



Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

João Paulo Lopes Agostinho

Otimização e Compressão de Páginas Web para Sistemas Embebidos

Relatório de Estágio

Orientado por:

Renato Eduardo da Silva Panda, Instituto Politécnico de Tomar

Júri (caso seja conhecido) + Instituição

Relatório de Estágio
apresentada ao Instituto Politécnico de Tomar
para cumprimento dos requisitos necessários
à obtenção do grau de Mestre
em Engenharia Informática – Internet das Coisas

AGRADECIMENTOS

RESUMO

Palavras chave:

ABSTRACT

Key words:

"It's not when you get there, it's always the climb."

— Robert A. Heinlein

ÍNDICE

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract	vii
Acrónimos	xii
Índice de Figuras	xii
Índice de Tabelas	xiv
1 Introdução	1
1.1 Contexto e motivação	1
1.2 Objetivos	1
1.3 Contribuições	1
1.4 Organização da dissertação (opcional)	1
1.5 Como utilizar este template	1
1.5.1 Software necessário	1
1.5.2 Como utilizar o template Tese-IPT	2
1.5.3 Exemplos de como fazer figuras	3
2 Estado da Arte	6
2.1 Introdução	6
3 Fundamentos	9
4 Conclusões	10
Bibliografia	10
Apêndice	12

ACRÓNIMOS

ÍNDICE DE FIGURAS

1.1	Figura cuja largura é metade da largura do texto. Também pode utilizar o comando <code>scale</code>	3
1.2	Legenda geral da figura	3

ÍNDICE DE TABELAS

1.1	Tabela realizada com array	4
1.2	Outra tabela	4
1.3	Cronograma das atividades previstas	4

Capítulo 1

Introdução

1.1 Contexto e motivação

Nesta secção deve explicar de forma clara a relevância do trabalho proposto. Para tal deve enquadrá-lo, apresentando as razões pelas quais a realização deste trabalho é importante.

1.2 Objetivos

Nesta secção deve apresentar de forma clara os objetivos de trabalho.

1.3 Contribuições

Nesta secção deve apresentar as contribuições do trabalho, dando especial relevo às que são novidade. Note que a inovação não é obrigatória em trabalhos de mestrado. Portanto nesta secção deve descrever sucintamente todo o trabalho realizado.

1.4 Organização da dissertação (opcional)

Nesta secção deve descrever sucintamente como a dissertação está organizada.

1.5 Como utilizar este template

Esta secção serve para dar algumas instruções sobre a edição de textos em latex e utilização deste template.

1.5.1 Software necessário

Para editar textos em latex no windows necessita de instalar o seguinte software:

- Miktex 2.9 - fazer download em <https://miktex.org/download> e seguir instruções de instalação;

- Instalar os seguintes pacotes do Miktex: acronym, emptypage, epigraph, toc-bibind, titlesec, ifoddpage, algcompatible, algpseudocode; Estes pacotes serão fornecidos no e-learning;
- Winedt 10 - fazer download em <http://www.winedt.com/download.html> e seguir instruções de instalação.

Em alternativa ao winedt poderá utilizar o kile para linux.

1.5.1.1 Como instalar os pacotes do Miktex

Para instalar os pacotes disponíveis na página do e-learning deve seguir os seguintes passos:

1. Copiar as diretorias descompactadas para C:\ Program Files (x86)\ MiKTeX 2.9\ tex\ latex;
2. No windows fazer start-> MiKTeX 2.9 -> MiKTeX Settings (admin) -> Clicar em Refresh FNDB no separador General.

1.5.2 Como utilizar o template Tese-IPT

O template Tese-IPT está de acordo com as regras estabelecidas para a realização de dissertações de mestrado. A capa é feita à parte e inserida como pdf (ver código ficheiro main).

O template Tese-IPT é constituído pelos seguintes ficheiros:

- main.tex - ficheiro tex principal;
- xxxx.tex - ficheiros tex de cada capítulo;
- ficheiros com as imagens inseridas na dissertação que se encontram na diretoria images;
- references.bib - ficheiro com as referências bibliográficas.

Para criar o documento deve abrir o ficheiro main.tex com o winedt e depois clicar no ícone PDFLaTeX. Para ver o ficheiro PDF deve clicar no ícone PDF Preview.

Para inserir novos capítulos deve criar um novo ficheiro .tex e guardá-lo na mesma diretoria do main. Depois basta inseri-lo utilizando a mesma forma utilizada para inserir os capítulos, Introdução, Estado da Arte e Conclusão já inseridos no ficheiro main.tex.

1.5.3 Exemplos de como fazer figuras

Para incluir uma figura no texto deve utilizar o objecto figure (Insert->Object->Figure). Para referir a figura anterior deve-se usar o label da figura e o comando ref (Fig. 1.1).



