

Inteligência Artificial
LE2 – Lista de Exercícios 2

Assunto: Lógica de Primeira Ordem

I - Observações:

1. O exercício pode ser feito em duplas.
2. **Data Limite para Entrega: 28/04/2010 (Quarta-feira). Atrasos não serão tolerados. Caso o aluno não compareça à aula neste dia, deve entregar o trabalho por email.**
3. **É recomendado que o aluno tire uma cópia do exercício antes de entregá-lo ao professor, pois este será utilizado em um dos laboratórios**

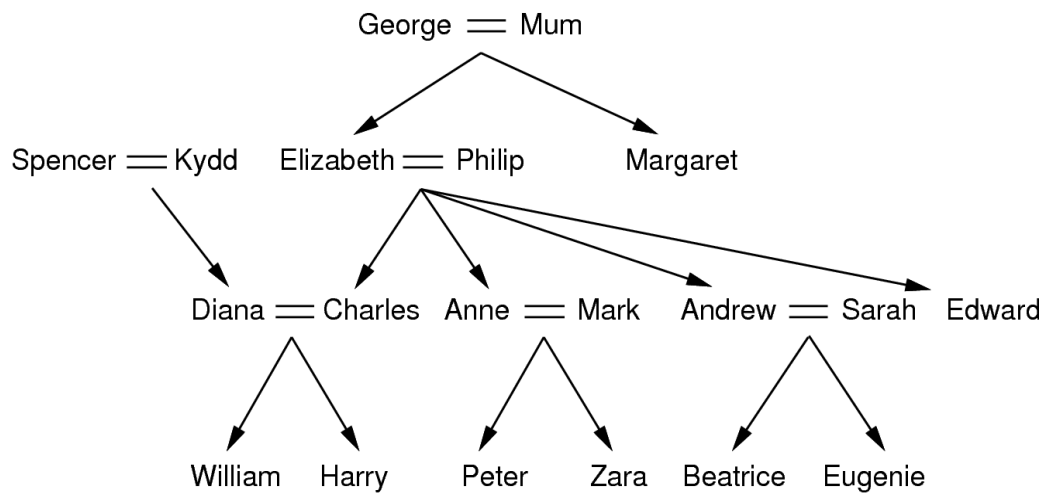
II - O que deve ser entregue:

1. **É necessário que seja entregue somente a resolução dos exercícios. Não é necessário copiar os enunciados**

III – Questões

1. Rescreva cada uma das sentenças a seguir utilizando lógica de primeira ordem. Você pode definir o nome dos predicados, das funções e objetos, mas estes devem ser consistentes, de algum modo, com a frase original. As duas primeiras letras foram dadas como exemplo.
 - a) Alguns estudantes matricularam em francês em 2001.
 - $\exists e \text{ Matriculado}(e, \text{Francês}, 2001)$.
 - b) Todo estudante que se matriculou em francês passou.
 - $\forall e, a \text{ Matriculado}(e, \text{Francês}, a) \rightarrow \text{Passou}(e, \text{Francês}, a)$.
 - c) A maior nota em grego é sempre maior que a maior nota em francês.
 - d) Todas as pessoas que fazem seguro são espertas.
 - e) Existe um agente que vende seguro somente para pessoas que não tem seguro.
 - f) Existe um barbeiro que barbeia todo homem na cidade que não se barbeia sozinho.
 - g) Uma pessoa que nasceu no Reino Unido, cujos genitores são cidadãos do Reino Unido ou residentes no Reino Unido, é um cidadão do Reino Unido.
2. Qual axioma é necessário para inferir o fato *Feminino(Laura)* dados os fatos a seguir?
 - *Masculino(João)*.
 - *Cônjuge(João, Laura)*.

1. Escreva fatos para as relações *Genitor(g,f)*, *Conjuge(x,y)*, *Feminino(y)* e *Masculino(x)* de acordo com as relações de parentesco mostradas na figura abaixo e com as notações de LPO vistas em sala de aula. Considere que o primeiro parâmetro da relação *Genitor* é o genitor e o segundo parâmetro o filho(a).



Depois de construída a base de conhecimento composta pelos fatos descritos acima, construa regras para representar as seguintes relações **binárias** de parentesco, utilizando a sintaxe da LPO. Sempre o primeiro parâmetro deve ser considerado como na relação genitor descrita anteriormente. Assim, *pai(X,Y)* indica que X é pai de Y.

- *Esposo*
- *Esposa*
- *Mãe*
- *Pai*
- *Filha*
- *Filho*
- *Irmão*
- *Irmã*
- *Avô*
- *Avó*
- *Tia*
- *Tio*
- *Primo*
- *Prima*
- *Cunhado*
- *Cunhada*
- *Neto*
- *Neta*
- *Descendente*

BOM TRABALHO!