboth{left text}{right text}`
- Przypis jest ustawiany automatycznie przez polecenie `\footnote{text}`

Spacje pionowe i poziome

- Przestrzeń pionowa: `\vspace{any length}` lub `\vspace*{dowolna długość}`

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

Spacje pionowe i poziome

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Przestrzeń pionowa: `\vspace{any length}` lub `\vspace*{dowolna długość}`
- To polecenie działa tylko między akapitami.

Spacje pionowe i poziome

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Przestrzeń pionowa: `\vspace{any length}` lub `\vspace*{dowolna długość}`
- To polecenie działa tylko między akapitami.
- Wariant z gwiazdką działa na początku i na końcu strony.

Spacje pionowe i poziome

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Przestrzeń pionowa: `\vspace{any length}` lub `\vspace*{dowolna długość}`
- To polecenie działa tylko między akapitami.
- Wariant z gwiazdką działa na początku i na końcu strony.
- Spacja pozioma: `\hspace{length}` lub `\hspace*{długość}`

Spacje pionowe i poziome

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Przestrzeń pionowa: `\vspace{any length}` lub `\vspace*{dowolna długość}`
- To polecenie działa tylko między akapitami.
- Wariant z gwiazdką działa na początku i na końcu strony.
- Spacja pozioma: `\hspace{length}` lub `\hspace*{długość}`
- Wariant gwiazdkowy działa na początku i na końcu linii.

Spacje pionowe i poziome

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Przestrzeń pionowa: `\vspace{any length}` lub `\vspace*{dowolna długość}`
- To polecenie działa tylko między akapitami.
- Wariant z gwiazdką działa na początku i na końcu strony.
- Spacja pozioma: `\hspace{length}` lub `\hspace*{długość}`
- Wariant gwiazdkowy działa na początku i na końcu linii.
- Specjalna długość: `\fill` ma zerową długość naturalną i jest nieskończenie rozszerzalna

Spacje pionowe i poziome

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Przestrzeń pionowa: `\vspace{any length}` lub `\vspace*{dowolna długość}`
- To polecenie działa tylko między akapitami.
- Wariant z gwiazdką działa na początku i na końcu strony.
- Spacja pozioma: `\hspace{length}` lub `\hspace*{długość}`
- Wariant gwiazdkowy działa na początku i na końcu linii.
- Specjalna długość: `\fill` ma zerową długość naturalną i jest nieskończenie rozszerzalna
- `\hspace{\fill}` może być skracana do `\hfill`

Spacje pionowe i poziome

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Przestrzeń pionowa: `\vspace{any length}` lub `\vspace*{dowolna długość}`
- To polecenie działa tylko między akapitami.
- Wariant z gwiazdką działa na początku i na końcu strony.
- Spacja pozioma: `\hspace{length}` lub `\hspace*{długość}`
- Wariant gwiazdkowy działa na początku i na końcu linii.
- Specjalna długość: `\fill` ma zerową długość naturalną i jest nieskończenie rozszerzalna
- `\hspace{\fill}` może być skracana do `\hfill`
- `\vspace{\fill}` może być skrócony do `\vfill`

- Cały dokument można podzielić na mniejsze części: sekcje.

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Cały dokument można podzielić na mniejsze części: sekcje.
- Nagłówki sekcji są obsługiwane przez kilka podobnych poleceń

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Cały dokument można podzielić na mniejsze części: sekcje.
- Nagłówki sekcji są obsługiwane przez kilka podobnych poleceń
- `\section{text}` jest najwyższym poziomem w klasie dokumentu `article`

- Cały dokument można podzielić na mniejsze części: sekcje.
- Nagłówki sekcji są obsługiwane przez kilka podobnych poleceń
- `\section{text}` jest najwyższym poziomem w klasie dokumentu `article`
- `\chapter{text}` jest najwyższym poziomem w klasach dokumentów `book` i `report`

- Cały dokument można podzielić na mniejsze części: sekcje.
- Nagłówki sekcji są obsługiwane przez kilka podobnych poleceń
- `\section{text}` jest najwyższym poziomem w klasie dokumentu `article`
- `\chapter{text}` jest najwyższym poziomem w klasach dokumentów `book` i `report`
- Następne poziomy: `\subsection{}`; `\subsubsection{}`; `\paragraph{}` oraz `\subparagraph{}`

- Cały dokument można podzielić na mniejsze części: sekcje.
- Nagłówki sekcji są obsługiwane przez kilka podobnych poleceń
- `\section{text}` jest najwyższym poziomem w klasie dokumentu `article`
- `\chapter{text}` jest najwyższym poziomem w klasach dokumentów `book` i `report`
- Następne poziomy: `\subsection{}`; `\subsubsection{}`; `\paragraph{}` oraz `\subparagraph{}`
- Każde z poleceń nagłówka sekcji rozwiązuje 4 zadania: a) wizualny kształt nagłówka; b) numerację sekcji; c) materiał do nagłówek stron; d) materiał do spisu treści

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Każde z poleceń nagłówków sekcji ma wersję gwiazdkową – ten wariant rozwiązuje problem tylko wizualny kształt nagłówka

Sekcja z gwiazdką

- Każde z poleceń nagłówków sekcji ma wersję gwiazdkową – ten wariant rozwiązuje problem tylko wizualny kształt nagłówka
- Numeracja sekcji może być rozwiązana przez manipulację z odpowiednim licznikiem

Akapity i podziały stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział dokumentów

Implementacja numeracji

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Każde z poleceń nagłówków sekcji ma wersję gwiazdkową – ten wariant rozwiązuje problem tylko wizualny kształt nagłówka
- Numeracja sekcji może być rozwiązana przez manipulację z odpowiednim licznikiem
- Materiał do nagłówków stron można ustawić za pomocą polecenia `\markright` lub `\markboth`

- Każde z poleceń nagłówków sekcji ma wersję gwiazdkową – ten wariant rozwiązuje problem tylko wizualny kształt nagłówka
- Numeracja sekcji może być rozwiązana przez manipulację z odpowiednim licznikiem
- Materiał do nagłówków stron można ustawić za pomocą polecenia `\markright` lub `\markboth`
- Materiał do spisu treści można ustawić za pomocą polecenia `\addcontentsline{file}{level}{text}`

- Każde z poleceń nagłówków sekcji ma wersję gwiazdkową – ten wariant rozwiązuje problem tylko wizualny kształt nagłówka
- Numeracja sekcji może być rozwiązana przez manipulację z odpowiednim licznikiem
- Materiał do nagłówków stron można ustawić za pomocą polecenia `\markright` lub `\markboth`
- Materiał do spisu treści można ustawić za pomocą polecenia `\addcontentsline{file}{level}{text}`
- Plik (rozszerzenie pliku) może być `toc` dla standardowej informacji o spisie treści, lub `lof` dla standardowego spisu rysunków, lub `lot` dla standardowego spisu tabel.

