

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X  
— III deo —  
+ XCircuit  
+ some scripting

# priprema slika

- ▶ **vektorska** i **rasterska grafika**, Wikipedia
- ▶ za crteže prednost ima vektorska grafika
- ▶ formati od interesa `dvi`, `ps`, `eps` (za latex) i `pdf` (za pdflatex)
- ▶ od značaja još i `png` i `jpg`, mogu da se importuju u pdflatex
- ▶ konverzija programima `dvips`, `ps2eps`, `ps2pdf`, `pstopdf` i `epstopdf`, a ima i još
- ▶ nekih od ovih programa možda nema instaliranih na sistemu, instalirati
- ▶ od značaja:
  - ▶ **epstopdf**, konverzija eps slika u pdf
  - ▶ **pdfcrop**, obrezivanje pdf slika
  - ▶ **pdffonts**, prikazivanje fontova koji se koriste u dokumentu i njihovog statusa (embedded ili ne)
  - ▶ **convert**, konverzija formata slike
- ▶ pogledajte man za gornje programe

# još malo o grafičkim formatima ...

- ▶ [https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_graphics\\_file\\_formats](https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_graphics_file_formats)
- ▶ [https://en.wikipedia.org/wiki/Device\\_independent\\_file\\_format](https://en.wikipedia.org/wiki/Device_independent_file_format)
- ▶ <https://en.wikipedia.org/wiki/PostScript>
- ▶ [https://en.wikipedia.org/wiki/Encapsulated\\_PostScript](https://en.wikipedia.org/wiki/Encapsulated_PostScript)
- ▶ [https://en.wikipedia.org/wiki/Portable\\_Document\\_Format](https://en.wikipedia.org/wiki/Portable_Document_Format)
- ▶ <https://en.wikipedia.org/wiki/JPEG>
- ▶ [https://en.wikipedia.org/wiki/Portable\\_Network\\_Graphics](https://en.wikipedia.org/wiki/Portable_Network_Graphics)
- ▶ <https://en.wikipedia.org/wiki/GIF>
- ▶ [https://en.wikipedia.org/wiki/Scalable\\_Vector\\_Graphics](https://en.wikipedia.org/wiki/Scalable_Vector_Graphics)
- ▶ sa gubicima (jpg), manji file, jača kompresija!
- ▶ bez gubitaka (png, gif)
- ▶ proprietary versus free

# sin in gnuplot, po ko zna koji put, ako već nemate sliku ...

- ▶ komandna linija
- ▶ `gnuplot`
- ▶ `set terminal pdfcairo`
- ▶ `set output "slika.pdf"`
- ▶ `plot sin(x)`
- ▶ `set output`
- ▶ `set terminal epscairo`
- ▶ `set output "sin.eps"`
- ▶ `replot`
- ▶ `set output`
- ▶ `Ctrl/d`

# slike i konverzije

- ▶ napravili `sin.eps`
- ▶ probajte `ps2pdf sin.eps`
- ▶ pogledate sa `evince sin.pdf`
- ▶ baš ružno!
- ▶ da probamo `pdftocrop sin.pdf`
- ▶ `evince sin-crop.pdf`
- ▶ nešto je urađeno, ali ne valja, nema ticks
- ▶ `rm sin.pdf`
- ▶ `epstopdf sin.eps`
- ▶ `evince sin.pdf`
- ▶ to je to
- ▶ pokušaji nisu bili besmisleni, videćete smisao kod šema

# primer, unošenje slika, pdflatex

```
\documentclass[12pt,a4paper]{article}

\usepackage{graphicx} % package za unosenje slika
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1,T2A]{fontenc}
\usepackage[serbian]{babel}

\begin{document}
```

Ovde ćemo ubaciti jednu sliku, sliku `\ref{slika:sinus}`.

```
\begin{figure}[h!]
  \centering
  \includegraphics{sin.pdf}

  \caption{Funkcija  $\sin \left( x \right)$ }
  \label{slika:sinus}
\end{figure}

\end{document}
```

