

La classe matC3mem*

Dimitrios Vrettos
d.vrettos@gmail.com

5 aprile 2013

Indice

1	Introduzione	1
2	Installazione	2
2.1	Manualmente	2
2.2	Usando Make	2
3	Dipendenze	2
4	Uso	3
4.1	Frontespizio e colophon	3
4.2	Liste	3
4.3	Esempi, esercizi, problemi	4
4.4	Teoremi	5
4.5	Grafici	5
5	Implementazione	5
	Indice analitico	11
	Cronologia delle modifiche	12

1 Introduzione

La presente classe si può considerare una personalizzazione della classe `memoir` con l'aggiunta di nuove macro per soddisfare le esigenze dei testi di MatematicaC3 (rilasciati con licenza *Creative Commons* e scaricabili gratuitamente dal sito di matematicamente.it). Ovviamente la classe viene rilasciata anche per altri usi e scopi, non obbligatoriamente correlati al progetto di MatematicaC3.

*Questo documento corrisponde a `matC3mem` v1.0, data 2013/04/05.

La documentazione presenta la sezione dell'installazione della classe `matC3mem`, nonché le sue dipendenze da altri pacchetti. Successivamente, vengono presi in esame le varie macro che offerte. In fine, c'è l'implementazione commentata del codice sorgente.

La classe `matC3mem` viene rilasciata con la licenza *L^AT_EX Project Public Licence, version 1.3c or later*¹.

2 Installazione

2.1 Manualmente

Copiare il file `matC3mem.cls` in una directory che possa essere trovata da *L^AT_EX* e aggiornare il database. Se si vuole installare anche la documentazione e i sorgenti si procede nella stessa maniera con i file `matC3mem.pdf` e `README`. I file dei sorgenti da copiare nella directory adatta sono `matC3mem.ins` e `matC3mem.dtx` (eventualmente anche il `Makefile` che viene descritto in seguito).

2.2 Usando Make

La distribuzione del pacchetto contiene anche un `Makefile`. Dando il comando

```
$ make help
```

vengono mostrate le varie opzioni disponibili. A titolo informativo ne vengono presentate due:

```
$ make quick-install
```

che installa il pacchetto, la documentazione e i sorgenti, senza compilarli, e successivamente aggiorna il database. E

```
$ make install
```

il quale prima compila pacchetto e documentazione e dopo li installa, aggiornando sempre il database a fine processo.

3 Dipendenze

Come già riferito nell'introduzione, la `matC3mem` si basa sulla classe `memoir`. Da essa eredita tutte le opzioni. Per i simboli matematici, invece, si richiede la presenza del pacchetto `amssymb`. Inoltre vengono caricati, direttamente dalla classe, i seguenti pacchetti:

- `amsmath` per la definizione dei teoremi;

¹L'ultima versione della licenza è disponibile su <http://www.latex-project.org/lppl.txt>.

- `xcolor` caricato con l'opzione `dvipsnames` per la gestione del colore del documento;
- `shadethm` che serve per gli sfondi colorati dei teoremi.

4 Uso

4.1 Frontespizio e colophon

`\frntspz` Esiste un frontespizio predefinito per il testo il quale riporta i dati essenziali del testo. Tuttavia all'interno del codice si fa uso di macro non definite, le quali vanno dichiarate al preambolo del documento nel caso si volesse usare il frontespizio fornito con la classe. Esse sono:

- `\serie` che riguarda l'eventuale collano editoriale;
- `\titolo` che riporta il titolo del testo;
- `\descr` per la descrizione del libro;
- `\editore` il nome dell'editore che pubblica il libro;
- `\Edizione` l'edizione corrente;
- `\anno` l'anno della pubblicazione.

La macro si utilizza all'interno dell'ambiente `titlinpage`:

```
\begin{titlinpage}
\frntspz
\end{titlinpage}
```

`\mcpa` Per il colophon non è previsto uno schema predefinito. Potrebbe comunque risultare utile un comando che stampa il titolo di un capoverso in maiuscolo. Per questa ragione si introduce `\mcpa`.

4.2 Liste

La classe `matC3mem` introduce quattro nuovi tipi di elenchi. Si tratta di modifiche di liste già esistenti.