- Każde z poleceń nagłówek sekcji ma wersję gwiazdkową – ten wariant rozwiązuje problem tylko wizualny kształt nagłówka
- Numeracja sekcji może być rozwiązana przez manipulację z odpowiednim licznikiem
- Materiał do nagłówek stron można ustawić za pomocą polecenia `\markright` lub `\markboth`
- Materiał do spisu treści można ustawić za pomocą polecenia `\addcontentsline{file}{level}{text}`
- Plik (rozszerzenie pliku) może być `toc` dla standardowej informacji o spisie treści, lub `lof` dla standardowego spisu rysunków, lub `lot` dla standardowego spisu tabel.
- Poziom może być `section`, `subsection` itd.

- Każde z poleceń nagłówków sekcji ma wersję gwiazdkową – ten wariant rozwiązuje problem tylko wizualny kształt nagłówka
- Numeracja sekcji może być rozwiązana przez manipulację z odpowiednim licznikiem
- Materiał do nagłówków stron można ustawić za pomocą polecenia `\markright` lub `\markboth`
- Materiał do spisu treści można ustawić za pomocą polecenia `\addcontentsline{file}{level}{text}`
- Plik (rozszerzenie pliku) może być `toc` dla standardowej informacji o spisie treści, lub `lof` dla standardowego spisu rysunków, lub `lot` dla standardowego spisu tabel.
- Poziom może być `section`, `subsection` itd.
- Dowolny materiał do spisu treści może być wstawiony przez `\addtocontents{file}{text}`

- Każda numeracja jest związana z **counter**

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Każda numeracja jest związana z **counter**
- Licznik jest zmienny dla wartości całkowitej

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Każda numeracja jest związana z **counter**
- Licznik jest zmienny dla wartości całkowitej
- Liczniki są predefiniowane lub definiowane przez użytkownika

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Każda numeracja jest związana z **counter**
- Licznik jest zmienny dla wartości całkowitej
- Liczniki są predefiniowane lub definiowane przez użytkownika
- Manipulacje z licznikami: ustawianie wartości; wyświetlanie wartości; dodawanie wartości do licznika; zwiększanie wartości o 1; zwiększanie wartości o 1 i ustawianie etykiety; używanie wartości w wyrażeniach

- Każda numeracja jest związana z **counter**
- Licznik jest zmienny dla wartości całkowitej
- Liczniki są predefiniowane lub definiowane przez użytkownika
- Manipulacje z licznikami: ustawianie wartości; wyświetlanie wartości; dodawanie wartości do licznika; zwiększanie wartości o 1; zwiększanie wartości o 1 i ustawianie etykiety; używanie wartości w wyrażeniach
- Predefiniowane liczniki są powiązane z niektórymi komendami, np. `page` do numerowania stron, `footnote` do numerowania przypisów, `section` dla numeracji sekcji

Akapity i podziały stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział dokumentów

Implementacja numeracji

- Każda numeracja jest związana z **counter**
- Licznik jest zmienny dla wartości całkowitej
- Liczniki są predefiniowane lub definiowane przez użytkownika
- Manipulacje z licznikami: ustawianie wartości; wyświetlanie wartości; dodawanie wartości do licznika; zwiększanie wartości o 1; zwiększanie wartości o 1 i ustawianie etykiety; używanie wartości w wyrażeniach
- Predefiniowane liczniki są powiązane z niektórymi komendami, np. `page` do numerowania stron, `footnote` do numerowania przypisów, `section` dla numeracji sekcji
- Wyświetlanie wartości licznika jest dostępne poprzez `\thecounter`, np. `\thepage` lub `\thesection`

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

- Licznik zdefiniowany przez użytkownika:
`\newcounter{name}`

- Licznik zdefiniowany przez użytkownika:
`\newcounter{name}`
- Automatycznie tworzony jest odpowiedni rozkaz
`\thename`

- Licznik zdefiniowany przez użytkownika:
`\newcounter{name}`
- Automatycznie tworzony jest odpowiedni rozkaz
`\thename`
- Domyślną wartością nowego licznika jest zero.

- Licznik zdefiniowany przez użytkownika:
`\newcounter{name}`
- Automatycznie tworzony jest odpowiedni rozkaz
`\thename`
- Domyślną wartością nowego licznika jest zero.
- Ustaw dowolną wartość: `\setcounter{name}{value}`

- Licznik zdefiniowany przez użytkownika:
`\newcounter{name}`
- Automatycznie tworzony jest odpowiedni rozkaz
`\thename`
- Domyślną wartością nowego licznika jest zero.
- Ustaw dowolną wartość: `\setcounter{name}{value}`
- Dodaj wartość do licznika:
`\addtocounter{name}{value}`

- Licznik zdefiniowany przez użytkownika:
`\newcounter{name}`
- Automatycznie tworzony jest odpowiedni rozkaz
`\thename`
- Domyślną wartością nowego licznika jest zero.
- Ustaw dowolną wartość: `\setcounter{name}{value}`
- Dodaj wartość do licznika:
`\addtocounter{name}{value}`
- Zwiększ wartość o 1: `\stepcounter{name}`

- Licznik zdefiniowany przez użytkownika:
`\newcounter{name}`
- Automatycznie tworzony jest odpowiedni rozkaz
`\thename`
- Domyślną wartością nowego licznika jest zero.
- Ustaw dowolną wartość: `\setcounter{name}{value}`
- Dodaj wartość do licznika:
`\addtocounter{name}{value}`
- Zwiększ wartość o 1: `\stepcounter{name}`
- `\refstepcounter{name}` dodaje jedynekę do licznika i
ustawia etykietę na nową wartość licznika
(możliwe do wykorzystania w odwołaniach)

Warianty wyświetlacza

- Każdy licznik może być wykorzystany (wyświetlony) w dowolnym tekście dokumentu

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

Warianty wyświetlacza

- Każdy licznik może być wykorzystany (wyświetlony) w dowolnym tekście dokumentu
- Polecenie `\thename` (bez parametrów) ustawia kształt wyjścia wartości licznika

Akapity i podziały
stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział
dokumentów

Implementacja
numeracji

Warianty wyświetlacza

- Każdy licznik może być wykorzystany (wyświetlony) w dowolnym tekście dokumentu
- Polecenie `\thename` (bez parametrów) ustawia kształt wyjścia wartości licznika
- Kształt wyjścia można zmienić poprzez redefinicję polecenia `\thename`

Akapity i podziały stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział dokumentów

Implementacja numeracji

Warianty wyświetlacza

- Każdy licznik może być wykorzystany (wyświetlony) w dowolnym tekście dokumentu
- Polecenie `\thename` (bez parametrów) ustawia kształt wyjścia wartości licznika
- Kształt wyjścia można zmienić poprzez redefinicję polecenia `\thename`
- Dostępne kształty wyjścia to: `\arabic{counter}` (domyślnie); `\alph{}` (małe litery); `\Alph{}` (duże litery); `\roman{}` (liczba rzymska z małymi literami); `\Roman{}` (liczba rzymska z dużymi literami); `\fnsymbol{}` (symbole przypisów)

Akapity i podziały stron

Konstrukcja strony

Materiał na stronie

Podział dokumentów

Implementacja numeracji

- Każdy licznik może być wykorzystany (wyświetlony) w dowolnym tekście dokumentu
- Polecenie `\thename` (bez parametrów) ustawia kształt wyjścia wartości licznika
- Kształt wyjścia można zmienić poprzez redefinicję polecenia `\thename`
- Dostępne kształty wyjścia to: `\arabic{counter}` (domyślnie); `\alph{}` (małe litery); `\Alph{}` (duże litery); `\roman{}` (liczba rzymska z małymi literami); `\Roman{}` (liczba rzymska z dużymi literami); `\fnsymbol{}` (symbole przypisów)
- Przykład: `\def\thesection{\Roman{section}}` redefiniuje arabskie numery sekcji na liczby rzymskie z dużymi literami

- Jeden licznik może być ustawiony jako zależny od innego licznika. Jeżeli licznik nadrzędny jest przestawiony, licznik zależny jest ustawiany na zero.