Figura 1.1: Figura cuja largura é metade da largura do texto. Também pode utilizar o comando scale

Pode-se usar os comandos h (here), ht (heretop), t(top) ,b(bottom) para colocar as figuras no cimo da página, no fundo da página ou naquele preciso local. O comando caption serve para colocar a legenda da figura. Note-se que o índice de figuras é atualizada automaticamente.

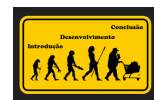
Para colocar figuras ao lado umas das outras pode usar o ambiente minipage (disponível no pacote subcaption). a Fig. 1.2 é resultado da aplicação do ambiente minipage.



(a) Primeira figura...



(b) Segunda figura...



(c) Terceira figura...

Figura 1.2: Legenda geral da figura

1.5.3.1 Exemplos de Tabelas

Para fazer tabelas deve inserir um objeto Table e dentro desse objeto deve incluir um objeto tabular. A tabela 1.1 mostra um primeiro exemplo de como uma tabela simples.

A tabela 1.2 mostra um segundo exemplo de como fazer tabelas.

A tabela 1.3 mostra um terceiro exemplo de como fazer tabelas.

a	b	c	d	e	f
1	5	9	4	8	3
2	6	1	5	9	4
3	7	2	6	1	5
4	8	3	7	2	6

Tabela 1.1: Tabela realizada com array

a	b	c	d	e	f
1	5	9	4	8	3
2	6	1	5	9	4
3	7	2	6	1	5
4	8	3	7	2	6

Tabela 1.2: Outra tabela

Etapa	Meses																							
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
4		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
5		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
6		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
7				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
8						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabela 1.3: Cronograma das atividades previstas

1.5.3.2 Equações

De seguida apresentam-se exemplos de como fazer e referenciar equações em latex. Em (1.1) pode ver o exemplo de uma equação simples.

$$x = \frac{1+y}{1+2z^2} \quad (1.1)$$

Em (1.2) te o exemplo de uma equação mais complexa com fracções.

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3+x}}} + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3+x}}} \quad (1.2)$$

A equação (1.3) mostra como pode escrever e incluir espaços dentro do ambiente equation.

$$x_1 = a + b \text{ and } x_2 = a - b \quad (1.3)$$

O último exemplo em (1.4) mostra como pode colocar equações em várias linhas.

$$\begin{aligned} y &= x^4 + 4 \\ &= (x^2 + 2)^2 - 4x^2 \\ &\leq (x^2 + 2)^2 \end{aligned} \quad (1.4)$$

Note que pode simplesmente fazer uma equação entre dois cifrões não sendo para tal necessário utilizar os ambientes exemplificados anteriormente. Por exemplo, a equação feral da dinâmica diz-nos que $F = m \times a$, onde F representa a Força, m a massa e a a aceleração.

Em [1] pode ver mais exemplos de equações editadas em latex.

1.5.3.3 Referências

Para as referências este template utiliza o ficheiro reference.bib. Para adicionar referências deve seguir os seguintes passos:

- Inserir a referência no ficheiro reference utilizando um dos BiBTeX items à escolha;
- No texto incluir a referência utilizando o comando `\cite`.
- No ficheiro principal correr o comando `pdflatex`;
- No ficheiro principal correr o comando `bibtex`.

Em [2] pode ver um exemplo de citação de um artigo de revista, em [3] pode ver um exemplo de citação de um artigo de conferência e em [4] pode ver a referência de uma tese.

Capítulo 2

Estado da Arte

2.1 Introdução

O texto seguinte foi adaptado de [5]. O estado da arte, também designado por revisão da literatura, é um passo fundamental para demonstrar a novidade dos resultados de uma investigação. Não se ganha um prêmio Nobel por apresentar as leis do efeito fotoelétrico, porque o Einstein já as publicou em 1921. Quando Einstein publicou a sua teoria, esta tinha **novidade**. Em 1921, Einstein poderia ter demonstrado a novidade da sua teoria ao apresentar um estado da arte e mostrar que nenhum outro investigador tinha apresentado esses resultados até então. É por isso que ele recebeu um prêmio Nobel por essa teoria e o leitor não (mesmo que domine a teoria do efeito fotoelétrico!).

