

Conversational Task Recognition Agent

Gilberto Ribeiro Paz da Rosa*

2016, v1.0.0

Abstract

Conversational task recognition system is a practical application of conversational agents using a valued probabilistic transition graph. This work makes an overview of tooling used and why, implementation details of the graph, the probabilistic model used and relevant parts of algorithms.

keywords: conversational agents, word recognition, probabilistic model.

Introduction

Conversational agents are for a long time being used for systems to build a humanized layer between human interaction and task execution of automated environments. More recently, big companies are trying to reach the next level of voice interactive services using large sets of audio and text data to process and classify user audio inputs creating deep knowledge graphs to respond more human likely way.

This work creates a graph with it's nodes, named knots here, via probabilistic transition threshold. Navigation on the graph can only occurs if user input matches, in percentage, at least the minimum value of the edge. Each transition executes a predefined command and template when entering on knot.

1 Tooling

1.1 IBM® Watson®

Watson API is used sessionless for speech synthesizer text responses and speech recognizer making the system process only text transcribed from user voice input.

*grprosa@inf.ufrgs.br

1.2 Web Technologies

User interface and the full system was develop using front-end web technologies, since the graph and the probabilistic linking between knots to audio recording and reproduction. The developed environment was made using HTML and Javascript as final compiled source code.

1.2.1 Typescript

The Typescript programming language was used to avoid type checking needed in pure Javascript projects and create good visualization of data flow because it adds Object Oriented Programming principles into Javascript coupling code by meaning and modules and the compile time type check helps to prevent type errors ahead of runtime.

1.2.2 Webpack

Webpack is a bundle system to centralize multiples packages into one source file.

1.2.3 HTML5

HTML5 API is being used to manipulate audio buffers, display the user interface and communicate with watson servers via http requests.

1.2.4 React

React is a Javascript librarie that help to separate the user interface components and integrate different source codes into related meanings mixing css, html and Javascript via JSX language. The JSX files are being integrated with Typescript environment to add type checking to whole compilation pre step required by React.

1.3 Methodology

Creating a

1.3.1

1.4 Recuo do ambiente citacao

Na produção de artigos (opção `article`), pode ser útil alterar o recuo do ambiente `citacao`. Nesse caso, utilize o comando:

```
\setlength{\ABNTEXcitacaorecuo}{1.8cm}
```

Quando um documento é produzido com a opção `twocolumn`, a classe `abntex2` automaticamente altera o recuo padrão de 4 cm, definido pela ABNT NBR 10520:2002 seção 5.3, para 1.8 cm.

2 Cabeçalhos e rodapés customizados

Diferentes estilos de cabeçalhos e rodapés podem ser criados usando os recursos padrões do memoir.

Um estilo próprio de cabeçalhos e rodapés pode ser diferente para páginas pares e ímpares. Observe que a diferenciação entre páginas pares e ímpares só é utilizada se a opção `twoside` da classe `abntex2` for utilizado. Caso contrário, apenas o cabeçalho padrão da página par (*even*) é usado.

Veja o exemplo abaixo cria um estilo chamado `meuestilo`. O código deve ser inserido no preâmbulo do documento.

```
%%criar um novo estilo de cabeçalhos e rodapés
\makepagestyle{meuestilo}
%%cabeçalhos
\makeevenhead{meuestilo} %%pagina par
    {topo par à esquerda}
    {centro \thepage}
    {direita}
\makeoddhead{meuestilo} %%pagina ímpar ou com oneside
    {topo ímpar/oneside à esquerda}
    {centro \thepage}
    {direita}
\makeheadrule{meuestilo}{\textwidth}{\normalrulethickness} %linha
%% rodapé
\makeevenfoot{meuestilo}
    {rodapé par à esquerda} %%pagina par
    {centro \thepage}
    {direita}
\makeoddfoot{meuestilo} %%pagina ímpar ou com oneside
    {rodapé ímpar/onside à esquerda}
    {centro \thepage}
    {direita}
```

