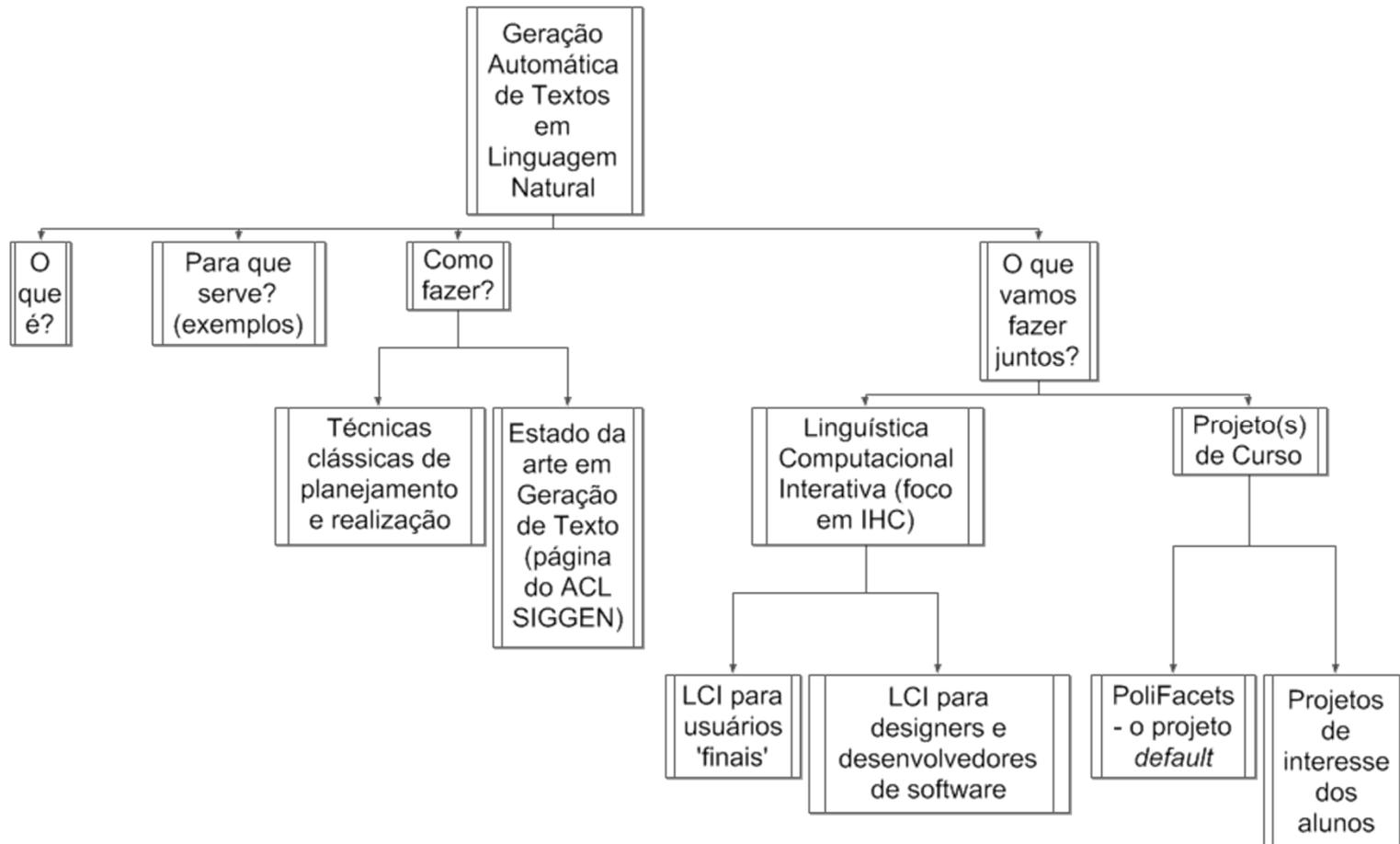
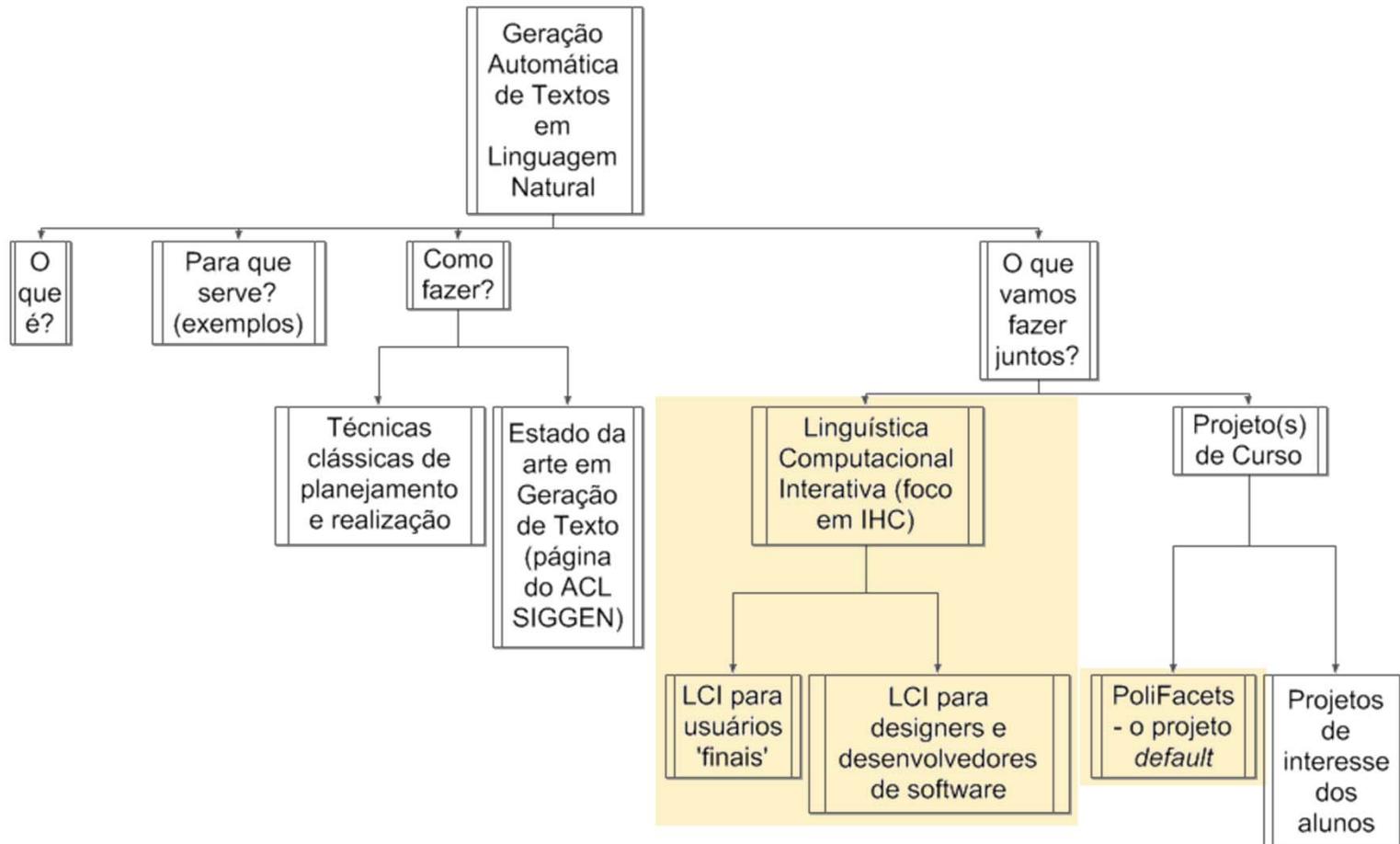


