

# Prezentacije — BEAMER documentclass

## Zaista kratak uvod

Šime Ungar

Sveučilište u Zagrebu

Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku

Osijek, 11. svibnja 2018.



# Sadržaj

- 1 Osnovno
  - Motivacija
  - Preambula i *obična* stranica
  - Specijalne stranice
- 2 Izgled prezentacije
  - BEAMEROVE teme
  - Okruženja
- 3 Dinamičko popunjavanje stranice
  - Slojevi — *overlays*
  - Više stupaca na stranici

# Zašto baš BEAMER?

## Prednosti

- Ako znadete osnove  $\text{\LaTeX}$ -a onda znadete i raditi prezentacije u BEAMERU.
- Rezultat je pdf-file, besplatno podržavan na svim operacijskim sistemima.
- Lako se kreiraju *overlays* (slojevi) i dinamički efekti.
- Prezentacija ima sve hypertext mogućnosti a može uključivati i fotografije, audio i video zapise.
- I najkompliciranije matematičke formule izgledaju besprijeckorno i lako se *copy-paste* iz drugih dokumenta.
- BEAMER sadrži veliku lepezu različitih tema i izgleda.
- Input file procesiran s opcijom *handout*, generira dokument pogodan za distribuciju studentima i sudionicima prezentacije.

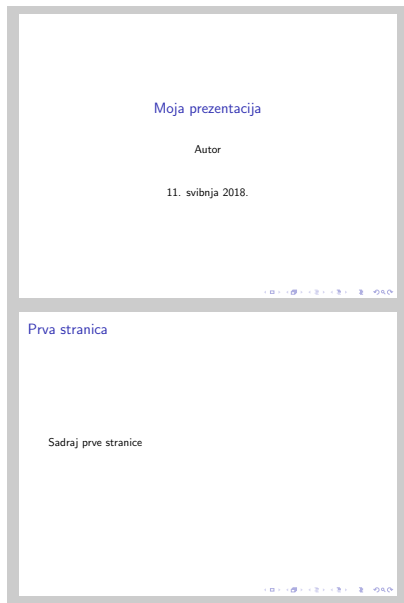
# Motivacija

## Mane

- Ako ne možete bez *M\$ Word*a i *PowerPoint*a onda BEAMER, kao uostalom niti  $\text{\LaTeX}$ , nije za vas.

# Prvi primjer

```
\documentclass{beamer}  
\title {Moja prezentacija}  
\author{Autor}  
\date{11. svibnja 2018.}  
  
\begin{document}  
\frame{\titlepage}  
  
\begin{frame}  
\frametitle{Prva stranica}  
    Sadržaj prve stranice  
\end{frame}  
\end{document}
```



# BEAMER.cls opcije

BEAMER dokument započinjemo naredbom

```
\documentclass{opcije}{beamer}
```

## Neke od opcija

- 8 pt, 9 pt (premaleno), 10 pt, 11 pt, 12 pt, 14 pt, 20 pt (jako veliko)  
*Default* je 11 pt

- handout — bez slojeva (*overlays*)

Kada uz to u preambulu stavimo

```
\usepackage{pgfpages} (ne pdfpages)
```

```
\pgfpagesuselayout{2 on 1}[a4paper, border shrink=5mm]
```

ili

```
\pgfpagesuselayout{4 on 1}[a4paper, border shrink=5mm, landscape]
```

moći ćemo odštampati 2 odnosno 4 stranice prezentacije na A4 papir.

beamer.cls automatski učitava neke makro-pakete, naprimjer amsmath, amsthm, xcolor, graphicx, hyperref, pa njih u preambuli ne treba posebno navoditi.

