

Il pacchetto matC3*

Dimitrios Vrettos
d.vrettos@gmail.com

4 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	Macro	3
4.1.1	Insiemi numerici	3
4.1.2	Simboli e operatori matematici	3
4.1.3	Altri comandi	4
4.1.4	Lettere in scatola	4
5	Implementazione	5
	Indice analitico	10
	Cronologia delle modifiche	11

1 Introduzione

Questo pacchetto è stato creato per soddisfare le esigenze dei testi di MatematicaC3 (rilasciati con licenza *Creative Commons* e scaricabili gratuitamente dal sito di matematicamente.it). Si tratta di una raccolta di comandi personalizzati per lo più di carattere matematico. Ovviamente il pacchetto viene rilasciato anche per altri usi e scopi, non obbligatoriamente correlati al progetto di MatematicaC3.

*Questo documento corrisponde a matC3 v1.0, data 2013/04/04.

La documentazione presenta la sezione dell'installazione del pacchetto `matC3`, nonché le sue dipendenze da altri pacchetti. Successivamente, vengono presi in esame le varie macro che offre il pacchetto. In fine, c'è l'implementazione commentata del codice sorgente.

Il pacchetto `matC3` viene rilasciato con la licenza *L^AT_EX Project Public Licence, version 1.3c or later*¹.

2 Installazione

2.1 Manualmente

Copiare il file `matC3.sty` 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 `matC3.pdf` e `README`. I file dei sorgenti da copiare nella directory adatta sono `matC3.ins` e `matC3.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

I pacchetti richiesti per far funzionare il pacchetto `matC3` sono:

- `amsmath` per la matematica;
- `amsfonts` per i simboli degli insiemi numerici;
- `marvosym` per altri simboli.

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

4 Uso

4.1 Macro

4.1.1 Insiemi numerici

I seguenti comandi vanno inseriti in un ambiente matematico.

<code>\insN</code>	Il simbolo dei numeri naturali.
<code>\insZ</code>	Il simbolo dei numeri interi.
<code>\insQ</code>	Il simbolo dei numeri razionali.
<code>\insJ</code>	Il simbolo dei numeri irrazionali.
<code>\insR</code>	Il simbolo dei numeri reali.
<code>\insC</code>	Il simbolo dei numeri complessi.
<code>\insD</code>	Il simbolo dei numeri dispari.
<code>\insP</code>	Il simbolo dei numeri pari.

La tabella 1 riporta un riepilogo delle macro appena descritte.

Tabella 1: Insiemi numerici

<i>Insieme</i>	<i>Comando</i>	<i>Simbolo</i>
Naturali	<code>\insN</code>	\mathbb{N}
Interi	<code>\insZ</code>	\mathbb{Z}
Razionali	<code>\insQ</code>	\mathbb{Q}
Irrazionali	<code>\insJ</code>	\mathbb{J}
Reali	<code>\insR</code>	\mathbb{R}
Complessi	<code>\insC</code>	\mathbb{C}
Dispari	<code>\insD</code>	\mathbb{D}
Pari	<code>\insP</code>	\mathbb{P}

4.1.2 Simboli e operatori matematici

<code>\var</code>	Macro utilizzata per la varianza nella statistica.
<code>\cfvar</code>	Coefficiente di variazione.
<code>\cvar</code>	Il campo di variazione (statistica).
<code>\spV</code>	È il simbolo usato per gli spazi vettoriali. Esempio d'uso: <code>\spV</code> \mathbf{V} .
<code>\Kor</code>	Corrispondenza fra due insiemi. Scrivendo <code>\Kor</code> si ottiene \mathbf{K} .
<code>\Rel</code>	Il simbolo usato per indicare una relazione tra insiemi. Se, ad esempio, A e B sono due insiemi, un'eventuale relazione fra di loro viene espressa con la formula <code>\Rel</code> A B e il risultato ottenuto è $A\mathfrak{R}B$.
<code>\Dom</code>	Il dominio di una funzione. Esempio: <code>\Dom</code> \mathcal{D} .
<code>\Cod</code>	Viene usato per indicare il codominio di una funzione. Come prima <code>\Cod</code> \mathcal{C} .
<code>\divint</code>	Si tratta del simbolo testuale della divisione. Esempio: <code>\divint</code> 3 darà come risultato $5 \text{ div } 3$.
<code>\mcd</code>	Il massimo comune divisore: <code>\mcd</code> (a,b) $\text{MCD}(a,b)$.
<code>\mcm</code>	Il minimo comune multiplo. Esempio: <code>\mcm</code> (a,b) $\text{mcm}(a,b)$.

