

Aplikativni softver

Čas 8

Miloš Daković

Elektrotehnički fakultet – Podgorica

novembar 2025.

Klase dokumenata

- Komandom `\documentclass` definišemo klasu $\text{\LaTeX}$ dokumenta.
- Standardne klase su **article**, **report**, **book**, **beamer** i **letter**
- Naziv klase stavljamo u velike zagrade, a prije njega, u uglastim zagradama se mogu navesti opcije.
- Postoji mnoštvo specijalizovanih klasa a novu klasu nije teško napraviti
- Klasa može podržavati razne opcije. Standardne opcije su: **9pt**, **10pt**, **12pt** (za veličinu osnovnog fonta dokumenta), **oneside** ili **twoside**, za jednostranu ili dvostranu štampu, **twocolumn** za tekst u dvije kolone, **a4paper** za forsiranje A4 formata konačnog PDF dokumenta ...

Na bilo koje slovo se može dodati akcenat odgovarajućom komandom:

● $\backslash\text{v}\{\text{o}\} \leftarrow \text{ö}$

● $\backslash'\{\text{o}\} \leftarrow \text{ó}$

● $\backslash'\{\text{o}\} \leftarrow \text{ò}$

● $\backslash^{\wedge}\{\text{o}\} \leftarrow \text{ô}$

● $\backslash=\{\text{o}\} \leftarrow \text{ō}$

● $\backslash\text{b}\{\text{o}\} \leftarrow \text{ō}$

● $\backslash''\{\text{o}\} \leftarrow \text{ö}$

● $\backslash.\{\text{o}\} \leftarrow \text{ó}$

● $\backslash\text{d}\{\text{o}\} \leftarrow \text{ọ}$

● $\backslash\text{r}\{\text{o}\} \leftarrow \text{õ}$

● $\backslash\text{u}\{\text{o}\} \leftarrow \text{ö}$

● $\backslash\text{v}\{\text{a}\} \leftarrow \text{ä}$

● $\backslash'\{\text{a}\} \leftarrow \text{á}$

● $\backslash'\{\text{a}\} \leftarrow \text{à}$

● $\backslash^{\wedge}\{\text{a}\} \leftarrow \text{â}$

● $\backslash=\{\text{a}\} \leftarrow \text{ā}$

● $\backslash\text{b}\{\text{a}\} \leftarrow \text{ā}$

● $\backslash''\{\text{a}\} \leftarrow \text{ä}$

● $\backslash.\{\text{a}\} \leftarrow \text{á}$

● $\backslash\text{d}\{\text{a}\} \leftarrow \text{ạ}$

● $\backslash\text{r}\{\text{a}\} \leftarrow \text{å}$

● $\backslash\text{u}\{\text{a}\} \leftarrow \text{ä}$

● $\backslash\text{v}\{\text{c}\} \leftarrow \text{č}$

● $\backslash'\{\text{c}\} \leftarrow \text{ć}$

● $\backslash'\{\text{c}\} \leftarrow \text{č}$

● $\backslash^{\wedge}\{\text{c}\} \leftarrow \text{ĉ}$

● $\backslash=\{\text{c}\} \leftarrow \text{ċ}$

● $\backslash\text{b}\{\text{c}\} \leftarrow \text{ċ}$

● $\backslash''\{\text{c}\} \leftarrow \text{č}$

● $\backslash.\{\text{c}\} \leftarrow \text{ć}$

● $\backslash\text{d}\{\text{c}\} \leftarrow \text{ç}$

● $\backslash\text{r}\{\text{c}\} \leftarrow \text{č}$

● $\backslash\text{u}\{\text{c}\} \leftarrow \text{č}$

Podjela dokumenta na djelove (sekcije)

- Novu sekciju u dokumentu započinjemo komandom:
`\section{Naslov sekcije}`
- Podsekciju počinjemo sa `\subsection{Naslov podsekcije}`
- Naredni nivo je `\subsubsection{Naslov pod-podsekcije}`
- U dokumentima klase **report** ili **book** imamo i odjeljke višeg nivoa, kao što je poglavlje: `\chapter{Poglavlje (glava) 1}` i dio: `\part{Dio II}`
- Se navedene komande imaju svoju verziju sa zvjezdicom, na primjer `\section*{Zaključak}`. U tom slučaju se ne vrši numeracija definisanog odjeljka dokumenta.
- Dodatno se može, u uglastim zagradama, navesti opcioni naziv odjeljka koji će biti korišćen za izradu sadržaja dokumenta.
`\chapter[Tekst]{Tekst -- unos, korekcija i ispis}`

Sadržaj i referenciranje

- Sadržaj u dokument umećemo naredbom `\tableofcontents`
- Sadržaj se može umetnuti na proizvoljnom mjestu u dokumentu, ali je obično on na kraju ili na početku dokumenta.
- Bilo koji numerisani dio dokumenta možemo označiti komandom `\label{ImeOznake}`
- Argument ove naredbe je ime oznake i ono bi trebalo biti jedinstveno na nivou dokumenta.
- Pozivanje na redni broj oznake ostvarujemo komandom `\ref{ImeOznake}`
- Stranicu na kojoj smo postavili oznaku dobijamo komandom `\pageref{ImeOznake}`
- Komande `\ref` i `\pageref` kao argument uzimaju ime koje smo dodijelili numerisanom objektu komandom `\label`
- Ukoliko korišćeno ime ne postoji umjesto broja ili stranice se pojavljuju dva znaka pitanja ??