# Stranica (*slide*)

## Podnaslov

Svaku pojedinu stranicu definiramo okruženjem `frame`

```
\begin{frame}[opcije]
  \frametitle{Stranica (\emph{slide})}
  \framesubtitle{Podnaslov}
  Sadržaj stranice
\end{frame}
```

## Neke od opcija

- `plain` — bez zaglavlja, podnožja i sl. (kao stranica 6)
- `t`, `c` ili `b` — pri vrhu, sredini ili dnu stranice (*default* je `c`)
- `fragile` — potrebno ako stranica sadrži verbatim ili semiverbatim
- `label=<marker>` — za pozivanje na ovu stranicu s `\ref{marker}`
- `shrink=<0..100>` — smanji cijelu stranicu s koeficijentom  $n\%$

# Odjeljci i pododjeljci — Sections & Subsections

Prezentaciju možemo strukturirati u odjeljke (*sections*) i pododjeljke (*subsections*). BEAMER `documentclass` ne poznaje poglavlja (*chapters*). Naredbe su kao i u svakom  $\text{\LaTeX}$  dokumentu:

```
\section[<kratki naslov>]{<puni naslov>}  
\subsection[<kratki naslov>]{<puni naslov>}  
\begin{frame}  
:  
:
```

Svaka od tih naredbi dodaje podatak u sadržaj i, ovisno o odabranoj temi (`beamertheme`), u navigacijsku traku (ovdje je ona u zaglavlju), ali *ne* generira naslov stranice niti se igdje na stranicama ti naslovi pojavljuju.

Verzije sa zvjezdicom generiraju naslove u navigacijskoj traci ali *ne* u sadržaju.



# Naslovna stranica

Naslovna stranica generira se podacima navedenim u preambuli.  
Za ovu prezentaciju podaci su bili sljedeći:

```
\title[Prezentacije\,---\,\textsc{Beamer}]
      {Prezentacije\,---\,\textsc{Beamer} \texttt{documentclass}}
\subtitle[Ukratko]{Zaista kratak uvod}
\author[Š.\,Ungar]{Šime Ungar}
\institute[Zagreb i Osijek]{Sveučilište u Zagrebu \and
      Sveučilište J.\,J.~Strossmayera u Osijeku}
\date[11.~svibnja 2018.]{Osijek, 11.~svibnja 2018.}
\titlegraphic{\includegraphics[scale=0.17]{lav1}}
\logo{\includegraphics[scale=0.1]{PMF}\rule{1.02\textwidth}{0pt}
      \includegraphics[scale=0.1]{MOS}}
```

Naslovnu stranicu dobivamo zatim naredbom (nakon `\begin{document}`)  
`\frame{\titlepage}`.<sup>1</sup>

Kratke verzije naslova i slično, koriste se u zaglavlju ili podnožju, ovisno o `beamertheme`.

<sup>1</sup>Slike za `\titlegraphic` i `\logo` moraju biti  $\LaTeX$ -u dostupne.

# Različite stranice sa *Sadržajem*

Nakon naslovne stranice obično dolazi *Sadržaj*, a dobivamo ga s

```
\frame{\frametitle{Sadržaj}\tableofcontents}.
```

Kod dužih prezentacija dobro je povremeno pokazati „gdje se nalazimo“.

Naredba (u preambuli):

```
\AtBeginSection[]{\begin{frame}{Sadržaj}  
    \tableofcontents[currentsection]\end{frame}}
```

generira na početku svakog odjeljka *Sadržaj* u kojem je istaknut sadržaj tog odjeljka. Kako na početku prezentacije ne bi bile dvije stranice *Sadržaj* jedna za drugom, treba naredbu za *Sadržaj* modificirati ovako:

```
\frame<beamer:0>{\frametitle{Sadržaj}\tableofcontents}
```

a kako u *handout* verziji za štampanje ne treba isticati *Sadržaj* i na početku svakog odjeljka, u preambulu treba staviti

```
\AtBeginSection[]{\begin{frame}<handout:0>{Sadržaj}  
    \tableofcontents[currentsection]\end{frame}}
```

