

La composizione di tabelle di larghezza specificata

Claudio Beccari

GU_{meeting} 2009

Piano della presentazione

- 1 Le tabelle LaTeX
- 2 Soluzione manuale
- 3 Soluzione automatica

Le tabelle LaTeX

Una semplice tabella LaTeX viene composta con il codice:

```
\begin{tabular}{|*3{c|}}  
\hline  
Pippo & Pluto & Paperino \\  
Tizio & Caio & Sempronio \\  
\hline  
\end{tabular}
```

e il risultato è:

Pippo	Pluto	Paperino
Tizio	Caio	Sempronio

Commenti

Pippo Tizio	Pluto Caio	Paperino Sempronio
----------------	---------------	-----------------------

I filetti non costituiscono un buon esempio di stile; qui ci sono per mettere in evidenza alcune caratteristiche.

Commenti

Pippo Tizio	Pluto Caio	Paperino Sempronio
----------------	---------------	-----------------------

I filetti non costituiscono un buon esempio di stile; qui ci sono per mettere in evidenza alcune caratteristiche.

I testi di ciascuna cella sono centrati, come si era desiderato.

Commenti

Pippo Tizio	Pluto Caio	Paperino Sempronio
----------------	---------------	-----------------------

I filetti non costituiscono un buon esempio di stile; qui ci sono per mettere in evidenza alcune caratteristiche.

I testi di ciascuna cella sono centrati, come si era desiderato.

I filetti verticali hanno una distanza minima dai contenuti delle celle di una quantità fissata dal parametro `\tabcolsep` che qui vale 6.0 pt.

Commenti

Pippo	Pluto	Paperino
Tizio	Caio	Sempronio

I filetti non costituiscono un buon esempio di stile; qui ci sono per mettere in evidenza alcune caratteristiche.

I testi di ciascuna cella sono centrati, come si era desiderato.

I filetti verticali hanno una distanza minima dai contenuti delle celle di una quantità fissata dal parametro `\tabcolsep` che qui vale 6.0 pt.

La tabella ottenuta ha la sua **larghezza naturale** inclusiva dei separatori fissati da `\tabcolsep`.

Specificazione della larghezza

Talvolta risulta necessario avere tabelle di una data larghezza; questa non dovrebbe essere inferiore alla larghezza naturale.

Specificazione della larghezza

Talvolta risulta necessario avere tabelle di una data larghezza; questa non dovrebbe essere inferiore alla larghezza naturale.

Il manuale LaTeX dice che questo risultato si ottiene usando l'ambiente `tabular*` nel quale, oltre a specificare la larghezza desiderata, bisogna inserire una ulteriore spaziatura elastica intercolonna, specificata mediante il comando `\extracolsep{\fill}`.

Risultato

```
\begin{tabular*}{\textwidth}%  
{@{\extracolsep{\fill}}\vrule}*3{c|}}  
\hline  
Pippo & Pluto & Paperino \\  
Tizio & Caio & Sempronio \\  
\hline  
\end{tabular*}
```

Risultato

```
\begin{tabular*}{\textwidth}%
{@{\extracolsep{\fill}}\vrule}*3{c|}}
\hline
Pippo & Pluto & Paperino \\
Tizio & Caio & Sempronio \\
\hline
\end{tabular*}
```

Pippo	Pluto	Paperino
Tizio	Caio	Sempronio

Commenti

Pippo	Pluto	Paperino
Tizio	Caio	Sempronio

- Il risultato è inaccettabile!

Commenti

Pippo	Pluto	Paperino
Tizio	Caio	Sempronio

- Il risultato è inaccettabile!
- la prima cella non ha più il filetto sinistro alla giusta distanza dal contenuto

Commenti

Pippo	Pluto	Paperino
Tizio	Caio	Sempronio

- Il risultato è inaccettabile!
- la prima cella non ha più il filetto sinistro alla giusta distanza dal contenuto
- i contenuti delle celle non sono più centrati

Commenti

Pippo	Pluto	Paperino
Tizio	Caio	Sempronio

- Il risultato è inaccettabile!
- la prima cella non ha più il filetto sinistro alla giusta distanza dal contenuto
- i contenuti delle celle non sono più centrati
- La spaziatura elastica interviene solo a partire dalla seconda cella e solo a sinistra del suo contenuto

Prima correzione

```
\begin{tabular*}{\textwidth}%  
{@{\extracolsep{\fill}}\vrule%  
\hspace{\tabcolsep}}*3{c|}}  
\hline  
Pippo & Pluto & Paperino \\  
Tizio & Caio & Sempronio \\  
\hline  
\end{tabular*}
```

Pippo	Pluto	Paperino
Tizio	Caio	Sempronio

Commenti

Senza filetti il risultato sarebbe meno brutto:

Pippo	Pluto	Paperino
Tizio	Caio	Sempronio

ma questo non sarebbe il modo giusto per ottenere un risultato decente.