<code>description*</code>	Ambiente per le descrizioni con interlinea ridotta.
<code>enumeratea</code>	Ambiente basato su <code>enumerate</code> . La numerazione avviene usando delle lettere.
<code>enumerate*</code>	Si tratta dell'ambiente <code>enumerate</code> con interlinea ridotta.
<code>itemize*</code>	Variazione dell'ambiente <code>itemize</code> con interlinea ridotta.
<code>\spazielen</code>	La riduzione dello spazio verticale tra una voce di un elenco ed un'altra viene ottenuto applicando il comando <code>\spazielen</code> .
<code>\spazielenx</code>	Questo macro invece, aumenta lo spazio verticale fra le voci di un elenco. I livelli delle voci di un elenco sono tre.
<code>\labelitemi</code>	Primo livello delle voci di un elenco. Si può utilizzare dentro gli ambien-

ti `itemize` e `itemize*`.
`\labelitemii` Secondo livello delle voci di un elenco. Si può utilizzare dentro gli ambienti `itemize` e `itemize*`.
`\labelitemiii` Terzo livello delle voci di un elenco. Si può utilizzare dentro gli ambienti `itemize` e `itemize*`.

4.3 Esempi, esercizi, problemi

Nel testo si fa largo uso di esempi, esercizi e di problemi risolti. Per questo motivo sono stati creati tre tipi distinti di ambienti per poter descrivere i singoli casi.

esempio L'ambiente per gli esempi riportati nel testo. Il titolo dell'esempio viene stampato a colore e la sua numerazione dipende dal capitolo. È possibile applicare anche un'opzione all'ambiente. Ad esempio:

```
\begin{esempio}[<opzione>]
...
\end{esempio}
```

Gli esempi vengono numerati automaticamente nella forma $\langle x.y \rangle$, dove $\langle x \rangle$ è il numero del capitolo corrente e $\langle y \rangle$ il numero dell'esempio. Ad ogni nuovo capitolo, la numerazione crescente degli esempi si azzerà.

exrig Serve per isolare dal resto del testo gli esempi, ponendo un rigo prima del loro inizio e un altro dopo la fine.

```
\begin{exrig}
  \begin{esempio}[<opzione>]
    ...
  \end{esempio}

  ...

  \begin{esempio}[<opzione>]
    ...
  \end{esempio}
\end{exrig}
```

esercizio Nuovo ambiente per gli esercizi. Funziona in maniera del tutto uguale all'ambiente `esempio`.

problema Questa macro crea l'ambiente per i problemi risolti. Tuttavia, l'ambiente è stato pensato per includere solo l'enunciato del problema. Per il testo, invece, della soluzione è previsto l'ambiente `soluzione`. Valgono le regole per l'ambiente `esempio` e `esercizio`.

soluzione Ambiente che dovrebbe seguire l'ambiente `problema`. In esso viene inclusa la soluzione di un problema. Una possibile combinazione dei due ambienti sarebbe:

```
\begin{esercizio}[<opzione>]
...
```

```

\end{esercizio}

\begin{soluzione}
...
\end{soluzione}

```

4.4 Teoremi

I teoremi e gli enunciati simili, vengono stampati in sfondo colorato e in tondo o corsivo Seguono una numerazione crescente che viene azzerata ad ogni nuovo capitolo.

definizione	Per le definizioni che vengono date nel testo.
criterio	Per i criteri matematici.
teorema	Ambiente per i teoremi. Stampa in corsivo.
legge	Ambiente per le leggi matematiche. Basato su teorema .
principio	Ambiente per i principi matematici. Basato su teorema .
procedura	Ambiente per le procedure matematiche. Basato su teorema .
proprietà	Ambiente per le proprietà matematiche. Basato su teorema .

La colorazione o meno dello sfondo, il colore del bordo e la dimensione della scatola possono essere impostati al preambolo del documento.

4.5 Grafici

grafico	L'ambiente permette di dare al titolo della didascalia il nome “grafico”. Si tratta di un ambiente di carattere <i>float</i> e ci si comporta come gli ambienti figure e/o table . Esiste inoltre la possibilità di creare un elenco di grafici.
----------------	--