# Sadržaj

- 1 Osnovno
  - Motivacija
  - Preambula i *obična* stranica
  - Specijalne stranice
- 2 Izgled prezentacije
  - BEAMEROVE teme
  - Okruženja
- 3 Dinamičko popunjavanja stranice
  - Slojevi — *overlays*
  - Više stupaca na stranici

# BEAMEROVE teme

Za izgled prezentacije postoje preddefinirane *teme* svrstane u pet kategorija.  
Za općenit izgled treba u preambulu staviti

```
\usetheme[\langle opcije \rangle]{\langle prezentacijska-tema \rangle}
```

## Prezentacijske teme

AnnArbor	Antibes	Bergen	Berkeley	Berlin
Boadilla	boxes	CambridgeUS	Copenhagen	Darmstadt
default	Dresden	Frankfurt	Goettingen	Hannover
Ilmenau	JuanLesPins	Luebeck	Madrid	Malmoe
Marburg	Montpellier	PaloAlto	Pittsburgh	Rochester
Singapore	Szeged	Warsaw		

Ako vam se *default* ne sviđa i želite promijeniti naprimjer boju, font, sadržaj navigacijske trake i slično, postoje preddefinirane *kolor-teme*, *font-teme*, *unutarnje-teme* i *vanjske-teme*.

# Kolor teme

Kolor-teme definiraju boje svih stranica ili samo unutarnjih i/ili vanjskih elemenata.

```
\usecolortheme[\langle opcije \rangle]{\langle kolor-tema \rangle}
```

## Kolor teme

**complete** albatross, beaver, beetle, crane, dove, fly, seagull,  
wolverine

**inner** lily, orchid, rose

**outer** dolphin, seahorse, whale

Tabelu s izgledima kombinacija *Prezentacijske-teme*  $\times$  *Kolor-teme* možete pogledati na

<https://hartwork.org/beamer-theme-matrix/>

# Unutarnje i vanjske teme

Unutarnje teme određuju kako da izgleda naslov i dijelovi stranice, itemize, enumerate, description okruženja, teoremi i dokazi, tablice i slike, fusnote, i slično.

```
\useinnertheme[\langle opcije \rangle]{\langle unutarnja-tema \rangle}
```

## Unutarnje teme

circles      default      inmargin      rectangles      rounded

Vanjske teme određuju navigacijske elemente: u zaglavlju, podnožju, sa strane.

```
\useoutertheme[\langle opcije \rangle]{\langle vanjska-tema \rangle}
```

## Vanjske teme

default smoothtree infolines miniframes sidebar smoothbars split tree

# Fontne teme

Fontne teme određuju vrstu fontova u cijeloj prezentaciji.

```
\usefonttheme[⟨opcije⟩]{⟨font-tema⟩}
```

## Font teme

default	professionalfonts	serif
structureitalicserif	structuresmallcapserif	structurebold

Sve se teme mogu dodatno modificirati različitim opcijama *⟨opcije⟩*.  
Detaljne informacije o svim mogućim modifikacijama vidi  
[http://ctan.ijs.si/tex-archive/macros/latex/contrib/  
beamer/doc/beameruserguide.pdf](http://ctan.ijs.si/tex-archive/macros/latex/contrib/beamer/doc/beameruserguide.pdf)

# Liste

Beamer podržava sva uobičajena  $\text{\LaTeX}$  okruženja. Tako i liste.

