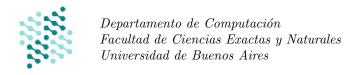
# Algoritmos y Estructuras de Datos I





# 1. Herramientas: LaTeX

Antes de comenzar a resolver los ejercicios crear un documento llamado tallerLatex.tex utilizando cualquier editor (ya sea local u online).

### Ejercicio 1.

Agregar al documento tallerLatex.tex el texto que está a continuación en lenguaje LATEX. Para ver cómo utilizar comandos básicos de latex pueden revisar el archivo latexsheet.pdf:

```
El factorial de un entero positivo n se define como: n! = \prod_{i=1}^{n} i El factorial de 5 es: 5! = \prod_{i=1}^{5} i = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120
```

#### Eiercicio 2.

En el mismo documento poner una sección llamada Especificación la cuál contenga al procedimiento factorial que se muestra más abajo. Para escribir el procedimiento utilizar las macros de algo I. Las macros deben incluirlas después de \documentclass y antes de \begin{document} document \ de la siguiente manera: \input{Algo1Macros.tex} (si las macros se encuentran en una carpeta distinta, tendrán que incluir la ruta completa). Para ver cómo utilizar las macros de la materia, pueden revisar el archivo latexsheet.pdf

```
proc factorial (in n: \mathbb{Z}, out result: \mathbb{Z}) { Pre \{n \geq 0\} Post \{(n=0 \rightarrow result=1) \land (n>0 \rightarrow result=\prod_{k=1}^n k)\} }
```

#### Ejercicio 3.

Agregar al documento tallerLatex.tex el contenido siguiente utilizando las macros de algo I.

```
\begin{array}{l} \texttt{pred todosPrimos} \; (\mathbf{s} \colon seq \langle \mathbb{Z} \rangle) \; \{ \\ \qquad (\forall i : \mathbb{Z}) (0 \leq i < |s| \longrightarrow_L esPrimo(s[i])) \\ \} \\ \texttt{pred alMenosUnPrimo} \; (\mathbf{s} \colon seq \langle \mathbb{Z} \rangle) \; \{ \\ \qquad (\exists i : \mathbb{Z}) (0 \leq i < |s| \land_L esPrimo(s[i])) \\ \} \end{array}
```

#### Ejercicio 4.

Escribir en el documento tallerLatex.tex el contenido siguiente utilizando las macros de algo I.

```
aux sumaPrimos (s: seq\langle\mathbb{Z}\rangle) : \mathbb{Z}=\sum_{i=0}^{|s|-1} if esPrimo(s[i]) then s[i] else 0 fi;
```

## Ejercicio 5.

Agregar caratula e índice. Para esto es necesario agregar el paquete de la siguiente manera: \usepackage{caratula} Deben agregarla después de \documentclass y antes de \begin{document}

Tomar en cuenta que es necesario tener en la misma carpeta que el archivo tallerLatex.tex el archivo caratula.sty y las imagenes logo\_dc.jpg y logo\_uba.jpg

Por último es necesario agregar después de \begin{document} las siguientes líneas

```
%Caratula
\titulo{Titulo}
\subtitulo{subtitulo}
\fecha{fecha}
\materia{materia}
\integrante{Fulanito, Cosme}{000/17}{fulanito.cosme@gmail.com}
\integrante{Bond, James}{007/17}{bond.james@gmail.com}
```

\maketitle

%Creación de indice \tableofcontents \newpage

Cambiar los datos: titulo, subtitulo, fecha, materia, el nombre y datos de los integrantes del grupo. Notar que pueden agregarse tantos integrantes como sea necesario copiando la línea integrante

 $\ \, \textbf{Ejercicio 6.} \ \ \textit{(Opcional)} \\$ 

Agregar al documento tallerLatex.tex la siguiente fórmula:  $\hat{R}(\hat{f}, \bar{D}_n^m) = \frac{1}{|\bar{D}_n^m|} \sum_{i:(X_i, Y_i) \in \bar{D}_n^m} (Y_i - \hat{f}_m, \hat{D}_n^m)$