5 Implementazione

\mcpa	Capoverso scritto in maiuscoletto. <pre> 1 \newcommand{\mcpa}[1]{% 2 \paragraph*{% 3 \small\normalfont\scshape{#1}% 4 }% 5 } </pre>
\spazielen	Viene definito il comando, impostando la separazione verticale delle voci a 0, e sminuendo la separazione tra i capoversi. Questo comando viene utilizzato nella definizione degli elenchi. <pre> 6 \newcommand{\spazielen}{% 7 \setlength{\itemsep}{0pt}% 8 \setlength{\parskip}{0pt}% 9 } </pre>
\spazielenx	A differenza del comando precedente, il \parskip viene impostato a 5 pt.

```

10 \newcommand{\spazielenx}{%
11   \setlength{\itemsep}{0pt}%
12   \setlength{\parskip}{5pt}%
13 }

\labelitemi Nuova definizione per la macro \labelitemi:
14 \renewcommand{\labelitemi}{%
15   \textcolor{Salmon}{\ding{225}}%
16 }

\labelitemii Nuova definizione per la macro \labelitemii:
17 \renewcommand{\labelitemii}{%
18   \textcolor{Salmon}{\ding{224}}%
19 }

\labelitemiii Nuova definizione per la macro \labelitemiii:
20 \renewcommand{\labelitemiii}{%
21   \textcolor{Salmon}{\ding{223}}%
22 }

description*
23 \newenvironment{description*}{%
24   \begin{description}
25     \spazielen}%
26   {\end{description}%
27 }
28 \renewcommand{\descriptionlabel}[1]{%
29   \labelwidth=3cm\hspace{%
30 \labelsep}\emph{#1}%
31 }

enumeratea Viene definita l'etichetta e successivamente ridotta l'interlinea:
32 \newenvironment{enumeratea}{%
33   \begin{enumerate}[label=\alph*,)]%
34     \spazielen}%
35   \end{enumerate}%
36 }

enumerate* Viene ridotta l'interlinea usando \spazielen:
37 \newenvironment{enumerate*}{%
38   \begin{enumerate}%
39     \spazielen}%
40   \end{enumerate}%
41 }

itemize* Si utilizza \spazielen per ridurre l'interlinea:
42 \newenvironment{itemize*}{%
43   \begin{itemize}
44     \spazielen}%

```

```

45 \end{itemize}%
46 }

exrig
47 \newenvironment{exrig}{%
48 \vskip2mm\hrule\vskip2mm}{%
49 \hrule\vskip2mm}

Viene definito lo stile del teorema
50 \theoremstyle{definition}

definizione Ambiente per le definizioni:
51 \newshadetheorem{definizione}{Definizione}[chapter]

definizione
52 \newshadetheorem{criterio}[definizione]{Criterio}

esempio
53 \newshadetheorem{sesempio}{Esempio}[chapter]
54 \newtheorem{esempio}[sesempio]{\color{Sepia}Esempio}

problema
55 \newtheorem{problema}[sesempio]{\color{Sepia}Problema}

esercizio
56 \newtheorem{esercizio}{\color{Sepia}}[chapter]

Viene definito il tipo di teorema (plain).
57 \theoremstyle{plain}
Successivamente il comando thmcolor che definisce il colore dello sfondo ove
saranno riportati i teoremi e il bordo della scatola.
58 \newcommand{\thmcolor}{%
59 \definecolor{shadethmcolor}{gray}{1}%
60 \definecolor{shaderulecolor}{gray}{0.95}%
61 }

teorema Definizione dell'ambiente e numerazione basata sul capitolo.
62 \newshadetheorem{teorema}{\thmcolor{Teorema}}[chapter]

legge Clone dell'ambiente teorema, usato per le leggi.
63 \newshadetheorem{legge}[teorema]{Legge}

principio Clone dell'ambiente teorema, usato per i principi.
64 \newshadetheorem{principio}[teorema]{Principio}

procedura Clone dell'ambiente teorema, usato per le procedure.
65 \newshadetheorem{procedura}[teorema]{Procedura}

```

proprieta Clone dell'ambiente `teorema`, usato per le proprietà.

```
66 \newshadetheorem{proprieta}[teorema]{Proprietà}
```

soluzione Ambiente per la stampa delle soluzioni dei problemi. Stampa in corsivo il titolo e a fine ambiente pone il simbolo “◆”.

```
67 \newenvironment{soluzione}[1][Soluzione]%
68 {\begin{trivlist}%
69 \item[\hskip \labelsep {\itshape #1}]{%
70 }
71 {\end{trivlist}%
72 {\flushright{\color{Sepia}$\blacklozenge$}\par}%
73 }
```

L'ambiente per i grafici.

```
74 \newcommand{\diagramname}{Grafico}
75 \newcommand{\listdiagramname}{Elenco dei grafici}
76 \newlistof{listofdiagrams}{dgm}{\listdiagramname}
77 \newfloat[chapter]{grafico}{dgm}{Grafico}
78 \newlistentry{grafico}{dgm}{0}
```