- Jeden licznik może być ustawiony jako zależny od innego licznika. Jeżeli licznik nadrzędny jest przestawiony, licznik zależny jest ustawiany na zero.
- Każda inna metoda zmiany licznika nadrzędnego nie ma wpływu na licznik zależny. (`\addtocounter`, `\setcounter`)

- Jeden licznik może być ustawiony jako zależny od innego licznika. Jeżeli licznik nadrzędny jest przestawiony, licznik zależny jest ustawiany na zero.
- Każda inna metoda zmiany licznika nadrzędnego nie ma wpływu na licznik zależny. (`\addtocounter`, `\setcounter`)
- Definicja zależności: `\newcounter{name}[superior]` – nowy licznik. nazwa będzie zależna od licznika nadrzędnego

- Jeden licznik może być ustawiony jako zależny od innego licznika. Jeżeli licznik nadrzędny jest przestawiony, licznik zależny jest ustawiany na zero.
- Każda inna metoda zmiany licznika nadrzędnego nie ma wpływu na licznik zależny. (`\addtocounter`, `\setcounter`)
- Definicja zależności: `\newcounter{name}[superior]` – nowy licznik. nazwa będzie zależna od licznika nadrzędnego
- Wyrażenie zależności w wartości wyjściowej: np. `\def\thename{\thesuperior:\arabic{name}}` ustawia wyświetlanie wartości z aktualną wartością licznika nadrzędnego oddzieloną dwukropkiem

Typowanie matematyki

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

- Zasady zapisu matematyki są bardziej rygorystyczne niż zasady zapisu zwykłego tekstu.

- Zasady zapisu matematyki są bardziej rygorystyczne niż zasady zapisu zwykłego tekstu.
- Matematyka ma ogromną ilość różnych symboli i każdy z nich ma swój własny kształt, odstępy i sposób umieszczania w wyrażeniu

- Zasady zapisu matematyki są bardziej rygorystyczne niż zasady zapisu zwykłego tekstu.
- Matematyka ma ogromną ilość różnych symboli i każdy z nich ma swój własny kształt, odstępy i sposób umieszczania w wyrażeniu
- Każdy symbol musi mieć taki sam kształt w równaniu wyświetlanym, równaniu tekstowym lub w tekście akapitowym, wielkości mogą się tylko różnić

- Zasady zapisu matematyki są bardziej rygorystyczne niż zasady zapisu zwykłego tekstu.
- Matematyka ma ogromną ilość różnych symboli i każdy z nich ma swój własny kształt, odstępy i sposób umieszczania w wyrażeniu
- Każdy symbol musi mieć taki sam kształt w równaniu wyświetlanym, równaniu tekstowym lub w tekście akapitowym, wielkości mogą się tylko różnić
- Wszystkie symbole matematyczne muszą być umieszczone w środowisku matematycznym.

- Zasady zapisu matematyki są bardziej rygorystyczne niż zasady zapisu zwykłego tekstu.
- Matematyka ma ogromną ilość różnych symboli i każdy z nich ma swój własny kształt, odstępy i sposób umieszczania w wyrażeniu
- Każdy symbol musi mieć taki sam kształt w równaniu wyświetlanym, równaniu tekstowym lub w tekście akapitowym, wielkości mogą się tylko różnić
- Wszystkie symbole matematyczne muszą być umieszczone w środowisku matematycznym.
- \TeX i jego rozszerzenia mają szerokie wsparcie dla składu matematycznego; trudno jest znaleźć system, który by to poprawił

- Zasady zapisu matematyki są bardziej rygorystyczne niż zasady zapisu zwykłego tekstu.
- Matematyka ma ogromną ilość różnych symboli i każdy z nich ma swój własny kształt, odstępy i sposób umieszczania w wyrażeniu
- Każdy symbol musi mieć taki sam kształt w równaniu wyświetlanym, równaniu tekstowym lub w tekście akapitowym, wielkości mogą się tylko różnić
- Wszystkie symbole matematyczne muszą być umieszczone w środowisku matematycznym.
- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ i jego rozszerzenia mają szerokie wsparcie dla składu matematycznego; trudno jest znaleźć system, który by to poprawił
- Pisanie tekstów matematycznych było głównym powodem opracowania $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ (Knuth)

Środowiska matematyczne

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symbole i elementy matematyczne

- Są to dwa sposoby przedstawiania wyrażeń matematycznych: **text math** (wewnątrz akapitu) lub **display math** (między akapitami)

Środowiska matematyczne

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symbole i elementy matematyczne

- Są to dwa sposoby przedstawiania wyrażeń matematycznych: **text math** (wewnątrz akapitu) lub **display math** (między akapitami)
- Tak więc \TeX ma dwa podstawowe środowiska matematyczne: \dots (matematyka tekstowa) oraz \dots (display math)

Środowiska matematyczne

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symbole i elementy matematyczne

- Są to dwa sposoby przedstawiania wyrażeń matematycznych: **text math** (wewnątrz akapitu) lub **display math** (między akapitami)
- Tak więc \TeX ma dwa podstawowe środowiska matematyczne: $\$ \dots \$$ (matematyka tekstowa) oraz $\$ \$ \dots \$ \$$ (display math)
- The \LaTeX dodaje dwa kolejne środowiska i dodaje polecenia wariantowe dla dwóch podstawowych środowisk

Środowiska matematyczne

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symbole i elementy matematyczne

- Są to dwa sposoby przedstawiania wyrażen matematycznych: **text math** (wewnątrz akapitu) lub **display math** (między akapitami)
- Tak więc \TeX ma dwa podstawowe środowiska matematyczne: $\$ \dots \$$ (matematyka tekstowa) oraz $\$ \$ \dots \$ \$$ (display math)
- The \LaTeX dodaje dwa kolejne środowiska i dodaje polecenia wariantowe dla dwóch podstawowych środowisk
- Matematyka tekstu może być ograniczona za pomocą \(i \) lub za pomocą $\text{\begin{math} \dots \end{math}}$

Środowiska matematyczne

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symbole i elementy matematyczne

