



Relatório

Processamento de Linguagens

Aluno/os
André Freitas - 21112
Diogo Oliveira - 21111

Professor:
Alberto Simões

Licenciatura em Engenharia de Sistemas Informáticos

Barcelos, novembro, 2021

Índice

1. Introdução.....	1
1.1. Contextualização	1
1.2. Motivação e Objetivos	1
1.3. Estrutura do Documento.....	2
2. Implementação	3
2.1. main.py.....	3
3. Outputs e Resultados	5
4. Conclusão	7
4.1. Lições aprendidas.....	7
4.2. Apreciação final.....	7
5. Bibliografia	8

1. Introdução

1.1. Contextualização

Este trabalho prático está inserido na unidade curricular de Processamento de Linguagens, do curso de Licenciatura de Engenharia de Sistemas Informáticos.

A realização deste trabalho prático consistiu na criação de um programa em linguagem Python.

Para implementar o código, utilizamos o PyCharm no sistema operativo Windows 10 Pro.

1.2. Motivação e Objetivos

Este trabalho prático é o primeiro da unidade curricular de Processamento de Linguagens, logo empenhamo-nos imenso para conseguir realizar o mesmo e acompanhar a matéria. No início desta UC não tínhamos qualquer conhecimento na linguagem Python, HTML ou LaTeX, logo partimos para este projeto com muito interesse e vontade de aprender.

1.3. Estrutura do Documento

O relatório deste trabalho prático encontra-se dividido em cinco capítulos:

1. **Introdução** – Neste capítulo, encontra-se um breve resumo sobre o que consiste este trabalho e quais os objetivos da realização deste mesmo;
2. **Implementação** – Na Implementação encontra-se uma descrição completa de todos os pormenores do trabalho, explicando cada fase, assim como o funcionamento do mesmo;
3. **Output e Resultado** – Na análise e testes está representado imagens sobre a execução do programa final, explicando detalhadamente cada passo e ainda uma análise final destetrabalho prático;
4. **Conclusão** - E por fim na conclusão fala sobre o que achamos deste trabalho prático, quer a nível de dificuldades encontradas a meio do projeto e apreciação final sobre o que este trabalho melhorou em nós.

2. Implementação

Este trabalho tem como finalidade desenvolver uma ferramenta que deverá ser capaz de gerar documentos HTML e LATEX com as tabelas obtidas do documento CSV.

2.1. main.py

```
tokens = ("COMENTARIO", "ASPAS", "SEMASPAS")
```

Para este projeto necessitamos de 3 tokens:

- COMENTARIO: Este é o token destinado a identificar todas as strings que possuam um # antes, ou seja que são comentários.
- ASPAS: Este token é associado a toda a informação dentro de 2 aspas.
- SEMASPAS: Com este token identificamos tudo que não esteja entre aspas

```
def t_COMENTARIO(t):  
    r"\#([^\n]+)\n?"  
    pass
```

```
def t_ASPAS(t):  
    r"\"([^\"]+)[\"]"  
    return t
```

```
def t_SEMASPAS(t):  
    r"[^\n]+"  
    return t
```

Estas são as expressões regulares usadas.

Cada uma tem um objetivo já referido em cima.

```
def lerColunas(filename):  
    global colunas  
    firstLine = None  
    with open(filename) as f:  
        firstLine = f.readline()  
        colunas = firstLine.split(",")  
        colunas[3] = colunas[3][:1]
```

Esta função abre o ficheiro, e de seguida procura por vírgulas de modo a poder separar os conteúdos e identificá-los como colunas separadas e independentes numa tabela.

```
def criarMatriz(filename):  
    global dados  
    file = open(filename, "rt")  
    linhas = sum(1 for line in file)-1  
    dados = [[0 for x in range(len(colunas))] for y in range(linhas)]
```

A função “criarMatriz” é encarregue formar as matrizes que armazenam cada string do ficheiro. Como é possível ver o tamanho de uma matriz é definido pelo tamanho de uma coluna e o tamanho de uma linha.

```
def slurp(filename):  
    with open(filename, "rt") as fh:  
        contents = fh.read()  
    return contents
```

Esta função de slurp é encarregue de retornar todo o conteúdo dentro do ficheiro desejado.

```
def escreverLATEX(dados):
```

```
def escreverHTML(colunas, dados):
```

Ambas as funções têm a mesma finalidade, mas com resultados diferentes dado que uma reserva-se à criação de um ficheiro HTML e a outra à criação de um ficheiro Latex. Mais detalhes à frente.