In primis viene definito il comando `\frntspz` che dovrà essere impiegato nel testo.

```
79 \newcommand*{\frntspz}{%
```

Successivamente s'impone la distanza verticale `\drop` in relazione dell'altezza del font,

```
80 \begingroup\newlength{\drop}
81 \drop=0.15\textheight
82 \vspace{\drop}
83 \centering
84 \fontsize{16pt}{0in}%
85 \selectfont\MakeUppercase\serie\[\[0.5\drop]
86 \fontsize{26pt}{0pt}%
87 \selectfont\MakeUppercase\titolo\par
88 \vspace{\drop}
89 {\LARGE\descr}\par
90 \vspace{2.5\drop}
91 \large\editore
92 \vskip2mm
93 \large\Edizione\ - \anno\par
94 \vspace{\drop}
95 \endgroup}
```

Realizzazione dello stile delle parti del testo.

```
96 \renewcommand{\printpartname}{}
97 \newcommand{\numeroparte}{\partnumfont \thepart}
98 \renewcommand{\printpartnum}{}
99 \renewcommand{\partnamenum}{}
100 \renewcommand{\beforepartskip}{\vspace*{0.1in}}
101 \renewcommand{\midpartskip}{}
102 \renewcommand{\afterpartskip}{\vspace{1in}}
```



```

103 \renewcommand\parttitlefont{%
104   \Huge\fontseries{b}\fontfamily{phv}%
105   \selectfont\raggedleft%
106 }
107 \renewcommand\partnumfont{%
108   \fontseries{b}\fontsize{.9in}{0in}%
109   \selectfont\color{BrickRed}%
110 }
111 \renewcommand{\@setuppart}{%
112   \beforepartskip}
113 \renewcommand{\@endpart}{%
114   \afterpartskip}
115 \renewcommand{\printparttitle}[1]{%
116   \thispagestyle{empty}%
117   \noindent
118   \begin{tabularx}{\textwidth}{Xr}
119     {\parbox[b]{\linewidth}{\parttitlefont #1}}%
120     & \raisebox{-15pt}{\numeroparte} \\\%
121   \end{tabularx}
122 }

```

Definizione dello stile dei capitoli.

```

123 \newif\ifchapternonum
124 \makechapterstyle{matC3chap}{%
125   \renewcommand\printchaptername{}
126   \renewcommand\printchapternum{}
127   \renewcommand{\beforechapskip}{-25pt}
128   \renewcommand\printchapternonum{\chapternonumtrue}
129   \renewcommand\chapttitlefont{%
130     \huge\fontseries{b}\fontfamily{phv}\selectfont\raggedleft%
131   }
132   \renewcommand\chapnumfont{%
133     \fontseries{b}\fontsize{.9in}{0in}%
134     \selectfont\raggedright\color{Mahogany}%
135   }
136   \renewcommand\printchaptertitle[1]{%
137     \noindent%
138     \ifchapternonum%
139 \begin{tabularx}{\textwidth}{X}%
140   {\parbox[b]{\linewidth}{\chapttitlefont ##1}}%
141   \vphantom{\raisebox{15pt}{\chapnumfont 1}}}
142 \end{tabularx}%
143   \else
144 \begin{tabularx}{\textwidth}{Xl}
145   {\parbox[b]{\linewidth}{\chapttitlefont ##1}}%
146   & \raisebox{-15pt}{\chapnumfont \thechapter}%
147 \end{tabularx}%
148   \fi
149   \par\vskip2mm\hrule
150 }

```

```

151 }
152 \chapterstyle{matC3chap}
    Stile delle sezioni.
153 \setsecheadstyle{%
154   \Large\fontfamily{phv}\fontseries{b}\selectfont\raggedright%
155 }
    Definizione delle sottosezioni del testo.
156 \setsubsecheadstyle{%
157   \fontfamily{phv}\fontseries{b}\selectfont\raggedright%
158 }
    Le sotto-sottosezioni.
159 \setsubsubsecheadstyle{%
160   \fontfamily{phv}\fontseries{b}\selectfont\raggedright%
161 }
    Testatine e piè di pagina.
162 \makepagestyle{matC3page}
163 \makeevenhead{matC3page}{\thepage}{\slshape\leftmark}
164 \makeoddhead{matC3page}{\slshape\rightmark}{\thepage}
165 \newcommand{\headcap}{%
166   {\color{Mahogany}\chaptername\ thechapter. }%
167 }
168 \newcommand{\headsec}{%
169   {\color{Mahogany}Sezione~\thesection. }%
170 }
171 \makepsmarks{matC3page}{%
172   \def\chaptermark##1{\markboth{%
173     \ifnum \value{secnumdepth} > -1
174       \if@mainmatter
175         \headcap %
176       \fi
177     \fi
178     ##1}{}}%
179 }
180 \def\sectionmark##1{\markright{%
181   \ifnum \value{secnumdepth} > 0
182     \headsec \ %
183   \fi
184   ##1}%
185 }
186 }

