

DRUGA ZADAĆA IZ PREDMETA TEHNOLOGIJE ZA PODRŠKU TEHNIČKOM PISANJU

Naslov dokumenta vertikalno je pomjeren za 5mm u odnosu na prethodni i naredni sadržaj.

Sažetak

U okviru zadaće II biti će demonstrirano svo stečeno znanje iz predmeta Tehnologije za podršku tehničkom pisanju vezano za \LaTeX . Studenti će demonstrirati stečeno znanje na način da repliciraju sadržaj dokumenta (stranice od 1 do 4) pri čemu moraju obratiti pažnju na svaki detalj u originalnom dokumentu. Replicirani dokument mora biti vjerodostojna kopija originalnom dokumentu (100% kopija osim dijela prezime i ime). Kako rezultat, studenti će predati kod prema pravilima definiranim na prethodnoj stranici teksta zadaće.

Sadržaj

1 Stil dokumenta	1
1.1 Margine dokumenta	1
1.2 Zaglavlje i podnožje dokumenta	2
2 Matematički mod i tabele	2
2.1 Matematički mod	2
2.2 Tabele	2
3 Paketi za crtanje u \LaTeX-u	3
3.1 TikZ paket	3
3.2 Električne sheme i circuitikz paket	4

Popis slika

1 Serija složenih funkcija	3
2 <i>Damping</i> sinusne funkcije	3
3 Logička shema 74HC153 multiplexera	4
4 Ekvivalentna shema tranzistorskog pojačivača	4

Popis tablica

1 Bodovi i ocjene	2
2 Bodovi i ocjene	2
3 Spajanje ćelija	2

1 Stil dokumenta

1.1 Margine dokumenta

Margine stranice dokumenta postavljene su na sljedeći način: lijeva i donja na 22 mm, desna na 30 mm i gornja na 28mm. Na mjesto *Prezime Ime* upisat vaše prezime i ime. Obratiti pažnju da se na tekućoj stranici dokumenta zadaće, ne nalazi zaglavlje i podnožje. U okviru zadaće koristiti \LaTeX komande i okruženja samo na mjestima gdje to ima smisla.



1.2 Zaglavlje i podnožje dokumenta

Stil dokumenta generirati sa komandama iz oaketa `fancyhdr` pri čemu će se novi stil zvati `pahuljica_stil`. Slika unutar zaglavlja stranice dokumenta (`pahuljica.pdf`), skalirana je na 0.65 a prostor oko slike skraćen je za 4 mm sa svih strana. Debljina linije u zaglavlju je 0.45 pt.

Upotrijebiti
trim & clip
opcije

2 Matematički mod i tabele

2.1 Matematički mod

Tokom semestra, u \LaTeX -u smo upoznali matematički mod¹ koji nam omogućava i formatiranje matrica

$$\left| \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 4 \\ 0 & 3 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 3 & -1 & 0 \\ 5 & -2 & 1 \end{bmatrix} \right| = \begin{vmatrix} 8 & -1 & 3 \\ 23 & -10 & 3 \\ 14 & -5 & 1 \end{vmatrix} = 96$$

U nastavku imamo primjer jedne diferencijalne jednačine drugog reda

$$x^2 \frac{d^2 B_{n,m}^{(\alpha,\beta)}(x)}{dx^2} + [(\alpha+2)x + \beta] \frac{dB_{n,m}^{(\alpha,\beta)}(x)}{dx} - [n(\alpha+n+1) + \frac{m\beta}{x}] B_{n,m}^{(\alpha,\beta)}(x) = 0 \quad (1)$$

Web adresa Fakulteta elektrotehnike Univerziteta u Tuzli je

www.fet.ba

U prethodnom redu, visina teksta je 90 pt² a familija fonta je *Times*.

2.2 Tabele

U nastavku imamo tri table postavljene jedna pored druge koristeći okruženje `minipage`, `tabular` i `table`.

Bodovi	Ocjena
94 - 100	10
84 - 93	9
74 - 83	10
64 - 73	9
54 - 63	10

Tablica 1: Bodovi i ocjene

Bodovi	Ocjena
94 - 100	10
84 - 93	9
74 - 83	10
64 - 73	9
54 - 63	10

Tablica 2: Bodovi i ocjene

L1	L2	L3
MC1		MR1
A	B	
MR2	MC2	
	D	E
G	E	M

Tablica 3: Spajanje ćelija

U nastavku prikazana je lista malih Grčkih karaktera

- a) $\alpha, \Delta, \sigma, \Gamma, \rho, \Psi,$
- b) $\mu, \gamma, \epsilon, \Omega, \psi, \pi,$
- c) $\kappa, \theta, \delta, \omega, \lambda, \tau$

¹Ne zaboravite da matematički mod zahtjeva uključivanje paketa `amsmath`.

