

**Área Departamental de Engenharia de Electrónica e Telecomunicações e de
Computadores**

Título do Projecto ou do Relatório

Número Nome completo do autor1

Número Nome completo do autor2

Número Nome completo do autor3

Relatório para a Unidade Curricular de Programação
da Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores

Professora : Grau Nome do professor

Resumo

O objectivo deste documento é uniformizar a apresentação dos trabalhos escolares de licenciatura, trabalhos de investigação científicos e dissertações de mestrado.

Independentemente da língua em que está escrita o documento, é necessário um resumo na língua do texto principal e um resumo noutra língua. Assume-se que as duas línguas em questão serão sempre o Português e o Inglês.

Resumo é a versão precisa, sintética e selectiva do texto do documento, destacando os elementos de maior importância. O resumo possibilita a maior divulgação do trabalho e a sua indexação em bases de dados.

O resumo não deve conter citações bibliográficas, tabelas, quadros, esquemas. Deve evitar o uso de abreviaturas e siglas - quando absolutamente necessário, citá-las entre parênteses e precedidas da explicação de seu significado, na primeira vez em que aparecem.

E, deve-se evitar o uso de expressões como “O presente trabalho trata ...”, “O documento conclui que....”, “aparentemente é....” etc.

Existe um limite de palavras, 150 palavras é o limite.

this package and template are not official for ISEL/IPL.

Abstract

The report must contain two versions of the abstract, one in the same language as the main text, another in a different language. The package assumes the two languages under consideration are always Portuguese and English.

The abstract is critical because many researchers will read only that part. Your abstract should provide an accurate and sufficiently detailed summary of your work so that readers will understand what you did, why you did it, what your findings are, and why your findings are useful and important.

The abstract should not contain bibliography citations, tables, charts or diagrams. Abbreviations should be limited. Abbreviations that are defined in the abstract will need to be defined again at first use in the main text.

Finally, you must avoid the use of expressions such as "The present work deals with (...) ", "The document concludes that (...) ", "apparently and (...) " etc. The word limit should be observed, 150 words is the limit.

Índice

Lista de Figuras	ix
Lista de Tabelas	xi
Lista de Listagens	xiii
1 Introdução	1
1.1 Linguagem e estilo	1
2 Manual do utilizador	5
2.1 Introdução	5
2.2 Folder Structure	5
2.3 Package Options	6
2.3.1 Language Related Options	6
2.3.2 Class of Text	7
2.3.3 Printing	7
2.3.4 Font Size	7
2.3.5 Text Encoding	7
2.3.6 Examples	8
2.4 How to Write Using <code>LaTeX</code>	8

3	Tutorial de LaTeX com exemplos	9
3.1	Tabelas	9
3.2	Importar Figuras	10
3.2.1	Inserir figuras lado-a-lado com texto	10
3.2.2	Outras imagens	10
3.3	Listagens	11
	Referências	13

Lista de Figuras

3.1	Vectorial image	10
3.2	Subfigure example with vectorial and no-vectorial images	10

Lista de Tabelas

1.1	Simbolos lógicos e outros	3
1.2	Operadores unários	3
1.3	Operadores binários	3
3.1	Table's rules.	9

Lista de Listagens

3.1	Operações elementares de uma Calculadora	11
-----	--	----



Introdução

1.1 Linguagem e estilo

Qualquer trabalho deverá ser escrito como um artigo, i.e. a linguagem deve ser clara, objectiva, escrita em discurso directo e com frases curtas [3].

A redação deve ser feita com frases curtas e objectivas, organizadas de acordo com a estrutura do trabalho, dando destaque a cada uma das partes abordadas, assim apresentadas: Introdução - Informar, em poucas palavras, o contexto em que o trabalho se insere, sintetizando a problemática estudada. Objetivo - Deve ser explicitado claramente. Métodos - Destacar os procedimentos metodológicos adoptados. Resultados - Destacar os mais relevantes para os objectivos pretendidos. Os trabalhos de natureza quantitativa devem apresentar resultados numéricos, assim como seu significado estatístico. Conclusões - Destacar as conclusões mais relevantes, os estudos adicionais recomendados e os pontos positivos e negativos que poderão influir no conhecimento.