- Są to dwa sposoby przedstawiania wyrażen matematycznych: **text math** (wewnątrz akapitu) lub **display math** (między akapitami)
- Tak więc \TeX ma dwa podstawowe środowiska matematyczne: $\$ \dots \$$ (matematyka tekstowa) oraz $\$ \$ \dots \$ \$$ (display math)
- The \LaTeX dodaje dwa kolejne środowiska i dodaje polecenia wariantowe dla dwóch podstawowych środowisk
- Matematyka tekstu może być ograniczona za pomocą $\backslash (i \backslash$ lub za pomocą $\backslash begin\{math\} \dots \backslash end\{math\}$
- Matematyka wyświetlania może być ograniczona za pomocą $\backslash [and \backslash]$ lub za pomocą $\backslash begin\{displaymath\} \dots \backslash end\{displaymath\}$

- Zaawansowanymi \LaTeX środowiskami matematycznymi są `equation` i `eqnarray`

- Zaawansowanymi \LaTeX środowiskami matematycznymi są `equation` i `eqnarray`
- Środowisko `\begin{equation}...\end{equation}` numeruje to `display math equation`

- Zaawansowanymi \LaTeX środowiskami matematycznymi są `equation` i `eqnarray`
- Środowisko `\begin{equation}...\end{equation}` numeruje to `display math equation`
- Licznik `equation` jest połączony z tym środowiskiem.

- Zaawansowanymi \LaTeX środowiskami matematycznymi są `equation` i `eqnarray`
- Środowisko `\begin{equation}...\end{equation}` numeruje to `display math equation`
- Licznik `equation` jest połączony z tym środowiskiem.
- Licznik jest automatycznie zwiększany z każdym umieszczonym środowiskiem i można się do niego odwoływać

- Zaawansowanymi \LaTeX środowiskami matematycznymi są `equation` i `eqnarray`
- Środowisko `\begin{equation}...\end{equation}` numeruje to `display math equation`
- Licznik `equation` jest połączony z tym środowiskiem.
- Licznik jest automatycznie zwiększany z każdym umieszczonym środowiskiem i można się do niego odwoływać
- Przykład:
`\begin{equation} c^2= a^2+b^2\end{equation}` daje

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

- Środowisko matematyczne `eqnarray` jest przeznaczone dla układów równań i pozwala na pionowe wyrównanie trzech części

- Środowisko matematyczne `eqnarray` jest przeznaczone dla układów równań i pozwala na pionowe wyrównanie trzech części
- Jedna część znajduje się po lewej stronie, druga w środku, a trzecia po prawej; części są podzielone przez `&`

- Środowisko matematyczne `eqnarray` jest przeznaczone dla układów równań i pozwala na pionowe wyrównanie trzech części
- Jedna część znajduje się po lewej stronie, druga w środku, a trzecia po prawej; części są podzielone przez `&`
- Lewa część jest wyrównana do prawej, środkowa część jest wyśrodkowana, a prawa część jest wyrównana do prawej. prawa część jest wyrównana do lewej

- Środowisko matematyczne `eqnarray` jest przeznaczone dla układów równań i pozwala na pionowe wyrównanie trzech części
- Jedna część znajduje się po lewej stronie, druga w środku, a trzecia po prawej; części są podzielone przez `&`
- Lewa część jest wyrównana do prawej, środkowa część jest wyśrodkowana, a prawa część jest wyrównana do prawej.
- Prawa część jest wyrównana do lewej
- Prosty przykład:

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

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

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

- Każde równanie w środowisku `eqnarray` jest numerowane. Aby wyłączyć numerację można użyć polecenia `\nonumber` po zakończeniu odpowiedniej linii

- Każde równanie w środowisku `eqnarray` jest numerowane. Aby wyłączyć numerację można użyć polecenia `\nonumber` po zakończeniu odpowiedniej linii
- Polecenie `\\` służy do dzielenia systemu na osobne linie

- Każde równanie w środowisku `eqnarray` jest numerowane. Aby wyłączyć numerację można użyć polecenia `\nonumber` po zakończeniu odpowiedniej linii
- Polecenie `\\` służy do dzielenia systemu na osobne linie
- Polecenie `\\` ma opcjonalny parametr, jak zwykle: `\\[odstęp]` aby dodać pionowe odstępy między liniami

- Każde równanie w środowisku `eqnarray` jest numerowane. Aby wyłączyć numerację można użyć polecenia `\nonumber` po zakończeniu odpowiedniej linii
- Polecenie `\\` służy do dzielenia systemu na osobne linie
- Polecenie `\\` ma opcjonalny parametr, jak zwykle: `\\[odstęp]` aby dodać pionowe odstępy między liniami
- Aby wyłączyć numerację całego systemu równań, można użyć `a eqnarray*` środowisko

- Każde równanie w środowisku `eqnarray` jest numerowane. Aby wyłączyć numerację można użyć polecenia `\nonumber` po zakończeniu odpowiedniej linii
- Polecenie `\\` służy do dzielenia systemu na osobne linie
- Polecenie `\\` ma opcjonalny parametr, jak zwykle: `\\[odstęp]` aby dodać pionowe odstępy między liniami
- Aby wyłączyć numerację całego systemu równań, można użyć `a eqnarray*` środowisko
- Więcej informacji o wyrównywaniu w pionie patrz `array` środowisko

Symbole i elementy matematyczne

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symbole i elementy matematyczne

- Reguły matematyczne: zmienne matematyczne są zapisywane krojem pisma `math italic` (domyślny krój pisma w każdym środowisku matematycznym).

Symbole i elementy matematyczne

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symbole i elementy matematyczne

- Reguły matematyczne: zmienne matematyczne są zapisywane krojem pisma `math italic` (domyślny krój pisma w każdym środowisku matematycznym).
- Stałe, funkcje, różniczki zupełne i niektóre inne przypadki są pisane są krojem `upshape`

Symbole i elementy matematyczne

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symbole i elementy matematyczne

- Reguły matematyczne: zmienne matematyczne są zapisywane krojem pisma `math italic` (domyślny krój pisma w każdym środowisku matematycznym).
- Stałe, funkcje, różniczki zupełne i niektóre inne przypadki są pisane są krojem `upshape`
- Macierze, wektory i podobne struktury zapisujemy krojem pogrubionym

Symbole i elementy matematyczne

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symbole i elementy matematyczne

- Reguły matematyczne: zmienne matematyczne są zapisywane krojem pisma `math italic` (domyślny krój pisma w każdym środowisku matematycznym).
- Stałe, funkcje, różniczki zupełne i niektóre inne przypadki są pisane są krojem `upshape`
- Macierze, wektory i podobne struktury zapisujemy krojem pogrubionym
- Tak więc w niektórych przypadkach musimy zmienić krój pisma: `\mathrm{}` dla `upshape` dla kroju `upshape`, `\mathbf{}` dla pogrubienia i `\mathit{}` dla kursywy matematycznej.