3. Outputs e Resultados

Para a parte do Latex é criado um ficheiro .lex que contém lista toda a informação de maneira tabulada, como se pode ver nas figuras em baixo:

```

\documentclass{article}
\usepackage{...}
\title{Tabela CSV em Latex}
\author{Andre e Diogo}
\begin{document}
\begin{landscape}
\begin{center}
\maketitle Tabela
\bigbreak
\begin{tabular}{lllll}
\hline
Country & Capital & Currency & Primary Language & \\
Afghanistan & Kabul & Afghani & "Dari Persian, Pashto" & \\
Albania & Tirane & Lek & Albanian & \\
Algeria & Algiers & Algerian Dinar & "Arabic, Tamazight, French" & \\
Andorra & Andorra la Vella & Euro & Catalan & \\
Angola & Luanda & Kwanza & Portuguese & \\
Antigua & Barbuda & Saint John's & East Caribbean Dollar & English & \\
Argentina & Buenos Aires & Argentine Peso & Spanish & \\
Armenia & Yerevan & Dram & Armenian & \\
Australia & Canberra & Australian Dollar & English & \\
Austria & Vienna & Euro & German & \\
Azerbaijan & Baku & Manat & Azerbaijani & \\
The Bahamas & Nassau & Bahamian Dollar & English & \\
Bahrain & Manama & Bahraini Dinar & Arabic & \\
Bangladesh & Dhaka & Taka & Bangla & \\
Barbados & Bridgetown & Barbadian Dollar & English & \\
Belarus & Minsk & Belarusian Ruble & "Belarusian, Russian" & \\
Belgium & Brussels & Euro & "Dutch, French, German" & \\

```

Myanmar (Burma)	& Npyidaw	& Kyat	& Burmese	\\
Namibia	& Windhoek	& Namibian Dollar	& "English, Afrikaans, German"	\\
Nauru	& Yaren	& Australian Dollar	& "English, Nauran"	\\
Nepal	& Kathmandu	& Nepalese Rupee	& Nepali	\\
Netherlands	& "Amsterdam, The Hague"	& Euro	& Dutch	\\
New Zealand	& Wellington	& New Zealand Dollar	& English	\\
Nicaragua	& Managua	& Cordoba	& Spanish	\\
Niger	& Niamey	& West African CFA Franc	& French	\\
Nigeria	& Abuja	& Naira	& English	\\
Norway	& Oslo	& Norwegian Krone	& Norwegian	\\
Oman	& Muscat	& Omani Rial	& Arabic	\\
Pakistan	& Islamabad	& Pakistani Rupee	& "Urdu, English"	\\
Palau	& Melekeok	& United States Dollar	& "English, Palauan"	\\
Panama	& Panama City	& Balboa	& Spanish	\\
Papa New Guinea	& Port Moresby	& Papa New Guinean Kina	& "English, Tok Pisin, Hiri Motu"	\\
Paraguay	& Asuncion	& Guarani	& "Spanish, Guarani"	\\
Peru	& Lima	& Nuevo Sol	& Spanish	\\
Phillippines	& Manila	& Phillipine Peso	& "Filipino, English"	\\
Poland	& Warsaw	& Zloty	& Polish	\\
Portugal	& Lisbon	& Euro	& Portuguese	\\
Qatar	& Doha	& Qatari Riyal	& Arabic	\\
Romania	& Bucharest	& Romanian Rupee	& Romanian	\\
Russia	& Moscow	& Ruble	& Russian	\\
Rwanda	& Kigali	& Rwandan Franc	& "Kinyarwanda, French, English"	\\

```

\hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{landscape}
\end{document}

```

Relatório de Trabalho Prático AED 1

No que toca a HTML, o resultado é ligeiramente diferente dado que o ficheiro apenas contém código HTML, código esse que depois deverá ser posteriormente compilado, por um compilador HTML. No nosso caso foi usada uma extensão do PyCharm para poder visualizar o conteúdo listado. As figuras em baixo apenas representam parte do ficheiro total.