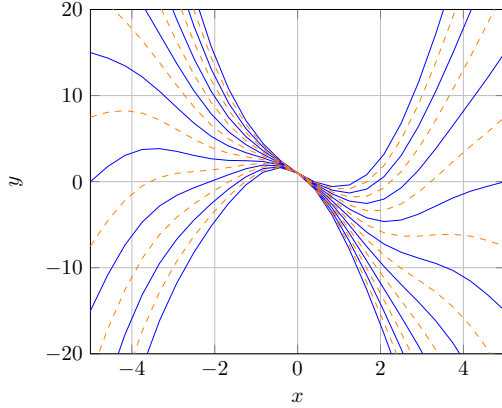
²Obratiti pažnju da će nam trebati paket `fix-cm`



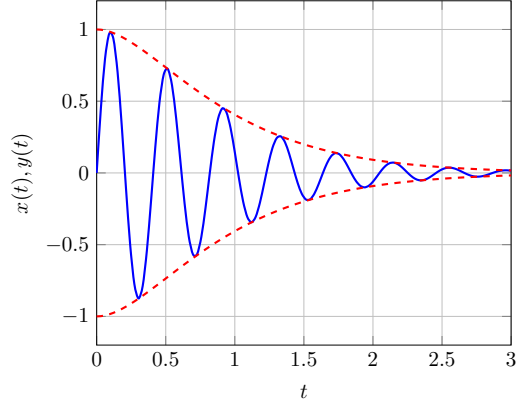
3 Paketi za crtanje u \LaTeX -u

3.1 TikZ paket

Na slici 1 prikazana je serija složenih funkcija oblika $y = ax^2 - 3x + \cos(90x)$ kreiranih sa okruženjem `tikzpicture` i `axis`. Serija funkcija nacrtana je za opseg vrijednosti $a = \{-2.4, -2.1, \dots, 2.4\}$. Za crtanje koristiti komandu `\addplot{}` u sklopu komande `\foreach{}` koja ima varijablu `a` koja se mijenja u skladu sa prethodno definiranim opsegom i korakom. Za aktiviranje mrežice na grafiku koristiti opciju `grid` a za postavku opsega grafika (`plot-a`) koristiti opcije `xmin=-5`, `xmax=5`, `ymin=-20`, `ymax=20` u okviru `axis` okruženja. Za skaliranje diagrama na slikama 1 i 2 koristiti opciju `scale` u okviru okruženja `tikzpicture`.



Slika 1: Serija složenih funkcija



Slika 2: *Damping* sinusne funkcije

Na slici 2 prikazane su sljedeće funkcije

$$x(t) = (1 + 2t)e^{-2t} \sin(280\pi t) \quad (2)$$

$$y(t) = \pm(1 + 2t)e^{-2t} \quad (3)$$

Gauss-ova funkcija greške definirana je kao

$$\operatorname{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2} dt$$

Prethodni integral ne možemo analitički riješiti ali zato možemo sljedeći

$$I = \int_0^{\frac{a}{2}} \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \arcsin\left(\frac{x}{a}\right) \Big|_0^{\frac{a}{2}} = \frac{\pi}{6}$$

