

Processamento de Linguagens e Compiladores (3º ano de LCC)

**Pré-processador para HTML**

TP1

Grupo 9

Filipe Barbosa  
A77252

Hugo Ferreira  
A78555

Nuno Morais  
A77368

14 de Outubro de 2018

## **Resumo**

Neste relatório serão apresentadas as ideias implementadas para criar um pré-processador de HTML através da ferramenta *Flex*. Também descrevemos as decisões tomadas e as dificuldades encontradas, bem como apresentamos algumas imagens relativas ao trabalho efetuado.

# Conteúdo

## 0.1 Introduction

Escrever um documento em HTML torna-se muito exaustivo, devido ao peso das "tags" que são inseridas para anotar o texto. Por exemplo, para colocar alguma coisa em negrito é necessário fazer: `< b >(texto que queremos a negrito)< /b >`.

Por isso existem pré-processadores de HTML que facilitam a tarefa da inserção dessas "tags", pois permitem ao utilizador usar anotações mais leves e mais simples. Depois, o pré-processador substitui a notação abreviada para a notação de HTML.

No trabalho construímos um pré-processador que ajuda a simplificar a escrita do código HTML.

# Capítulo 1

## Pré-Processador

### 1.1 Descrição do problema

Neste trabalho é necessário:

- i) Criar marcas menos pesadas que são inseridas para anotar o texto.
- ii) Através do Flex construir o processador.
- iii) Passar um ficheiro através do pré-processador para *HTML*.

### 1.2 Especificação dos requisitos

Os requisitos para este trabalho passam por investigar o pré-processador da linguagem Wiki e especificar uma linguagem com símbolos que facilitassem a escrita de formatação, listas de tópicos numerados e não-numerados e que não interferisse na passagem para HTML.

### 1.3 Expressões regulares

As expressões regulares usadas foram:

- i)  $\{neg\}$
- ii)  $\{fimneg\}$
- iii)  $\{it\}$
- iv)  $\{fimit\}$
- v)  $\{un\}$
- vi)  $\{fimun\}$
- vii)  $\{h1\}$
- viii)  $\{h2\}$
- ix)  $\{h3\}$
- x)  $\{h4\}$
- xi)  $\{h5\}$

- xii)  $\{h6\}$
- xiii)  $\{fimh1\}$
- xiv)  $\{fimh2\}$
- xv)  $\{fimh3\}$
- xvi)  $\{fimh4\}$
- xvii)  $\{fimh5\}$
- xviii)  $\{fimh6\}$

## Capítulo 2

# Codificação e Testes

### 2.1 Problemas de implementação e Decisões Tomadas

#### 2.1.1 Problemas de implementação

Globalmente, não experienciamos muitos problemas de implementação. Numa fase inicial nós tivemos alguns problemas porque não sabíamos quando as nossas implementações terminavam.

#### 2.1.2 Decisões Tomadas

Neste trabalho tivemos de escolher algumas marcas menos pesadas. Para abreviar a escrita de formatação usamos:

- 1- Negrito:  $\{neg\}(texto)\{fimneg\}$
- 2- Itálico:  $\{it\}(texto)\{fimit\}$
- 3- Sublinhado:  $\{un\}(texto)\{fimun\}$
- 4- Níveis de títulos:  $\{h[1-6]\}(texto)\{fimh[1-6]\}$
- 5- Listas não numeradas:  $\{ul\}[item|item|...]\{fimul\}$
- 6- Listas numeradas:  $\{ol\}[item|item|...]\{fimol\}$

Caso alguém queira utilizar algum dos símbolos, mas não usar a sua formatação, basta acrescentar um  $\{neg\}$  antes dos símbolos e depois dos símbolos um  $\{fimneg\}$ . Por exemplo escrever a expressão matemática " $3 > 1$ " em negrito, basta fazer " $\{neg\}3 > 1\{fimneg\}$ "

### 2.2 Testes realizados e Resultados

Criamos um ficheiro txt com as nossas anotações mais simples e mais leves. (Figura A.1). Depois através do ficheiro makefile, compilamos o nosso ficheiro em *Flex* e passamos ao executável o ficheiro txt (Figura A.2 e A.3). Como resultado obtemos um ficheiro já com as anotações do HTML (Figura A.4). Por fim temos o exemplo HTML (Figura A.5).

## Capítulo 3

# Conclusão

Nos tempos que correm já se encontram disponiveis muitos pré-processadores que facilitam a escrita de documentos em HTML.