Symbole i elementy matematyczne

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symbole i elementy matematyczne

- Reguły matematyczne: zmienne matematyczne są zapisywane krojem pisma `math italic` (domyślny krój pisma w każdym środowisku matematycznym).
- Stałe, funkcje, różniczki zupełne i niektóre inne przypadki są pisane są krojem `upshape`
- Macierze, wektory i podobne struktury zapisujemy krojem pogrubionym
- Tak więc w niektórych przypadkach musimy zmienić krój pisma: `\mathrm{}` dla `upshape` dla kroju `upshape`, `\mathbf{}` dla pogrubienia i `\mathit{}` dla kursywy matematycznej.
- Wiele z symboli jest zdefiniowanych jako polecenie – jego kształt jest poprawnie wyświetlany

Symbole i elementy matematyczne

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symbole i elementy matematyczne

- Reguły matematyczne: zmienne matematyczne są zapisywane krojem pisma `math italic` (domyślny krój pisma w każdym środowisku matematycznym).
- Stałe, funkcje, różniczki zupełne i niektóre inne przypadki są pisane są krojem `upshape`
- Macierze, wektory i podobne struktury zapisujemy krojem pogrubionym
- Tak więc w niektórych przypadkach musimy zmienić krój pisma: `\mathrm{}` dla `upshape` dla kroju `upshape`, `\mathbf{}` dla pogrubienia i `\mathit{}` dla kursywy matematycznej.
- Wiele z symboli jest zdefiniowanych jako polecenie – jego kształt jest poprawnie wyświetlany
- Przykład: $C = A(\cos \alpha + \mathrm{i} \sin \alpha) = A \mathrm{e}^{\mathrm{i} \alpha}$

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

- Ułamki: $\frac{X}{Y}$ zbiory

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

- Ułamki: $\frac{X}{Y}$ zbiory

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

- Korzenie: $\sqrt[n]{xyz}$ daje

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

- Ułamki: $\frac{X}{Y}$ zbiory

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

- Korzenie: $\sqrt[n]{xyz}$ daje

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

- Wskaźniki i wykładniki: $a_1^3 - a_{2x}^{3b}$ daje

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

- Sumy, granice, całki...:

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

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

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

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

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

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

Matryce, duże delimitery

- Matryca jest zaimplementowana jako środowisko array(zobacz więcej w. tabular environment)

Matryce, duże delimitery

- Matryca jest zaimplementowana jako środowisko array(zobacz więcej w. tabular environment)
- Różne części wyrażeń mogą być ograniczone przez duże delimitery (nawiasy klamrowe itp.)

Elementy
matematyczne

Środowiska
matematyczne

Symbole i
elementy
matematyczne

Matryce, duże delimitery

Elementy
matematyczne

Środowiska
matematyczne

Symbole i
elementy
matematyczne

- Matryca jest zaimplementowana jako środowisko array(zobacz więcej w. tabular environment)
- Różne części wyrażeń mogą być ograniczone przez duże delimitery (nawiasy klamrowe itp.)
- Polecenia `\left(` i `\right)` typuje nawiasy klamrowe wokół wyrażenia

Matryce, duże delimitery

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symbole i elementy matematyczne

- Matryca jest zaimplementowana jako środowisko `array`(zobacz więcej w. `tabular environment`)
- Różne części wyrażeń mogą być ograniczone przez duże delimitery (nawiasy klamrowe itp.)
- Polecenia `\left(i \right)` typuje nawiasy klamrowe wokół wyrażenia
- Prosty przykład:

```
\mathbf{A}=\left( % left large delimiter
\begin{array}{cc} % matrix, two centered columns
a_{11} & a_{12} \\
a_{21} & a_{22}
\end{array}\right)
```

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

Mały przegląd innych symboli

Elementy
matematyczne

Środowiska
matematyczne

Symbole i
elementy
matematyczne

- Alfabet grecki: `\alpha` α `\beta` β `\gamma` γ `\delta` δ
`\omega` ω `\phi` ϕ `\varphi` φ `\Delta` Δ `\Omega` Ω ...

Mały przegląd innych symboli

Elementy
matematyczne

Środowiska
matematyczne

Symbole i
elementy
matematyczne

- Alfabet grecki: `\alpha` α `\beta` β `\gamma` γ `\delta` δ
`\omega` ω `\phi` ϕ `\varphi` φ `\Delta` Δ `\Omega` Ω ...
- Operatory: `\cdot` \cdot `\bullet` \bullet `\circ` \circ `\pm` \pm `\times` \times
`\diamond` \diamond `\cap` \cap `\cup` \cup `\oplus` \oplus `\dagger` \dagger ...

Mały przegląd innych symboli

Elementy
matematyczne

Środowiska
matematyczne

Symbole i
elementy
matematyczne

- Alfabet grecki: `\alpha` α `\beta` β `\gamma` γ `\delta` δ
`\omega` ω `\phi` ϕ `\varphi` φ `\Delta` Δ `\Omega` Ω ...
- Operatory: `\cdot` \cdot `\bullet` \bullet `\circ` \circ `\pm` \pm `\times` \times
`\diamond` \diamond `\cap` \cap `\cup` \cup `\oplus` \oplus `\dagger` \dagger ...
- Relacje: `\leq` \leq `\geq` \geq `\in` \in `\sim` \sim `\approx` \approx
`\equiv` \equiv `\subset` \subset `\supset` \supset `\ll` \ll `\gg` \gg ...

Mały przegląd innych symboli

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symboli i elementy matematyczne

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

Mały przegląd innych symboli

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symbole i elementy matematyczne

- Alfabet grecki: `\alpha` α `\beta` β `\gamma` γ `\delta` δ
`\omega` ω `\phi` ϕ `\varphi` φ `\Delta` Δ `\Omega` Ω ...
- Operatory: `\cdot` \cdot `\bullet` \bullet `\circ` \circ `\pm` \pm `\times` \times
`\diamond` \diamond `\cap` \cap `\cup` \cup `\oplus` \oplus `\dagger` \dagger ...
- Relacje: `\leq` \leq `\geq` \geq `\in` \in `\sim` \sim `\approx` \approx
`\equiv` \equiv `\subset` \subset `\supset` \supset `\ll` \ll `\gg` \gg ...
- Strzałki: `\leftarrow` \leftarrow `\rightarrow` \rightarrow `\Leftarrow` \Leftarrow `\Leftrightarrow` \Leftrightarrow
`\longleftarrow` \longleftarrow `\longrightarrow` \longrightarrow `\leftrightarrow` \leftrightarrow
`\uparrow` \uparrow `\mapsto` \mapsto `\nearrow` \nearrow `\swarrow` \swarrow ...
- Funkcje: `\sin` \sin `\ln` \ln `\inf` \inf `\liminf` \liminf `\lim` \lim `\inf` \inf `\max` \max
`\dim` \dim `\arctan` \arctan `\gcd` \gcd `\lg` \lg ...