Linguística Computacional Interativa

Introdução

Aula de 14 de Agosto de 2012





Introdução sumária

Geração Automática de Textos em Linguagem Natural

A. O que é?

1. Definição -formal
2. Definição +formal

B. Para que serve? (exemplos)

1. Question Answering
2. Sumarização de Informação
 - a. Descrições sumárias
 - b. Narrativas sumárias

3. Tradução

4. Visualização de Matéria Textual

C. Como fazer?

1. Técnicas clássicas de planejamento e realização
2. Estado da arte em Geração de Texto (página do ACL SIGGEN)

D. O que vamos fazer juntos?

Geração Automática de Textos

- **O que é?**

Definição –formal

- É o processo computacional pelo qual um sistema produz, como saída, um texto escrito e/ou falado em uma língua humana (uma ‘verbalização’).

Definição +formal

- É o processo de transformação simbólica pelo qual, direta ou indiretamente, uma representação simbólica qualquer é dada como entrada e uma representação simbólica específica – com qualidades equivalentes à de verbalizações produzidas por falantes de determinada língua humana – é produzida como saída.

Geração Automática de Textos

Para que serve? (exemplos)

Question Answering

Tradução

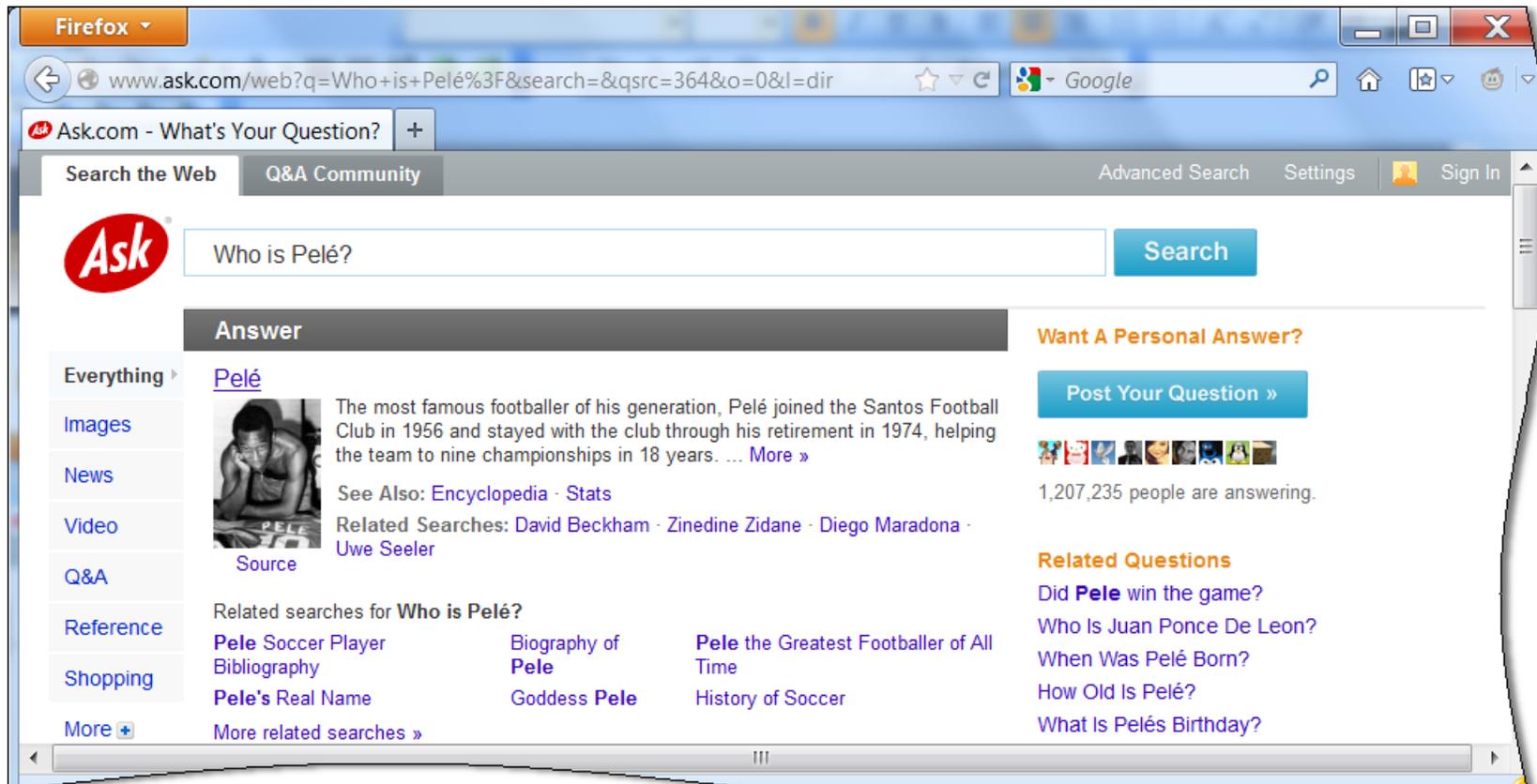
Visualização de Matéria Textual

Sumarização de Informação

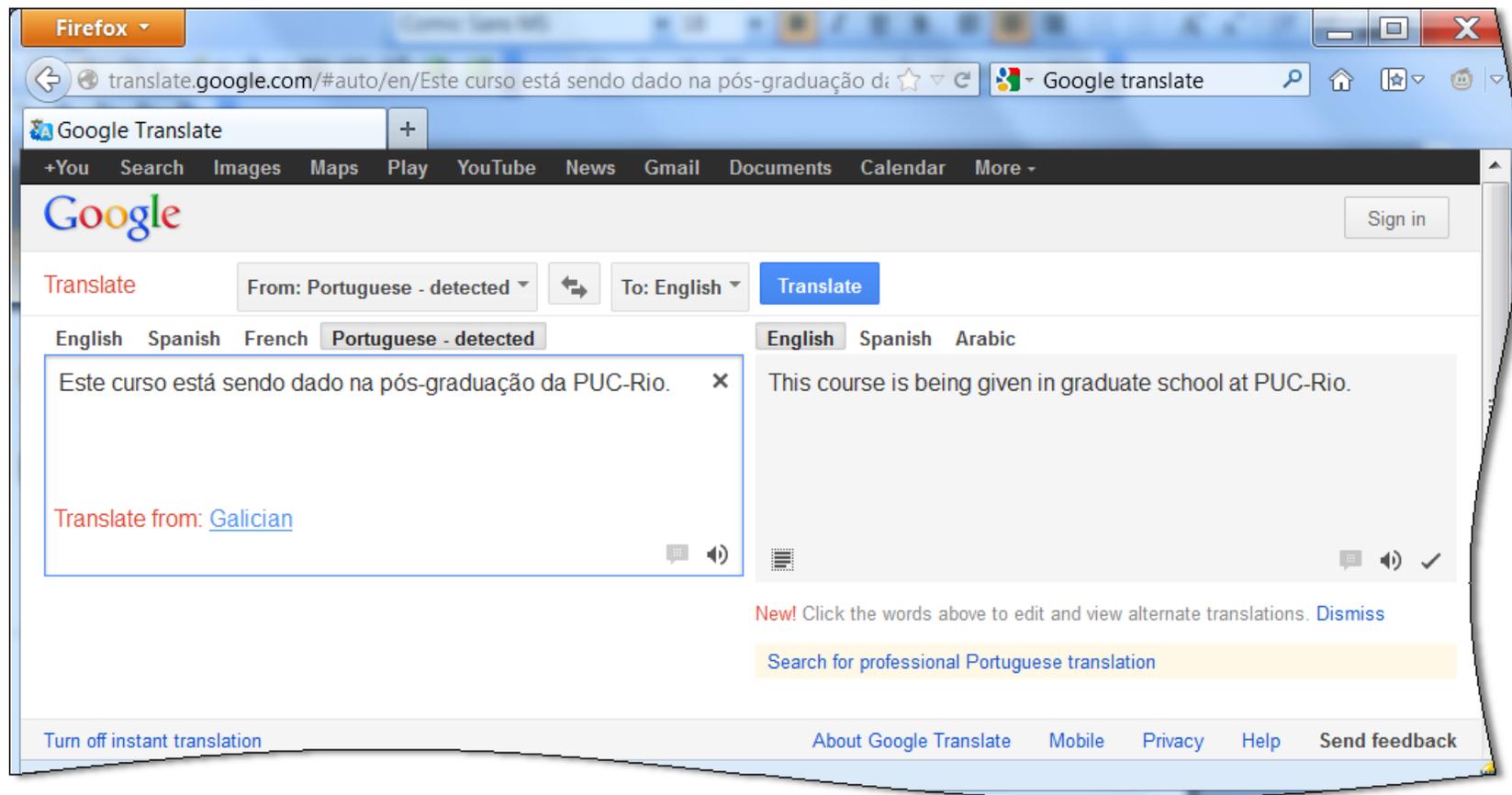
Descrições sumárias

Narrativas sumárias