Parágrafo

1. Um parágrafo deve iniciar-se com uma frase curta e que contém a informação principal. As restantes devem acompanhar o conteúdo apresentado na primeira. A última deve fazer a ligação ao parágrafo seguinte.
2. Os parágrafos devem interligar-se de forma lógica.

Estrutura O limite de páginas para cada UC será estipulado pelo docente e pode contemplar as seguintes partes:

Título curto mas não genérico.

Capa Use a capa apresentada neste documento. Complete a informação apresentada no ficheiro `datas.tex`.

Resumo Faça um resumo dos conteúdos do trabalho e apresente as conclusões básicas, `resumo.tex` e `abstract.tex` (se necessário, c.c. comente a linha 155 de `template.tex`).

Índice Indique as páginas dos títulos e subtítulos, figuras ou tabelas. O código que suporta algum parágrafo deve constar no índice respectivo, de Listagens.

Introdução Contextualize o tema e indique o objectivo de estudo.

Desenvolvimento Descreva as definições, modelos e teorias suportados por referências bibliográficas.

Conclusão Sintetize os aspectos relevantes.

Bibliografia Escreva todas as referências indicadas no texto.

Anexos Use os anexos para colocar outras informações que considere oportunas, mas não relevantes o suficiente para colocar no corpo do documento.

Bibliografia As referências são listadas pela ordem alfabética do apelido dos autores e depois por ordem cronológica quando o nome se repetir, *package: plainnat*.

Livros Deve constar o nome original de um livro escrito em língua estrangeira. Pede-se que seja inserido as páginas consultadas.

websites Os sítios da internet consultados também devem constar nas referências. Pede-se que seja introduzido o dia de consulta do mesmo.

Artigos Deve citar aqueles que se encontram indexados e submetidos a revisão independente. No instituto Thomson Reuters são fornecidas listas de toda a bibliografia que obedece a esse grau de exigência.

Trabalhos Se a citação for relativa a uma comunicação pessoal, então faça-o do modo seguinte: M. Mjhdsh (comunicação pessoal, 13 de Março 2017). Outros trabalhos deve constar a seguinte informação: “Dissertação (ou, Relatório) de Mestrado (ou Doutoramento, ou Final de Curso) não publicada(o).

Por uma questão de simplificação, pode recorrer ao Google Académico¹ e retirar a informação que consta no sítio Citar no formato BibTeX e inserir no ficheiro bibliography.bib. Por exemplo:

```
@book{gustavii2016write,
  title={How to write and illustrate a scientific paper},
  author={Gustavii, Bj{"o"}rn},
  year={2016},
  publisher={Cambridge University Press}
}
```

Relatórios de Sistemas de Informação Caracteres especiais para Álgebra Relacional

Tabela 1.1: Símbolos lógicos e outros

Logical AND	\wedge
Logical OR	\vee
Logical NOT	\neg
null	ω

Tabela 1.2: Operadores unários

selecção	$\sigma_{cname < cname2} E$
projectção	$\pi_{cname} E$
função de agregação	$g_1, g_2, \dots \mathcal{F}_{h_1, h_2, \dots, h_m}$

Tabela 1.3: Operadores binários

união	\cup
intersecção	\cap
diferença	$-$
produto cartesiano	\times
divisão	\div
renomeação	ρ
junção natural	\bowtie
junção theta	\bowtie_{θ}
semi-junção à esquerda	\ltimes
semi-junção à direita	\rtimes
junção externa à esquerda	$\ltimes\!\!\!\diagup$
junção externa à direita	$\rtimes\!\!\!\diagdown$
junção externa completa	$\ltimes\!\!\!\diagup\!\!\!\diagdown$
anti-junção	\nexists

Exemplo (Your \LaTeX skills are likely superior to mine!):

$$Grades \leftarrow \pi_{(students.ssn, students.name, grades.grade)}(\sigma_{students.ccn=grades.ccn \wedge grades.assignment=1}(students \times grades))$$

$$Grades \leftarrow \pi_{(students.ssn, students.name, grades.grade)}(\sigma_{(students.ssn, students.name, grades.grade)}(students \times grades))$$

¹scholar.google.pt/



Manual do utilizador

2.1 Introdução

Este documento reutiliza algumas partes do *template* criado para a escrita da Dissertação/Trabalho de Projecto de Mestrado de MEIC. Por ser meramente informativo, o resto do documento encontra-se escrito na língua inglesa.