Potreba za višestrukim prevođenjem dokumenta

- Često se u jednom prolazu programa **pdflatex** kroz dokument ne mogu razriješiti svi problemi vezani za kreiranje sadržaja ili referenciranja dijelova dokumenta.
- Najjednostavniji primjer je dokument sa sadržajem na početku. Prevodilac nije u mogućnosti da napravi sadržaj prije nego što obradi ostatak dokumenta.
- Ovi problemi se rješavaju višestrukim prevođenjem dokumenta.
- Za manje zahtjevne dokumente dovoljna su dva prevođenja, dok se u složenijim slučajevima može javiti potreba za još jednim prevođenjem.
- Dokazano je da ne postoji sigurna gornja granica za broj prevođenja, ali se u praksi svi dokumenti formiraju nakon dva ili tri prevođenja.

Stilovi slova

- Naglašavanje *dijela* dokumenta `\emph{dijela}`
- *Kosa slova (italic)* dobijamo komandom `\textit{Kosa slova}`
- **Podebljana slova (bold)** dobijamo komandom `\textbf{Podebljana}`
- *Iskošena slova* `\textsl{Iskošena slova}`
- Primjer neproporcionalnog fonta `\texttt{neproporcionalno}`
- SMALL CAPTIALS STIL FONTA `\textsc{Small Cap}`
- Sans serif slova `\textsf{Sans serif}`
- Obična (roman) slova `\textrm{roman}`
- ***Bold Italic slova*** `\textit{\textbf{Bold Italic slova}}`
- L^AT_EX nema direktnu podršku za podvlačenje slova. Ova podrška se može uključiti dodavanjem posebnog paketa u preambuli dokumenta. Na primjer: `\usepackage{ulem}`

Veličine slova

● Najmanja slova	<code>\tiny</code>
● Mala, ali ne najmanja, slova	<code>\scriptsize</code>
● Mala slova, kao u futnotama	<code>\footnotesize</code>
● Mala slova	<code>\small</code>
● Standardna veličina	<code>\normalsize</code>
● Malo veća	<code>\large</code>
● Još malo veća	<code>\Large</code>
● Velika slova	<code>\LARGE</code>
● Ogromna slova	<code>\huge</code>
● Najveća slova	<code>\Huge</code>

Veličine slova – način korišćenja komandi

- Komande za postavljanje veličine slova djeluju od mjesta pojavljivanja komande do kraja opsega dokumenta u kojem se komanda nalazi, ili dok se ne javi nova komanda za promjenu veličine slova.
- Opseg može biti definisan velikim zagradama.
- Svako okruženje (`\begin{ime} \end{ime}`) predstavlja opseg.
- Primjer: **Veliko**, obično, malo, ponovo obično
`{\Large Veliko}`, obično, `{\footnotesize malo}`, ponovo obično
- Razmak između redova se izračunava na osnovu veličine slova, ali tek na kraju **pasusa**. Ukoliko se u pasusu pojavljuju slova različite veličine poslednja korišćena veličina će definisati razmak redova.

Odabir fonta

- Font u našim dokumentima bирамо uključivanjem odgovarajućeg paketa u preambuli.
- Primjeri ovakvih komandi su:
`\usepackage{palatino}`
`\usepackage{palatcm}`
`\usepackage{times}`
`\usepackage{mathptmx}`
`\usepackage{newcent}`
`\usepackage{fouriernc}`
`\usepackage{pslatex}`
- Ovakav način odabira fonta primorava korisnika da kreira dokumente u kojima se fontovi koriste na konzistentan (i profesionalan) način. Nije nemoguće, ali je vrlo teško, napraviti L^AT_EX dokument sa mnogo fontova.

Razdvajanje paragrafa

Nekad se javlja potreba da se postavi razmak između susjednih paragrafa teksta. Znamo da paragrafe odvajamo jednim praznim redom, a ako želimo možemo u tu svrhu iskoristiti i komandu `\par`.

Ovaj paragraf je od narednog malo odvojen tako što je na njegovom kraju data komanda `\smallskip`

Razmak od ovog do narednog paragrafa je nešto veći. Dobija se komandom `\medskip` koju stavljamo na kraj paragrafa

Konačno, komandom `\bigskip` stavljamo veliki razmak između ovog i narednog paragrafa našeg tekstualnog dokumenta.