# komande za procesiranje i formati slika

- ▶ F6,  $\Leftrightarrow$  `pdflatex`
- ▶ F7, `display pdf`
- ▶ prvi prolaz, `??`, još nije pohvatao refs
- ▶ drugi prolaz, sada je sve ok, slika ispravno numerisana
- ▶ F2, `tex`  $\rightarrow$  `dvi`,  $\Leftrightarrow$  `latex`
- ▶ F4, `dvi`  $\rightarrow$  `ps`,  $\Leftrightarrow$  `dvips`
- ▶ F8, `ps`  $\rightarrow$  `pdf`,  $\Leftrightarrow$  `ps2pdf`
- ▶ F7, `display pdf`
- ▶ latex “handle” samo ps i eps slike, konvertovati
- ▶ pdflatex “handle” pdf, png, jpg i gif, ne ps/eps
- ▶ probati

# primer, unošenje slika, latex

```
\documentclass[12pt,a4paper]{article}

\usepackage{graphicx} % package za unosenje slika
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1,T2A]{fontenc}
\usepackage[serbian]{babel}

\begin{document}
```

Ovde ćemo ubaciti jednu sliku, sliku `\ref{slika:sinus}`.

```
\begin{figure}[h!]
  \centering
  \includegraphics{sin.eps}

  \caption{Funkcija  $\sin$   $\left( x \right)$ }
  \label{slika:sinus}
\end{figure}

\end{document}
```



# primer, unošenje slika, scaling

```
\documentclass[12pt,a4paper]{article}

\usepackage{graphicx} % package za unosenje slika
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1,T2A]{fontenc}
\usepackage[serbian]{babel}

\begin{document}
```

Ovde ćemo ubaciti jednu sliku, sliku `\ref{slika:sinus}`.

```
\begin{figure}[h!]
  \centering
  \includegraphics[scale=1.5]{sin.pdf}

  \caption{Funkcija  $\sin \left( x \right)$ }
  \label{slika:sinus}
\end{figure}

\end{document}
```

# primer, unošenje slika, rotate

```
\documentclass[12pt,a4paper]{article}

\usepackage{graphicx} % package za unosenje slika
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1,T2A]{fontenc}
\usepackage[serbian]{babel}

\begin{document}
```

Ovde ćemo ubaciti jednu sliku, sliku `\ref{slika:sinus}`.

```
\begin{figure}[h!]
  \centering
  \includegraphics[angle=90, scale=1.5]{sin.pdf}

  \caption{Funkcija  $\sin \left( x \right)$ }
  \label{slika:sinus}
\end{figure}

\end{document}
```

# primer, unošenje slika, position

```
\documentclass[12pt,a4paper]{article}

\usepackage{graphicx} % package za unosenje slika
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1,T2A]{fontenc}
\usepackage[serbian]{babel}

\begin{document}
```

Ovde ćemo ubaciti jednu sliku, sliku `\ref{slika:sinus}`.

```
\begin{figure} % [h!] % [h] % [t] %[t!] % [b!] % [b]
  \centering
  \includegraphics[scale=1.5]{sin.pdf}

  \caption{Funkcija  $\sin \left( x \right)$ }
  \label{slika:sinus}
\end{figure}

\end{document}
```

# primer, unošenje tabela

Ovde smo ubacili tabelu `\ref{tabela:ime}`.

```
\begin{table}[h!]  
  \centering  
  \caption{Primer jedne tabele} % ispod slike, iznad tabele  
  
  \begin{tabular}{|c|cc|}  
    \hline  
    a & b & c \\ \\  
    \hline \hline  
    d & e & f \\ \\  
    \hline  
  \end{tabular}  
  \label{tabela:ime}  
\end{table}
```

# primer, unošenje tabela, centriranje

Ovde smo ubacili tabelu `\ref{tabela:ime}`.

```
\begin{table}[h!]  
  \centering  
  \caption{Primer jedne tabele} % ispod slike, iznad tabele  
  
  \begin{tabular}{r|c|l}  
    \hline  
    a & b & c \\  
    \hline  
    dddd & eeeee & ffff \\  
    \hline  
  \end{tabular}  
  \label{tabela:ime}  
\end{table}
```

