

La classe matc3mem*

Dimitrios Vrettos
d.vrettos@gmail.com

10 aprile 2014

Indice

1	Introduzione	1
2	Installazione	2
2.1	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` v1.1, data 2014/04/10.

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 Usando Make

La distribuzione della classe contiene un `Makefile`. Dando il comando

```
$ make help
```

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

```
$ make install
```

che compila i sorgenti e successivamente installa il pacchetto e la documentazione e aggiorna il database.

Se qualcosa, invece, non è andato a buon fine, si proceda con la disinstallazione completa:

```
$ make uninstall
```

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;
- `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}
```

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

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>	Variante 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 ambienti <code>itemize</code> e <code>itemize*</code> .
<code>\labelitemii</code>	Secondo livello delle voci di un elenco. Si può utilizzare dentro gli ambienti <code>itemize</code> e <code>itemize*</code> .
<code>\labelitemiii</code>	Terzo livello delle voci di un elenco. Si può utilizzare dentro gli ambienti <code>itemize</code> e <code>itemize*</code> .

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

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 azzerava.

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.

<code>definizione</code>	Per le definizioni che vengono date nel testo.
<code>criterio</code>	Per i criteri matematici.
<code>teorema</code>	Ambiente per i teoremi. Stampa in corsivo.
<code>legge</code>	Ambiente per le leggi matematiche. Basato su <code>teorema</code> .
<code>postulato</code>	Ambiente per i postulati matematici. Basato su <code>teorema</code> .
<code>principio</code>	Ambiente per i principi matematici. Basato su <code>teorema</code> .
<code>procedura</code>	Ambiente per le procedure matematiche. Basato su <code>teorema</code> .
<code>proposizione</code>	Ambiente per le proposizioni matematiche. Basato su <code>teorema</code> .
<code>proprieta</code>	Ambiente per le proprietà matematiche. Basato su <code>teorema</code> .

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

<code>grafico</code>	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 <code>figure</code> e/o <code>table</code> . Esiste inoltre la possibilità di creare un elenco di grafici.
<code>\listofdiagrams</code>	

5 Implementazione

<code>\mcpa</code>	Capoverso scritto in maiuscoletto. <pre>1 \newcommand{\mcpa}[1]{% 2 \paragraph*{#1}% 3 \small\normalfont\scshape{#1}% 4 }% 5 }</pre>
<code>\spazielen</code>	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>
<code>\spazielenx</code>	A differenza del comando precedente, il <code>\parskip</code> viene impostato a 5 pt. <pre>10 \newcommand{\spazielenx}{% 11 \setlength{\itemsep}{0pt}% 12 \setlength{\parskip}{5pt}% 13 }</pre>

```

\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}

postulato Clone dell'ambiente teorema, usato per i postulati.
64 \newshadetheorem{postulato}[teorema]{Postulato}

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

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

```

proposizione Clone dell'ambiente teorema, usato per le proposizioni.
67 \newshadetheorem{proposizione}[teorema]{Proposizione}

proprieta Clone dell'ambiente teorema, usato per le proprietà.
68 \newshadetheorem{proprieta}[teorema]{Propriet\`a}

soluzione Ambiente per la stampa delle soluzioni dei problemi. Stampa in corsivo il titolo e a fine ambiente pone il simbolo “◆”.
69 \newenvironment{soluzione}[1][Soluzione]%
70 {\begin{trivlist}%
71 \item[\hskip \labelsep {\itshape #1}]%
72 }
73 {\end{trivlist}%
74 {\flushright{\color{Sepia}\$\blacklozenge\$}\par}%
75 }

L'ambiente per i grafici.
76 \newcommand{\diagramname}{Grafico}
77 \newcommand{\listdiagramname}{Elenco dei grafici}
78 \newlistof{listofdiagrams}{dgm}{\listdiagramname}
79 \newfloat[chapter]{grafico}{dgm}{Grafico}
80 \newlistentry{grafico}{dgm}{0}

In primis viene definito il comando \frntspz che dovrà essere impiegato nel testo.
81 \newcommand*{\frntspz}{%

Successivamente s'impone la distanza verticale \drop in relazione dell'altezza del font,
82 \begingroup\newlength{\drop}
83 \drop=0.15\textheight
84 \vspace{\drop}
85 \centering
86 \fontsize{16pt}{0in}%
87 \selectfont\MakeUppercase\serie\[\[0.5\drop]
88 \fontsize{26pt}{0pt}%
89 \selectfont\MakeUppercase\titolo\par
90 \vspace{\drop}
91 {\LARGE\descr}\par
92 \vspace{2.5\drop}
93 \large\editore
94 \vskip2mm
95 \large\Edizione\ - \anno\par
96 \vspace{\drop}
97 \endgroup}

Realizzazione dello stile delle parti del testo.
98 \renewcommand{\printpartname}{}
99 \newcommand{\numeroparte}{\partnumfont \thepart}
100 \renewcommand{\printpartnum}{}
101 \renewcommand{\partnamenum}{}

