

# Universidade Federal de Ouro Preto

## BCC 325 - Inteligência Artificial

### Introdução

Prof. Rodrigo Silva

## 1 Leitura

- Introdução à Python - [http://antigo.scl.ifsp.edu.br/portal/arquivos/2016.05.04\\_Apostila\\_Python\\_-\\_PET\\_ADS\\_S%C3%A3o\\_Carlos.pdf](http://antigo.scl.ifsp.edu.br/portal/arquivos/2016.05.04_Apostila_Python_-_PET_ADS_S%C3%A3o_Carlos.pdf)
- List comprehensions - <https://pythonacademy.com.br/blog/list-comprehensions-no-python>
- Classes em Python - <http://pythonclub.com.br/introducao-classes-metodos-python-basico.html>
- Capítulos 1 e 2 - Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents, 3rd Edition - <https://artint.info/3e/html/ArtInt3e.html>

## 2 Questões teóricas

1. (1.1) O que é inteligência artificial como campo de estudo? Qual o seu objetivo científico? Qual o seu objetivo como engenharia?
2. (1.1) De acordo com o livro texto, como podemos definir inteligência?
3. (1.1) Dados dois agentes hipotéticos  $A_1$  e  $A_2$ , naturais ou artificiais, defina critérios para determinar qual dos agentes é mais inteligente. Explique também como você avaliaria estes critérios.
4. (1.1.1) Diferencie inteligência artificial de interligência natural?
5. (1.1.1) O que utilizamos para definir se um agente é inteligente ou não?
6. (1.1.2) Quais são as fontes da inteligência humana?
7. (1.1.1) Como funciona e qual o objetivo do teste de turing?
8. (1.1.1) Como funciona e qual o objetivo do teste de Levesque?
9. (1.1.1) Como estes testes podem ser criticados?
10. (1.3) No contexto da disciplina de inteligência artificial, defina o que são *agentes*, descreva os seus componentes e suas principais funções.
11. (1.3) Como se dá a interação entre agente e ambiente? Quais são as entradas de um agente? Que tipo de informação o agente transfere para o ambiente? Que tipo de informação o ambiente transfere para o agente?
12. (1.2) Considere um agente de tutoria para ensinar física elementar, como mecânica, que interage com um aluno. Para tutorar com sucesso um aluno, o agente precisa ser capaz de resolver problemas no domínio da física, determinar o conhecimento e os equívocos do aluno com base na interação com ele e conduzir conversas usando linguagem natural, matemática e diagramas. Em termos da definição de caixa-preta de um agente na Figura 1.4 (<https://artint.info/3e/html/ArtInt3e.Ch1.S3.html>), quais seriam as entradas deste agente?

13. (2.1) Apresente um diagrama que apresente um sistema agente/ambiente mostrando os componentes internos do agente. Explique qual a função de cada componente assim com suas entradas e saídas.
14. (2.1) O que é o estado de crença (*belief state*) de um agente? Por quê ele é um componente fundamental de um agente?
15. (2.1) Qual o conjunto mínimo de funções que um agente deve implementar?

### 3 Atividades Práticas

1. Resolver todos os exercícios da apostila de Python, disponível em: [http://antigo.scl.ifsp.edu.br/portal/arquivos/2016.05.04\\_Apostila\\_Python\\_-\\_PET\\_ADS\\_S%C3%A3o\\_Carlos.pdf](http://antigo.scl.ifsp.edu.br/portal/arquivos/2016.05.04_Apostila_Python_-_PET_ADS_S%C3%A3o_Carlos.pdf)
2. Após ler o tutorial em <https://pythonacademy.com.br/blog/list-comprehensions-no-python>, considere as seguintes variáveis:  

```
nums = [i for i in range(1,1001)]  
sentence = "Practice Problems to Drill List Comprehension in Your Head."
```

Considerando as variáveis acima, programe a solução para os seguintes problemas:

  - (a) Encontre todos os números de 1 a 1000 que são divisíveis por 8
  - (b) Encontre todos os número de 1 a 1000 que possuem o dígito 6
  - (c) Conte o número de espaços na string `sentence`
  - (d) Remova todas as vogais da string `sentence`
  - (e) Encontre todas as palavras da string `sentence` que tenham menos do que 5 letras.
3. Siga o tutorial disponível em <http://pythonclub.com.br/introducao-classes-metodos-python-basico.html> para implementar as seguintes classes:
  - (a) Pessoa
  - (b) Calculadora Simples
  - (c) Calculadora
  - (d) Pedido