

L^AT_EX

Creando documentos con estilo

Felipe Contreras Salinas

`felipe.contreras@ing.uchile.cl`

25 de septiembre de 2010

1 Empezando con \LaTeX

- Introducción
- Primer documento

2 Modo Matemático

- Fórmulas
- Otros

3 Texto

- Formato

4 Fin

¿Qué es \LaTeX ?

- \TeX es un lenguaje de bajo nivel creado por Donald Knuth para la tipografía de documentos de forma que fuera elegante y consistente.
- \LaTeX , en cambio, es un conjunto de macros construidas sobre \TeX por Leslie Lamport, orientados a la creación de documentos con fórmulas matemáticas.

Ventajas y desventajas

Ventajas

- Apariencia elegante por defecto
- Altamente configurable
- Gran cantidad de paquetes amplían las funcionalidades
- Separa la estructura del contenido
- Gran manejo de referencias bibliográficas

Desventajas

- Requiere mayor tiempo de aprendizaje para empezar a escribir los primeros documentos
- Puede ser más lento en documentos cortos

Conceptos básicos

Comandos

Los comandos en L^AT_EX tienen dos formas:

- Empiezan con `\` y su nombre está compuesto solo de letras y terminan con espacios, números o cualquier símbolo que no sea una letra.
- Están formados por `\` y sólo un símbolo no literal.

Además, algunos comandos requieren parámetros, los que van entre llaves. Algunos comandos pueden llevar también argumentos opcionales, que van entre corchetes.

```
\comando[opc 1, ..., opc n]{param 1}...{param m}
```

Entornos

Los entornos son parecidos a los comando, pero tienen efecto sobre una parte ms amplia del documento. Su sintaxis es

```
\begin{entorno}
```

```
Texto a modificar...
```

```
\end{entorno}
```

En donde en el texto a modificar puede ir texto, comandos u otros entornos anidados. Los entorno también pueden aceptar parámetros, pero su uso es más raro.

Comentarios

Los comentarios son líneas de texto (o parte de una) que son ignoradas en el documento final. Lo que está después de un `%` en una línea es parte del comentario.

Espacios

Los espacios, tabulaciones y saltos de línea son todos considerados como espacios en \LaTeX . Si hay más de un espacio seguido, se consideran como uno sólo. Los cambios de párrafo sólo ocurren cuando haya al menos una línea vacía entre ambos.

Estructura del Documento

Un documento L^AT_EX consta de tres partes:

- La declaración del documento: En ella se indica el tipo de documento y algunas opciones, como el tamaño de letra y de la hoja. Su sintaxis es:

```
\documentclass[opc 1,...,opc n]{clase}
```

Algunas clases comunes son *book*, *article* o **beamer** (con la que se hizo esta presentación).

- El preámbulo: En él se indican los paquetes a usar y se definen características como el autor, fecha o incluso nuevos comandos. Un preámbulo tipo, sera:

```
\usepackage{amsmath}  
\author{Juan Prez \and Pedro Juanes}  
\title{Introduccion a \LaTeX}  
\date{\today}
```

- El cuerpo del texto: Aquí va el contenido en sí. Todo el cuerpo está dentro del entorno *document*, o sea que la sintaxis es:

```
\begin{document}  
Cuerpo del documento...  
\end{document}
```

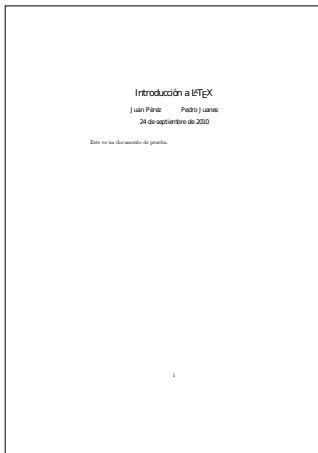
Creando nuestro primer documento

Crearemos un documento de texto plano llamado *ejemplo.tex*, que contenga los siguiente:

```
\documentclass{article}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[spanish]{babel}
\author{Juan Prez \and Pedro Juanes}
\title{Introduccin a \LaTeX}
\date{\today}
\begin{document}
\maketitle
Este es un documento de prueba.
\end{document}
```

- El paquete *inputenc* cambia la codificación de texto, en este caso a una donde existan tildes y ñ.
- El paquete *babel* traduce los textos propios de L^AT_EX al idioma definido como opción.
- El comando `\author` establece los autores del documento separados por `\and`.
- `\date` establece la fecha del documento. En este caso es `\today`, que se reemplaza por la fecha actual al momento de generar el documento.
- El comando `\maketitle` pone el título, el autor y la fecha en el documento.

Ahora debemos compilar.



Fórmulas

L^AT_EX está orientado al manejo de fórmulas, para lo cual posee un entorno llamado **Modo Matemático**. Este entorno tiene dos formas:

- Modo *inline*: permite introducir fórmulas dentro de texto dentro de la misma línea. Corresponde al entorno *math*, pero puede usarse con la sintaxis $\langle \dots \rangle$ o $\$ \dots \$$
- Modo *display*: Pone las fórmulas en su propia línea, centrando su contenido. Corresponde al entorno *displaymath*, pero puede usarse con la sintaxis $\langle \dots \rangle$ o $\$ \$ \dots \$ \$$.

El paquete *amsmath*

Para extender las funcionalidades de L^AT_EX en la edición de fórmulas, es recomendable agregar el paquete *amsmath*.

Nota: El paquete *amsmath* tiene problemas con la notación $$$...$$$ para el modo *display*, por lo que se recomienda usar $\[...\]$.