Tendo em conta os aspetos apresentados no decorrer do nosso relatório, conclui-se que o *Flex* é uma ferramenta simples e eficiente para fazer o pré-processador e que com ele se torna fácil programar usando expressões regulares e um pouco de linguagem C.

Futuramente poderíamos acrescentar mais simbolos e implementar dicionários para completar o pré processador.

## Apêndice A

## Figuras

```
-FORMATACAO
Negrito      {neg}(palavra){fimneg}
Italico      {it}(palavra){fimit}
Sublinhado   {un}(palavra){fimun}
titulo h1    {h1}(frase){fimh1}
titulo h2    {h2}(frase){fimh2}
titulo h3    {h3}(frase){fimh3}
titulo h4    {h4}(frase){fimh4}
titulo h5    {h5}(frase){fimh5}
titulo h6    {h6}(frase){fimh6}

-LISTAS
numerada     {ol}{li}frase{fimli}{li}frase{fimli}{fimol}
nao numerada {ul}{li}frase{fimli}{li}frase{fimli}{fimul}

-IMAGEM
{href}imagem{fimhref}
```

Figura A.1: Exemplo com as "tags" simplificadas

```
EXEC = prog
$(EXEC): $(EXEC).l
flex -o $(EXEC).c $(EXEC).l
gcc -o $(EXEC) $(EXEC).c
executa: $(EXEC)
./$(EXEC) < texto.txt
google-chrome prog.html
```

Figura A.2: Ficheiro makefile



```

filipe@ubuntu:~/Dropbox/Cenas/PLC/Trabalho$ make
flex -o prog.c prog.l
gcc -o prog prog.c
filipe@ubuntu:~/Dropbox/Cenas/PLC/Trabalho$ make executa
./prog < texto.txt
firefox prog.html

```

Figura A.3: Terminal

```

{href}https://2.bp.blogspot.com/-x09Mx5AyNbE/V8hPC04EFNI/
AAAAAAGG8/0dMjkFj-vookff_tGW0vmJqM0eKWafSagCLcB/s1600/
cheesecake%2Blimao%2B%2528I%2529.JPG{fimhref}

{h1}{it}Cheesecake{fimit} de limão e lima{fimh1}
0 {it}cheesecake{fimit} é uma daquelas sobremesas que ninguém resiste. Doce,
fresco e leve com os sabores cítricos do limão, lima e do maracujá.
{h6}Facil{fimh6}
{h6}60min{fimh6}

{h3}Ingredientes:{fimh3}

{ul}{neg}PARA A BASE{fimneg} {neg}300g{fimneg} bolachas Digestivas
{neg}1{fimneg} lima (raspa) {neg}1{fimneg} limão (raspa) {neg}80g{fimneg}
manteiga derretida{fimul}

{h3}PARA O RECHEIO{fimh3}
{ul}{li}{neg}200g{fimneg} açúcar fino{fimli}{li}{neg}3{fimneg} limões (sumo
e raspa){fimli}{li}{neg}1{fimneg} limas (sumo e
raspa){fimli}{li}{neg}4{fimneg} ovos{fimli}{li}{neg}4{fimneg} gemas de
ovos{fimli}{li}{neg}200g{fimneg} manteiga amolecida{fimli}{li}{neg}3{fimneg}
maracujás{fimli}{li}{neg}2{fimneg} folhas
gelatinas{fimli}{li}{neg}90g{fimneg} queijo-creme para
barrar{fimli}{li}{neg}50g{fimneg} açúcar em pó{fimli}{fimul}

{ol}{li}Coloque as bolachas num robot de cozinha e triture. Adicione a raspa
da lima e do limão e a manteiga derretida e misture.{fimli}{li}Forre com a
massa a base de uma forma redonda de mola e leve ao frigorífico cerca de 15
minutos.{fimli}{li}Coloque num tacho o açúcar, o sumo e a raspa dos limões e
das limas (reserve sumo de meio limão) e leve ao lume até o açúcar
dissolver.{fimli}{li}Reduza o lume, adicione os ovos e as gemas, mexendo
sempre até engrossar.{fimli}{li}Retire do lume e passe a mistura por um
coador para dentro de uma tigela. Em seguida, adicione a
manteiga.{fimli}{li}Aqueça ligeiramente a polpa de maracujá e junte-lhe as
folhas de gelatina, previamente demolidas e bem escorridas, e envolva tudo
muito bem.{fimli}{li}Bata o queijo creme com o açúcar em pó e o sumo de
limão reservado.{fimli}{li}Disponha a mistura de gemas na forma, espalhando
bem e distribua por cima pequenos montes da mistura de
queijo-creme.{fimli}{li}Com a ajuda de um palito "puxe" a mistura de forma a
fazer desenhos.{fimli}{li}Leve ao frigorífico 3 horas.{fimli}{fimol}

```

Figura A.4: Exemplo de texto



## Cheesecake de limão e lima

O cheesecake é uma daquelas sobremesas que ninguém resiste. Doce, fresco e leve com os sabores cítricos do limão, lima e do maracujá.