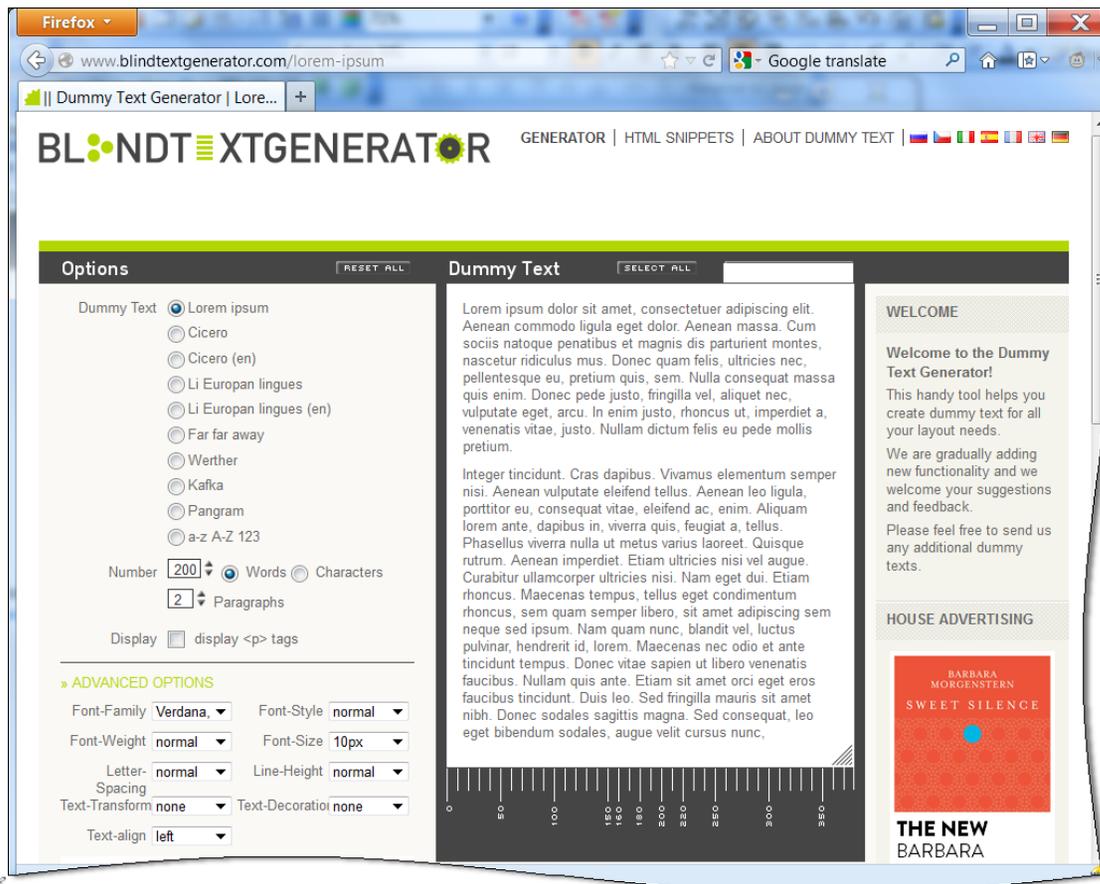
Question Answering



Tradução



Visualização de Matéria Textual



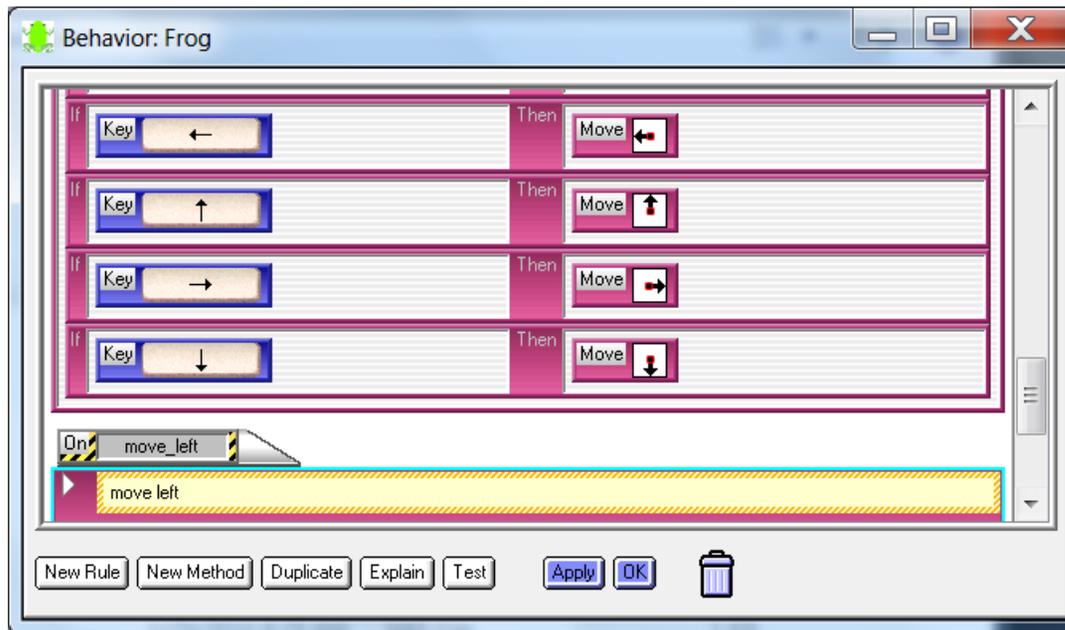
About Dummy text

Dummy text: Its function as a filler or as a tool for comparing the visual impression of different typefaces by web designers to occupy the space which will later be filled with 'real' content. This is required when, for example, the final text is not yet available. Dummy text is also known as 'fill text'. It is said that song composers of the past used dummy texts as lyrics when writing melodies in order to have a 'ready-made' text to sing with the melody. Dummy texts have been in use by typesetters since the 16th century.