## Itemize

```
\begin{itemize}
  \item Prvo
  \item Drugo
\end{itemize}
```

- Prvo
- Drugo

## Enumerate

```
\begin{enumerate}
  \item Prvo
  \item Drugo
\end{enumerate}
```

- 1 Prvo
- 2 Drugo

## Description

```
\begin{description}
  \item[Prvo] opis prvog
  \item[Drugo] opis drugog
\end{description}
```

Prvo opis prvog

Drugo opis drugog



# Blokovi i *teoremi*

Okruženja *teoremi* su standardna: `\begin{theorem}...\end{theorem}`

## Običan blok

```
\begin{block}{Običan blok}
...
\end{block}
```

```
\begin{block}{}
...
\end{block}
```

## Crveni blok

```
\begin{alertblock}{Crveni blok}
...
\end{alertblock}
```

## Zeleni blok

```
\begin{exampleblock}{Zeleni blok}
...
\end{exampleblock}
```

## Theorem

```
\begin{theorem}...\end{theorem}
Tekst teorema je u italic fontu.
```

## Definition

```
\begin{definition}...\end{definition}
Tekst definicije je uspravan.
```

## Dokaz.

```
\begin{proof}...\end{proof}
Tekst dokaza je uspravan. □
```

## Example

```
\begin{example}...\end{example}
Tekst primjera je u uspravnom fontu.
```

Uz `[croatian]{babel}` *Proof* postaje  
*Dokaz*, dok ostale *teoreme* treba definirati  
u **preambuli** naredbom `\newtheorem`.

# Sadržaj

- 1 Osnovno
  - Motivacija
  - Preambula i *obična* stranica
  - Specijalne stranice
- 2 Izgled prezentacije
  - BEAMEROVE teme
  - Okruženja
- 3 Dinamičko popunjavanje stranice
  - Slojevi — *overlays*
  - Više stupaca na stranici

# Overlays

*Overlays* kao da rastavljaju stranicu na više slojeva (naslaga) koji, stavljanjem jedan preko drugoga, postepeno grade stranicu i tako kontroliraju što i kojim redoslijedom će pojedini dijelovi stranice biti vidljivi. Točnije, od jedne pdf-stranice radi se nekoliko pdf-stranica, **slajdova**, (*slides*), koje savršeno prekrivaju jedna drugu i tako listanjem izgleda kao da stranica „raste“.

*Overlays* su korisni jer fokusiraju pozornost slušatelja na sadržaj koji se upravo izlaže.

Uz `documentstyle` opciju `handout` slojevi gube svoju svrhu, i stranice dokumenta procesiranog uz ovu opciju sadržavat će sve svoje slojeve, tj. bit će jedna-stranica-jedan-slajd.

**Ipak**, nemojte pretjerivati — uz previše slojeva izlaganje će biti previše *staccato*.

# Pauza

## Naredba `\pause`

Najjednostavnija, ali nefleksibilna naredba za kreiranje slojeva je `\pause`. Stavite li ju negdje u tekstu, prvi će sloj sadržavati sve do `\pause` i biti prikazan uvijek, drugi sloj će sadržavati sve do drugog `\pause` i biti prikazan od tada nadalje, i tako dalje.

- 1 Prikazano počev od prvog sloja.

```
\begin{enumerate}
\item Prikazano počev od prvog sloja.
\pause
\item Prikazano počev od drugog sloja.
\pause
\item Prikazano počev od trećeg sloja.
\pause
\item Prikazano počev od četvrtog sloja.
\end{enumerate}
```

`\pause` možemo koristiti unutar okruženja, matematičkih jednadžbi i teksta.

# Pauza

## Naredba `\pause`

Najjednostavnija, ali nefleksibilna naredba za kreiranje slojeva je `\pause`. Stavite li ju negdje u tekstu, prvi će sloj sadržavati sve do `\pause` i biti prikazan uvijek, drugi sloj će sadržavati sve do drugog `\pause` i biti prikazan od tada nadalje, i tako dalje.

- 1 Prikazano počev od prvog sloja.
- 2 Prikazano počev od drugog sloja.

```
\begin{enumerate}  
  \item Prikazano počev od prvog sloja.  
  \pause  
  \item Prikazano počev od drugog sloja.  
  \pause  
  \item Prikazano počev od trećeg sloja.  
  \pause  
  \item Prikazano počev od četvrtog sloja.  
\end{enumerate}
```

`\pause` možemo koristiti unutar okruženja, matematičkih jednadžbi i teksta.