Fácil

60min

### Ingredientes:

**PARA A BASE** 300g bolachas Digestivas 1 lima (raspa) 1 limão (raspa) 80g manteiga derretida

### PARA O RECHEIO

- 200g açúcar fino
- 3 limões (sumo e raspa)
- 1 limas (sumo e raspa)
- 4 ovos
- 4 gemas de ovos
- 200g manteiga amolecida
- 3 maracujás
- 2 folhas gelatinas
- 90g queijo-creme para barrar
- 50g açúcar em pó

1. Coloque as bolachas num robot de cozinha e triture. Adicione a raspa da lima e do limão e a manteiga derretida e misture.
2. Forre com a massa a base de uma forma redonda de mola e leve ao frigorífico cerca de 15 minutos.
3. Coloque num tacho o açúcar, o sumo e a raspa dos limões e das limas (reserve sumo de meio limão) e leve ao lume até o açúcar dissolver.
4. Reduza o lume, adicione os ovos e as gemas, mexendo sempre até engrossar.
5. Retire do lume e passe a mistura por um coador para dentro de uma tigela. Em seguida, adicione a manteiga.
6. Aqueça ligeiramente a polpa de maracujá e junte-lhe as folhas de gelatina, previamente demolhadas e bem escorridas, e envolva tudo muito bem.
7. Bata o queijo creme com o açúcar em pó e o sumo de limão reservado.
8. Disponha a mistura de gemas na forma, espalhando bem e distribua por cima pequenos montes da mistura de queijo-creme.
9. Com a ajuda de um palito "puxe" a mistura de forma a fazer desenhos.
10. Leve ao frigorífico 3 horas.

Figura A.5: Exemplo HTML

## Apêndice B

# Código do Pré-Processador

```
%{
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>
FILE* f;
%}

%x cmd

%%
\\{it\\} {fprintf(f,"<i>"); }
\\{fimit\\} {fprintf(f,"</i>"); }
\\{neg\\} {fprintf(f,"<b>"); }
\\{fimneg\\} {fprintf(f,"</b>"); }
\\{un\\} {fprintf(f,"<u>"); }
\\{fimun\\} {fprintf(f,"</u>"); }
\\{h1\\} {fprintf(f,"<h1>"); }
\\{fimh1\\} {fprintf(f,"</h1>"); }
\\{h2\\} {fprintf(f,"<h2>"); }
\\{fimh2\\} {fprintf(f,"</h2>"); }
\\{h3\\} {fprintf(f,"<h3>"); }
\\{fimh3\\} {fprintf(f,"</h3>"); }
\\{h4\\} {fprintf(f,"<h4>"); }
\\{fimh4\\} {fprintf(f,"</h4>"); }
\\{h5\\} {fprintf(f,"<h5>"); }
\\{fimh5\\} {fprintf(f,"</h5>"); }
\\{h6\\} {fprintf(f,"<h6>"); }
\\{fimh6\\} {fprintf(f,"</h6>"); }
\\{ol\\} {fprintf(f,"<ol>"); }
\\{fimo1\\} {fprintf(f,"</ol>"); }
\\{ul\\} {fprintf(f,"<ul>"); }
\\{fimul\\} {fprintf(f,"</ul>"); }
\\{li\\} {fprintf(f,"<li>"); }
\\{fimli\\} {fprintf(f,"</li>"); }
\\{href\\} {fprintf(f,""); }
(.|\\n) {fprintf(f,"%s",yytext); }

%%

void printhead(){
    fprintf(f,"<!DOCTYPE html>\n");
    fprintf(f,"<html lang=%cpt%c>\n",34,34);
    fprintf(f,"<head>\n");
    fprintf(f,"<meta charset=%cutf-8%c>\n",34,34);
    fprintf(f,"</head>\n");
    fprintf(f,"<body>\n");
}
```

```
int yywrap(){
    return (1);
}

int main(){
    f=fopen("prog.html","w");
    printhead();
    yylex();
    fprintf(f,"</body>\n");
    fprintf(f,"</html>\n");
    fclose(f);
    return 0;
}
```