

Aplikativni softver

Čas 7

Miloš Daković

Elektrotehnički fakultet – Podgorica

novembar 2025.

L^AT_EX – osnovni pojmovi

- L^AT_EX je sistem za izradu tekstualnih dokumenata visokog kvaliteta.
- Za razliku od klasičnih tekst procesora kreiranje dokumenta u L^AT_EX-u se sastoji od davanja direktiva programu koji će izvršiti slaganje teksta u stranice dokumenta.
- Na taj način korisnik u potpunosti kontroliše sadržinu dokumenta, ali ne i njegov konačni izgled. O njemu brine posebni program, latex prevodilac, koji naredbe korisnika prevodi u konačan dokument.
- Ovi dokumenti imaju ekstenziju **tex** i predstavljaju obične tekstualne dokumente. Mogu se kreirati bilo kojim editorom teksta, uključujući i sistemske editore, kao što je Notepad u Windows okruženju.

$\text{\LaTeX}$ – distribucije

- $\text{\LaTeX}$ je dostupan na svim operativnim sistemima PC računara (Windows, Linux, Mac OS). To je nekomercijalni softver.
- Popularne distribucije $\text{\LaTeX}$ -a su MikTeX i TeXLive. U nastavi ćemo koristiti MiKTeX distribuciju. Ona se može preuzeti sa sajta **<https://miktex.org>**. Osnovna instalacija je nešto manja od 300MB.
- Osnovne prednosti $\text{\LaTeX}$ -a su u tome što daje dokumente vrlo visokog kvaliteta, odlično se snalazi sa matematičkim formulama, referenciranje unutar dokumenta je riješeno na prirodan način, kao i kreiranje sadržaja, spiska slika ili tabela u dokumentu, indeksa korišćenih pojmova . . .
- Kreiranje $\text{\LaTeX}$ dokumenata nije jednostavno. Početak rada sa ovim sistemom je za mnoge korisnike frustrirajući. Pošto se savladaju osnovni elementi, rad u ovom okruženju postaje jednostavan i prirodan.

L^AT_EX – kreiranje dokumenata

Procedura kreiranja L^AT_EX dokumenata se sastoji od dva koraka:

- 1 U bilo kom tekst editoru kreiramo tex fajl sa sadržajem dokumenta.
- 2 Nakon toga fajl treba procesirati programom pdf_latex da bi dobili PDF fajl našeg dokumenta.

U Windows okruženju ove korake možemo izvesti koristeći se komandnom linijom **cmd** i sistemskim editorom **notepad**.

- U komandnoj liniji otkucamo komandu: `notepad ImeFajla.tex`
- Startuje se sistemski editor, dobijamo pitanje da li želimo kreirati novi fajl sa tim imenom i nakon potvrdnog odgovora možemo početi sa pisanjem dokumenta.
- Dokument snimimo (komandom Save a ne Save As jer će u drugom slučaju notepad promijeniti ekstenziju dokumenta)
- U komandnoj liniji unesemo komandu `pdflatex ImeFajla`
- Ukoliko u fajlu nema grešaka program će kreirati dokument u PDF formatu.

- Ukoliko su direktive koje smo dali u izvornom dokumentu nerazumljive program pdflatex će ispisati poruku greške i ponuditi nam mogućnost da grešku ispravimo na licu mjesta. U ovom slučaju prekinite izvršenje programa (**Tasterima Ctrl-C**), vratite se u notepad, ispravite grešku, snimite fajl i ponovite komandu
`pdflatex ImeFajla`
- Ako ste zatvorili notepad, dokument možete ponovo otvoriti komandom: `notepad ImeFajla.tex`
- Dobijeni PDF fajl možemo pregledati korišćenjem Adobe Reader-a.

Napomena: Dok je PDF fajl otvoren u Adobe Reader-u nije moguće komandom pdflatex napraviti novu verziju dokumenta. Rješenje je jednostavno, samo treba zatvoriti Adobe Reader i pdflatex će biti u stanju da napravi novu verziju našeg dokumenta.

Primjer L^AT_EX dokumenta

1 `\documentclass{article}`

2 `\begin{document}`

3 Primjer dokumenta koji se sastoji od dva paragrafa
4 (pasusa) teksta. Ovo je prvi pasus.

5

6 Ovo je drugi pasus. Pasusi se odvajaju
7 jednim praznim redom.

8 Novi red se tretira isto kao i razmak.

9 Uzastopni razmaci se tretiraju kao jedan razmak

10 `\end{document}`

Primjer dokumenta koji se sastoji od dva paragrafa (pasusa) teksta. Ovo je prvi pasus.