Prima soluzione

La prima soluzione consiste nel determinare il valore corretto di `\tabcolsep` per allargare la tabella al valore desiderato: quanto vale la larghezza naturale della tabella? Quanto è minore della larghezza desiderata? Quante colonne contiene la tabella?

Nel nostro caso:

larghezza desiderata	137 mm
larghezza naturale	71 mm
larghezza mancante	66 mm
numero di colonne	3
numero di separatori	6
spazio per separatore:	$66 \text{ mm}/6 = 11 \text{ mm}$

Risultato

```
\centering\tabcolsep=10.8mm  
\begin{tabular}{*3{c|}}  
\hline  
Pippo & Pluto & Paperino \\  
Tizio & Caio & Sempronio \\  
\hline  
\end{tabular}
```

Pippo	Pluto	Paperino
Tizio	Caio	Sempronio

Risultato

Sempre ricordando che i filetti sono presenti solo per mostrare i difetti di composizione, ora possiamo constatare che la tabella non mostra più i vistosi difetti iniziali.

Va notato però che il valore di `\tabcolsep` ha dovuto essere ricercato con successivi tentativi; il calcolo mostrato nella tabella precedente è solo approssimativo, tanto per avere un valore da cui iniziare. Il valore finale ottenuto ricomponendo la tabella 4 o 5 volte è risultato pari a 10,8 mm.

Perché non far fare i calcoli a LaTeX stesso?

Già, perché no?

Peccato che l'interprete dei comandi (`pdf $\textit{t}e\textit{x}$` nelle versioni del sistema TeX dal 2005 in poi) sia capace di fare conti solo con i numeri interi, in particolare non sarebbe capace di determinare il valore fratto di millimetri (o di punti) che abbiamo determinato a mano.

Che calcoli bisogna fargli fare?

Se con `\tabcolsep_0 = t_0 = 0` la tabella è larga l_0 e con `\tabcolsep_1 = t_1` la tabella è larga l_1 per avere la tabella larga l bisogna usare `\tabcolsep = t` dato da

$$t = \frac{l - l_0}{l_1 - l_0} \cdot t_1$$

Ma pdftex è capace di fare quei calcoli?

Di sua natura no. Nel senso che non esiste una macro, e meno che mai un comando **primitivo**, che sia capace di fare una divisione fratta per ottenere un quoziente fratto.

pdftex fa conti, in pratica, solo con i numeri interi. E per le divisioni ottiene solo la parte intera del quoziente.

Allora bisogna creare una macro che li faccia.

Il pacchetto `widetable.sty`

Il pacchetto `widetable.sty` è riportato negli atti di questo meeting.

Esso contiene una routine (una macro) per determinare il rapporto fratto fra due lunghezze; questo rapporto viene usato per moltiplicare la lunghezza `\tabcolsep` in modo da ottenere il valore necessario per comporre la tabella della larghezza desiderata.

Per ottenere questo risultato la tabella viene composta tre volte; le prime due volte, con valori prefissati di `\tabcolsep`, servono per determinare le dimensioni risultanti della tabella. Successivamente si determina il fattore moltiplicativo giusto con una **estrapolazione lineare** e infine si compone la tabella vera e propria.

Uso di `widetable.sty`

```
\begin{widetable}{\textwidth}{|*3{c|}}  
\hline  
Pippo & Pluto & Paperino \\  
Tizio & Caio & Sempronio \\  
\hline  
\end{widetable}
```

Pippo Tizio	Pluto Caio	Paperino Sempronio
----------------	---------------	-----------------------

Conclusione

Il valore di `\tabcolsep` calcolato da `widetable` vale 10,783 mm a fronte del valore 10,8 mm determinato a mano, ma il tempo e la concentrazione necessari per eseguire il lavoro completamente a mano non sono nemmeno confrontabili!

Conclusione

Il valore di `\tabcolsep` calcolato da `widetable` vale 10,783 mm a fronte del valore 10,8 mm determinato a mano, ma il tempo e la concentrazione necessari per eseguire il lavoro completamente a mano non sono nemmeno confrontabili!

Perciò . . .

Happy
TeXing!