Além de demonstrar a novidade de seus resultados de investigação, um estado da arte tem outras características importantes, designadamente:

- A leitura da literatura relacionada com o seu problema de investigação e desenvolvimento, contribui decisivamente para a aprendizagem com outros investigadores, tornando mais fácil a análise e compreensão do problema.
- Demonstra se o seu problema é relevante. Se muitas pessoas estão a tentar resolver o mesmo problema de investigação e caso o consiga demonstrar no estado da arte, ninguém poderá dizer que o problema em resolução não é importante.
- Mostra diferentes abordagens para uma solução. Ao ver muitas abordagens diferentes de outros investigadores, torna possível avaliar a nossa própria abordagem e perceber a sua novidade (ou falta dela) facilmente. Tal também permitirá perceber quais as abordagens mais populares e quais são becos sem saída.
- Permite reutilizar o que outros fizeram. Especialmente quando faz investigação sobre novo software, é surpreendente quantas pessoas criaram o software que se pretende desenvolver. Basta fazer uma pesquisa no sourceforge e no github.

Então, como escrever um bom estado da arte? Escrever um bom estado da arte depende em 110% de ter uma definição clara do problema. Se falhou na definição do

seu problema com clareza, não conseguirá escrever um bom estado da arte. O motivo é que sem uma definição clara do problema é impossível saber o que pesquisar. Por isso se está a ter problemas no estado da arte revise a definição do seu problema e se necessário peça ajuda aos seus orientadores! Aqui estão alguns passos / dicas para começar a escrever:

1. O estado da arte não é uma via unidirecional. Isto quer dizer que não é numa noite que se escreve o estado da arte. O estado da arte sofre alterações ao longo do trabalho e escrita do relatório. Saber o que outros investigadores estão a fazer deve fazer parte de todo o trabalho de investigação e desenvolvimento que está a realizar. Portanto, um passo importante é criar um sistema de registo e resumo do que vai lendo. Pode para tal usar um software de bibliografia, como por exemplo o Mendeley. É importante que vá registando tudo o que lê por palavras suas.
2. Seja crítico ao escolher a sua literatura. Não leia tudo. Há muita lixo na web, e não deve perder o seu tempo no lixo. Um critério importante para escolher a sua literatura é garantir que seja *revista por pares* e já tenha sido apresentado ou publicado em conferências ou revistas (com factor de impacto ISI) de renome. No caso de material técnico relacionado com as tecnologias de informação, o IEEE, Elsevier ou a Wiley são bons sítios para começar. Também é uma boa ideia criar uma lista de literatura inicial com os seus orientadores.
3. Pare de ler! Faça uma seleção inicial de literatura (10-20 documentos, dependendo do problema de pesquisa) e fique com estes por algum tempo. Não continue encontrando novos artigos, ou então nunca terminará a sua tese!
4. Gaste tempo na análise e não em fazer resumos! Um mero resumo de 10-20 artigos não é um estado da arte. Há software que pode resumir qualquer artigo automaticamente e muito mais rápido do que alguma vez conseguirá. Os seus resumos são um estado da arte somente quando os relaciona com sua própria análise de problemas.
5. *Dê sempre crédito! Não dar crédito à investigação de outros também é chamado de plágio.*
6. Para escritores mais avançados: é uma boa prática documentar a sua metodologia para fazer uma revisão bibliográfica. Isso significa que deve documentar como pesquisou a literatura, qual a literatura que incluiu e a que decidiu excluir, como fez a sua análise e assim por diante. Isto é chamado de revisão sistemática. Em

[6] pode encontrar um guia para fazer revisões sistemáticas na área da engenharia de software.

Sugere-se ainda a leitura do manual sobre revisões bibliográficas da Universidade da Carolina do Norte em [7].

Capítulo 3

Fundamentos

Capítulo 4

Conclusões

Bibliografia

- [1] C. E. University, “Latex cookbook.” online on 17/12/2017: <http://www.personal.ceu.hu/tex/cookbook.html>, dec 2017.
- [2] L. M. L. Oliveira and J. J. P. C. Rodrigues, “Wireless sensor networks: a survey on environmental monitoring,” *Journal of Communications (JCM)*, *Academy Publisher*, Vol, pp. 143–151, 2011.
- [3] A. C. Lopes, G. Pires, L. Vaz, and U. Nunes, “Wheelchair navigation assisted by human-machine shared-control and a p300-based brain computer interface,” in *2011 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*, pp. 2438–2444, Sept 2011.
- [4] D. Ferreira, “Robô rececionista,” master thesis (in portuguese), Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Tomar, 2015.
- [5] B. A. Farshchian, “Why and how to write the state-of-the-art.” online on 17/12/2017: <https://blog.babak.no/en/2007/05/22/why-and-how-to-write-the-state-of-the-art/>, dec 2017.
- [6] S. C. Barbara Kitchenham, “Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering,” EBSE Technical Report EBSE-2007-01, University of Keele and University of Durham, 2007.
- [7] U. of North Carolina The writing center, “Literature reviews.” online on 17/12/2017: <https://writingcenter.unc.edu/tips-and-tools/literature-reviews/>, dec 2017.

Apêndice