LUGFI Introducción a LATEX Uso de LATEX Markdown Markdown & LATEX Conclusiones

Herramientas libres para crear documentos de alta calidad

Algo de LATEX y Markdown

Ezequiel "Pampa" Pérez Dittler

Semana LUGFI, Agosto de 2016

LUGFI
Introducción a LATEX
Uso de LATEX
Markdown
Markdown & LATEX
Conclusiones

LUGFI

LUGFI Introducción a LAT_EX Uso de LAT_EX Markdown Markdown & LAT_EX Conclusiones

¿Qué es LUGFI?

Es el grupo de usuarios y desarrolladores de software libre y abierto de la Facultad de Ingeniería de la UBA

Acrónimo recursivo:

LUGFI Usa GNU/Linux en la Facultad de Ingeniería

LUGFI
Introducción a LATEX
Uso de LATEX
Markdown
Markdown & LATEX
Conclusiones

Introducción a LATEX

¿Qué es LATEX?

- Es un sistema de composición de textos
- Orientado a la creación de documentos con alta calidad tipográfica
- Muy popular en el entorno académico, especialmente entre matemáticos, físicos, químicos e informáticos
- Es un conjunto de macros de TFX
- Es un lenguaje de maquetación (similar a HTML)

¿Por qué usar LATEX?

- Control flexible del contenido
- Fórmulas matemáticas de alta calidad
- Permite centrarse en el contenido, no en la presentación
- Extensible con multitud de paquetes
 - La presentación se puede cambiar con multitud de plantillas

¿Para qué usar LATEX?

- Trabajos prácticos
- Documentos con fórmulas matemáticas
- Tesis, papers
- Currículum Vitae
- Presentaciones
- Partituras (!)

¿Cómo usar LATEX?

Distribución LATEX

Linux: TeX Live

Windows: MiKTeX

OSX (Mac): MacTex

Editor de texto

Editor de texto plano favorito (por ejemplo, Bloc de notas)

- TeXStudio
- Texmaker
- LyX

LUGFI Introducción a LATEX Uso de LATEX Markdown Markdown & LATEX Conclusiones

¿Cómo usar LATEX?

No requiere instalar nada, sólo se necesita un navegador de internet.

- Overleaf: www.overleaf.com
- ShareLaTeX: www.sharelatex.com

LUGFI
Introducción a LATEX
Uso de LATEX
Markdown
Markdown & LATEX
Conclusiones

Conceptos básicos Fórmulas matemáticas Gráficos Código

Uso de LATEX

¡Hola Mundo!

```
1 \documentclass{article}
2
3 \begin{document}
4
5 Hola Mundo!
6
7 \end{document}
```

Estructura del documento

```
\documentclass{article}

\documentclass{article}

\hat{article}

\hat{article}

\hat{begin{document}}

\hat{document}

\end{document}

\hat{document}

\hat{article}

\hat{begin{document}}

\hat{article}

\hat{article
```

Preámbulo

- Inclusión y configuración de paquetes
- Configuración del documento
- Propiedades del documento
- Contenido del documento
- Fin del documento
 - Todo lo que se inserte aquí no tendrá efecto alguno tanto en la configuración como en el contenido

La codificación del caracteres del siglo XXI es... UTF-8!

```
\documentclass{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\begin{document}
¡Hola Mundo!
\end{document}
```

- Se incluyó el paquete inputenc
- Permite especificar la codificación del archivo fuente
- La opción utf8 indica que la codificación es UTF-8

¿La fuente debe ser de 12pt? ¿Hoja A4? ¿Tipo libro?

```
\documentclass[12pt,a4paper]{book}

\usepackage[utf8]{inputenc}

\begin{document}

iHola Mundo!

\end{document}
```

Más opciones para personalizar

Clases

- article
- book
- beamer
- IEEEtran
- exam
- y varios más...

Opciones

- 10pt,11pt,12pt,...
- a4paper,letterpaper,b5paper,. . .
- twoside, oneside
- landscape
- onecolumn, twocolumn
- draft
- y varios más...

Ordenando en secciones

2

3

4

5

7

9

12 13

Agregando índices

- \tableofcontents
- \listoffigures
- \listoftables
- y algunos más...

¿Que tal una carátula?

```
\documentclass{article}
   \usepackage[utf8]{inputenc}
3
4
   \author{El alumno}
   \title{Mi primer documento en \LaTeX}
6
   \date{\today}
7
8
   \begin{document}
9
10
   \maketitle
12
13
   ¡Hola Mundo!
14
   \end{document}
15
```

¡Los títulos de índices y las fechas se ven en inglés! El paquete babel viene al rescate

\usepackage[spanish]{babel}

- El paquete babel traduce titulos, fechas
- Habilita la separación silábica en el idioma indicado
- La opción spanish indica que el idioma del documento es el español
- Para usar babel o indicar idiomas puede requerir instalar paquetes en la distribución LATEX

Escribiendo fórmulas matemáticas

- Sintáxis específica
- Sólo hay que indicar que vamos a escribir fórmulas
 - inline (junto con texto)
 - en una nueva línea

```
\documentclass{article}
  \usepackage{amssymb} % Fuentes y símbolos adicionales
  \usepackage{amsmath} % Mejoras a entornos matemáticos -
      extras
  \usepackage{mathtools} % Correcciones a amsmath - extras
4
  \begin{document}
6
7
    Sean $ \alpha, \beta \in \mathbb{R} $ % inline
8
    \begin{equation*} % nueva linea exclusiva para la fórmula
       \alpha + \beta = \beta + \alpha
9
    \end{equation*}
  \end{document}
```