Mały przegląd innych symboli

Elementy
matematyczne

Środowiska
matematyczne

Symbole i
elementy
matematyczne

- Alfabet grecki: $\backslash\alpha \alpha \backslash\beta \beta \backslash\gamma \gamma \backslash\delta \delta$
 $\backslash\omega \omega \backslash\phi \phi \backslash\varphi \varphi \backslash\Delta \Delta \backslash\Omega \Omega \dots$
- Operatory: $\backslash\cdot \cdot \backslash\bullet \bullet \backslash\circ \circ \backslash\pm \pm \backslash\times \times$
 $\backslash\diamond \diamond \backslash\cap \cap \backslash\cup \cup \backslash\oplus \oplus \backslash\dagger \dagger \dots$
- Relacje: $\backslash\leq \leq \backslash\geq \geq \backslash\in \in \backslash\sim \sim \backslash\approx \approx$
 $\backslash\equiv \equiv \backslash\subset \subset \backslash\supset \supset \backslash\ll \ll \backslash\gg \gg \dots$
- Strzałki: $\backslash\leftarrow \leftarrow \backslash\rightarrow \rightarrow \backslash\Leftarrow \Leftarrow \Leftarrow$
 $\backslash\longleftarrow \longleftarrow \backslash\longrightarrow \longrightarrow \longleftrightarrow$
 $\backslash\uparrow \uparrow \backslash\mapsto \mapsto \backslash\nearrow \nearrow \backslash\swarrow \swarrow \dots$
- Funkcje: $\backslash\sin \sin \backslash\ln \ln \backslash\inf \inf \backslash\liminf \liminf \backslash\max$
 $\max \backslash\dim \dim \backslash\arctan \arctan \backslash\gcd \gcd \backslash\lg \lg \dots$
- Duże delimitery: $\backslash\{ \{ \backslash\lfloor \lfloor \backslash\rfloor \rfloor \backslash\lceil \lceil$
 $\backslash\rceil \rceil \backslash\langle \langle \backslash\rangle \rangle \backslash\| \| \backslash\Uparrow \Uparrow \dots$

Mały przegląd innych symboli

Elementy matematyczne

Środowiska matematyczne

Symbole i elementy matematyczne

- Alfabet grecki: $\backslash\alpha \alpha \backslash\beta \beta \backslash\gamma \gamma \backslash\delta \delta \backslash\omega \omega \backslash\phi \phi \backslash\varphi \varphi \backslash\Delta \Delta \backslash\Omega \Omega \dots$
- Operatory: $\backslash\cdot \cdot \backslash\bullet \bullet \backslash\circ \circ \backslash\pm \pm \backslash\times \times \backslash\diamond \diamond \backslash\cap \cap \backslash\cup \cup \backslash\oplus \oplus \backslash\dagger \dagger \dots$
- Relacje: $\backslash\leq \leq \backslash\geq \geq \backslash\in \in \backslash\sim \sim \backslash\approx \approx \backslash\equiv \equiv \backslash\subset \subset \backslash\supset \supset \backslash\ll \ll \backslash\gg \gg \dots$
- Strzałki: $\backslash\leftarrow \leftarrow \backslash\rightarrow \rightarrow \backslash\Leftarrow \Leftarrow \backslash\Longleftarrow \Longleftarrow \backslash\Longleftrightarrow \Longleftrightarrow \backslash\Uparrow \Uparrow \backslash\mapsto \mapsto \backslash\nearrow \nearrow \backslash\swarrow \swarrow \dots$
- Funkcje: $\backslash\sin \sin \backslash\ln \ln \backslash\inf \inf \backslash\liminf \liminf \backslash\max \max \backslash\dim \dim \backslash\arctan \arctan \backslash\gcd \gcd \backslash\lg \lg \dots$
- Duże delimitery: $\backslash\{ \{ \backslash\lfloor \lfloor \backslash\rfloor \rfloor \backslash\lceil \lceil \backslash\rceil \rceil \backslash\langle \langle \backslash\rangle \rangle \backslash\| \| \backslash\Uparrow \Uparrow \dots$
- Inne: $\backslash\aleph \aleph \backslash\forall \forall \backslash\infty \infty \backslash\nabla \nabla \backslash\sqrt \sqrt \backslash\flat \flat \backslash\backslash \backslash \backslash\partial \partial \backslash\clubsuit \clubsuit \dots$

Tabele, rysunki

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



Wyrównanie w pionie, tabbing

Tabele

Rysunki, grafika

Pływające
środowisko

- Do wyrównania pionowego można użyć środowisk tabbing lub tabular

Wyrównanie w pionie, tabbing

Tabele

Rysunki, grafika

Pływające
środowisko

- Do wyrównania pionowego można użyć środowisk tabbing lub tabular
- Środowisko tabbing jest modelem tabulatorów.

Wyrównanie w pionie, tabbing

Tabele

Rysunki, grafika

Pływające
środowisko

- Do wyrównania pionowego można użyć środowisk tabbing lub tabular
- Środowisko tabbing jest modelem tabulatorów.
- Środowisko to jest przydatne tylko dla prostych otwartych tabel

Wyrównanie w pionie, tabbing

Tabele

Rysunki, grafika

Pływające
środowisko

- Do wyrównania pionowego można użyć środowisk `tabbing` lub `tabular`
- Środowisko `tabbing` jest modelem tabulatorów.
- Środowisko to jest przydatne tylko dla prostych otwartych tabel
- Podstawowa zasada: ustaw tabulator `\=` i odwołaj się do tabulatora `\>`

Wyrównanie w pionie, tabbing

Tabele

Rysunki, grafika

Pływające
środowisko

- Do wyrównania pionowego można użyć środowisk tabbing lub tabular
- Środowisko tabbing jest modelem tabulatorów.
- Środowisko to jest przydatne tylko dla prostych otwartych tabel
- Podstawowa zasada: ustaw tabulator `\=` i odwołaj się do tabulatora `\>`

- Mały przykład: `\begin{tabbing}`
`City\hspace{30mm}\= Temperature \\
Nowy Jork \> 25 $^{\circ}$ C \\
Sydney \> -3° C \\
\end{tabbing}`

Miasto	Temperatura
Nowy Jork	25 °C
Sydney	-3 °C

- Środowisko tabular jest przeznaczone do zamykania tabel z regułami i różnymi wyrównaniami

- Środowisko tabular jest przeznaczone do zamykania tabel z regułami i różnymi wyrównaniami
- Typowy kształt tabeli:

```
\begin{tabular}{columns} \hline  
pole tabulacji & pole tabulacji & ... \\ \hline  
pole tabulacji & pole tabulacji & ... \\ \hline  
\end{tabular}
```

- Środowisko tabular jest przeznaczone do zamykania tabel z regułami i różnymi wyrównaniami
- Typowy kształt tabeli:

```
\begin{tabular}{columns} \hline  
pole tabulacji & pole tabulacji & ... \\ \hline  
pole tabulacji & pole tabulacji & ... \\ \hline  
\end{tabular}
```
- Kolumny są zdefiniowane jako lista liter wyrównania: l, c, r (odpowiednio: lewa, środkowa, prawo) z regułami pionowymi |