```

Indice analitico

I numeri scritti in corsivo si riferiscono alla pagina in cui la voce corrispondente è descritta; i numeri sottolineati si riferiscono alla riga del codice della definizione; i numeri in tondo si riferiscono alle linee del codice in cui viene visualizzata la voce.

<code>_</code>	93, 166, 182	<code>exrig</code> (ambiente)	4, <u>47</u>
A		F	
ambienti:		<code>\fontfamily</code> . . .	104, 130, 154, 157, 160
<code>criterio</code>	4	<code>\frntspz</code>	2, 79
<code>definizione</code>	4, <u>51</u> , <u>52</u>	G	
<code>description*</code>	3, <u>23</u>	<code>grafico</code> (ambiente)	5
<code>enumerate*</code>	3, <u>37</u>	I	
<code>enumeratea</code>	3, <u>32</u>	<code>itemize*</code> (ambiente)	3, <u>42</u>
<code>esempio</code>	3, <u>53</u>	L	
<code>esercizio</code>	4, <u>56</u>	<code>\labelitemi</code>	3, <u>14</u>
<code>exrig</code>	4, <u>47</u>	<code>\labelitemii</code>	3, <u>17</u>
<code>grafico</code>	5	<code>\labelitemiii</code>	3, <u>20</u>
<code>itemize*</code>	3, <u>42</u>	<code>legge</code> (ambiente)	4, <u>63</u>
<code>legge</code>	4, <u>63</u>	<code>\listdiagramname</code>	75, 76
<code>principio</code>	4, <u>64</u>	<code>\listofdiagrams</code>	5
<code>problema</code>	4, <u>55</u>	M	
<code>procedura</code>	4, <u>65</u>	<code>\mcpa</code>	<u>1</u> , 3
<code>proprietà</code>	4, <u>66</u>	N	
<code>soluzione</code>	4, <u>67</u>	<code>\newfloat</code>	77
<code>teorema</code>	4, <u>62</u>	<code>\newlistentry</code>	78
<code>\anno</code>	93	<code>\newlistof</code>	76
B		<code>\newshadetheorem</code>	51–53, 62–66
<code>\blacklozenge</code>	72	<code>\newtheorem</code>	54–56
C		<code>\normalfont</code>	3
<code>\color</code> . . .	54–56, 72, 109, 134, 166, 169	P	
<code>criterio</code> (ambiente)	4	<code>\paragraph</code>	2
D		<code>principio</code> (ambiente)	4, <u>64</u>
<code>definizione</code> (ambiente)	4, <u>51</u> , <u>52</u>	<code>problema</code> (ambiente)	4, <u>55</u>
<code>\descr</code>	89	<code>procedura</code> (ambiente)	4, <u>65</u>
<code>description*</code> (ambiente)	3, <u>23</u>	<code>proprietà</code> (ambiente)	4, <u>66</u>
<code>\diagramname</code>	74	S	
E		<code>\scshape</code>	3
<code>\editore</code>	91	<code>\serie</code>	85
<code>\Edizione</code>	93	<code>\small</code>	3
<code>enumerate*</code> (ambiente)	3, <u>37</u>	<code>soluzione</code> (ambiente)	4, <u>67</u>
<code>enumeratea</code> (ambiente)	3, <u>32</u>	<code>\spazielen</code>	3, <u>6</u> , 25, 34, 39, 44
<code>esempio</code> (ambiente)	3, <u>53</u>	<code>\spazielenx</code>	3, <u>10</u>
<code>esercizio</code> (ambiente)	4, <u>56</u>		

T		<code>\thmcolor</code>	58, 62
<code>teorema</code> (ambiente)	4, <u>62</u>		
<code>\textcolor</code>	15, 18, 21	<code>\titolo</code>	87

Cronologia delle modifiche

v1.0	
General: Primo rilascio pubblico ..	1