

Prvi kolokvijum iz softverskih alata

Pera Perić

April 8, 2023

Sadržaj

1	LaTex	3
2	Primena Latex-a	3
2.1	<i>Primer izgleda tabele u Latex-u</i>	4
2.2	<i>Primer testa</i>	5

1 LaTeX

LaTeX¹ je opisni jezik i sistem za pripremu dokumenata. Razlikuje se od tipičnih procesora za obradu teksta kao što su Microsoft Word, LibreOffice i Apple Pages u kom pisac koristi običan tekst za razliku od formatiranog teksta, oslanjajući se na označavanje konvencija da bi definisao opštu strukturu nekog dokumenta (kao što su članak, knjiga i pismo), da stilizuje tekst kroz dokumenta (kao što je podebljano i iskošeno), i dodaje citate i ukrštanje. TeX distribucija kao što je TeX Live ili MiKTeX se koristi za proizvodnju izlaznog fajla (kao što su PDF ili DVI) pogodnog za štampanje ili digitalnu distribuciju.



Figure 1: Latex projekat

2 Primena Latex-a

Krajem sedamdesetih godina XX veka, Donald Knuth, profesor Univerziteta u Stenfordu kreirao je programski paket za obradu teksta na računaru, koji je nazvao TEX, a namenjen je posebno za pripremu publikacija koje sadrže matematičke formule. Naziv potiče od grčke reči umetnost, veština. Upotreba TEX-a bila je dosta komplikovana. Zato je početkom osamdesetih godina Leslie Lamport razvio program LATEX koji predstavlja jednu ekstenziju TEX-a. LATEX je tzv. makro paket čije su komande definisane pomoću niza komandi TEX-a. LATEX nije WYSIWYG („what you see is what you get”) tekst procesor. Tekst koji se kuca nije onog oblika koji će biti u završnom dokumentu. Proces formiranja nekog dokumenta i njegovog štampanja u LATEX-u sastoji se iz više faza:

- 1) Formiranje ulazne datoteke koja sadrži tekst dokumenta koji se obrađuje i komande koje određuju kako će taj tekst biti formatiran. Može se koristiti bilo koji editor teksta, ali preporuka je da se koristi WinEdt, koji je posebno prilagođen za TEX i LATEX. Ulazna datoteka se snima sa ekstenzijom tex, npr. proba.tex.
- 2) Obrada ulazne datoteke programom LATEX. Ako se koristi WinEdt onda se jednostavno levim tasterom miša klikne na ikonicu LATEXu Tool Bar-u (ili ekvivalentno Shift+Ctrl+L preko tastature). Rezultat te obrade su nove datoteke: proba.aux, proba.log i proba.dvi. Pored njih,

¹LAH-tekh, obično se izgovara kao LAH-tek ili LAY-tek

a zavisno od sadržaja ulazne datoteke, mogu se dobiti i neke druge datoteke. Datoteke sa ekstenzijama aux i log su ASCII datoteke i njihov sadržaj se može pročitati, što nije slučaj sa datotekom sa ekstenzijom dvi (čija ekstenzija potiče od reči „device independent”, tj. nezavisan od uređaja, što znači da se za dalju obradu i dobijanje izlaza na različitim uređajima mogu koristiti sve verzije LATEX-a, pri čemu će svi ti izlazi biti identični).

- 3) Pregled dokumenta na ekranu monitora. Komanda kojima se na osnovu datoteke sa ekstenzijom dvi dobija slika na ekranu zavisi od vrste računara i verzije programa. Ako se koristi MikTeX, onda se dvi datoteka otvara programom Yap. On se iz WinEdt-a poziva tako što se levim tasterom miša klikne na ikonicu DVI u Tool Bar-u (ili ekvivalentno Shift+Ctrl+V preko tastature).

2.1 *Primer izgleda tabele u Latex-u*

A	B	C				
		i	ii	iii	iv	v
red	red	1	2	3	4	5
red	red	1	2	3	4	5
red	red	1	2	3	4	5
red	red	1	2	3	4	5

2.2 *Primer testa*

1. Dat je iterativni proces

$$(1) \quad X_{n+1} = X_n(2I - AX_n) \quad (n = 0, 1, \dots)$$

za nalaženje inverzne matrice A^{-1} matrice A , gde je X_0 proizvoljna matrica.

- a) Ako se uvede $C_n = I - AX_n$, dokazati da je $C_3 = C_0^{2^3}$.
 b) Koristeći iterativni proces (1) naći inverznu matricu A^{-1} matrice

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 6 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}.$$

2. Koristeci matricu A iz prethodnog zadatka **Gauss-ovim metodom sa izborom glavnog elementa** resiti sistem

$$Ax = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \sqrt{22} \end{bmatrix}^T$$

3. Odrediti parametre i ostatak u kvadraturnoj formuli **Gaussovog tipa**

$$(2) \quad \int_{-1}^1 \frac{1}{1+x^2} f(x) dx = A_1 f(x_1) + A_2 f(x_2) + R_2(f),$$

a zatim primenom formule (2) približno izračunati integral

$$\int_0^1 \frac{\sin x}{1+x^2} dx.$$

4. Nacrtati grafik sledeće funkcije:

$$(3) \quad f(x) = \begin{cases} \sqrt[5]{\sqrt{\frac{x+12}{5}}} \cdot \log_e 4\pi, & x > 12 \\ \lim_{n \rightarrow 6} \frac{x^2 n}{n}, & -6 \leq x \leq 12 \\ \sum_{n=1}^{+\infty} x^{x^3} \cdot \frac{1}{n}, & \text{inace} \end{cases}$$