```

102 \renewcommand{\beforepartskip}{\vspace*{0.1in}}
103 \renewcommand{\midpartskip}{}
104 \renewcommand{\afterpartskip}{\vspace{1in}}
105 \renewcommand\parttitlefont{%
106   \Huge\fontseries{b}\fontfamily{phv}%
107   \selectfont\raggedleft%
108 }
109 \renewcommand\partnumfont{%
110   \fontseries{b}\fontsize{.9in}{0in}%
111   \selectfont\color{BrickRed}%
112 }
113 \renewcommand{\@setuppart}{%
114   \beforepartskip
115 \renewcommand{\@endpart}{%
116   \afterpartskip}
117 \renewcommand{\printparttitle}[1]{%
118   \thispagestyle{empty}%
119   \noindent
120   \begin{tabularx}{\textwidth}{Xr}
121     {\parbox[b]{\linewidth}{\parttitlefont #1}}%
122     & \raisebox{-15pt}{\numeroparte} \\
123   \end{tabularx}
124 }

```

Definizione dello stile dei capitoli.

```

125 \newif\ifchapternonum
126 \makechapterstyle{matc3chap}{%
127   \renewcommand\printchaptername{}
128   \renewcommand\printchapternum{}
129   \renewcommand{\beforechapskip}{-25pt}
130   \renewcommand\printchapternonum{\chapternonumtrue}
131   \renewcommand\chapttitlefont{%
132     \huge\fontseries{b}\fontfamily{phv}\selectfont\raggedleft%
133   }
134   \renewcommand\chapnumfont{%
135     \fontseries{b}\fontsize{.9in}{0in}%
136     \selectfont\raggedright\color{Mahogany}%
137   }
138   \renewcommand\printchaptertitle[1]{%
139     \noindent%
140     \ifchapternonum%
141     \begin{tabularx}{\textwidth}{X}%
142       {\parbox[b]{\linewidth}{\chapttitlefont #1}}%
143       \vphantom{\raisebox{15pt}{\chapnumfont 1}}}
144     \end{tabularx}%
145     \else
146     \begin{tabularx}{\textwidth}{Xl}
147       {\parbox[b]{\linewidth}{\chapttitlefont #1}}%
148       & \raisebox{-15pt}{\chapnumfont \thechapter}%
149     \end{tabularx}%

```

```

150     \fi
151     \par\vskip2mm%\hrule
152 }
153 }
154 \chapterstyle{matc3chap}
    Stile delle sezioni.
155 \setsecheadstyle{%
156   \Large\fontfamily{phv}\fontseries{b}\selectfont\raggedright%
157 }

    Definizione delle sottosezioni del testo.
158 \setsubseheadstyle{%
159   \fontfamily{phv}\fontseries{b}\selectfont\raggedright%
160 }

    Le sotto-sottosezioni.
161 \setsubsubseheadstyle{%
162   \fontfamily{phv}\fontseries{b}\selectfont\raggedright%
163 }