# Pauza

## Naredba `\pause`

Najjednostavnija, ali nefleksibilna naredba za kreiranje slojeva je `\pause`. Stavite li ju negdje u tekstu, prvi će sloj sadržavati sve do `\pause` i biti prikazan uvijek, drugi sloj će sadržavati sve do drugog `\pause` i biti prikazan od tada nadalje, i tako dalje.

- 1 Prikazano počev od prvog sloja.
- 2 Prikazano počev od drugog sloja.
- 3 Prikazano počev od trećeg sloja.

```
\begin{enumerate}  
  \item Prikazano počev od prvog sloja.  
  \pause  
  \item Prikazano počev od drugog sloja.  
  \pause  
  \item Prikazano počev od trećeg sloja.  
  \pause  
  \item Prikazano počev od četvrtog sloja.  
\end{enumerate}
```

`\pause` možemo koristiti unutar okruženja, matematičkih jednadžbi i teksta.

# Pauza

## Naredba `\pause`

Najjednostavnija, ali nefleksibilna naredba za kreiranje slojeva je `\pause`. Stavite li ju negdje u tekstu, prvi će sloj sadržavati sve do `\pause` i biti prikazan uvijek, drugi sloj će sadržavati sve do drugog `\pause` i biti prikazan od tada nadalje, i tako dalje.

- 1 Prikazano počev od prvog sloja.
- 2 Prikazano počev od drugog sloja.
- 3 Prikazano počev od trećeg sloja.
- 4 Prikazano počev od četvrtog sloja.

```
\begin{enumerate}
\item Prikazano počev od prvog sloja.
\pause
\item Prikazano počev od drugog sloja.
\pause
\item Prikazano počev od trećeg sloja.
\pause
\item Prikazano počev od četvrtog sloja.
\end{enumerate}
```

`\pause` možemo koristiti unutar okruženja, matematičkih jednadžbi i teksta.

# Overlays naredbe

Od `\pause` mnogo su fleksibilnije i korisnije naredbe u sljedećoj tablici. One djeluju na tekst unutar vitičastih zagrada, `{ }`, a unutar šiljatih zagrada, `< >`, stavljaju se specifikacije opisane na sljedećoj stranici.

## Overlay naredbe sa specifikacijama

`\onslide<>{ }` Tekst se pojavljuje samo na specificiranim slajdovima, a na ostalima nije prikazan ali zauzima prostor.

`\only<>{ }` Tekst se pojavljuje samo na specificiranim slajdovima, a na ostalima nije prikazan i *ne zauzima* prostor.

`\uncover<>{ }` Tekst se pojavljuje samo na specificiranim slajdovima, a na ostalim slajdovima zauzima prostor i prikazan je blijedo ovisno o opcijama transparentnosti.

`\visible<>{ }` Tekst se pojavljuje samo na specificiranim slajdovima, a na ostalima nije prikazan ali zauzima prostor.

`\invisible<>{ }` Obratno od `\visible`.



# Overlay specifikacije

Mnoge naredbe podržavaju *overlay* specifikacije koje se upisuju unutar šiljatih zagrada, `< >`. One određuju na kojim će se slajdovima odgovarajući sadržaj pojaviti.

- Na prvom i svim ostalim.
- ```
\begin{itemize}
\item<1-> Na prvom i svim ostalim.
\item<2-> Od drugog nadalje.
\item<4> Samo na četvrtom.
\item<3,5> Samo na trećem i petom.
\item<3,5-> Na trećem, petom i dalje.
\end{itemize}
```

# Overlay specifikacije

Mnoge naredbe podržavaju *overlay* specifikacije koje se upisuju unutar šiljatih zagrada, `< >`. One određuju na kojim će se slajdovima odgovarajući sadržaj pojaviti.