# primer, unošenje tabela, phantoms

Ovde smo ubacili tabelu `\ref{tabela:ime}`.

```
\begin{table}[h!]  
  \centering  
  \caption{Primer jedne prazne tabele}  
  % caption ide ispod slike, iznad tabele  
  
  \begin{tabular}{|l|l|l|l|}  
    \hline  
    \phantom{XXXXX} & \phantom{XXXXX} & \phantom{XXXXX} & \\ \hline  
    & \vphantom{\Huge{X}} & & \\ \hline  
  \end{tabular}  
  \label{tabela:ime}  
\end{table}
```

# table tricks

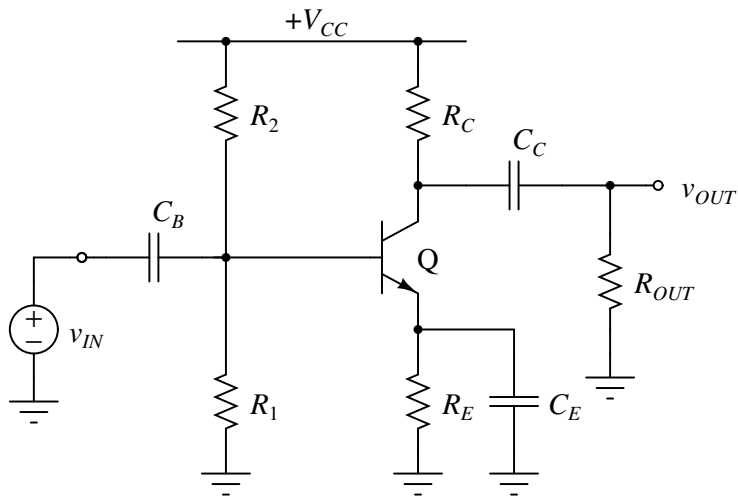
- ▶ još mnogo toga se može uraditi sa tabelama
- ▶ korisno: <https://www.cl.uni-heidelberg.de/courses/ss19/wissschreib/material/tableTricks.pdf>
- ▶ nije loše imati gornji pdf kod sebe, 16 strana samo
- ▶ pitanja stila, obratite pažnju, kod nas sve tabele kao rešetke, pogledajte šta drugi rade, često samo tanke horizontalne linije

# XCircuit

- ▶ program za crtanje električnih šema
- ▶ dominantan gde je od značaja izgled
- ▶ može da crta i lakše tehničke crteže
- ▶ malo neobičan interface
- ▶ malo neobična instalacija, synaptic potreban
- ▶ pravi PostScript files i sve radi na tom nivou
- ▶ konverzija u pdf sa `epstopdf`,  
fajl koji pravi XCircuit je `.eps` iako je ekstenzija `.ps`
- ▶ postoji i `ps2pdf`, razlike ...
- ▶ moguće je uneti i  $\LaTeX$  lettering
- ▶ pokreće se iz komandne linije sa `xcircuit`
- ▶ manual: <http://opencircuitdesign.com/xcircuit/>
- ▶ mora da se pokaže, da probate, nezgodno za opis rečima, ...
- ▶ **radimo primer zajedno, posle vi sami, ja pomažem!**