Sean
$$\alpha, \beta \in \mathbb{R}$$

$$\alpha + \beta = \beta + \alpha$$

Sumatorias

$$\sum_{i=0}^{n} a_i x^i$$

Sumatorias

$$\sum_{i=0}^{n} a_i x^i$$

Integrales

$$\int_{a}^{b} x^{2} dx$$

Sumatorias

$$\sum_{i=0}^{n} a_i x^i$$

Integrales

$$\int_a^b x^2 dx$$

Límites

$$\mathsf{lím}_{x\to\infty}\,f(x)$$

Sumatorias

$$\sum_{i=0}^{n} a_i x^i$$

Integrales

$$\int_a^b x^2 dx$$

Límites

$$\mathsf{lím}_{x\to\infty}\,f(x)$$

LUGFI
Introducción a LATEX
Uso de LATEX
Markdown
Markdown & LATEX
Conclusiones

Conceptos básicos Fórmulas matemáticas Gráficos Código

Escribir código

En un procesador de texto:

- ctrl+C ctrl+V y cruzamos los dedos
- Después damos formato

Escribir código

En un procesador de texto:

- ctrl+C ctrl+V y cruzamos los dedos
- Después damos formato

En LATEX:

- Formato agradable a la vista
 - Syntax highlighting
 - Personalización de estilos (números de líneas, colores)
- ¡Posibilidad de importar código fuente desde otros archivos!

Incluyendo código en el documento

```
\usepackage{listings}
\usepackage{color}

\usepackage{color}
```

- Hay que importar el paquete listings
- Se puede personalizar el estilo del código (importar color)
- También el tamaño de los tabs
- Y muchas cosas más...

Incluyendo código en el documento Uso básico

```
begin{lstlisting}
print("Hola mundo!")
lend{lstlisting}
```

Da como resultado:

```
print("Hola mundo!")
```

Incluyendo código en el documento Uso básico

```
1  \begin{lstlisting}
2  print("Hola mundo!")
3  \end{lstlisting}
```

Da como resultado:

```
print("Hola mundo!")
```

¡Lo estuvimos usando todo el tiempo!

Incluyendo código en el documento

Personalizando un poco más

```
begin{lstlisting}[language=Python]
def main():
    """Saluda al mundo"""
print("Hola mundo")

main()
lend{lstlisting}
```

Da como resultado:

```
def main():

"""Saluda al mundo"""

print("Hola mundo")

main()
```

Incluyendo código en el documento Importando un archivo con código

Indicamos el nombre del archivo a mostrar:

```
\lstinputlisting[language=Python]{holamundo.py}
```

Incluyendo código en el documento Importando un archivo con código

Indicamos el nombre del archivo a mostrar:

```
\lstinputlisting[language=Python]{holamundo.py}
```

Podemos incluir sólo algunas líneas:

```
\lstinputlisting[language=Python, firstline=1, lastline=15]{
   holamundo.py}
```

LUGFI
Introducción a LATEX
Uso de LATEX
Markdown & LATEX
Conclusiones

Markdown

LUGFI Introducción a LATEX Uso de LATEX Markdown Markdown & LATEX Conclusiones

Ventajas y desventajas Compatibilidad

Markdown & LATEX

MEX

Sirve cuando necesitamos:

- Calidad tipográfica
- Que el diseño lo haga otro (en este caso, LATEX)
- Usar lenguaje específico (matemáticas, código, etc.)

MEX

Sirve cuando necesitamos:

- Calidad tipográfica
- Que el diseño lo haga otro (en este caso, LATEX)
- Usar lenguaje específico (matemáticas, código, etc.)

No sirve tanto si:

- Se tiene poco tiempo para aprender (último día de TP)
- Queremos trabajar sobre documentos existentes

Markdown

Sirve para:

- Escribir documentos con formato sencillo
 - Notas
 - Mails
 - Documentación web
- Editar en varias plataformas (web, móvil)

Markdown

Sirve para:

- Escribir documentos con formato sencillo
 - Notas
 - Mails
 - Documentación web
- Editar en varias plataformas (web, móvil)

No sirve tanto si:

- El documento incluye gráficos, fórmulas matemáticas
- Se quiere dar estilos propios al documento rápidamente

No son excluyentes!

- Escribimos rápido y usamos markdown
- Damos un estilo profesional con LATEX

No son excluyentes!

- Escribimos rápido y usamos markdown
- Damos un estilo profesional con LATEX
- Tenemos un documento elaborado con LATEX
- 2 Lo convertimos a markdown para subirlo, por ejemplo, a la web

No son excluyentes!

- Escribimos rápido y usamos markdown
- Damos un estilo profesional con LATEX
- Tenemos un documento elaborado con LATEX
- 2 Lo convertimos a markdown para subirlo, por ejemplo, a la web

LUGFI
Introducción a LATEX
Uso de LATEX
Markdown
Markdown & LATEX
Conclusiones

Conclusiones