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
<style>
table {
  font-family: rebuchet MS, sans-serif;
  border-collapse: collapse;
  width: 100%;
}td, th {
  border: 5px solid black;
  text-align: center;
  padding:10px;
}tr:nth-child(1) {
  background-color: #00bf07;
}tr:nth-child(even) {
  background-color: white;
}h2 {
  font-family: Trebuchet MS, sans-serif;
  color: black;
  text-align: center;
}
</head>
</style>
<body>
```

```
<h2>Tabela CSV</h2>
<table>
  <tr>
    <th>Country</th>
    <th>Capital</th>
    <th>Currency</th>
    <th>Primary Language</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>Afghanistan</td>
    <td>Kabul</td>
    <td>Afghani</td>
    <td>"Dari Persian, Pashto"</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Albania</td>
    <td>Tirane</td>
    <td>Lek</td>
    <td>Albanian</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Algeria</td>
    <td>Algiers</td>
    <td>Algerian Dinar</td>
    <td>"Arabic, Tamazight, French"</td>
  </tr>
```

```
    <td>Qatar</td>
    <td>Doha</td>
    <td>Qatari Riyal</td>
    <td>Arabic</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Romania</td>
    <td>Bucharest</td>
    <td>Romanian Rupee</td>
    <td>Romanian</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Russia</td>
    <td>Moscow</td>
    <td>Ruble</td>
    <td>Russian</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Rwanda</td>
    <td>Kigali</td>
    <td>Rwandan Franc</td>
    <td>"Kinyarwanda, French, English"</td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
<br><br><br>
```

Tabela CSV

Country	Capital	Currency	Primary Language
Afghanistan	Kabul	Afghani	"Dari Persian, Pashto"
Albania	Tirane	Lek	Albanian
Algeria	Algiers	Algerian Dinar	"Arabic, Tamazight, French"
Andorra	Andorra la Vella	Euro	Catalan
Angola	Luanda	Kwanza	Portuguese
Antigua & Barbuda	Saint John's	East Caribbean Dollar	English
Argentina	Buenos Aires	Argentine Peso	Spanish
Armenia	Yerevan	Dram	Armenian
Australia	Canberra	Australian Dollar	English
Austria	Vienna	Euro	German

4. Conclusão

4.1. Lições aprendidas

Este trabalho prático foi bastante difícil e complicado de fazer, visto que envolveu diversas linguagens nunca antes utilizadas por nenhuma das partes deste grupo.

Para a realização deste programa, tivemos de investigar matérias relacionadas com a linguagem Python, HTML e Latex que não tínhamos ainda dado nas aulas, pois necessitamos delas e ainda estudamos matéria que não usamos no trabalho, mas ficamos a conhecer e saber operar com elas. O que na nossa opinião, é muito benéfico, pois ganhamos ainda mais conhecimento na linguagem Python.

4.2. Apreciação final

O trabalho prático desenvolvido nesta fase intermédia do semestre tem um peso de 20% da avaliação final da unidade curricular, daí nós termos aplicado bastante, onde despendemos muito tempo, empenho e dedicação.

Como este trabalho prático é o primeiro desta unidade curricular, achamos que superamos as nossas expectativas, tendo feito todo o trabalho da maneira que nós tínhamos planeado, sem termos de fazer rodeios para obter o resultado desejado.

5. Bibliografia

“HTML Tutorial”, w3schools:

<https://www.w3schools.com/html/default.asp>

“Learn LaTeX in 30 minutes”, Overleaf:

https://pt.overleaf.com/learn/latex/Learn_LaTeX_in_30_minutes

Stack Overflow:

<https://stackoverflow.com/>

Regex 101:

<https://regex101.com/>

Git do professor:

<https://gitlab.com/ambs/pl-2021-2022>