



universidade
de aveiro

Interação por Voz

PowerPoint

14/11/2019

Carlos Ribeiro, 71945
Gisela Pinto, 76397
Interação Multimodal

Introdução

O PowerPoint é um programa para criar apresentações. Sempre que quiser de expor informações a outras pessoas, por exemplo, durante uma palestra ou uma aula, poderá fazer isso de uma maneira fácil e acessível com o PowerPoint. As informações são compiladas nos chamados slides e fornecidas aos ouvintes durante a palestra. Isso geralmente é feito usando um projeto.

O PowerPoint torna possível fornecer movimento a objetos individuais, criar diagramas, colocar som ou instalar clipes de vídeo em slides. Uma apresentação também pode ser executada automaticamente em modo loop no monitor de uma empresa, apresentação de produto/serviço ou mesmo num hall de entrada de algum centro comercial.

No nosso caso quisemos dar um auxílio em termos de edição e apresentação, criando comandos de voz para executar certas funcionalidades descritas na [secção de Funcionalidades](#). Para isso foi necessário encontrar uma biblioteca que nos pudesse ajudar no desenvolvimento deste projeto. Todo o processo de instalação irá estar explicada na [Secção de Utilização](#). Também irá estar representada toda a gramática utilizada para que essas funcionalidades sejam ativadas ([Secção Gramática](#)).

Utilização

Para correr o programa é necessário aceder ao Basis4Assignment2 e na pasta IM encontrará um ficheiro cmd, clique para abrir o ficheiro e irá aparecer um terminal, escreva o seguinte comando `java -jar mmiframeworkV2`. De seguida, aceda às pastas AppGuiBuild e SpeechModelityBuild e abra os executáveis. Irão aparecer duas janelas, uma que tem figuras, e outra onde irão aparecer os comando que disser e a sua probabilidade, só quando os comando aparecerem a negrito e com uma confiança superior a 65% é que irá executar. No entanto se a confiança estiver entre 50% e 65%, ele irá repetir o que entendeu do utilizador para tentar perceber se foi mesmo esse o comando que foi pedido. Com probabilidade entre 20% e 50% o programa irá dizer que não entendeu o que foi pedido. Se existir um comando com probabilidade menor que 20% irá ser ignorado pelo programa, assumindo que é ruído.

No caso de ser necessário instalar a biblioteca do Power Point no visual studio aceda a Project>Add references e de seguida no COM procure por Microsoft PowerPoint 16.0 Object Library, faça check, OK, e a seguir já fica instalado.

Funcionalidades

Para implementar neste trabalho foi escolhido um conjunto de instruções tendo como critério a frequência de utilização e a utilidade de ter certa instrução a ser controlada por voz.

Recorrendo ao material fornecido pelo professor da cadeira tentámos o mais possível aproximar-nos do que seria o discurso natural para o utilizador neste tipo de situações.

Além de ser possível dar ordens ao programa, foram implementadas também algumas funcionalidades de output por voz recorrendo ao TTS. Este caso é possível observar quando o utilizador manda o programa ler título, texto ou notas do PowerPoint.

A voz que irá representar o assistente é a voz do Nuno. Para que fosse possível separar os comandos do modo de Edição com os de modo de Apresentação, uma vez que são semelhantes, adicionamos uma palavra chave no modo de Apresentação, que é o nome “Salvador”.

Funcionalidades	Descrição	Tipo
Começar o Programa	Iniciar o PowerPoint através de um comando de voz	Input
Começar modo Apresentação	Iniciar o Modo de apresentação do PowerPoint	Input
Avançar Slide	Avançar o slide durante a apresentação e mesmo em modo de edição	Input
Recuar Slide	Recuar o slide durante a apresentação e mesmo em modo de edição	Input
Saltar de Slides	Se o utilizador, em modo apresentação, estiver em slide 2 e quiser ir para o 4, basta dizer para saltar para o slide que deseja. Funciona em modo de edição também	Input
Ler Título/Texto/Notas	Mandar o assistente ler o título, texto ou as notas.	Input/Output
Terminar modo Apresentação	Acabar o modo de apresentação quando chegar ao fim da apresentação.	Input
Adicionar novo slide	Em modo de edição é possível adicionar slides novos que estejam vazios.	Input