- Na prvom i svim ostalim.
  - Od drugog nadalje.
- ```
\begin{itemize}
\item<1-> Na prvom i svim ostalim.
\item<2-> Od drugog nadalje.
\item<4> Samo na četvrtom.
\item<3,5> Samo na trećem i petom.
\item<3,5-> Na trećem, petom i dalje.
\end{itemize}
```

# Overlay specifikacije

Mnoge naredbe podržavaju *overlay* specifikacije koje se upisuju unutar šiljatih zagrada, `< >`. One određuju na kojim će se slajdovima odgovarajući sadržaj pojaviti.

- Na prvom i svim ostalim.
  - Od drugog nadalje.
  - Samo na trećem i petom.
  - Na trećem, petom i dalje.
- ```
\begin{itemize}
\item<1-> Na prvom i svim ostalim.
\item<2-> Od drugog nadalje.
\item<4> Samo na četvrtom.
\item<3,5> Samo na trećem i petom.
\item<3,5-> Na trećem, petom i dalje.
\end{itemize}
```

# Overlay specifikacije

Mnoge naredbe podržavaju *overlay* specifikacije koje se upisuju unutar šiljatih zagrada, `< >`. One određuju na kojim će se slajdovima odgovarajući sadržaj pojaviti.

- Na prvom i svim ostalim.
  - Od drugog nadalje.
  - Samo na četvrtom.
- ```
\begin{itemize}
\item<1-> Na prvom i svim ostalim.
\item<2-> Od drugog nadalje.
\item<4> Samo na četvrtom.
\item<3,5> Samo na trećem i petom.
\item<3,5-> Na trećem, petom i dalje.
\end{itemize}
```

# Overlay specifikacije

Mnoge naredbe podržavaju *overlay* specifikacije koje se upisuju unutar šiljatih zagrada, `< >`. One određuju na kojim će se slajdovima odgovarajući sadržaj pojaviti.

- Na prvom i svim ostalim.
  - Od drugog nadalje.
  - Samo na trećem i petom.
  - Na trećem, petom i dalje.
- ```
\begin{itemize}
\item<1-> Na prvom i svim ostalim.
\item<2-> Od drugog nadalje.
\item<4> Samo na četvrtom.
\item<3,5> Samo na trećem i petom.
\item<3,5-> Na trećem, petom i dalje.
\end{itemize}
```

# Primjer

*Overlay* specifikacije mogu se koristiti i s naredbama za promjenu fonta i boje.

|                                                                      |                     |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <code>\textsf&lt;2&gt;\{sans serif font}</code>                      | sans serif font     |
| <code>\textbf&lt;2&gt;\{masno (bold)}</code>                         | masno (bold)        |
| <code>\textit&lt;2&gt;\{osnovni italic font}</code>                  | osnovni italic font |
| <code>\textrm&lt;2&gt;\{serif font}</code>                           | serif font          |
| <code>\textsl&lt;2&gt;\{\textrm&lt;2&gt;\{skošen serif font}}</code> | skošen serif font   |
| <code>\color&lt;2&gt;\{green}\{zeleno}</code>                        | zeleno              |
| <code>\alert&lt;2&gt;\{ovisi o \emph{temi}}</code>                   | ovisi o <i>temi</i> |
| <code>\structure&lt;2&gt;\{ovisi o \emph{temi}}</code>               | ovisi o <i>temi</i> |

## Napomena:

Ovo je prvi slajd, efekt pojedinih naredbi vidljiv je samo na **drugom** slajdu.