The usefulness of nonsensical content

Dummy text is also used to demonstrate the appearance of different typefaces and layouts, and in general the content of dummy text is nonsensical. Due to its widespread use as filler text for layouts, non-readability is of great importance: human perception is tuned to recognize certain patterns and repetitions in texts. If the distribution of letters and 'words' is random, the reader will not be distracted from making a neutral judgement on the visual impact and readability of the typefaces (typography), or the distribution of text on the page (layout or type area). For this reason, dummy text usually consists of a more or less random series of words or syllables. This prevents repetitive patterns from impairing the overall visual impression and facilitates the comparison of different typefaces. Furthermore, it is advantageous when the dummy text is relatively realistic so that the layout impression of the final publication is not compromised.

Sumarização de Informação: Descrições Sumárias



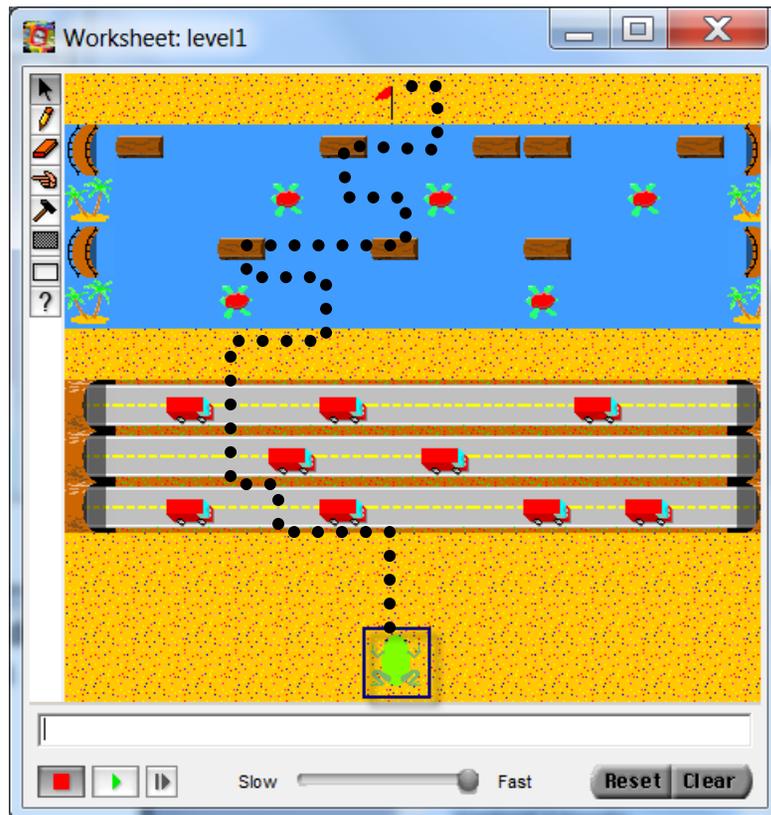
“Se o usuário aperta uma seta no teclado, o sapo se move na direção correspondente.”

Exemplo de texto atemporal que queremos gerar com o PoliFacets ©SERG, 2012



AgentSheets

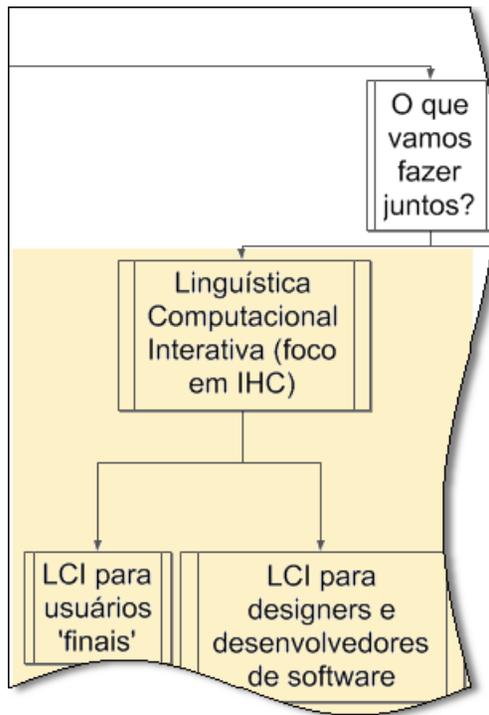
Sumarização de Informação: Narrativas Sumárias



“O sapo começou indo até a estrada, depois foi um pouco para a esquerda. Em seguida atravessou a estrada e foi até o rio. Lá subiu numa tartaruga que o levou para a esquerda. Ele então pulou num tronco que o levou para a direita. Do tronco ele subiu numa outra tartaruga que o levou de novo para a esquerda. Da tartaruga ele pulou sobre um tronco e de lá imediatamente para a margem do rio. Aí andou um pouco para a esquerda e chegou na bandeira.”

Exemplo de texto
temporalizado que queremos gerar
com o PoliFacets ©SERG,2012

Foco de LCI em 2012 - 2



- Papel de “verbalizações” na qualidade da interação com usuários
 - Quando é que ajuda ou complementa?
 - Quando é que ‘decide’ (entre o usuário conseguir vs. não conseguir fazer o que quer, ficar satisfeito vs. insatisfeito com a interação)?
 - Que tipo de usuário se beneficia, quando, como e por quê?
 - O que determina a “qualidade” da verbalização:
 - Em si?
 - Aos olhos do usuário?
 - Quais são as representações simbólicas de base (os “modelos”) para a geração de verbalizações numa interação com usuários?