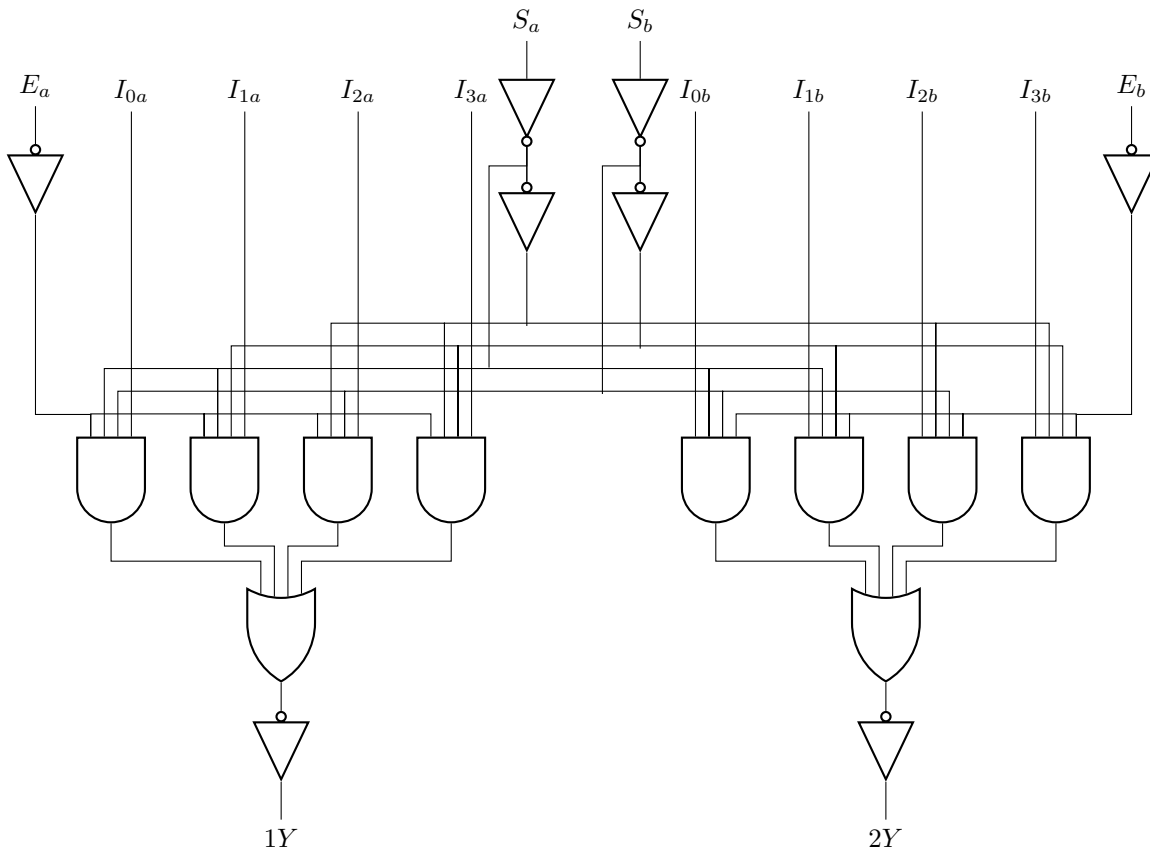
Sistem jednačina zapisanih prema *Kirchoff*-ovim zakonima, za neko električno kolo je

$$\begin{aligned} i_1 - i_2 - i_3 &= 0 \\ -R_2 i_2 + \mathcal{E}_1 - R_1 i_1 &= 0 \\ -R_3 i_3 - \mathcal{E}_2 - \mathcal{E}_1 + R_2 i_2 &= 0 \end{aligned} \quad (4)$$



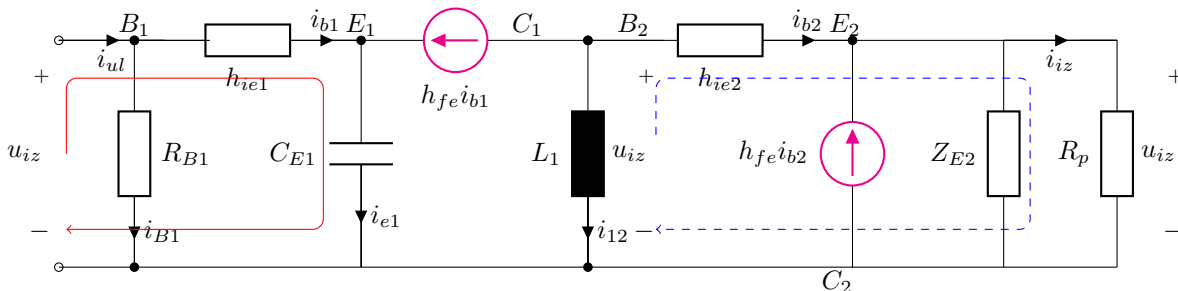
3.2 Električne sheme i **circuitikz** paket

Na slici 3 prikazana je logička shema 74HC153 multiplexera.³ Ukoliko imate poteškoća sa realizacijom logičke i električne sheme možete se poslužiti primjerima iz kratkog uputstva **circuitikz** paketa, koje se nalazi na CTAN [stranici](#).



Slika 3: Logička shema 74HC153 multiplexera

Na slici 4 prikazana je ekvivalentna shema jednog pojačavačkog stepena. U okviru električne sheme (na slici 4) korištene su sljedeće komponente: R, I, C i american current source.



Slika 4: Ekvivalentna shema tranzistorskog pojačivača

Upotrijebiti opciju european u okruženju **circuitikz** za generiranje simbola prema europskom standardu označavanja elektroničkih komponenti

Sretni vam predstojeći praznici.

³Prilikom crtanja logičke šeme neophodno je uključiti tikz biblioteku `circuits.logic.US`