# Primjer

*Overlay* specifikacije mogu se koristiti i s naredbama za promjenu fonta i boje.

|                                                                    |                            |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <code>\textsf&lt;2&gt;{sans serif font}</code>                     | sans serif font            |
| <code>\textbf&lt;2&gt;{masno (bold)}</code>                        | <b>masno (bold)</b>        |
| <code>\textit&lt;2&gt;{osnovni italic font}</code>                 | <i>osnovni italic font</i> |
| <code>\textrm&lt;2&gt;{serif font}</code>                          | serif font                 |
| <code>\textsl&lt;2&gt;{\textrm&lt;2&gt;{skošen serif font}}</code> | <i>skošen serif font</i>   |
| <code>\color&lt;2&gt;{green}{zeleno}</code>                        | zeleno                     |
| <code>\alert&lt;2&gt;{ovisi o \emph{temi}}</code>                  | ovisi o <i>temi</i>        |
| <code>\structure&lt;2&gt;{ovisi o \emph{temi}}</code>              | ovisi o <i>temi</i>        |

## Napomena:

Efekt pojedinih naredbi vidljiv je samo na **ovom**, drugom slajdu.

# Primjer

*Overlay* specifikacije mogu se koristiti i s naredbama za promjenu fonta i boje.

|                                                                    |                     |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <code>\textsf&lt;2&gt;{sans serif font}</code>                     | sans serif font     |
| <code>\textbf&lt;2&gt;{masno (bold)}</code>                        | masno (bold)        |
| <code>\textit&lt;2&gt;{osnovni italic font}</code>                 | osnovni italic font |
| <code>\textrm&lt;2&gt;{serif font}</code>                          | serif font          |
| <code>\textsl&lt;2&gt;{\textrm&lt;2&gt;{skošen serif font}}</code> | skošen serif font   |
| <code>\color&lt;2&gt;{green}{zeleno}</code>                        | zeleno              |
| <code>\alert&lt;2&gt;{ovisi o \emph{temi}}</code>                  | ovisi o <i>temi</i> |
| <code>\structure&lt;2&gt;{ovisi o \emph{temi}}</code>              | ovisi o <i>temi</i> |

## Napomena:

Ovo je treći slajd, efekt pojedinih naredbi vidljiv je samo na **drugom** slajdu



# Okruženja i *overlay* specifikacije

I okruženja mogu biti upravljana *overlay* specifikacijama.

`\newtheorem{tm}{Teorem}` `\newtheorem{df}{Definicija}` (MORA biti u preambuli.)

## Definicija

Skup je *beskonačan* ako je ekvipotentan nekom pravom podskupu.

```
\begin{df}<1-> \upshape
Skup je \emph{beskonačan} ako je
ekvipotentan nekom pravom podskupu.
\end{df}
```

```
\begin{tm}<2->
Beskonačan skup postoji.
\end{tm}
```

```
\begin{proof}<4->
To je posljedica aksioma
beskonačnosti.
\end{proof}
```

```
\begin{exampleblock}<3->{Primjer}
Skup prirodnih brojeva je
beskonačan.
\end{exampleblock}
```

# Okruženja i *overlay* specifikacije

I okruženja mogu biti upravljana *overlay* specifikacijama.

`\newtheorem{tm}{Teorem}` `\newtheorem{df}{Definicija}` (MORA biti u preambuli.)

## Definicija

Skup je *beskonačan* ako je ekvipotentan nekom pravom podskupu.

## Teorem

*Beskonačan skup postoji.*

```
\begin{df}<1-> \upshape
Skup je \emph{beskonačan} ako je
ekvipotentan nekom pravom podskupu.
\end{df}
```

```
\begin{tm}<2->
Beskonačan skup postoji.
\end{tm}
```

```
\begin{proof}<4->
To je posljedica aksioma
beskonačnosti.
\end{proof}
```

```
\begin{exampleblock}<3->{Primjer}
Skup prirodnih brojeva je
beskonačan.
\end{exampleblock}
```

# Okruženja i *overlay* specifikacije

I okruženja mogu biti upravljana *overlay* specifikacijama.

`\newtheorem{tm}{Teorem}` `\newtheorem{df}{Definicija}` (MORA biti u preambuli.)

## Definicija

Skup je *beskonačan* ako je ekvipotentan nekom pravom podskupu.