Olhando Geração de Texto de Perto

- Verbalização de um modelo de tarefas
 - Exemplo de Texto Descritivo
 - Questões Linguísticas e de Estruturação Retórica
 - Foco do exemplo: **Conhecimento de Língua**
- Verbalização de uma sessão de interação
 - Exemplo de Texto Narrativo
 - Questões Linguísticas e Conhecimento de Mundo
 - Foco do exemplo: **Representação de Conhecimento e Inferências**
- O que a verbalização pode “significar”, por contraste com uma representação não-verbal, para um designer de IHC (importância de se utilizar mais de um sistema de significação para *comunicar* uma mensagem)

Livro guia da disciplina

Disponível na Biblioteca da INF



The MIT Press

YOUR PROFILE | TO ORDER | CONTACT US

BROWSE BOOKS | BROWSE JOURNALS | BROWSE DIGITAL

SEARCH: GO ADVANCED SEARCH

< BACK

From AAAI Press:
New Directions in Question Answering
 Edited by Mark T. Maybury

Join an E-mail Alert List
 ShareThis

Leitura obrigatória

Preface Mark Maybury	ix
1 Question Answering: An Introduction Mark Maybury	3
Section One: Foundations and History	
Section Introduction	15
2 Software Architectures for Advanced QA Eric Nyberg, John Burger, Scott Mardis and David Ferrucci	19
3 Bringing Commercial Question Answering to the Web Brian Ulicny	31
Section Two: Definitional, Biographical, and Terminology QA	
Section Introduction	41
4 Answering Definitional Questions: A Hybrid Approach Sasha Blair-Goldensohn, Kathleen R. McKeown and Andrew Hazen Schlaikjer	47
5 A Hybrid Approach to Answering Biographical Questions Ralph Weischedel, Jinxi Xu and Ana Licuanan	59
6 Question Answering in Terminology-Rich Technical Domains Fabio Rinaldi, Michael Hess, James Dowdall, Diego Mollá and Rolf Schwitter	71
Section Three: Multiperspective, Temporal, and Multimedia QA	
Section Introduction	83
7 Low-Level Annotations and Summary Representations of Opinions for Multiperspective QA Claire Cardie, Janyce M. Wiebe, Theresa Wilson and Diane J. Litman	87
8 Representing Temporal and Event Knowledge for QA Systems James Pustejovsky, Roser Saurí, José Castaño, Dragomir R. Radev, Robert Gaizauskas, Andrea Setzer, Beth Sunheim and Graham Katz	99
9 Answering Questions About Moving Objects in Videos Benjamin L. Bonet, Jimmy Lin, Chris Stauffer and Eric Grimson	113

November 2004
 6 x 9, 348 pp., 53 illus.

Short

ISBN-10:
 0-262-63304-3
 ISBN-13:
 978-0-262-63304-8

ADD TO CART

Series
 AAAI Press Copublications

Related Links
 Find it in WorldCat

Trabalhos dos alunos

- Leituras e exercícios
- Seminário (20% da nota final)
- Trabalho final (80% da nota final)

Os trabalhos devem ser feitos *individualmente*.

Pleitos para realizá-los em dupla poderão ser excepcionalmente aceitos de adequadamente motivados e justificados.

Leitura para a Próxima Aula

- MAYBURY, Mark T. (2004) *New directions in question answering*. **Cap. 1: Question Answering: An Introduction (pp. 3-14)** Menlo Park, Calif.: AAAI Press: Cambridge, Mass.: MIT Press

Linguística Computacional Interativa

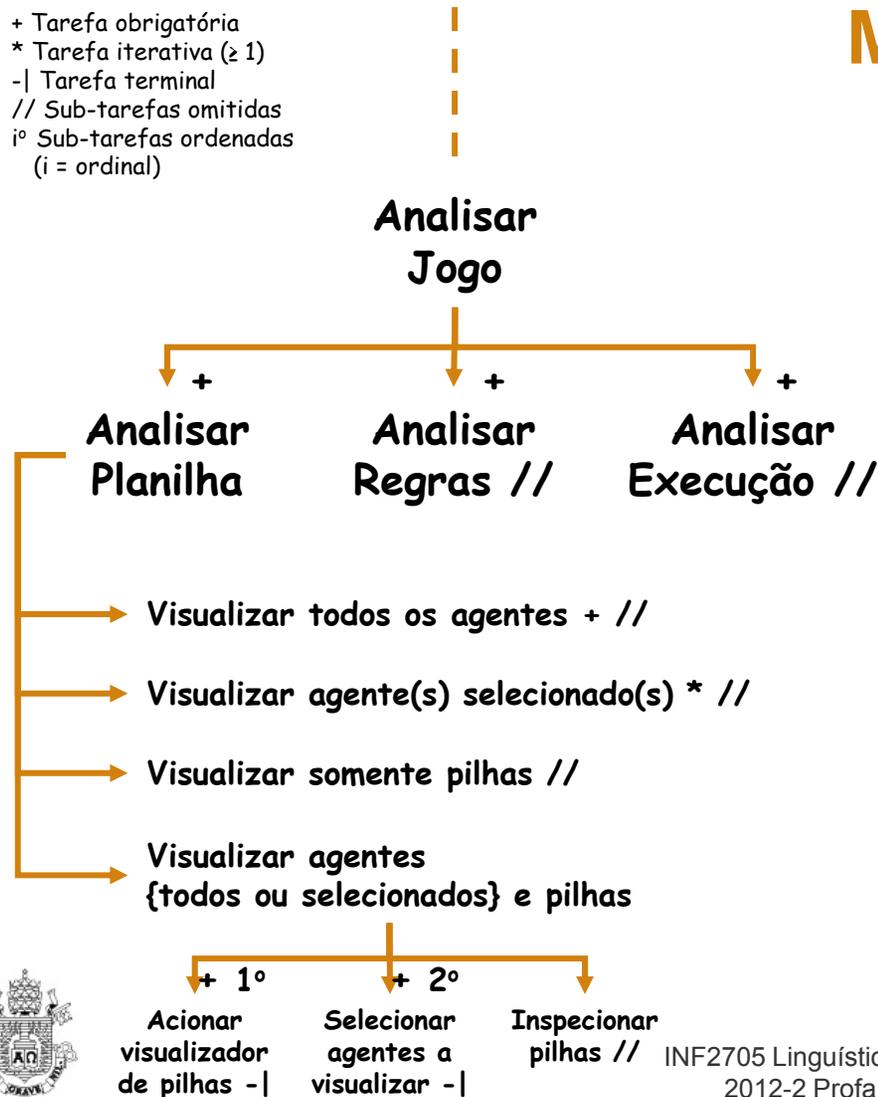
Verbalização de Modelo de Tarefa e de Sessão de Interação