2.2 Folder Structure

The template file for writing dissertations in `LaTeX` is organized into a main directory, a set of files and sub-directories. **reportisel** is the main directory and includes:

Logo Directory with Faculty logos;

Chapters Directory where to put user files (text and figures);

scripts Directory with useful bash scripts, e.g., for cleaning all temporary files;

img Directory with all images to use in the chapters, e.g. `ra-raster.png`;

alpha-pt.bst A file with bibliography names in portuguese, e.g., 'Relatório Técnico'. This file is used automatically if Portuguese is selected as the main language (see below);

defaults.tex A file with the main default values for the package (institution name, faculty's logo, degree name and similars - **TO CHANGE BY THE USER**);

personaldataofreport.tex A file with the main default values for the package (identification of report as well as the author and juries - **TO CHANGE BY THE USER**);

template.tex The main file. You should run `LaTeX` in this one. Please refrain from changing the file content outside of the well defined area;

bibliography.bib The bib file. An easy way to find to import citation into `bibtex` is select option Show links to import citation into BibTex in [Scholar google settings](#).

reportisel.cls The `LaTeX` class file for the thesis style. Currently, some of the defaults are stored here instead of `defaults.tex`. This file should not be changed, unless you're ready to play with fire! :) - **DO NOT CHANGE**;

Again, we would like to recall that all the user `LaTeX` files should be stored in the `reportisel` directory, and all the images in `reportisel/Chapters/img` directory.

Yet another note!

2.3 Package Options

The thesis style includes the following options, that must be included in the options list in the `\documentclass[options]{reportisel}` line at the top of the `template.tex` file.

The list below aggregates related options in a single item. For each list, the default value is prefixed with a `*`.

2.3.1 Language Related Options

You must choose the main language for the document. The available options are:

1. ***pt** — The text is written in Portuguese (with a small abstract in English).
2. **en** — The text is written in English (with a small abstract in Portuguese).

The language option affects:

- **The order of the summaries.** At first the abstract in the main language and then in the foreign language. This means that if your main language for the document in english, you will see first the abstract (in english) and then the 'resumo' (in portuguese). If you switch the main language for the document, it will also automatically switch the order of the summaries.
- **The names for document sectioning.** E.g., 'Chapter' vs. 'Capítulo', 'Table of Contents' vs. 'Índice', 'Figure' vs. 'Figura', etc.
- **The type of documents in the bibliography.** E.g., 'Technical Report' vs. 'Relatório Técnico'.

No matter which language you chose, you will always have the appropriate hyphenation rules according to the language at that point. You always get portuguese hyphenation rules in the 'Resumo', english hyphenation rules in the 'Abstract', and then the main language hyphenation rules for the rest of the document. If you need to force hyphenation write inside of `\hyphenation{}` the hyphenated word, e.g. `\hyphenation{op-ti-cal net-works}`.

2.3.2 Class of Text

You must choose the class of text for the document. The available options are:

1. **rpt** — BSc report.
2. **preprpt** — Preparation of Bsc report. This is a preliminary report graduate students at ISEL/IPL must prepare to conclude the first semester.

2.3.3 Printing

You must choose how your document will be printed. The available options are:

1. **oneside** — Single side page printing.
2. ***twoside** — Double sided page printing.

2.3.4 Font Size

You must select the encoding for your text. The available options are:

1. **11pt** — Eleven (11) points font size.
2. ***12pt** — Twelve (12) points font size. You should really stick to 12pt...

2.3.5 Text Encoding

You must choose the font size for your document. The available options are:

1. **latin1** — Use Latin-1 ([ISO 8859-1](#)) encoding. Most probably you should use this option if you use Windows;
2. **utf8** — Use [UTF8](#) encoding. Most probably you should use this option if you are not using Windows.

2.3.6 Examples

Let's have a look at a couple of examples:

- Preparation of report document, in portuguese, with 12pt size and to be printed one sided (I wonder why one would do this!)
`\documentclass[preprpt,pt,12pt,oneside,latin1]{reportisel}`
- Report, in english, with 12pt size and to be printed double sided
`\documentclass[rpt,en,12pt,twoside,utf8]{reportisel}`

2.4 How to Write Using LaTeX

Please have a look at Chapter 3, where you may find many examples of LaTeX constructs, such as Sectioning, inserting Figures and Tables, writing Equations, Theorems and algorithms, exhibit code listings, etc.