Para usar o estilo criado, use o comando abaixo imediatamente após um dos comandos de divisão do documento. Por exemplo:

```
\begin{document}
%%usar o estilo criado na primeira página do artigo:
\pretextual
\pagestyle{meuestilo}

\maketitle
...
```

```

%%usar o estilo criado nas páginas textuais
\textual
\pagestyle{meuestilo}

\chapter{Novo capítulo}
...
\end{document}

```

Outras informações sobre cabeçalhos e rodapés estão disponíveis na seção 7.3 do manual do memoir (??).

3 Mais exemplos no Modelo Canônico de Trabalhos Acadêmicos

Este modelo de artigo é limitado em número de exemplos de comandos, pois são apresentados exclusivamente comandos diretamente relacionados com a produção de artigos.

Para exemplos adicionais de abnT_EX2 e L^AT_EX, como inclusão de figuras, fórmulas matemáticas, citações, e outros, consulte o documento ??).

4 Consulte o manual da classe abntex2

Consulte o manual da classe abntex2 (??) para uma referência completa das macros e ambientes disponíveis.

Considerações finais

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula

aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

APÊNDICE A – Nullam elementum urna vel imperdiet sodales elit ipsum pharetra ligula ac pretium ante justo a nulla curabitur tristique arcu eu metus

Nunc velit. Nullam elit sapien, eleifend eu, commodo nec, semper sit amet, elit. Nulla lectus risus, condimentum ut, laoreet eget, viverra nec, odio. Proin lobortis. Curabitur dictum arcu vel wisi. Cras id nulla venenatis tortor congue ultrices. Pellentesque eget pede. Sed eleifend sagittis elit. Nam sed tellus sit amet lectus ullamcorper tristique. Mauris enim sem, tristique eu, accumsan at, scelerisque vulputate, neque. Quisque lacus. Donec et ipsum sit amet elit nonummy aliquet. Sed viverra nisl at sem. Nam diam. Mauris ut dolor. Curabitur ornare tortor cursus velit.

Morbi tincidunt posuere arcu. Cras venenatis est vitae dolor. Vivamus scelerisque semper mi. Donec ipsum arcu, consequat scelerisque, viverra id, dictum at, metus. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut pede sem, tempus ut, porttitor bibendum, molestie eu, elit. Suspendisse potenti. Sed id lectus sit amet purus faucibus vehicula. Praesent sed sem non dui pharetra interdum. Nam viverra ultrices magna.

Aenean laoreet aliquam orci. Nunc interdum elementum urna. Quisque erat. Nullam tempor neque. Maecenas velit nibh, scelerisque a, consequat ut, viverra in, enim. Duis magna. Donec odio neque, tristique et, tincidunt eu, rhoncus ac, nunc. Mauris malesuada malesuada elit. Etiam lacus mauris, pretium vel, blandit in, ultricies id, libero. Phasellus bibendum erat ut diam.

In congue imperdiet lectus.

ANEXO A – Cras non urna sed feugiat cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes nascetur ridiculus mus

Sed consequat tellus et tortor. Ut tempor laoreet quam. Nullam id wisi a libero tristique semper. Nullam nisl massa, rutrum ut, egestas semper, mollis id, leo. Nulla ac massa eu risus blandit mattis. Mauris ut nunc. In hac habitasse platea dictumst. Aliquam eget tortor. Quisque dapibus pede in erat. Nunc enim. In dui nulla, commodo at, consectetur nec, malesuada nec, elit. Aliquam ornare tellus eu urna. Sed nec metus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.

Canonical academic article model with abnT_EX2

Gilberto Ribeiro Paz da Rosa*

2016, v1.0.0

Abstract

According to ABNT NBR 6022:2003, an abstract in foreign language is a back matter mandatory element.

Key-words: latex. abntex.

*grprosa@inf.ufrgs.br