Ovo je drugi pasus. Pasusi se odvajaju jednim praznim redom. Novi red se tretira isto kao i razmak. Uzastopni razmaci se tretiraju kao jedan razmak

- Komande počinju obrnutom kosom crtom (backslash) \
- Nakon toga slijedi ime komande koje može sadržati mala i velika slova.
- Komanda završava prvim simbolom koji nije slovo.
- Neke komande mogu imati argumente (parametre). Oni se navode neposredno iza komande u velikim (a nekada i u srednjim) zagradama.
- U prethodnom primjeru imamo komandu `\documentclass{article}` kojom definišemo tip našeg dokumenta. Ovdje je „article” parametar (argument) komande `\documentclass`
- Možemo ovu komandu napisati korišćenjem dodatnih (opcionih) argumenata ovako: `\documentclass[a4paper,12pt]{article}`
- Ovim sugerišemo da dokument treba biti prilagođen stranici A4 formata i da je osnovni font dokumenta veličine 12pt.

- U navedenom primjeru imamo jedno okruženje tipa **document**
- Svako okruženje počinje komandom **\begin**{ImeOkruženja} a završava komandom **\end**{ImeOkruženja}
- Okruženje document je osnovno okruženje i sav tekst našeg dokumenta se mora nalaziti u ovom okruženju.
- Unutar jednog okruženja se mogu naći okruženja, pri čemu ne smije doći do preklapanja, odnosno nije moguće zatvoriti spoljnje okruženje dok ne zatvorimo unutrašnje.
- Postoje i specifična okruženja, na primjer document koje se može javiti samo jedan put u našem dokumentu.
- Komande koje prethode početku dokumenta nazivamo preambulom.
- Bilo kakav tekst nakon kraja dokumenta biva ignorisan od strane prevodioca.

- Tekst dokumenta unosimo kao riječi odvojene razmacima.
- Na bilo kom mjestu možemo preći u novi red (tasterom ENTER), L^AT_EX nove redove tretira isto kao razmake.
- Jedan od preporučljivih stilova pisanja je da svaka rečenica bude napisana u jednom redu. Na taj način lako možemo izbjeći pojavu dugačkih rečenica.
- Pasuse (paragrafe) dokumenta odvajamo jednim praznim redom (dva puta pritisnemo taster ENTER).
- U navedenom primjeru se mogu koristiti samo slova engleskog alfabeta. Na vježbama pokušajte da u dokument unesete naša slova šđčćžšž – ŠĐČĆŽŠŽ.
- Postoje i neki karakteri koji „nijesu dozvoljeni”, na primjer: \$, %, {, }, &, _, \. Većinu ovih karaktera možemo uključiti u dokument tako što ispred njih stavimo obrnutu kosu crtu \.

Komentari i specijalni karakteri

- Komentar u $\text{\LaTeX}$ dokumentu počinje simbolom `%` i završava se krajem linije.
- Komentari se ne pojavljuju u konačnom dokumentu.
- Ukoliko u dokument želimo umetnuti neki karakter koji u $\text{\LaTeX}$ -u ima specijalno značenje to radimo na sledeći način: `\%`, `\$`, `\{`, `\}`, `\#`, `\&`, `\_` i **`\textbackslash`** za simbol `\`.
- Simbol `~` se koristi za umetanje razmaka kod kojeg nije dozvoljen prelom linije. Na primjer ovim simbolom razdvajamo inicijal i prezime da bi smo se osigurali da na tom mjestu neće biti prelom linije: M.~Daković
- Kratku crticu - u dokument umećemo karakterom minus `-`, malo duža crta `-` se dobija sa dva uzastopna minusa `--`. a tri minusa `---` daju najdužu crtu `---`
- Tri tačke možemo staviti komandom **`\ldots`**, ...

Rad sa našim slovima

- Podrazumijevani način kodiranja $\text{\LaTeX}$ dokumenta je ASCII
- Ovaj način kodiranja je prilagođen engleskom govornom području.
- Drugi kodni raspored, i drugi jezik možemo forsirati tako što u preambuli dokumenta uključimo odgovarajuće pakete (proširenja).
- Paket `inputenc` koristi nam da definišemo kodni raspored dokumenta.
- Paket `babel` koristimo za definisanje jezika dokumenta.

```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc} % UTF-8 kodiranje
3 %\usepackage[cp1250]{inputenc} % Kodna stranica Windows 1250
4 %\usepackage[croatian]{babel}
5 \usepackage[serbian]{babel}
6 \begin{document}
7 . . .
8 \end{document}
```

Naziv dokumenta, autor i datum

- Naslov dokumenta definišemo komandom: `\title` {Naslov}
- Autora (ili autore) dokumenta definišemo komandom: `\author` {...}
- U dokument će biti umetnut tekući datum. Ako to želimo promijeniti potrebno je zadati komandu: `\date`{januar, 2026}
- Definisani podaci ne bivaju uključeni u izlazni dokument sve dok ne zadamo komandu `\maketitle`. Ova komanda nema argumenata.

```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage[serbian]{babel}
4 \begin{document}
5     \title {Naslov}
6     \author{imena autora}
7     \date{datum}
8     \maketitle
9     . . .
```