Remover Slide	Remover slides em modo de edição	Input
Iniciar temas do PowerPoint	O PowerPoint já tem temas predefinidos, é possível adicionar três tipos de temas	Input
Mudar Cor ao Texto	Alterar cor do texto ou do título. Não estão todas as cores, estão algumas mais populares, como Vermelho, Azul, Verde, Preto e Amarelo.	Input
Guardar Documento	Guardar o documento que acabou de editar. Não é possível dizer em que pasta quer guardar uma vez que o assistente teria de aceder a todas as pastas locais. Por essa razão ele guarda nos Documentos automaticamente.	Input
Fechar o Programa	Fechar o PowerPoint	Input
Adicionar Exemplo	Incluimos um powerpoint exemplo para efetuar testes no modo de Apresentação.	Input

Gramáticas

Para melhorar a implementação das funcionalidades referidas anteriormente optámos pelo uso de 3 gramáticas:

- Gramática com a opção de Abrir o PowerPoint
- Gramática com todos os comandos relativos ao modo de Edição
- Gramática com todos os comandos relativos ao modo de Apresentação

Na Tabela seguinte encontram-se as instruções que realizámos segundo o modelo em que nos baseámos para construir as gramáticas.

Começar o programa		
Opcional	<ul style="list-style-type: none"> • podes • por favor (inicio) • por favor (fim) 	Repeat 0-1
Comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • começar • abrir • abrir programa • iniciar • quero trabalhar • preciso de trabalhar 	One-of

Começar Apresentação		
Opcional	<ul style="list-style-type: none"> • podes • pode • quero • deixa • deixa-me • queres • por favor (inicio) • por favor (fim) 	Repeat 0-1
Comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • apresentar • apresenta • começar • começa • temos de iniciar • inicia • iniciar 	One-of

Em Modo Edição		
Opcional	<ul style="list-style-type: none"> • podes • pode • quero • deixa • deixa-me • queres • por favor (inicio) • por favor (fim) 	Repeat 0-1
Ler Título, Texto e Notas		
comando	<ul style="list-style-type: none"> • lê • ler 	One-of
opcional para construir frase	<ul style="list-style-type: none"> • o 	Repeat 0-1

Comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • titulo • texto • notas 	One-of
Avançar Slide		
comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • avançar • avança • passa para • proximo • proxima • segue • seguinte 	One-of
opcional para construir frase	<ul style="list-style-type: none"> • o • a 	Repeat 0-1
Comandos	<ul style="list-style-type: none"> • slides • diapositivos • transparencias • acetatos 	Repeat 0-1 One-of
Recuar Slide		
comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • recuar • para trás • anterior • vai ali atras • volta atras 	One-of
opcional para construir frase	<ul style="list-style-type: none"> • o • a 	Repeat 0-1
Comandos	<ul style="list-style-type: none"> • slides • diapositivos • transparencias • acetatos 	Repeat 0-1 One-of
Saltar Slide		
comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • saltar para • salta para • vai para • consulta • ir para • mostra-me 	One-of
opcional para construir frase	<ul style="list-style-type: none"> • o • a 	Repeat 0-1
Comandos	<ul style="list-style-type: none"> • slides • diapositivos • transparencias • acetatos 	Repeat 0-1 One-of
Adicionar slide		

comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • novo • cria • criar • começa • começar 	One-of
opcional para construir frase	<ul style="list-style-type: none"> • um • uma • novo • nova 	Repeat 0-1
Comandos	<ul style="list-style-type: none"> • slides • diapositivos • transparencias • acetatos 	Repeat 0-1 One-of
Remover Slide		
comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • apaga • apagar • remover • remove • manda para o lixo • eliminar • elimina 	One-of
opcional para construir frase	<ul style="list-style-type: none"> • o • a 	Repeat 0-1
Comandos	<ul style="list-style-type: none"> • slides • diapositivos • transparencias • acetatos 	Repeat 0-1 One-of
Guardar Documento		
comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • guardar • guarda • salva • salvar 	One-of
opcional para construir frase	<ul style="list-style-type: none"> • o • ficheiro 	Repeat 0-1
Adicionar tema		
Comandos	<ul style="list-style-type: none"> • adicionar • adiciona • mudar • muda • alterar • altera • vamos personalizar • personaliza • editar • edita 	One-of