<code>\card</code>	La cardinalità di un insieme. Il risultato della formula <code>\card A</code> è $\text{card } A$.
<code>\CE</code>	Questa macro indica le condizioni di esistenza di un'espressione. <code>\CE C.E.</code> .
<code>\ID</code>	È l'insieme delle definizioni: <code>\ID I.D.</code> .
<code>\IS</code>	L'insieme delle soluzioni: <code>\IS I.S.</code> .
<code>\IM</code>	È l'insieme delle immagini: <code>\IM IM.</code> .
<code>\Area</code>	L'area di una superficie. Ad esempio <code>\Area (ABCD)</code> $\text{Area}(ABCD)$.
<code>\media</code>	La media usata nella statistica. <code>\media (2,3,4)</code> $\text{Media}(2,3,4)$.
<code>\mediana</code>	La mediana usata nella statistica. <code>\mediana (2,3,4)</code> $\text{Mediana}(2,3,4)$.
<code>\moda</code>	La moda usata nella statistica. <code>\moda (2,3,4)</code> $\text{Moda}(2,3,4)$.
<code>\valass</code>	Il valore assoluto di un numero; ad esempio: <code>\valass{-12}</code> $ -12 $.
<code>\longarray</code>	Permette di scrivere un'array raddoppiando l'interlinea.

4.1.3 Altri comandi

<code>\osservazione</code>	Intitola un nuovo capoverso come “osservazione”, ponendo all'inizio il simbolo “□”.
<code>\conclusione</code>	Come nel caso precedente. Stavolta il simbolo usato è “○”.
<code>\vspazio</code>	Aggiunge una riga aggiuntiva dopo la fine di un capoverso.
<code>\risolvi</code>	Questo comando serve per indicare l'esercizio che c'è da risolvere usando un riferimento. Ad esempio <code>\risolvi{\ref{<nome esercizio>}}</code> .
<code>\risolvii</code>	Se invece gli esercizi da risolvere sono più di uno, allora viene usato: <code>\risolvii{\ref{<nome esercizio 1>} \ref{<nome esercizio 2>}}</code> .
<code>\Ast</code>	Crea un asterisco in posizione di apice. Il codice <code>\Ast</code> da come risultato “*”.
<code>\croce</code>	Come nel caso dell'asterisco, si crea una croce in posizione di apice: <code>\croce</code> “†”.
<code>\grado</code>	Stampa il simbolo del grado. <code>\$10\grado\$</code> 10° .
<code>\aC</code>	Crea la sigla “a.C.” (<i>avanti Cristo</i>).

4.1.4 Lettere in scatola

<code>\boxA</code>	<table border="1"><tr><td>A</td></tr></table>	A
A		
<code>\boxAR</code>	<table border="1"><tr><td>AR</td></tr></table>	AR
AR		
<code>\boxAS</code>	<table border="1"><tr><td>AS</td></tr></table>	AS
AS		
<code>\boxB</code>	<table border="1"><tr><td>B</td></tr></table>	B
B		
<code>\boxC</code>	<table border="1"><tr><td>C</td></tr></table>	C
C		
<code>\boxD</code>	<table border="1"><tr><td>D</td></tr></table>	D
D		
<code>\boxDF</code>	<table border="1"><tr><td>DF</td></tr></table>	DF
DF		
<code>\boxDP</code>	<table border="1"><tr><td>DP</td></tr></table>	DP
DP		
<code>\boxE</code>	<table border="1"><tr><td>E</td></tr></table>	E
E		
<code>\boxF</code>	<table border="1"><tr><td>F</td></tr></table>	F
F		
<code>\boxI</code>	<table border="1"><tr><td>I</td></tr></table>	I
I		
<code>\boxNo</code>	<table border="1"><tr><td>No</td></tr></table>	No
No		
<code>\boxP</code>	<table border="1"><tr><td>P</td></tr></table>	P
P		

<code>\boxR</code>	\boxed{R}
<code>\boxS</code>	\boxed{S}
<code>\boxSi</code>	\boxed{Si}
<code>\boxT</code>	\boxed{T}
<code>\boxV</code>	\boxed{V}