Complemento dos Slides da
Aula de 14 de Agosto de 2012

Legenda:

- + Tarefa obrigatória
- * Tarefa iterativa (≥ 1)
- | Tarefa terminal
- // Sub-tarefas omitidas
- iº Sub-tarefas ordenadas (i = ordinal)

Modelo (Parcial) de Tarefa



Legenda:

- + Tarefa obrigatória
- * Tarefa iterativa (≥ 1)
- | Tarefa terminal
- // Sub-tarefas omitidas
- iº Sub-tarefas ordenadas (i = ordinal)

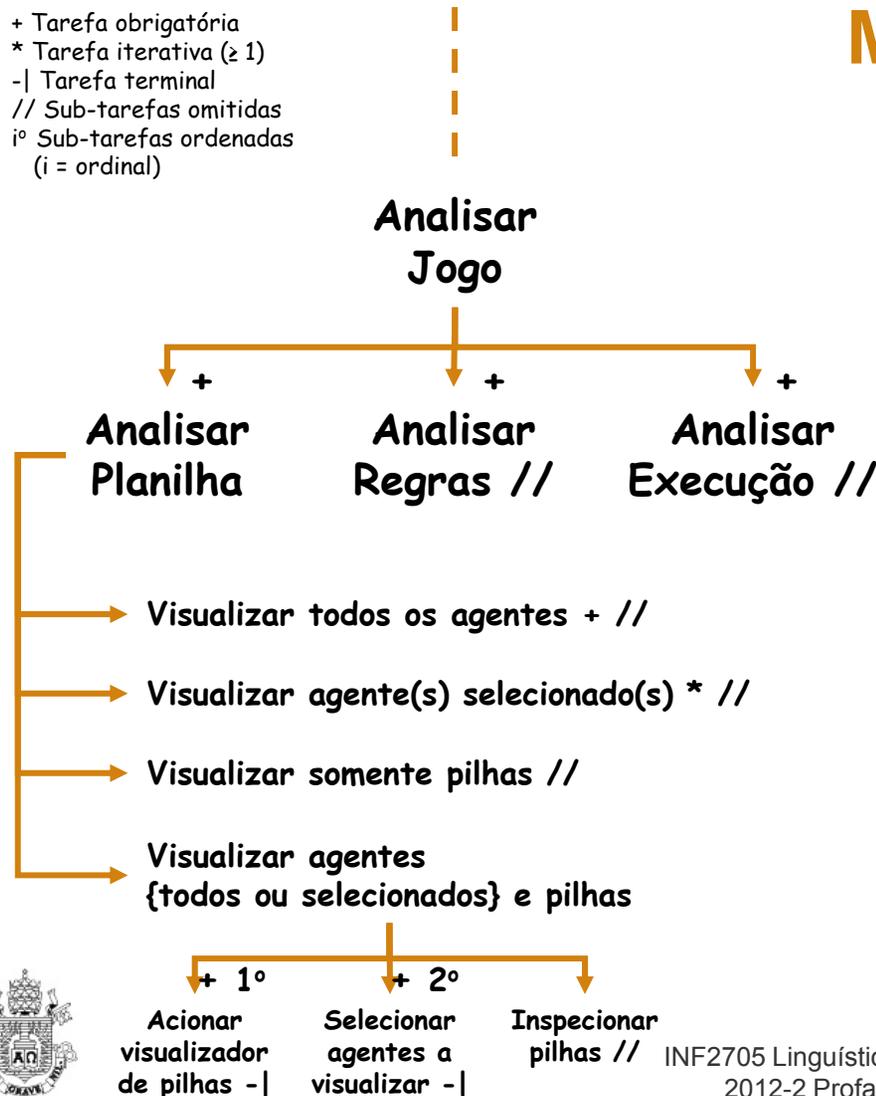
Modelo (Parcial) de Tarefa

Verbalização possível

A análise de jogo se sub-divide em três partes: análise da planilha; análise das regras; e análise da execução. Elas podem ser realizadas em qualquer ordem.