comando chave	<ul style="list-style-type: none"> • tema <numero 1-3> 	
Adicionar cor		
Comandos	<ul style="list-style-type: none"> • adicionar • adiciona • mudar • muda • alterar • altera • vamos personalizar • personaliza • editar • edita 	One-of
opcional para construir frase	<ul style="list-style-type: none"> • o • a • uma • do • ao • para 	Repeat 0-1
comando chave	<ul style="list-style-type: none"> • cor 	
comando chave	<ul style="list-style-type: none"> • titulo <cor entre Amarelo, Vermelho, Azul, Verde e Preto> • texto <cor entre Amarelo, Vermelho, Azul, Verde e Preto> 	One-of
Abrir o exemplo		
Comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • abre o exemplo • abrir o exemplo • abrir o template • abre o teste 	One-of
Fechar programa		
Comandos	<ul style="list-style-type: none"> • termina • terminar • fechar • fecha • acabou por hoje • adeus • já chega por hoje • chega 	One-of
opcional para construir frase	<ul style="list-style-type: none"> • o 	Repeat 0-1

Comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint • Programa • Sistema 	One-of
-----------------	---	--------

Mode de Apresentação		
Comando Obrigatorio em modo de Apresentação	<ul style="list-style-type: none"> • Salvador 	
Opcional	<ul style="list-style-type: none"> • podes • pode • quero • deixa • deixa-me • queres • por favor (inicio) • por favor (fim) 	Repeat 0-1
Slide Seguinte		
comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • avançar • avança • passa para • proximo • proxima • segue • seguinte 	One-of
opcional para construir frase	<ul style="list-style-type: none"> • o • a 	Repeat 0-1
Comandos	<ul style="list-style-type: none"> • slides • diapositivos • transparencias • acetatos 	Repeat 0-1 One-of
Recuar Slide		
comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • recuar • para trás • anterior • vai ali atras • volta atras 	One-of
opcional para construir frase	<ul style="list-style-type: none"> • o • a 	Repeat 0-1
Comandos	<ul style="list-style-type: none"> • slides • diapositivos • transparencias • acetatos 	Repeat 0-1 One-of
Saltar Para Slide		

comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • saltar para • salta para • vai para • consulta • ir para • mostra-me 	One-of
opcional para construir frase	<ul style="list-style-type: none"> • o • a 	Repeat 0-1
Comandos	<ul style="list-style-type: none"> • slides • diapositivos • transparencias • acetatos 	Repeat 0-1 One-of
Ler Título, Texto e Notas		
comando	<ul style="list-style-type: none"> • lê • ler • apresenta • faz a apresentação 	One-of
opcional para construir frase	<ul style="list-style-type: none"> • o • do • as • das 	Repeat 0-1
Comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • título • texto • notas 	One-of
Fechar modo de apresentação		
Comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • termina • terminar • fechar • fecha • acabar • acaba • acabou por hoje • adeus 	One-of
opcional para construir frase	<ul style="list-style-type: none"> • apresentação 	Repeat 0-1

Confirmação - Sim		
Opcional	<ul style="list-style-type: none"> • podes • pode • quero • deixa • deixa-me • queres • por favor (inicio) 	Repeat 0-1

	<ul style="list-style-type: none"> • por favor (fim) 	
Comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • sim • claro • afirmativo • faz • ser • ok • certo 	One-of

Confirmação - Não		
Opcional	<ul style="list-style-type: none"> • podes • pode • quero • deixa • deixa-me • queres • por favor (inicio) • por favor (fim) 	Repeat 0-1
Comandos chaves	<ul style="list-style-type: none"> • não • obvio que não • nem pensar • nunca • não podes • incorreto • não disse isso 	One-of