

# Intercambio de matrices entre $\text{\LaTeX}$ y MATLAB

Juan-Miguel Gracia

17 de mayo de 2002

## Resumen

Con la ayuda de la función `latexmat` de MATLAB se puede convertir una matriz que se tenga en una sesión de MATLAB a código  $\text{\LaTeX}$ . Para hacer el cambio inverso, basta utilizar el mecanismo de “Encontrar y Reemplazar” para transformar, en dos pasadas, los símbolos `&` y `\\` en blancos.

## 1. Matlab a $\text{\LaTeX}$

Para capturar una matriz  $A$  de una sesión de MATLAB a  $\text{\LaTeX}$ , se utiliza la función `latexmat` cuya sintaxis es la siguiente.

```
>> str=latexmat(A,'formato')
```

donde 'formato' puede tomar, por ejemplo, algunos de los valores

```
%1.2g,%3.4g,%1.2f,%d,%s;
```

`%m.n` quiere decir algo así como que los números de  $A$  sean escritos con  $m$  dígitos en la parte entera y  $n$  dígitos en la parte decimal. Si los números de  $A$  son enteros puede usarse el formato `%d`. Aunque no es preciso, se pueden ver más detalles pidiendo ayuda en línea en MATLAB sobre `sprintf`

```
>> help sprintf
```

### 1.1. Ejemplos

#### Ejemplo 1°

Sea la matriz  $A$  en la sesión de MATLAB

```
A =
```

```
    0.9500    0.4800    0.4500
    0.2300    0.8900    0.1900
    0.6000    0.7600    0.8200
```

La orden

```
>> str=latexmat(A,'%5.2g')
```

responde

```
str =
```

```
\left[ \begin{array}{ccc}
0.95 & 0.48 & 0.45 \\
0.23 & 0.89 & 0.19 \\
0.6 & 0.76 & 0.82
\end{array} \right]
```

que podemos marcar como un bloque y capturarlo al portapapeles ( $\sim$ ins) para descargarlo ( $\text{shift+ins}$ ) en nuestro fichero `.tex`.

La orden sobre la misma matriz A

```
>> str=latexmat(A,'%0.2g')
```

con otro formato, produce

```
str =
```

```
\left[ \begin{array}{ccc}
0.95 & 0.48 & 0.45 \\
0.23 & 0.89 & 0.19 \\
0.6 & 0.76 & 0.82
\end{array} \right]
```

Con el formato `%0.2f` resulta

```
>> str=latexmat(A,'%0.2f')
```

```
str =
```

```
\left[ \begin{array}{ccc}
0.95 & 0.48 & 0.45 \\
0.23 & 0.89 & 0.19 \\
0.60 & 0.76 & 0.82
\end{array} \right]
```

## Ejemplo 2º

```
>> B=[
1 2 3 4
5 6 7 8]
```

```
B =
```

```
1 2 3 4
5 6 7 8
```

```
>> str=latexmat(B,'%d')
```

```

str =

\left[ \begin{array}{cccc}
  1 & 2 & 3 & 4 \\
  5 & 6 & 7 & 8
\end{array} \right]

>> str=latexmat(B,'%g')

str =

\left[ \begin{array}{cccc}
  1 & 2 & 3 & 4 \\
  5 & 6 & 7 & 8
\end{array} \right]

>> str=latexmat(B,'%0.2g')

str =

\left[ \begin{array}{cccc}
  1 & 2 & 3 & 4 \\
  5 & 6 & 7 & 8
\end{array} \right]

>> str=latexmat(B,'%1.2g')

str =

\left[ \begin{array}{cccc}
  1 & 2 & 3 & 4 \\
  5 & 6 & 7 & 8
\end{array} \right]

>> str=latexmat(B,'%1.2f')

str =

\left[ \begin{array}{cccc}
  1.00 & 2.00 & 3.00 & 4.00 \\
  5.00 & 6.00 & 7.00 & 8.00
\end{array} \right]

>>

```

## 2. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X a Matlab

Para llevar a una sesión de MATLAB una matriz  $A$  que hemos tecleado en nuestro fichero `.tex`, podemos proceder así: Capturamos la matriz  $A$  desde el fichero `.tex` al portapapeles. Vamos a un editor sencillo, pero que tenga la función “reemplazar”, como `Wordpad`, o el editor de ficheros `.m` de MATLAB. Descargamos el portapapeles en él,

```
A =  
  
\left[ \begin{array}{cccc}  
  1 & 2 & 3 & 4 \\  
  5 & 6 & 7 & 8 \\  
  9 & 2 & 2 & -6  
\end{array} \right]
```

quitamos las palabras `left`, `begin`, `array`, `cccc`, `end`, `right`, y los símbolos `\`, `{` y `}`; después con “reemplazar todo” cambiamos `\\` por blanco, `&` por blanco. Debemos dejar los corchetes `[` y `]` de apertura y cierre de una matriz en MATLAB. Es importante que el corchete de apertura `[` quede en la misma línea donde está `A =`, de esta manera `A = [`

Después salvamos este documento

```
A =[  
  1  2  3  4  
  5  6  7  8  
  9  2  2 -6  
]
```

como fichero con formato de “Documento de texto – formato MS-DOS” y le ponemos de extensión `.m`, por ejemplo `matriz.m`. Este fichero debe ser guardado en una de las carpetas donde MATLAB pueda encontrarlo; por ejemplo, en mi caso en

```
c:\Matlab\prog\util\latex\
```

Finalmente, vamos a la sesión de MATLAB y ejecutamos el ‘script’ `matriz.m`, con lo que obtenemos

```
>> matriz  
  
A =  
  
     1     2     3     4  
     5     6     7     8  
     9     2     2    -6  
  
>>
```

Hemos terminado. El archivo `latexmat.m` ha sido descargado de la dirección URL [www.mum.tu-harburg.de/kellermann/matlab](http://www.mum.tu-harburg.de/kellermann/matlab) Puede bajarlo pinchando [aquí](#).