5 Implementazione

<code>\insN</code>	Definizione del simbolo dei numeri naturali: 1 <code>\newcommand{\insN}{\ensuremath{\mathbb{N}}}</code>
<code>\insZ</code>	Definizione del simbolo dei numeri interi: 2 <code>\newcommand{\insZ}{\ensuremath{\mathbb{Z}}}</code>
<code>\insQ</code>	Definizione del simbolo dei numeri razionali: 3 <code>\newcommand{\insQ}{\ensuremath{\mathbb{Q}}}</code>
<code>\insJ</code>	Definizione del simbolo dei numeri irrazionali: 4 <code>\newcommand{\insJ}{\ensuremath{\mathbb{J}}}</code>
<code>\insR</code>	Definizione del simbolo dei numeri reali: 5 <code>\newcommand{\insR}{\ensuremath{\mathbb{R}}}</code>
<code>\insC</code>	Definizione del simbolo dei numeri complessi: 6 <code>\newcommand{\insC}{\ensuremath{\mathbb{C}}}</code>
<code>\insD</code>	Definizione del simbolo dei numeri dispari: 7 <code>\newcommand{\insD}{\ensuremath{\mathbb{D}}}</code>
<code>\insP</code>	Definizione del simbolo dei numeri pari: 8 <code>\newcommand{\insP}{\ensuremath{\mathbb{P}}}</code>
<code>\var</code>	Varianza. 9 <code>\newcommand{\var}[1]{\ensuremath{\mathrm{Var}}{\#1}}</code>
<code>\cfvar</code>	Coefficiente di variazione. 10 <code>\newcommand{\cfvar}[1]{\ensuremath{\mathrm{CV}}{\#1}}</code>
<code>\cvar</code>	Campo di varianza. 11 <code>\newcommand{\cvar}[1]{\ensuremath{\mathrm{CVar}}{\#1}}</code>
<code>\spV</code>	Definizione del simbolo degli spazi vettoriali: 12 <code>\newcommand{\spV}{\ensuremath{\mathbf{V}}}</code>
<code>\Kor</code>	Definizione del simbolo di una corrispondenza fra due insiemi: 13 <code>\newcommand{\Kor}{\ensuremath{\mathbf{K}}}</code>

`\Rel` Definizione del simbolo della relazione tra insiemi:
14 `\newcommand{\Rel}{\ensuremath{\mathfrak{R}}}`

`\Dom` Definizione del simbolo del dominio di una funzione:
15 `\newcommand{\Dom}{\ensuremath{\mathcal{D}}}`

`\Cod` Definizione del simbolo impiegato per indicare il codominio di una funzione:
16 `\newcommand{\Cod}{\ensuremath{\mathcal{C}}}`

`\divint` Definizione del simbolo testuale della divisione:
17 `\DeclareMathOperator{\divint}{div}`

`\mcd` Definizione del massimo comune divisore:
18 `\DeclareMathOperator{\mcd}{MCD}`

`\mcm` Definizione del minimo comune multiplo:
19 `\DeclareMathOperator{\mcm}{mcm}`

`\card` Definizione della cardinalità di un insieme:
20 `\DeclareMathOperator{\card}{card}`

`\CE` Definizione del comando della condizione di esistenza:
21 `\DeclareMathOperator{\CE}{C.E.}`

`\ID` L'insieme delle definizioni:
22 `\DeclareMathOperator{\ID}{I.D.}`

`\IS` Definizione dell'insieme delle soluzioni:
23 `\DeclareMathOperator{\IS}{I.S.}`

`\IM` Definizione dell'insieme delle immagini:
24 `\DeclareMathOperator{\IM}{IM.}`

`\Area` Definizione dell'area di una superficie:
25 `\DeclareMathOperator{\Area}{Area}`

`\media` Definizione della media:
26 `\DeclareMathOperator{\media}{Media}`

`\mediana` Definizione della mediana:
27 `\DeclareMathOperator{\mediana}{Mediana}`

`\moda` Definizione della moda:
28 `\DeclareMathOperator{\moda}{Moda}`

`\valass` Definizione del valore assoluto:
29 `\newcommand\valass{\@ifstar\lr@valass\n@valass}`
30 `\newcommand\lr@valass[1]{\left|#1\right|}`
31 `\newcommand\n@valass[2][]{\mathopen{#1}#2\mathclose{#1}}`

