

Processamento de Linguagens
Musiteca Espiritual - MEspiritual
Relatório de Desenvolvimento

Bruno Arieira
(A70565)

Jorge Cruz
(A78895)

José Dias
(A78494)

(12 de Junho de 2018)

Resumo

Este trabalho foi realizado no âmbito da unidade curricular Processamento de Linguagens, tem como principal objetivo a análise e escolha de músicas de acordo com o estado de espírito (Musiteca), conforme os requisitos do enunciado. Recorrendo ao gerador *FLEX/YACC*, demonstramos neste relatório o processo de desenvolvimento de gramáticas, relativas à recolha de informação associada a cada música.

Conteúdo

1	Introdução	4
2	Análise do Texto Fonte	5
2.1	Ações Semânticas	7
2.2	Estrutura de Dados	7
3	Gramática	7
4	Conclusão e Dificuldades	8
5	Referências	9

1 Introdução

Neste terceiro trabalho prático temos como principal objetivo aplicar os conhecimentos adquiridos, principalmente, nas aulas práticas de Processamento de Linguagens, em relação á ferramenta *FLEX/YACC*, com principal objetivo de aumentar a nossa experiência em ambiente Linux, aumentar a capacidade de escrever gramáticas independentes de contexto, assim como procedermos ao desenvolvimento de processadores de linguagens que seguem o método de tradução proposta pela sintaxe.

Tal como no segundo trabalho prático, foram disponibilizados, desta vez, oito problemas em concreto, que através de uma fórmula dada no enunciado (com a aplicação do número de aluno mais baixo do grupo de trabalho) foi-nos atribuído o sexto problema, como já foi mencionado na capa deste relatório, *Musiteca Espiritual - MEspiritual*. Tem como fundamento a construção de uma musiteca espiritual, que se baseia na escolha de músicas consoante o estado de espírito.

De acordo com o proposto no enunciado, para o desenvolvimento deste projeto foi necessário a construção de um ficheiro com músicas bem estruturadas de modo a facilitar a posterior análise e procura de determinada(s) música(s) de acordo com o estado de espírito de um determinado visitante.

2 Análise do Texto Fonte

Este trabalho prático tem como objetivo a análise de ficheiros de formato *.lyr*, que correspondem a músicas, fornecendo as principais informações relativas a cada uma. Posteriormente procederemos à elaboração de um site que aceita um pedido relativo ao estado de espírito e mostre um grafo com todas as músicas associadas a esse pedido espiritual. Para tal, relativamente à preparação da informação, recorreremos a um *dataset* já disponibilizados aos alunos, onde tivemos de alterá-lo por forma a introduzir aspetos relevantes (como o estado de espírito) conforme os requisitos estipulados. Assim, para cada música, temos 10 campos, dos quais alguns não aparecem de forma igual:

- **title:** título da musica;
- **singer:** quem canta a musica;
- **music:** quem compôs a música;
- **lyrics:** quem produziu a letra
- **from:** autor do documento de onde foi retirada a música;
- **in:** documento de onde foi retirada;
- **type:** estado de espírito;
- **letra:** letra da música;

De seguida apresentamos um exemplo de uma música do *dataset* por nós elaborado, como exemplo de ilustração e para dar suporte à estratégia que adotamos.

```
title: {Nem às paredes confesso}  
lyrics: {Maximiano de Sousa}  
singer: {Amália Rodrigues}  
music: {Ferrer Trindade; Artur Ribeiro}  
type: Amor, Serenidade
```

```
letra: {  
Não queiras gostar de mim  
Sem que eu te peça,  
Nem me dê nada que ao fim  
Eu não mereça  
Vê se me deitas depois  
Culpas no rosto  
Eu sou sincera  
Porque não quero  
Dar-te um desgosto
```

```
[refrão:]  
De quem eu gosto  
nem às paredes confesso
```

```
E nem aposto  
Que não gosto de ninguém  
Podes rogar  
Podes chorar  
Podes sorrir também  
De quem eu gosto  
Nem às paredes confesso.
```

```
Quem sabe se te esqueci  
Ou se te quero  
Quem sabe até se é por ti  
que eu tanto espero.  
Se gosto ou não afinal  
Isso é comigo,  
Mesmo que penses  
Que me convences  
Nada te digo.  
}
```

Para as músicas possíveis que contém o no ficheiro, pode se ter os seguintes estados de espíritos possíveis:

- | | | |
|---------------|----------------|--------------|
| • Alegre | • Determinacao | • Pimba |
| • Dancante | • Amor | • Energética |
| • Espevitante | • Animacao | • Tristeza |
| • Calma | • Infantil | • Felicidade |
| • Relaxante | • Misterio | • Serenidade |
| • Popular | • Tranquila | • Mistério |
| • Forca | • Prazer | • Ira |

2.1 Ações Semânticas

A partir do excerto do *dataset* mostrado anteriormente, verifica-se que existem campos que necessitam de serem inicializados quando aparece a expressão correspondente, tal como `title`.

2.2 Estrutura de Dados

A principal estrutura de dados tem como objetivo guardar todas as informações relacionadas com cada música:

```
typedef struct Song {
    char* title;
    char* lyrics;
    char* music;
    char* singer;
    char* from;
    char* in;
    char* letra;
    GArray* types;
} * song;
```

À medida que as músicas aparecem, as informações são guardadas em variáveis temporárias e, posteriormente, agrupadas na estrutura acima. Todos os apontadores da estrutura da música são guardados num `array` global.

3 Gramática

A gramática foi concebida consoante a linguagem escolhida para as informações das músicas.

```
init      : prog

prog      :
           | song prog

song       : SONG '{' cont '}'

cont       : elem
           | elem cont

elem       : TITLE ':' TEXT
           | LYRICS ':' TEXT
           | MUSIC ':' TEXT
           | SINGER ':' TEXT
           | FROM ':' TEXT
           | IN ':' TEXT
           | LETRA ':' TEXT
           | TYPE ':' list

list       : WORD ',' list
           | WORD
```

4 Conclusão e Dificuldades

Tal como já foi mencionado, o principal objetivo deste trabalho prático foi aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas práticas ao longo do semestre em relação à utilização de gramáticas em *LEX/YACC* e à capacidade de desenvolvimento de processadores de linguagens com forma de interpretação de determinada sintaxe. Com isto foi nos atribuído, conforme o mais baixo número de aluno, o sexto enunciado.

Em síntese, não foi possível realizar com sucesso todas as funcionalidades dos requisitos pedidos no enunciado relativamente a este trabalho prático, que nos acabou por deixar com um conhecimento e autonomia mais aprofundados em relação ao desenvolvimento de reconhecedores léxicos e sintáticos com recurso ao par de ferramentas *LEX/YACC*.

5 Referências

- <http://natura.di.uminho.pt/~jj/pl-18/>
- <https://www.graphviz.org/>