- Środowisko tabular jest przeznaczone do zamykania tabel z regułami i różnymi wyrównaniami
- Typowy kształt tabeli:

```
\begin{tabular}{columns} \hline  
pole tabulacji & pole tabulacji & ... \\ \hline  
pole tabulacji & pole tabulacji & ... \\ \hline  
\end{tabular}
```
- Kolumny są zdefiniowane jako lista liter wyrównania: l, c, r (odpowiednio: lewa, środkowa, prawo) z regułami pionowymi |
- Przypadek szczególny: kolumna akapitowa p{szerokość} – materiał w polu tabulacji jest justowana do podanej szerokości

- Środowisko `tabular` jest przeznaczone do zamykania tabel z regułami i różnymi wyrównaniami
- Typowy kształt tabeli:

```
\begin{tabular}{columns} \hline  
pole tabulacji & pole tabulacji & ... \\ \hline  
pole tabulacji & pole tabulacji & ... \\ \hline  
\end{tabular}
```
- Kolumny są zdefiniowane jako lista liter wyrównania: `l`, `c`, `r` (odpowiednio: lewa, środkowa, prawo) z regułami pionowymi `|`
- Przypadek szczególny: kolumna akapitowa `p{szerokość}` – materiał w polu tabulacji jest justowany do podanej szerokości
- Polecenie `\hline` powoduje utworzenie reguły poziomej po podanej linii tabulacji.

- Prosta tabela z regułami i różnymi wyrównaniami w kolumnach:

```
\begin{tabular}{|r|l|c|} \hline \bfseries No.&\bfseries Name &\bfseries University\\\hline 1 & Paweł Obłąk & ZUT, Szczecin, Polska \\ 7 & Žaneta Čižmářová & MENDELU, Brno, Česko \\ 12 & Vladimír Bôčik & ŽU, Žilina, Slovensko \\ \hline \end{tabular}
```

No.	Name	University
1	Paweł Obłąk	ZUT, Szczecin, Polska
7	Žaneta Čižmářová	MENDELU, Brno, Česko
12	Vladimír Bôčik	ŽU, Žilina, Slovensko

- Aby wstawić dowolny rysunek możemy użyć dwóch popularnych sposobów: plik zewnętrzny lub wewnętrzne narzędzia rysunkowe

- Aby wstawić dowolny rysunek możemy użyć dwóch popularnych sposobów: plik zewnętrzny lub wewnętrzne narzędzia rysunkowe
- Zewnętrzne pliki graficzne są przygotowywane przez odpowiednie edytory graficzne, więc możliwości ich wykorzystania są nieograniczone

- Aby wstawić dowolny rysunek możemy użyć dwóch popularnych sposobów: plik zewnętrzny lub wewnętrzne narzędzia rysunkowe
- Zewnętrzne pliki graficzne są przygotowywane przez odpowiednie edytory graficzne, więc możliwości ich wykorzystania są nieograniczone
- Pliki zewnętrzne mogą być w postaci wektorowej lub rastrowej

- Aby wstawić dowolny rysunek możemy użyć dwóch popularnych sposobów: plik zewnętrzny lub wewnętrzne narzędzia rysunkowe
- Zewnętrzne pliki graficzne są przygotowywane przez odpowiednie edytory graficzne, więc możliwości ich wykorzystania są nieograniczone
- Pliki zewnętrzne mogą być w postaci wektorowej lub rastrowej
- Do wstawienia pliku graficznego do dokumentu można użyć polecenia `\includegraphics{file}`

- Aby wstawić dowolny rysunek możemy użyć dwóch popularnych sposobów: plik zewnętrzny lub wewnętrzne narzędzia rysunkowe
- Zewnętrzne pliki graficzne są przygotowywane przez odpowiednie edytory graficzne, więc możliwości ich wykorzystania są nieograniczone
- Pliki zewnętrzne mogą być w postaci wektorowej lub rastrowej
- Do wstawienia pliku graficznego do dokumentu można użyć polecenia `\includegraphics{file}`
- Polecenie to jest zdefiniowane w pakiecie `graphicx` ten pakiet poprzez polecenie `\usepackage`

- Aby wstawić dowolny rysunek możemy użyć dwóch popularnych sposobów: plik zewnętrzny lub wewnętrzne narzędzia rysunkowe
- Zewnętrzne pliki graficzne są przygotowywane przez odpowiednie edytory graficzne, więc możliwości ich wykorzystania są nieograniczone
- Pliki zewnętrzne mogą być w postaci wektorowej lub rastrowej
- Do wstawienia pliku graficznego do dokumentu można użyć polecenia `\includegraphics{file}`
- Polecenie to jest zdefiniowane w pakiecie `graphicx` ten pakiet poprzez polecenie `\usepackage`
- Do zmiany niektórych parametrów wstawianego pliku można wykorzystać opcjonalne parametry polecenia `\includegraphics[params]{file}`

Wstawiona grafika – przykłady

Tabele

Rysunki, grafika

Pływające
środowisko

- Formaty plików wstawianych grafik mogą być następujące: PDF (wektorowe), JPG i PNG (rastrowe)

Wstawiona grafika – przykłady

Tabele

Rysunki, grafika

Pływające
środowisko

- Formaty plików wstawianych grafik mogą być następujące: PDF (wektorowe), JPG i PNG (rastrowe)
- `\includegraphics[width=.3\textwidth]{logo.pdf}`



Funded by
the European Union

Wstawiona grafika – przykłady

Tabele

Rysunki, grafika

Pływające
środowisko

- Formaty plików wstawianych grafik mogą być następujące: PDF (wektorowe), JPG i PNG (rastrowe)
- `\includegraphics[width=.3\textwidth]{logo.pdf}`



Funded by
the European Union

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



Wstawiona grafika – przykłady

Tabele

Rysunki, grafika

Pływające
środowisko

- Formaty plików wstawianych grafik mogą być następujące: PDF (wektorowe), JPG i PNG (rastrowe)

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



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



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



- Specjalne środowisko \LaTeX `picture` jest przeznaczone do rysowania prostej grafiki grafiki wektorowej; jest naturalną częścią systemu \LaTeX , nie jest potrzebny żaden inny pakiet

- Specjalne środowisko \LaTeX `picture` jest przeznaczone do rysowania prostej grafiki grafiki wektorowej; jest naturalną częścią systemu \LaTeX , nie jest potrzebny żaden inny pakiet
- W tym środowisku dostępny jest zestaw poleceń graficznych

- Specjalne środowisko \LaTeX `picture` jest przeznaczone do rysowania prostej grafiki grafiki wektorowej; jest naturalną częścią systemu \LaTeX , nie jest potrzebny żaden inny pakiet
- W tym środowisku dostępny jest zestaw poleceń graficznych
- Miarę elementów graficznych ustawia się w rejestrze `\unitlength`; wartość domyślna to 1 pt

- Specjalne środowisko \LaTeX `picture` jest przeznaczone do rysowania prostej grafiki grafiki wektorowej; jest naturalną częścią systemu \LaTeX , nie jest potrzebny żaden inny pakiet
- W tym środowisku dostępny jest zestaw poleceń graficznych
- Miarę elementów graficznych ustawia się w rejestrze `\unitlength`; wartość domyślna to 1 pt
- Polecenie `\put(X, Y){element}` wstawia dany element do przestrzeni roboczej na współrzędnych X, Y