    Testatine e piè di pagina.
164 \makepagestyle{matc3page}
165 \makeevenhead{matc3page}{\thepage}{\slshape\leftmark}
166 \makeoddhead{matc3page}{\slshape\rightmark}{\thepage}
167 \newcommand{\headcap}{%
168   {\color{Mahogany}\chaptername\ \thechapter. }%
169 }
170 \newcommand{\headsec}{%
171   {\color{Mahogany}Sezione~\thesection. }%
172 }
173 \makepsmarks{matc3page}{%
174   \def\chaptermark##1{\markboth{%
175     \ifnum \value{secnumdepth} > -1
176       \if@mainmatter
177         \headcap %
178       \fi
179     \fi
180     ##1}{}}%
181 }
182 \def\sectionmark##1{\markright{%
183   \ifnum \value{secnumdepth} > 0
184     \headsec \ %
185   \fi
186   ##1}%
187 }
188 }

```

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.

\sqcup	95, 168, 184	esempio (ambiente)	4, <u>53</u>
		esercizio (ambiente)	4, <u>56</u>
		exrig (ambiente)	4, <u>47</u>
A			
ambienti:			
criterio	5		
definizione	5, <u>51</u> , <u>52</u>		
description*	3, <u>23</u>		
enumerate*	3, <u>37</u>		
enumeratea	3, <u>32</u>		
esempio	4, <u>53</u>		
esercizio	4, <u>56</u>		
exrig	4, <u>47</u>		
grafico	5		
itemize*	3, <u>42</u>		
legge	5, <u>63</u>		
postulato	5, <u>64</u>		
principio	5, <u>65</u>		
problema	4, <u>55</u>		
procedura	5, <u>66</u>		
proposizione	5, <u>67</u>		
proprieta	5, <u>68</u>		
soluzione	4, <u>69</u>		
teorema	5, <u>62</u>		
\anno	95		
B			
\blacklozenge	74		
C			
\color ...	54–56, 74, 111, 136, 168, 171		
criterio (ambiente)	5		
D			
definizione (ambiente)	5, <u>51</u> , <u>52</u>		
\descr	91		
description* (ambiente)	3, <u>23</u>		
\diagramname	76		
E			
\editore	93		
\Edizione	95		
enumerate* (ambiente)	3, <u>37</u>		
enumeratea (ambiente)	3, <u>32</u>		
F			
\fontfamily ...	106, 132, 156, 159, 162		
\frntspz	3, 81		
G			
grafico (ambiente)	5		
I			
itemize* (ambiente)	3, <u>42</u>		
L			
\labelitemi	3, <u>14</u>		
\labelitemii	3, <u>17</u>		
\labelitemiii	3, <u>20</u>		
legge (ambiente)	5, <u>63</u>		
\listdiagramname	77, 78		
\listofdiagrams	5		
M			
\mcpair	<u>1</u> , 3		
N			
\newfloat	79		
\newlistentry	80		
\newlistof	78		
\newshadetheorem	51–53, 62–68		
\newtheorem	54–56		
\normalfont	3		
P			
\paragraph	2		
postulato (ambiente)	5, <u>64</u>		
principio (ambiente)	5, <u>65</u>		
problema (ambiente)	4, <u>55</u>		
procedura (ambiente)	5, <u>66</u>		
proposizione (ambiente)	5, <u>67</u>		
proprieta (ambiente)	5, <u>68</u>		
S			
\scshape	3		

<code>\serie</code>	87		
<code>\small</code>	3		
<code>soluzione (ambiente)</code>	4, <u>69</u>		
<code>\spazielen</code>	3, <u>6</u> , 25, 34, 39, 44		
<code>\spazielenx</code>	3, <u>10</u>		
		T	
		<code>teorema (ambiente)</code>	5, <u>62</u>
		<code>\textcolor</code>	15, 18, 21
		<code>\thmcolor</code>	58, 62
		<code>\titolo</code>	89

Cronologia delle modifiche

v1.0			8
General: Primo rilascio pubblico ..	1	v1.1	
v1.0.1		postulato: Aggiunta di nuovo am-	
General: Bug corretto	1	biente	7
v1.0.2		proposizione: Aggiunta di nuovo	
proprieta: Bug corretto della let-		ambiente	8
tera accentata			