## Teorem

*Beskonačan skup postoji.*

```
\begin{df}<1-> \upshape
Skup je \emph{beskonačan} ako je
ekvipotentan nekom pravom podskupu.
\end{df}
```

```
\begin{tm}<2->
Beskonačan skup postoji.
\end{tm}
```

```
\begin{proof}<4->
To je posljedica aksioma
beskonačnosti.
\end{proof}
```

```
\begin{exampleblock}<3->{Primjer}
Skup prirodnih brojeva je
beskonačan.
\end{exampleblock}
```

## Primjer

Skup prirodnih brojeva je beskonačan.



# Okruženja i *overlay* specifikacije

I okruženja mogu biti upravljana *overlay* specifikacijama.

`\newtheorem{tm}{Teorem}` `\newtheorem{df}{Definicija}` (MORA biti u preambuli.)

## Definicija

Skup je *beskonačan* ako je ekvipotentan nekom pravom podskupu.

## Teorem

*Beskonačan skup postoji.*

## Dokaz.

To je posljedica aksioma beskonačnosti. □

## Primjer

Skup prirodnih brojeva je beskonačan.

```
\begin{df}<1-> \upshape
Skup je \emph{beskonačan} ako je
ekvipotentan nekom pravom podskupu.
\end{df}
```

```
\begin{tm}<2->
Beskonačan skup postoji.
\end{tm}
```

```
\begin{proof}<4->
To je posljedica aksioma
beskonačnosti.
\end{proof}
```

```
\begin{exampleblock}<3->{Primjer}
Skup prirodnih brojeva je
beskonačan.
\end{exampleblock}
```



# Organizacija dijela ili cijele stranice u više stupaca

Osim  $\text{\LaTeX}$ -ove minipage možemo koristiti BEAMEROVO okruženje columns.

```
\begin{columns}
  \column<1->[c]{0.25\textwidth}
    \begin{block}{}Prvi stupac.\end{block}
  \column<2->[t]{0.50\textwidth}
    \begin{block}{Drugi stupac}Ne moraju svi stupci biti
      iste širine niti moraju biti po visini poravnani.\end{block}
  \column<3->[b]{0.25\textwidth}
    \begin{block}{}Treći stupac.\end{block}
\end{columns}
```

Prvi stupac.

# Organizacija dijela ili cijele stranice u više stupaca

Osim  $\text{\LaTeX}$ -ove minipage možemo koristiti BEAMEROVO okruženje `columns`.

```
\begin{columns}
  \column<1->[c]{0.25\textwidth}
    \begin{block}{}Prvi stupac.\end{block}
  \column<2->[t]{0.50\textwidth}
    \begin{block}{Drugi stupac}Ne moraju svi stupci biti
      iste širine niti moraju biti po visini poravnani.\end{block}
  \column<3->[b]{0.25\textwidth}
    \begin{block}{}Treći stupac.\end{block}
\end{columns}
```

Prvi stupac.

Drugi stupac

Ne moraju svi stupci biti iste širine  
niti moraju biti po visini poravnani.

# Organizacija dijela ili cijele stranice u više stupaca

Osim  $\text{\LaTeX}$ -ove minipage možemo koristiti BEAMEROVO okruženje `columns`.

```
\begin{columns}
  \column<1->[c]{0.25\textwidth}
    \begin{block}{}Prvi stupac.\end{block}
  \column<2->[t]{0.50\textwidth}
    \begin{block}{}Drugi stupac}Ne moraju svi stupci biti
      iste širine niti moraju biti po visini poravnani.\end{block}
  \column<3->[b]{0.25\textwidth}
    \begin{block}{}Treći stupac.\end{block}
\end{columns}
```

Prvi stupac.

Treći stupac.

Drugi stupac

Ne moraju svi stupci biti iste širine  
niti moraju biti po visini poravnani.

Umjesto deklaracije `\column` može se koristiti i okruženje `\begin{column}...\end{column}`.