- Specjalne środowisko \LaTeX `picture` jest przeznaczone do rysowania prostej grafiki wektorowej; jest naturalną częścią systemu \LaTeX , nie jest potrzebny żaden inny pakiet
- W tym środowisku dostępny jest zestaw poleceń graficznych
- Miarę elementów graficznych ustawia się w rejestrze `\unitlength`; wartość domyślna to 1 pt
- Polecenie `\put(X, Y){element}` wstawia dany element do przestrzeni roboczej na współrzędnych X, Y
- Rozmiar obszaru roboczego jest określony parametrami środowiska `picture`

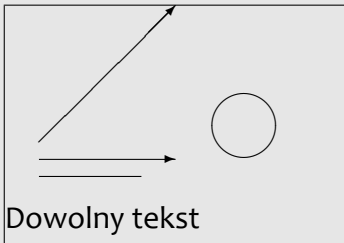
- Specjalne środowisko \LaTeX `picture` jest przeznaczone do rysowania prostej grafiki wektorowej; jest naturalną częścią systemu \LaTeX , nie jest potrzebny żaden inny pakiet
- W tym środowisku dostępny jest zestaw poleceń graficznych
- Miarę elementów graficznych ustawia się w rejestrze `\unitlength`; wartość domyślna to 1 pt
- Polecenie `\put(X, Y){element}` wstawia dany element do przestrzeni roboczej na współrzędnych X, Y
- Rozmiar obszaru roboczego jest określony parametrami środowiska `picture`
- Współrzędne i rozmiar obszaru roboczego nie są sprawdzane, więc dowolny element może zostać umieszczyć dowolny element poza obszarem roboczym

- Rozmiar jednostki jest ustawiony na 1 mm

```
\begin{picture}(100,70)
\put(0,5){Dowolny tekst}
\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}
```

- Rozmiar jednostki jest ustawiony na 1 mm

```
\begin{picture}(100,70)  
\put(0,5){Dowolny tekst}  
\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}
```



- Czasami nie jest możliwe umieszczenie obrazu lub stołu w odpowiednim miejscu

- Czasami nie jest możliwe umieszczenie obrazu lub stołu w odpowiednim miejscu
- Jeśli obrazek lub tabela nie mieści się w pozostałej części strony, w tekście pojawia się duża dziura

- Czasami nie jest możliwe umieszczenie obrazu lub stołu w odpowiednim miejscu
- Jeśli obrazek lub tabela nie mieści się w pozostałej części strony, w tekście pojawia się duża dziura
- Do takich przypadków przeznaczone są pływające środowiska

- Czasami nie jest możliwe umieszczenie obrazu lub stołu w odpowiednim miejscu
- Jeśli obrazek lub tabela nie mieści się w pozostałej części strony, w tekście pojawia się duża dziura
- Do takich przypadków przeznaczone są pływające środowiska
- Zawartość pływającego środowiska jest umieszczana w najbliższym odpowiednim miejscu na następnej stronie (stronach)

- Czasami nie jest możliwe umieszczenie obrazu lub stołu w odpowiednim miejscu
- Jeśli obrazek lub tabela nie mieści się w pozostałej części strony, w tekście pojawia się duża dziura
- Do takich przypadków przeznaczone są pływające środowiska
- Zawartość pływającego środowiska jest umieszczana w najbliższym odpowiednim miejscu na następnej stronie (stronach)
- Algorytm dla miejsca obiektu pływającego jest częściowo kontrolowany przez specyfikację użytkownika

- Czasami nie jest możliwe umieszczenie obrazu lub stołu w odpowiednim miejscu
- Jeśli obrazek lub tabela nie mieści się w pozostałej części strony, w tekście pojawia się duża dziura
- Do takich przypadków przeznaczone są pływające środowiska
- Zawartość pływającego środowiska jest umieszczana w najbliższym odpowiednim miejscu na następnej stronie (stronach)
- Algorytm dla miejsca obiektu pływającego jest częściowo kontrolowany przez specyfikację użytkownika
- Istnieją trzy pływające środowiska – dla tabel, dla rysunków i dla notatki marginalne

- Dostępne jest środowisko pływające table

- Dostępne jest środowisko pływające table
- Prosty przykład:

```
\begin{table}[htbp]
\caption{An example of floating table}
\begin{tabular}{|r|l|} \hline
\bfseries No.& \bfseries Name \\
... etc. ...
\end{tabular}\end{table}
```

- Dostępne jest środowisko pływające table
- Prosty przykład:

```
\begin{table}[htbp]
\caption{An example of floating table}
\begin{tabular}{|r|l|} \hline
\bfseries No.& \bfseries Name \\
... etc. ...
\end{tabular}\end{table}
```

- Specyfikacja w parametrze opcjonalnym: h – tutaj (jeśli pasuje), t – góra strony, b – dół strony, p – osobna strona; kolejność liter określa priorytet.

- Dostępne jest środowisko pływające table
- Prosty przykład:

```
\begin{table}[htbp]
\caption{An example of floating table}
\begin{tabular}{|r|l|} \hline
\bfseries No.& \bfseries Name \\
... etc. ...
\end{tabular}\end{table}
```

- Specyfikacja w parametrze opcjonalnym: h – tutaj (jeśli pasuje), t – góra strony, b – dół strony, p – osobna strona; kolejność liter określa priorytet.
- Polecenie `\caption` numeruje tabele za pomocą połączonego licznika `table` i umieszcza tekst podpisu w pliku `.lot` dla listy tabel

- System jest podobny do tablic pływających

Tabele

Rysunki, grafika

Pływające
środowisko

- System jest podobny do tablic pływających
- Nazwa środowiska to figura

- System jest podobny do tablic pływających
- Nazwa środowiska to figura
- Środowisko ma taki sam parametr opcjonalny jak table

- System jest podobny do tablic pływających
- Nazwa środowiska to `figura`
- Środowisko ma taki sam parametr opcjonalny jak `table`
- Można użyć tego samego polecenia `\caption`

- System jest podobny do tablic pływających
- Nazwa środowiska to `figura`
- Środowisko ma taki sam parametr opcjonalny jak `table`
- Można użyć tego samego polecenia `\caption`
- Numeracja rysunków jest wykonywana przez licznik `figure` a tekst podpisu jest umieszczany w pliku `.lof` dla spisu rysunków

- System jest podobny do tablic pływających
- Nazwa środowiska to `figure`
- Środowisko ma taki sam parametr opcjonalny jak `table`
- Można użyć tego samego polecenia `\caption`
- Numeracja rysunków jest wykonywana przez licznik `figure` a tekst podpisu jest umieszczany w pliku `.lof` dla spisu rysunków
- Kolejność tablic i kolejność rysunków nigdy nie jest łamana ale tabele i rysunki mogą być mieszane