Não há detalhes sobre a análise de regras e análise de execução. Já a análise da planilha se desdobra em quatro sub-tarefas: visualização de todos os agentes (obrigatória mas não detalhada); visualização de agentes selecionados (iterativa, não-detalhada); visualização somente de pilhas (não detalhada); e visualização de agentes (todos ou selecionados) e pilhas.

Esta última sub-tarefa da análise de planilha se sub-divide em três partes, duas delas ordenadas – acionar visualizador de pilhas, primeiro, e selecionar agentes a visualizar, depois – e uma opcional – inspecionar pilhas (não detalhada). Acionar visualizador de pilhas e selecionar agentes a visualizar são tarefas terminais.



Modelo (Parcial) de Tarefa

Exercício

Analise o texto ao lado e assinale construções que correspondem ao resultado de operações linguísticas tais como, por exemplo (mas não exhaustivamente):

- Coordenação
- Enumeração
- Anáforas e pronominalizações
- Elipses
- Aposições
- Outras que lhe chamem a atenção (pelo estilo ou qualquer outra razão)

Feita a sua análise, você acha que o texto poderia ser melhor? Como?

Verbalização possível

A análise de jogo se sub-divide em três partes: análise da planilha; análise das regras; e análise da execução. Elas podem ser realizadas em qualquer ordem.

Não há detalhes sobre a análise de regras e análise de execução. Já a análise da planilha se desdobra em quatro sub-tarefas: visualização de todos os agentes (obrigatória mas não detalhada); visualização de agentes selecionados (iterativa, não-detalhada); visualização somente de pilhas (não detalhada); e visualização de agentes (todos ou selecionados) e pilhas.

Esta última sub-tarefa da análise de planilha se sub-divide em três partes, duas delas ordenadas – acionar visualizador de pilhas, primeiro, e selecionar agentes a visualizar, depois – e uma opcional – inspecionar pilhas (não detalhada). Acionar visualizador de pilhas e selecionar agentes a visualizar são tarefas terminais.

Registro (Parcial) de Interação



1. Move ↑, Move ↑, Move ↑, Move ↑, Move →, Move →, Move →, Fim
2. Move ↑, Fim
3. Move ↑, Move ↑, Move ↑, Move ↑, Move ↑, Move →, Move →, Move →, Move →, Fim

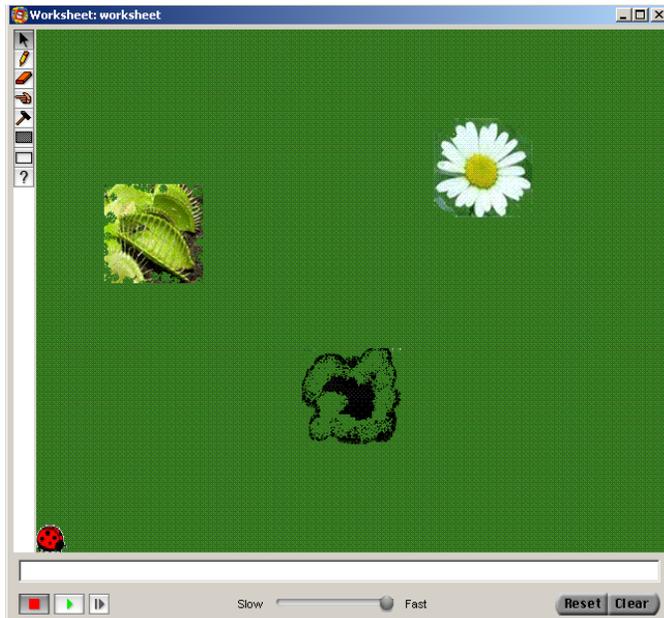
Verbalizações possíveis

- *O círculo anda quatro vezes para cima, três para a direita, para e volta para o ponto inicial. Depois anda oito vezes para cima, para e volta de novo. Por fim, anda cinco vezes para cima, cinco para a direita, duas para cima, duas para a direita, para e volta.*

Uma narrativa mais sofisticada seria...

- *O círculo vai até o quadrado verde, pula para dentro dele, aguarda um segundo e volta ao ponto inicial. Depois sobe até o quadrado cinza e faz a mesma coisa. Por último vai até o quadrado branco, pula para dentro dele e retorna à posição de origem.*

Registro (Parcial) de Interação



E agora?

Verbalizações possíveis

Depois de ver a simulação mostrada correspondente à imagem ao lado, diga:

1. Qual a sua narrativa para ela?
2. Que tipo de informações você usou no seu texto?
3. O que se pode concluir até aqui?

Sistemas de representação e significação distintos comunicam mensagens distintas.

Sobre representações computacionais

- As simulações que você viu funcionam assim:
 - Enquanto o jogo roda, se o usuário apertar uma das setas do teclado, o agente se move na direção correspondente, contanto que esteja em cima da área preta (ou verde).
 - Ao chegar perto de um dos quadrados, ele é puxado para frente e paralisado. Depois de um segundo, o jogo termina.
 - Ao chegar perto de outro quadrado, ele se joga para frente e para. Depois de um segundo, o jogo termina.
 - Finalmente, ao se aproximar do terceiro quadrado, a própria área onde ele está “pisando” o joga para diante e paralisa. Depois de um segundo e o jogo termina.

Sobre modelos e implementações computacionais

Muita atenção ao tomar representações computacionais por modelos e vice-versa.

Embora as relações entre os diversos sistemas simbólicos manipulados e gerados por programas computacionais sejam ‘**causais**’, as relações entre quaisquer (partes destes) sistemas e o que ‘significam’ para quem programou, para quem usa ou para quem examina ou explica o programa são “**abdutivas**” (inferenciais e sujeitas a erro).