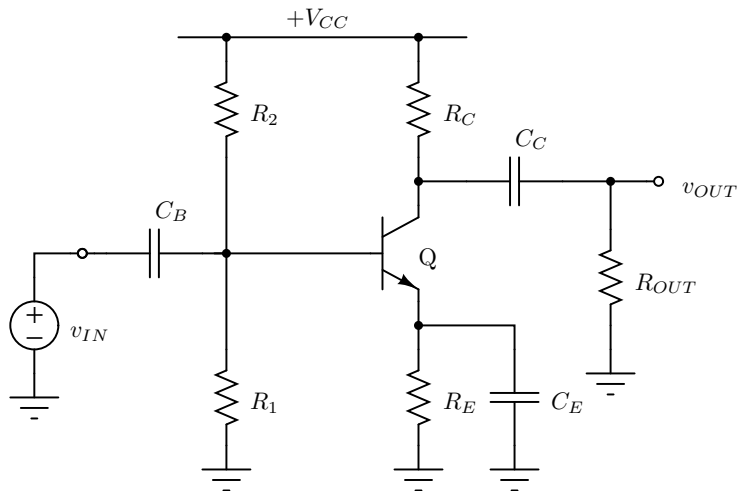


## zadatak: nacrtati i importovati u pdflatex



ime fajla: `ce1.ps`, convert to `ce1.pdf`, `epstopdf ce1.ps`

# $\text{\LaTeX}$ lettering, nacrtati i importovati u pdf $\text{\LaTeX}$



# container file, ce2.tex

```
\documentclass[a4paper,12pt]{article}
```

```
\usepackage{graphicx}
```

```
\usepackage[margin=1cm]{geometry}
```

```
\pagestyle{empty}
```

```
\begin{document}
```

```
    \input{ce2-raw.tex}
```

```
\end{document}
```

# procesiranje, varijanta 1

- ▶ `latex ce2`
- ▶ `dvips ce2`
- ▶ `ps2eps -l -f ce2.ps`  
-l je za loose format, 1 pt margine,  
-f je za force za overwrite
- ▶ ovde stajete ako koristite latex;  
za pdflatex: `epstopdf ce2.eps`
- ▶ `evince ce2.pdf` ili `evince ce2.eps`

## procesiranje, varijanta 2

- ▶ `latex ce2`
- ▶ `dvips ce2`
- ▶ do sada je isto kao pre, imamo ps file na celoj strani;  
sada pocinju razlike zato da napravimo copy:  
`cp ce2.ps ce2-alt.ps`
- ▶ `ps2pdf ce2-alt.ps`, pogledajte pdf
- ▶ `pdfcrop ce2-alt`
- ▶ `evince ce2-alt-crop.pdf`

# procesiranje, script 1

napravite `mf.sh`

```
# make figure
```

```
latex $1
```

```
dvips $1
```

```
ps2eps -l -f $1.ps
```

```
epstopdf $1.eps
```

```
sh mf.sh ce2
```

# generic container file, genfig.tex

```
\documentclass[a4paper,12pt]{article}
```

```
\usepackage{graphicx}
```

```
\usepackage[margin=1cm]{geometry}
```

```
\pagestyle{empty}
```

```
\begin{document}
```

```
    \input{\jobname-raw.tex}
```

```
\end{document}
```

## procesiranje, script 2

napravite `genmf.sh`

```
# make figure, generic
cp genfig.tex $1.tex
latex $1
dvips $1
ps2eps -l -f $1.ps
epstopdf $1.eps
```

```
sh genmf.sh ce2
```

```
sh genmf.sh proba
```



## procesiranje, script 3

napravite `genmf1.sh`, druga linija nema prekid, ima samo dve linije!

```
# make figure, generic
cp genfig.tex $1.tex && latex $1 && dvips $1 &&
ps2eps -l -f $1.ps && epstopdf $1.eps
```

```
sh genmf1.sh ce2
```

```
sh genmf1.sh proba
```

## procesiranje, script 4

napravite `gmf.sh`, preglednost i estetika, primena \

```
# make figure, generic
cp genfig.tex $1.tex \
&& latex $1 \
&& dvips $1 \
&& ps2eps -l -f $1.ps \
&& epstopdf $1.eps
```

```
sh gmf.sh ce2
```

```
sh gmf.sh proba
```

## procesiranje, script 5

napravite `gmfc.sh`, čišćenje za sobom

```
# make figure, cleanup
cp genfig.tex $1.tex \
&& latex $1 \
&& dvips $1 \
&& rm $1.tex \
&& rm $1.dvi \
&& rm $1.aux \
&& rm $1.log \
&& ps2eps -l -f $1.ps \
&& rm $1.ps \
&& epstopdf $1.eps \
&& rm $1.eps
```

```
sh gmfc.sh ce2
```

```
sh gmfc.sh proba
```