Ovo je poslednji paragraf u ovom primjeru koji nam treba da vidimo koliko je veliki `\bigskip`. Ako želimo još veće razmake možemo staviti više ovih komandi, ili potražiti alternativno rješenje za prazan prostor (po vertikali) našeg dokumenta.

Horizontalne i vertikalne praznine

- Vidjeli smo da se više uzastopnih razmaka tumače kao jedan razmak. Takođe više uzastopnih praznih redova se tumače kao jedan prazan red, odnosno početak novog paragrafa.
- Ukoliko je neophodno umetnuti horizontalni razmak između djelova dokumenta, to možemo postići komandom `\hspace{dužina}` gdje je dužina iznos u nekim jedinicama mjere (na primjer `\hspace{2cm}`)
- Na sličan način naredbom `\vspace{7mm}` umećemo 7 milimetara vertikalnog razmaka (praznine)
- Ove komande bivaju zanemarene na krajevima redova ili na prelomima stranica. Ukoliko nam i u tim slučajevima treba praznina, koristimo varijante komandi sa zvjezdicom:
`\hspace*{2cm}` `\vspace*{3cm}`
- Komandom `\hfill` umećemo horizontalni razmak koji će u potpunosti ispuniti liniju teksta.
- Komandom `\vfill` umećemo maksimalni vertikalni razmak.

Jedinice mjere, fleksibilne dimenzije

- Dimenzije možemo zadavati u raznim mjernim jedinicama:

Naziv	oznaka	definicija
centimetar	cm	–
milimetar	mm	–
inč	in	1in = 2,54cm
point – tačka	pt	1pt = 1in/72,27
–	ex	visina slova x
–	em	širina slova M

- Dimenzije se mogu definisati fleksibilno, na primjer sa:
2cm plus 3mm minus 5mm definišemo dimenziju od 2cm, a ukoliko je iz nekog razloga neophodno, dajemo slobodu prevodiocu da je poveća za najviše 3mm ili da je smanji za najviše 5mm.
- Posebna vrsta fleksibilnih dimenzija se dobija sa: `\stretch{faktor}`.

Prored, novi red i razmak paragrafa

- Postoje mnoge unaprijed definisane dimenzije u $\text{\LaTeX}$ -u.
- Možemo ih mijenjati komandom **`\setlength`**.
- Uvlačenje novog reda **`\parindent`**: **`\setlength{\parindent}{7mm}`**
- Razmak pasusa **`\parskip`**: **`\setlength{\parskip}{1cm}`**
- Razmak kolona **`\columnsep`**: **`\setlength{\columnsep}{12mm}`**
- **`\textwidth`** je raspoloživi prostor za tekst po horizontali
- **`\textheight`** je raspoloživi prostor za tekst po vertikali
- Ukoliko želimo iznos dimenzije prikazati u dokumentu koristimo komandu **`\the\textwidth`**. Iznos se prikazuje u tačkama (pt).
- Komandom **`\linespread{1.6}`** povećavamo prored između redova. Preporučene vrijednosti faktora su 1 – normalan prored, 1.3 – prored od jedne i po linije i 1.6 – prored od dvije linije.

Prelom linija teksta

Znamo da $\text{\LaTeX}$, sa ispravno definisanim jezikom, umije da razdvaja riječi na slogove i da jedan dio riječi prenese u naredni red, ukoliko se za tim javi potreba.

Nekada želimo da riječ bude zaštićena od ovakvog preloma. Elektrotehnički fakultet, na primjer. To možemo obezbijediti tako što tekst stavimo kao argument `\mbox` komande, kao u narednom pasusu.

Nekada želimo da riječ bude zaštićena od ovakvog preloma. Elektrotehnički fakultet, na primjer. To možemo obezbijediti tako što tekst stavimo kao argument `\mbox` komande, kao u ovom pasusu.

Dodatno, u preambuli, možemo sugerisati prelom pojedinih riječi u dokumentu komandom `\hyphenate{Elektro-tehnički, ma-te-ri-ja-li}`. U samom tekstu, možemo staviti komandu `\-` tamo gdje želimo dozvoliti prelom riječi ovako: **Elektro\-**tehnički

Poravnanje paragrafa i futnote

Podrazumijevano poravnanje paragrafa je obostrano. Lijevo, desno ili centralno poravnanje dobijamo okruženjima **flushleft**, **flushright** i **center**. U ovim slučajevima se ne vrši prelom riječi na krajevima redova.

Sličan efekat možemo postići naredbama **\centering**, **\raggedright** i **\raggedleft** koje funkcionišu na isti način kao naredbe za veličinu slova, odnosno primjenjuju se na sve paragrafe od pojavljivanja naredbe pa do kraja tekućeg opsega teksta.

Unutar jednog paragrafa možemo forsirati prelaz u novu liniju komandom **\newline** ili komandom ****

Ako želimo započeti novu stranicu dokumenta, to postizemo komandom **\newpage**.

Futnote^a u dokument umećemo komandom **\footnote{Tekst futnote}**.

^aTekst futnote