`\longarray` Definizione dell'array a doppia interlinea:
32 `\newcommand{\longarray}{\renewcommand{\arraystretch}{2}}`

`\osservazione` Definizione:
33 `\newcommand{\osservazione}{%`
34 `\paragraph{%`
35 `{\color{Mahogany}\ding{113}} Osservazione%`
36 `}%`
37 `}`

`\conclusione` Definizione:
38 `\newcommand{\conclusione}{%`
39 `\paragraph{%`
40 `{\color{Mahogany}\ding{109}} Conclusione%`
41 `}%`
42 `}`

`\vspazio` Definizione del comando:
43 `\newcommand{\vspazio}{\vspace{1ex}}`

`\risolvi` Si utilizza il simbolo “ \mathcal{A} ” impostandolo a dimensione di 12pt e dando il titolo “Esercizio proposto: ”.
44 `\newcommand{\risolvi}{%`
45 `{\fontsize{12pt}{Opt}}%`
46 `\Writinghand\,} \emph{Esercizio proposto: %`
47 `}%`
48 `}`

`\risolvii` Come nel caso precedente, ma stavolta viene stampato “Esercizi proposti: ”.
49 `\newcommand{\risolvii}{%`
50 `{\fontsize{12pt}{Opt}}%`
51 `\Writinghand\,} \emph{Esercizi proposti: %`
52 `}%`
53 `}`

Per primo viene definito il comando `\superscript`, che sarà utilizzato nelle definizioni dei comandi `\ast` e `\croce`.

54 `\providecommand{\superscript}[1]{\ensuremath{\sim^{#1}}}`

`\ast` Definizione dell'asterisco:
55 `\newcommand{\ast}{\superscript{\ast}}`

`\croce` Definizione della croce:
56 `\newcommand{\croce}{\superscript{\dag}}`

`\grado` Definizione del simbolo del grado:
57 `\newcommand{\grado}{\ensuremath{\circ}}`

```

\ac Definizione della sigla 'avanti Cristo'.
58 \newcommand{\ac}{a.C.}

\boxA
59 \newsavebox{\boxa}
60 \savebox{\boxa}[12pt][c]{\fbox{A}}
61 \newcommand{\boxA}{\usebox{\boxa}}

\boxAR
62 \newsavebox{\boxar}
63 \savebox{\boxar}[12pt][c]{\fbox{AR}}
64 \newcommand{\boxAR}{\usebox{\boxar}}

\boxAS
65 \newsavebox{\boxas}
66 \savebox{\boxas}[12pt][c]{\fbox{AS}}
67 \newcommand{\boxAS}{\usebox{\boxas}}

\boxB
68 \newsavebox{\boxb}
69 \savebox{\boxb}[12pt][c]{\fbox{B}}
70 \newcommand{\boxB}{\usebox{\boxb}}

\boxC
71 \newsavebox{\boxc}
72 \savebox{\boxc}[12pt][c]{\fbox{C}}
73 \newcommand{\boxC}{\usebox{\boxc}}

\boxD
74 \newsavebox{\boxd}
75 \savebox{\boxd}[12pt][c]{\fbox{D}}
76 \newcommand{\boxD}{\usebox{\boxd}}

\boxDF
77 \newsavebox{\boxdf}
78 \savebox{\boxdf}[12pt][c]{\fbox{DF}}
79 \newcommand{\boxDF}{\usebox{\boxdf}}

\boxDP
80 \newsavebox{\boxdp}
81 \savebox{\boxdp}[12pt][c]{\fbox{DP}}
82 \newcommand{\boxDP}{\usebox{\boxdp}}

\boxE
83 \newsavebox{\boxe}
84 \savebox{\boxe}[12pt][c]{\fbox{E}}
85 \newcommand{\boxE}{\usebox{\boxe}}