Tutorial de LaTeX com exemplos

Este capítulo irá mostrar como pode inserir tabelas, figuras e/ou listagens. Considere-se que listagens não são todo o código mas partes do código. Estas irão suportar algumas frases dos parágrafos escritos. Não se esqueça, que todas as tabelas, figuras e listagens devem ser referenciadas no corpo do texto.

3.1 Tabelas

Some notes are important to followed, such as present in Tabela 3.1: i) Not defined vertical lines; ii) The legend must be on top; iii) Use `\toprule`, `\midrule` and `\bottomrule` to draw horizontal lines.

Tabela 3.1: Table's rules.

Item		
Animal	Description	Price (\$)
Gnat	per gram	13.65
	each	0.01
Gnu	stuffed	92.50
Emu	stuffed	33.33
Armadillo	frozen	8.99

3.2 Importar Figuras

3.2.1 Inserir figuras lado-a-lado com texto

You should only use this feature if it is really necessary. This means, you have a very small image, that will look lonely just with text above and below.



Figura 3.1:
Vectorial image

```
\usepackage{wrapfig}
This then gives you access to:
\begin{wrapfigure}[lineheight]{alignment}{width}
```

Alignment can normally be either 'l' for left, or 'r' for right. Lowercase 'l' or 'r' forces the figure to start precisely where specified (and may cause it to run over page breaks), while capital 'L' or 'R' allows the figure to float. If you defined your document as twosided, the alignment can also be 'i' for inside or 'o' for outside, as well as 'l' or 'O'. The width is obviously the width of the figure.

3.2.2 Outras imagens

There are two different ways to place two figures/tables side-by-side. The subfigure package provides functionality to arrange figures and tables next to each other, within the usual figure-floating-environment. Subfigure will alphabetically number your subfigures and you have access to the complete reference as usual through `\ref{fig:subfig1}`, Figura 3.2, or to the letter only through `\subref{fig:subfig1}`, (a), or either `\ref{fig:ra-raster}`, Figura 3.2(b).



(a) Vectorial



(b) Raster

Figura 3.2: Subfigure example with vectorial and no-vectorial images

3.3 Listagens

Using the package listings you can add non-formatted text as you would do with `\begin{verbatim}` but its main aim is to include the source code of any programming language within your document, or inline with `\codejava{int i;}`. If you wish to include pseudocode or algorithms see http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Algorithms_and_Pseudocode, as Listagem 3.1.

```
1 public class Calculadora{
2     public static void main(String[] args) {
3         float f1 = 1f, f2 = 0.5f;
4         short n1 = 2, n2 = 9;
5         char c1 = 'c', c2 = 'f';
6
7         System.out.println("The_sum_is_" + (f1+f2));
8         System.out.println("The_difference_is_" + (n1-n2));
```

Listagem 3.1: Operações elementares de uma Calculadora

Written by Matilde Pós-de-Mina Pato¹,
2019 October - version 2.1

¹O autor escreve segundo o AO

Referências

- [1] J. Bruin. Newtest: command to compute new test @ONLINE, February 2011. URL <http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/ado/analysis/>. (not cited)
- [2] Chicago. The Chicago Manual of Style, pages 400–401. University of Chicago Press, thirteenth edition, 1982. (not cited)
- [3] Björn Gustavii. How to write and illustrate a scientific paper. Cambridge University Press, 2016. (p. 1)
- [4] Donald E. Knuth. The TeXbook. Addison-Wesley, 1984. (not cited)
- [5] Leslie Lamport. LaTeX : A Document Preparation System. Addison-Wesley, 1986. (not cited)
- [6] Oren Patashnik. Using BibTeX. Documentation for general BibTeX users, January 1988. (not cited)
- [7] Oren Patashnik. Designing bibtex styles. The part of BibTeX’s documentation that’s not meant for general users, January 1988. (not cited)
- [8] William Strunk, Jr. and E. B. White. The Elements of Style. Macmillan, third edition, 1979. (not cited)
- [9] Mary-Claire van Leunen. A Handbook for Scholars. Knopf, 1979. (not cited)

