

Il pacchetto `matc3`*

Dimitrios Vrettos
d.vrettos@gmail.com

6 aprile 2013

Indice

1	Introduzione	1
2	Installazione	2
2.1	Usando Make	2
3	Dipendenze	2
4	Uso	2
4.1	Macro	2
4.1.1	Insiemi numerici	2
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	10

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*.

La documentazione presenta la sezione dell'installazione del pacchetto `matc3`, nonché le sue dipendenze da altri pacchetti. Successivamente, vengono presi in

*Questo documento corrisponde a `matc3` v1.0.1, data 2013/04/06.

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 Usando Make

La distribuzione del pacchetto 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

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.

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> 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</code> A è $\text{card } A$.
<code>\CE</code>	Questa macro indica le condizioni di esistenza di un'espressione. <code>\CE</code> $C.E.$.
<code>\ID</code>	È l'insieme delle definizioni: <code>\ID</code> $I.D.$.
<code>\IS</code>	L'insieme delle soluzioni: <code>\IS</code> $I.S.$.
<code>\IM</code>	È l'insieme delle immagini: <code>\IM</code> $IM.$.
<code>\Area</code>	L'area di una superficie. Ad esempio <code>\Area</code> $(ABCD)$ $\text{Area}(ABCD)$.
<code>\media</code>	La media usata nella statistica. <code>\media</code> $(2,3,4)$ $\text{Media}(2,3,4)$.
<code>\mediana</code>	La mediana usata nella statistica. <code>\mediana</code> $(2,3,4)$ $\text{Mediana}(2,3,4)$.

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

<code>\moda</code>	La moda usata nella statistica. $\$ \text{\moda} (2,3,4) \$$ Moda(2, 3, 4).
<code>\valass</code>	Il valore assoluto di un numero; ad esempio: $\$ \text{\valass}\{-12\} \$$ -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. $\$ 10 \text{\grado} \$$ 10°.
<code>\aC</code>	Crea la sigla “a.C.” (<i>avanti Cristo</i>).

4.1.4 Lettere in scatola

<code>\boxA</code>	A
<code>\boxAR</code>	AR
<code>\boxAS</code>	AS
<code>\boxB</code>	B
<code>\boxC</code>	C
<code>\boxD</code>	D
<code>\boxDF</code>	DF
<code>\boxDP</code>	DP
<code>\boxE</code>	E
<code>\boxF</code>	F
<code>\boxI</code>	I
<code>\boxNo</code>	No
<code>\boxP</code>	P
<code>\boxR</code>	R
<code>\boxS</code>	S
<code>\boxSi</code>	Si
<code>\boxT</code>	T
<code>\boxV</code>	V

5 Implementazione

- `\insN` Definizione del simbolo dei numeri naturali:
1 `\newcommand{\insN}{\ensuremath{\mathbb{N}}}`
- `\insZ` Definizione del simbolo dei numeri interi:
2 `\newcommand{\insZ}{\ensuremath{\mathbb{Z}}}`
- `\insQ` Definizione del simbolo dei numeri razionali:
3 `\newcommand{\insQ}{\ensuremath{\mathbb{Q}}}`
- `\insJ` Definizione del simbolo dei numeri irrazionali:
4 `\newcommand{\insJ}{\ensuremath{\mathbb{J}}}`
- `\insR` Definizione del simbolo dei numeri reali:
5 `\newcommand{\insR}{\ensuremath{\mathbb{R}}}`
- `\insC` Definizione del simbolo dei numeri complessi:
6 `\newcommand{\insC}{\ensuremath{\mathbb{C}}}`
- `\insD` Definizione del simbolo dei numeri dispari:
7 `\newcommand{\insD}{\ensuremath{\mathbb{D}}}`
- `\insP` Definizione del simbolo dei numeri pari:
8 `\newcommand{\insP}{\ensuremath{\mathbb{P}}}`
- `\var` Varianza.
9 `\newcommand{\var}[1]{\ensuremath{\mathrm{Var}}{\#1}}`
- `\cfvar` Coefficiente di variazione.
10 `\newcommand{\cfvar}[1]{\ensuremath{\mathrm{CV}}{\#1}}`
- `\cvar` Campo di varianza.
11 `\newcommand{\cvar}[1]{\ensuremath{\mathrm{CVar}}{\#1}}`
- `\spV` Definizione del simbolo degli spazi vettoriali:
12 `\newcommand{\spV}{\ensuremath{\mathbf{V}}}`
- `\Kor` Definizione del simbolo di una corrispondenza fra due insiemi:
13 `\newcommand{\Kor}{\ensuremath{\mathbf{K}}}`
- `\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 “✎” impostandolo a dimensione di 12pt e dando il titolo
“Esercizio proposto: ”.
44 \newcommand{\risolvi}{%
45 {\fontsize{12pt}{0pt}%
46 \Writinghand\,} \emph{Esercizio proposto: }%
47 }%
48 }

\risolvi Come nel caso precedente, ma stavolta viene stampato “Esercizi proposti: ”.
49 \newcommand{\risolvi}{%
50 {\fontsize{12pt}{0pt}%
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{^{\#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		I	
<code>\aC</code>	3, <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>	3, <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>	3, <u>44</u>
<code>\Cod</code>	3, <u>16</u>	<code>\risolvii</code>	3, <u>49</u>
<code>\conclusione</code>	3, <u>38</u>	S	
<code>\croce</code>	3, <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>	3, <u>43</u>
G			
<code>\grado</code>	3, <u>57</u>		

Cronologia delle modifiche

v1.0		v1.0.1	
General: Primo rilascio pubblico . . .	1	General: Bug corretto	1