```

```

\boxF
86 \newsavebox{\boxf}
87 \savebox{\boxf}[12pt][c]{\fbox{F}}
88 \newcommand{\boxF}{\usebox{\boxf}}

\boxI
89 \newsavebox{\boxi}
90 \savebox{\boxi}[12pt][c]{\fbox{I}}
91 \newcommand{\boxI}{\usebox{\boxi}}

\boxNo
92 \newsavebox{\boxno}
93 \savebox{\boxno}[12pt][c]{\fbox{No}}
94 \newcommand{\boxNo}{\usebox{\boxno}}

\boxP
95 \newsavebox{\boxp}
96 \savebox{\boxp}[12pt][c]{\fbox{P}}
97 \newcommand{\boxP}{\usebox{\boxp}}

\boxR
98 \newsavebox{\boxr}
99 \savebox{\boxr}[12pt][c]{\fbox{R}}
100 \newcommand{\boxR}{\usebox{\boxr}}

\boxS
101 \newsavebox{\boxs}
102 \savebox{\boxs}[12pt][c]{\fbox{S}}
103 \newcommand{\boxS}{\usebox{\boxs}}

\boxSi
104 \newsavebox{\boxsi}
105 \savebox{\boxsi}[12pt][c]{\fbox{Si}}
106 \newcommand{\boxSi}{\usebox{\boxsi}}

\boxT
107 \newsavebox{\boxt}
108 \savebox{\boxt}[12pt][c]{\fbox{T}}
109 \newcommand{\boxT}{\usebox{\boxt}}

\boxV
110 \newsavebox{\boxv}
111 \savebox{\boxv}[12pt][c]{\fbox{V}}
112 \newcommand{\boxV}{\usebox{\boxv}}

```

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 utilizzata la voce.

A			
<code>\aC</code>	4, <u>58</u>	<code>\ID</code>	3, <u>22</u>
<code>\Area</code>	3, <u>25</u>	<code>\IM</code>	3, <u>24</u>
<code>\Ast</code>	4, <u>55</u>	<code>\insC</code>	2, <u>6</u>
B		<code>\insD</code>	2, <u>7</u>
<code>\boxA</code>	4, <u>59</u>	<code>\insJ</code>	2, <u>4</u>
<code>\boxAR</code>	4, <u>62</u>	<code>\insN</code>	<u>1</u> , <u>2</u>
<code>\boxAS</code>	4, <u>65</u>	<code>\insP</code>	2, <u>8</u>
<code>\boxB</code>	4, <u>68</u>	<code>\insQ</code>	2, <u>3</u>
<code>\boxC</code>	4, <u>71</u>	<code>\insR</code>	2, <u>5</u>
<code>\boxD</code>	4, <u>74</u>	<code>\insZ</code>	2, <u>2</u>
<code>\boxDF</code>	4, <u>77</u>	<code>\IS</code>	3, <u>23</u>
<code>\boxDP</code>	4, <u>80</u>	K	
<code>\boxE</code>	4, <u>83</u>	<code>\Kor</code>	3, <u>13</u>
<code>\boxF</code>	4, <u>86</u>	L	
<code>\boxI</code>	4, <u>89</u>	<code>\longarray</code>	3, <u>32</u>
<code>\boxNo</code>	4, <u>92</u>	M	
<code>\boxP</code>	4, <u>95</u>	<code>\mcd</code>	3, <u>18</u>
<code>\boxR</code>	4, <u>98</u>	<code>\mcm</code>	3, <u>19</u>
<code>\boxS</code>	4, <u>101</u>	<code>\media</code>	3, <u>26</u>
<code>\boxSi</code>	4, <u>104</u>	<code>\mediana</code>	3, <u>27</u>
<code>\boxT</code>	4, <u>107</u>	<code>\moda</code>	3, <u>28</u>
<code>\boxV</code>	4, <u>110</u>	O	
C		<code>\osservazione</code>	3, <u>33</u>
<code>\card</code>	3, <u>20</u>	R	
<code>\CE</code>	3, <u>21</u>	<code>\Rel</code>	3, <u>14</u>
<code>\cfvar</code>	3, <u>10</u>	<code>\risolvi</code>	4, <u>44</u>
<code>\Cod</code>	3, <u>16</u>	<code>\risolvii</code>	4, <u>49</u>
<code>\conclusione</code>	3, <u>38</u>	S	
<code>\croce</code>	4, <u>56</u>	<code>\spV</code>	3, <u>12</u>
<code>\cvar</code>	3, <u>11</u>	V	
D		<code>\valass</code>	3, <u>29</u>
<code>\divint</code>	3, <u>17</u>	<code>\var</code>	3, <u>9</u>
<code>\Dom</code>	3, <u>15</u>	<code>\vspazio</code>	4, <u>43</u>
G			
<code>\grado</code>	4, <u>57</u>		

Cronologia delle modifiche

v1.0

General: Prima versione pubblica . 1