Comandos y Símbolos

- Para escribir superíndices se usa `\a^n`, lo que resulta en

$$a^n$$

Si el superíndice tiene más de un carácter, debe usarse con llaves.

$$\code{\a^{n+1}} \rightarrow a^n + 1 : \code{\a^{n+1}} \rightarrow a^{n+1}$$

Comandos y Símbolos

- Para escribir subíndices se usa `\a_n`, lo que resulta en

$$a_n$$

Si el superíndice tiene más de un carácter, debe usarse con llaves.

$$\code{\a_n+1} \rightarrow a_n + 1 : \code{\a_{n+1}} \rightarrow a_{n+1}$$

Comandos y Símbolos

- Para escribir fracciones, usamos

`\frac{numerador}{denominador}`, lo que resulta en

$$\frac{\textit{numerador}}{\textit{denominador}}$$

Comandos y Símbolos

- Para escribir raíces, usamos `\sqrt[n]{subradical}`, lo que resulta en

$$\sqrt[n]{subradical}$$

Si usamos sólo `\sqrt{subradical}`, obtenemos

$$\sqrt{subradical}$$

Comandos y Símbolos

- Si queremos escribir sumatorias, usamos `\sum_{i=1}^n` **sumando_i**, lo que resulta en

$$\sum_{i=1}^n \textit{sumando}_i$$

Comandos y Símbolos

- Para límites, usamos `\lim_{x \to \infty} f(x)`, lo que resulta en

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$$

Comandos y Símbolos

Comando	Símbolo	Comando	Símbolo
<code>\triangle</code>	\triangle	<code>\angle</code>	\angle
<code>\square</code>	\square	<code>\blacksquare</code>	\blacksquare
<code>\forall</code>	\forall	<code>\exists</code>	\exists
<code>\nexists</code>	\nexists	<code>\bigstar</code>	\bigstar
<code>\pm</code>	\pm	<code>\mp</code>	\mp
<code>\leq</code>	\leq	<code>\geq</code>	\geq
<code>\neq</code>	\neq	<code>\equiv</code>	\equiv
<code>\sim</code>	\sim	<code>\perp</code>	\perp
<code>\parallel</code>	\parallel	<code>\subset</code>	\subset
<code>\in</code>	\in	<code>\cup</code>	\cup
<code>\cap</code>	\cap	<code>\cdot</code>	\cdot

Delimitadores

En el modo matemático, existen los siguientes delimitadores

Comando	Símbolo	Comando	Símbolo
<code>()</code>	$()$	<code>[]</code>	$[]$
<code>\{ \}</code>	$\{ \}$	<code> </code>	$ $
<code>\ \ </code>	$ $	<code>\langle \rangle</code>	$\langle \rangle$
<code>\lfloor \rfloor</code>	$\lfloor \rfloor$	<code>\lceil \rceil</code>	$\lceil \rceil$

Otros trucos

Si queremos escribir expresiones como $2\left(\frac{a+b}{c}\right)$, vemos que lo paréntesis quedan mal.

Si antecedemos los comandos `\left` y `\right` antes de cada delimitador, este tomará la altura de la expresión que encierra, así `2\left(\frac{a+b}{c}\right)` solucionará nuestro problema

$$2\left(\frac{a+b}{c}\right)$$

Otros trucos

Si escribimos comandos como `\sum` o `\lim` en modo *inline*, entonces veremos algo como esto $\sum_{i=0}^n a_i$ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$. Si queremos que se vean como en modo *display* debemos poner `\displaystyle` al inicio del entorno.

$$\backslash displaystyle \backslash sum_{i=0}^n a_i \rightarrow \sum_{i=0}^n a_i$$

$$\backslash displaystyle \backslash lim_{x \to \infty} f(x) \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} f(x).$$

Espacios y texto

El modo matemático ignora todos los espacios que encuentre, por lo que debemos usar comandos para ello. Los espacios, en orden creciente, son `\`, `\:` `\;` `\quad` y `\qquad`.

Si queremos ingresar texto en modo matemático usamos el comando `\text`, de modo que `$\$a-b\text{ divide }a\^n-b\^n\$$` , genera

$$a - b \text{ divide } a^n - b^n$$

Tipo de Fuente

Por defecto, tenemos los siguientes comandos para cambiar la fuente:

- `\textrm{...}` o `{\rmfamily ...}`: Fuente tipo Times.
- `\textsf{...}` o `{\sffamily ...}`: Fuente tipo Sans.
- `\texttt{...}` o `{\ttfamily ...}`: Fuente monoespaciada.

Estilos

- $\text{\textit{...}}$ o \itshape ... : *Texto en cursiva.*
- $\text{\textsl{...}}$ o \slshape ... : Parecido a *textit*.
- $\text{\textbf{...}}$ o \bfshape ... : **Texto en negrita.**
- $\text{\textsc{...}}$ o \scshape ... : TEXTO EN MAYÚSCULAS.
- $\text{\uppercase{...}}$: TEXTO EN MAYÚSCULAS.

Tamaños

Comando	Ejemplo
<code>{\tiny ...}</code>	Hola
<code>{\scriptsize ...}</code>	Hola
<code>{\footnotesize ...}</code>	Hola
<code>{\small ...}</code>	Hola
<code>{\normalsize ...}</code>	Hola
<code>{\large ...}</code>	Hola
<code>{\Large ...}</code>	Hola
<code>{\LARGE ...}</code>	Hola
<code>{\huge ...}</code>	Hola
<code>{\Huge ...}</code>	Hola

FIN

`www.elnumerodeoro.cl`