



Exercícios #1

1. Representa a seguinte base de conhecimentos na linguagem da Lógica de Predicados de Primeira Ordem:

- i. *Os super heróis têm super poderes*
- ii. *Existe pelo menos um x que não tem super poderes*
- iii. *Só existem super heróis ou infra heróis*

e sabendo que existem os seguintes predicados:

SuperHeroi	SuperHeroi(x) significa que x é um super herói
InfraHeroi	InfraHeroi(x) significa que x é um infra herói
TemSuperPoderes	TemSuperPoderes(x) significa que x tem super poderes

2. Usando a seguinte base de conhecimentos anterior mostra que se pode derivar que existe pelo menos um infra herói.

3. Representa a seguinte base de conhecimentos na linguagem da Lógica de Predicados de Primeira Ordem:

- i. *Os alunos universitários estão inscritos num curso*
- ii. *Se um aluno estiver inscrito em dois cursos um deles é uma pós-graduação*
- iii. *Os alunos de licenciatura estão inscritos apenas num curso.*
- iv. *LEI é uma licenciatura*
- v. *METI confere o grau de mestrado e não de pós-graduação*
- vi. *O João é aluno do METI e de CD*
- vii. *Os cursos, LEI, METI e CD são todos diferentes*

Considere que existem definidas as seguintes constantes:

LEI – representa a Licenciatura em Engenharia Informática

METI – representa O Mestrado em Engenharia de Telecomunicações e Informática

CD – representa o curso de Ciência de Dados

Joao – representa o aluno João

PG – representa uma *pós-graduação*

Mestrado - representa um mestrado

Licenciatura - representa uma licenciatura

E sabendo que existem os seguintes predicados:

Aluno	Aluno(x) significa que x é um aluno universitário
Curso	Curso(x) significa que x é um curso
Inscrito	Inscrito(a, c) significa que o aluno a está inscrito no curso c
Grau	Grau(c, g) significa que o curso c confere o grau g

4. Usando a base de conhecimentos anterior mostra que se pode derivar:

- a) Mostra que se pode derivar que Ciência de Dados é uma pós-graduação.
- b) Mostra que se pode derivar que o João não pode estar inscrito em LEI.

5. Considera a seguinte base de conhecimentos

i) $\forall x [\text{TemCartaoJovem}(x) \Rightarrow \exists i (\text{Idade}(x, i) \wedge i \leq 18)]$

ii) $\text{TemCartaoJovem}(\text{Ana})$

Mostra que $\exists i \text{Idade}(\text{Ana}, i)$.