Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Dr. António Silva

Tiago Marques (1201276)

Eduardo Silva (1201371)

Pedro Alves (1201381)

Pedro Fernandes (1201384)

Relatório do trabalho prático

LPROG

Índice

[Gramática do questionário 2](#_Toc106060727)

[Introdução à gramática 2](#_Toc106060728)

[Estrutura do questionário 2](#_Toc106060729)

[Estrutura da secção 3](#_Toc106060730)

[Estrutura da questão 5](#_Toc106060731)

[Retorno da validação 7](#_Toc106060732)

[Gramática das respostas 8](#_Toc106060733)

[Introdução à gramática 8](#_Toc106060734)

[Estrutura da resposta 8](#_Toc106060735)

[Retorno da validação 10](#_Toc106060736)

[Anexos 11](#_Toc106060737)

[Anexo A 11](#_Toc106060738)

[Anexo B 11](#_Toc106060739)

[Anexo C 12](#_Toc106060740)

# Gramática do questionário

## Introdução à gramática

A gramática desenvolvida neste trabalho prático vem ao encontro da necessidade de validar a informação introduzida pelo *Sales Manager*, que, através de um ficheiro de texto, introduz assim os dados a serem validados pela gramática e ‘traduzidos’ pelo *Visitor*, de modo a criar um questionário para, mais tarde, ser apresentado e respondido pelos clientes da aplicação.

Sendo assim, iremos proceder à explicação do fluxo e à descrição dos *tokens* da gramática.

## Estrutura do questionário

A estrutura do questionário está descrita no documento de especificação do sistema a desenvolver (*Anexo A*).

Na gramática, a representação da estrutura do questionário pode ser analisada através da seguinte figura:

Figura - Estrutura do questionário na gramática

Como podemos observar, o questionário é constituído por vários *tokens* que estão analisados na seguinte tabela:

|  |  |
| --- | --- |
| Identificação | Descrição |
| id | Id do questionário – conjunto de caracteres alfanuméricos (com ou sem hífen) |
| title | Título do questionário – uma única frase (conjunto de caracteres) |
| wMessage | Mensagem inicial e final do questionário – conjunto de uma ou mais frases |
| section | Secção do questionário – elemento que contém as questões |
| end | Utilizado na mudança de tokens |

Pela análise da tabela anteriormente representada, podemos reparar que utilizamos o mesmo *token* para representar dois conceitos diferentes. Neste caso, a mensagem inicial e final de um questionário são obtidos utilizando o *token* wMessage, pois as suas regras de validação são exatamente as mesmas e achamos então, por bem, o utilizar o mesmo *token*.

A diferenciação das duas mensagens, aquando da análise do ficheiro introduzido pelo *Sales Manager*, ocorre no *Visitor*.

Como indicado na *Figura 1*, o questionário é constituído por um conjunto de uma ou mais secções, sendo que são estas que irão ter o conjunto de questões a serem apresentadas ao cliente. Também podemos verificar que a mensagem inicial é opcional, visto que está precedida de um ponto de interrogação, ou seja, que se repete zero ou uma vez(es).

## Estrutura da secção

Podemos verificar a estrutura da secção visualizando o *Anexo B*.

Assim como no questionário em si, a representação de uma secção também está organizada num único *token*, que pode ser analisado na figura seguinte:



Figura - Estrutura da secção na gramática

A análise e explicação dos *tokens* representados na figura anterior está descrita na tabela seguinte:

|  |  |
| --- | --- |
| Identificação | Descrição |
| otherId | Id da secção - conjunto de caracteres numéricos |
| title | Título da secção – uma única frase (conjunto de caracteres) |
| wMessage | Descrição da secção - conjunto de uma ou mais frases |
| obli | Obrigatoriedade da secção – *token* capaz de assumir três valores (*mandatory*, *optional* e *condition dependent*) |
| rep | Repetibilidade da secção - conjunto de caracteres numéricos |
| content | Questão da secção – conjunto de *tokens* que representa uma questão |
| end | Utilizado na mudança de tokens |

A utilização do *token* otherId é necessária pois as suas regras de validação são diferentes às regras do *token* id utilizado anteriormente no questionário. Já o mesmo não acontece relativamente aos *tokens* title e wMessage, em que foram utilizados no questionário e na secção.

Pela análise da *Figura 2*, podemos também verificar que a descrição e a repetibilidade da secção são opcionais, visto que são precedidas por um ponto de interrogação.

A precedência de um sinal ‘+’ no *token* content indica que cada secção é composta por um conjunto de uma ou mais questões, sendo que a estrutura destas irá ser descrita e analisada no tópico seguinte.

Quanto à obrigatoriedade, o *token* pode assumir apenas três valores, que estão descritos na tabela acima. Exclusivamente no caso de a obrigatoriedade ser *condition dependent*, são validados adicionalmente dois valores.

O primeiro representa o id da questão em que a secção está dependente, enquanto o segundo indica a opção da questão anteriormente identificada. Ou seja, a secção só aparecerá ao cliente caso este selecione, na questão identificada no primeiro parâmetro, a opção definida no segundo parâmetro.

## Estrutura da questão

A estrutura da questão está presente no *Anexo C*.

A questão é constituída por vários *tokens*, como representa a seguinte figura:



Figura - Estrutura da questão na gramática

Os *tokens* presentes na figura anterior estão descritos na tabela seguinte:

|  |  |
| --- | --- |
| Identificação | Descrição |
| otherId | Id da questão - conjunto de caracteres numéricos |
| question | Texto da questão – frase seguida de um ponto de interrogação |
| wMessage | Instrução da questão - conjunto de uma ou mais frases |
| obli | Obrigatoriedade da questão – *token* capaz de assumir três valores (*mandatory*, *optional* e *condition dependent*) |
| type | Tipo da questão – conjunto de tokens que identificam o tipo da questão |
| end | Utilizado na mudança de tokens |

A utilização do *token* otherId deve-se à mesma razão descrita no tópico acima. A instrução da questão é representada pelo *token* wMessage, já utilizado anteriormente, sendo que esta é opcional.

A pergunta que é introduzida ao cliente é representada pelo *token* question, sendo que este é constituído por uma frase interrogativa.

O *token* obli, que representa a obrigatoriedade da questão, é utilizado da mesma forma descrita no tópico anterior. Isto é, a questão fica visível para o cliente apenas quando a opção identificada seja escolhida na referente questão.

Quanto ao tipo da questão, que está representado na *Figura 4*, pode assumir os seguintes valores:

* *Free-text* – Espera uma resposta de texto livre;
* *Numeric* – Espera uma resposta numérica;
* *Single-choice* – A questão é constituída por um conjunto de opções (*Figura 5*). Espera uma resposta com o identificador de uma das opções;
* *Single-choice with input value* – A questão é constituída por um conjunto de opções (*Figura 5*). Espera uma resposta com o indentificador de uma das opções ou um texto introduzido pelo utilizador;
* *Multiple-choice* - A questão é constituída por um conjunto de opções (*Figura 5*). Espera uma resposta com pelo menos um identificador de uma das opções;
* *Multiple-choice with input value* – A questão é constituída por um conjunto de opções (*Figura 5*). Espera uma resposta com pelo menos um identificador de uma das opções ou um texto introduzido pelo utilizador;
* *Sorting Options* - A questão é constituída por um conjunto de opções (*Figura 5*). Espera uma resposta com um conjunto ordenado de identificadores das opções;
* *Scaling Options* - A questão é constituída por um conjunto de opções (*Figura 5*) e afirmações. Espera uma resposta com o indentificador de uma das opções para cada afirmação.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figura - Token type na gramática

Como podemos observar, a partir do *token* SINGLE\_CHOICE podemos verificar que, pelo menos uma opção tem que estar presenta na questão.

O último *token* presente em cada tipo corresponde à *Extra-Info*, que, como depende do tipo de pergunta, não está situado após o *token* type, mas sim para cada uma das variações do mesmo.



Figura - Token option na gramática

Cada opção, como está representado na figura anterior, é constituída por um caracter alfanumérico (identificador da opção), seguida de um parenteses direito e o texto da opção em si. Um exemplo de uma opção pode ser: ‘A) Yes’.

## Retorno da validação

Após o questionário passar por todas as validações, é apresentado ao *Sales Manager* todos os atributos opcionais do questionário que não foram preenchidos acompanhados com uma mensagem de sucesso. Em caso de insucesso, o que significa que houve alguma validação não verificada, é apresentado o erro a cor vermelha e o sistema perguntará ao *Sales Manager* se pretende introduzir um novo questionário.

# Gramática das respostas

## Introdução à gramática

A segunda gramática foi desenvolvida no âmbito de validar as respostas introduzidas pelos clientes. Esta interpreta os ficheiros gerados aquando da reposta dos clientes aos questionários apresentados aos mesmos. O objetivo será, depois da validação das repostas pela gramática, produzir um relatório estatístico sobre um determinado questionário.

Sendo assim, iremos proceder à explicação do fluxo e à descrição dos *tokens* da gramática.

## Estrutura da resposta

A estrutura da resposta está representada, de maneira geral, na figura seguinte:



Figura – Estrutura da resposta na gramática

Analisando a figura anterior, conseguimos comprovar que o ficheiro de *input* recebido terá de ter pelo menos uma resposta a uma determinada questão, visto que existe a precedência do sinal ‘+’.

Relativamente ao *token* otherId, corresponde exatamente ao mesmo *token* utilizado na gramática descrita anteriormente. Este é constituído por um conjunto de valores numéricos que é referente ao id da questão respondida.

Quanto ao *token* answer, este refere ao *token* type, que está representado na seguinte figura:

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figura - Token type na gramática

Cada tipo é acompanhado pela sua designação, que corresponde sempre ao primeiro *token*, e é seguido pela resposta em si. Como cada resposta varia com o tipo, para cada tipo:

* *Free-text* – *Token* text, que representa um conjunto de frases;
* *Numeric* – Valor numérico;
* *Single-choice* – *Token* option (*Figura 8*), que corresponde ao identificador de uma das opções apresentadas;
* *Single-choice with input value* – *Token* option (*Figura 8*), que corresponde ao identificador de uma das opções apresentadas ou uma frase;
* *Multiple-choice* – Conjunto de *token* option (*Figura 8*), que corresponde ao identificador de uma das opções apresentadas;
* *Multiple-choice with input value* – Conjunto de *token* option (*Figura 8*), que corresponde ao identificador de uma das opções apresentadas e/ou uma frase;
* *Sorting Options* – Conjunto ordenado de *token* option (*Figura 8*), que corresponde ao identificador de uma das opções apresentadas;
* *Scaling Options* - Conjunto de *token* option (*Figura 8*), que corresponde ao identificador de uma das opções apresentadas.



Figura - Token option na gramática

## Retorno da validação

Após as respostas passarem por todas as validações, é apresentado ao *Sales Manager* (que será o responsável por fazer a validação das mesmas utilizando a gramática) os ids das questões respondidas acompanhados com uma mensagem de sucesso. Em caso de insucesso, o que significa que houve alguma validação não verificada, é apresentado o erro a cor vermelha e o sistema perguntará ao *Sales Manager* se pretende introduzir um novo ficheiro de respostas.

# Anexos

## Anexo A

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

## Anexo B

Uma imagem com mesa

Descrição gerada automaticamente

## Anexo C

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente