



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Inteligência Artificial – 7ºN CC - Noite

Atividade em Grupo (Máx. 4 alunos)

Exercícios - Resolução

Agentes Lógicos – Agentes Baseados em Conhecimento – Representação e Raciocínio

Nome	RA
Aline yumi higa	10402138
Gustavo Garabett	10409258
Karine Yoo Lim Choi	10403237
Paula Aguiar Oliveira	10403270

- 1) Faça o download e instalação do **SWI-Prolog + SWI-Prolog-Editor** (<https://www.swi-prolog.org>) e realize o solicitado a seguir.

Suponha os fatos:

média(leonardo, iac, 10.0).

média(raphael, iac, 9.5).

média(leonardo, tecii, 8.0).

média(raphael, tecii, 8.5).

média(leonardo, paa, 7.0).

média(luis, iac, 7.0).

média(ana, iac, 5.0).

média(luis, tecii, 3.0).

média(luis, paa, 2.5).

média(raphael, paa, 3.0).

média(ana, tecii, 3.0).

média(ana, paa, 2.5).

Considerando que média entre

[6.0, 10] = aprovado.

[3.0, 6.0[= recuperação.

[0.0, 3.0[= reprovado.

% Consultas

?- situação(leonardo, iac).

leonardo aprovado em iac

true.

?- situação(X, iac).



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Inteligência Artificial – 7ºN CC - Noite

leonardo aprovado em iac

X = leonardo ;

raphael aprovado em iac

X = raphael ;

luis aprovado em iac

X = luis ;

ana em recuperação em iac

X = ana ;

false.

?- situação(ana, Dis).

ana em recuperação em iac

Dis = iac ;

ana em recuperação em tecii

Dis = tecii ;

ana reprovado em paa

Dis = paa.

Escreva uma regra para identificar a situação de um aluno em uma disciplina para responder a pergunta:

Qual a situação do Aluno X na disciplina Y?

Resposta:

...

Situacao(X, Y) :- media(X, Y, Z),

(

(Z >= 6.0, Z <= 10.0, write(X), write(' aprovado em '), write(Y));

(Z >= 3.0, Z < 6.0, write(X), write(' em recuperacao em '), write(Y));

(Z >= 0.0, Z < 3.0, write(X), write(' reprovado em '), write(Y));

((Z > 10.0; Z < 0.0), write('Nota inválida!'))

)



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Inteligência Artificial – 7ºN CC - Noite

- 2) Tendo por base o estudado sobre ontologias na aula presencial, criar uma **ontologia** para modelar o **Smart Campus Mackenzie**, representando **conceitos (classes), relações, propriedades (atributos e papéis), axiomas e instâncias**. Tentar ser bem completo e considerar o máximo de cada elemento. A seguir seguem alguns exemplos de cada item que podem ser incorporados a sua ontologia.

Passos da Atividade

1. Definir os conceitos principais do Smart Campus Mackenzie

- Classe: Pessoa (Subclasses: Aluno, Professor, Visitante, Funcionário, guarda);
- Classe: Local (Subclasses: Edifício, Auditório, Praça, Entrada, Rua, Quadra, Monumento, SalaDeAula, Laboratório, Biblioteca, banheiro);
- Classe: Evento (subclasses: Aula, Seminário, Reunião, evento esportivo);
- Classe: Recurso (Subclasses: Notebook, Projetor, Wi-fi, livro);
- Classe: Curso(Subclasses: Graduação, Pós-Graduação. Livre);
- Classe: Disciplina
- Classe: Grupo(subclasse: grêmio, atlética)
- Classe: Atividade(subclasse: esporte, iniciação científica, etc)
- Classe: meioDePagamento (dinheiro, cartão, boleto)



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Inteligência Artificial – 7ºN CC - Noite

2. Criar relações entre os conceitos (Propriedades de Objeto)

- Agrupa(Pessoa, grupo)
- Frequenta(Pessoa, Local)
- Organiza(Professor, Evento)
- Leciona(Professor, Disciplina)
- Cursa(Aluno, Disciplina)
- Matricula(Aluno, Curso)
- Participa(Pessoa, Evento)
- ocorreEm(Evento, Local)
- utiliza(Pessoa, Recurso)
- possui(Local, Recurso)
- contem(Biblioteca, Livro)
- empresta(Biblioteca, Livro, Aluno)
- pertence(Pessoa, Grupo)
- realiza(Grupo, Atividade)
- disponibiliza(Local, Consumível)
- consome(Pessoa, Consumível)
- necessita(Atividade, Recurso)
- sedia(Local, Evento)
- compra(Pessoa, Consumível)



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Inteligência Artificial – 7ºN CC - Noite

3. Definir atributos (Propriedades de Dados)

- Pessoa: Nome, RG
- Aluno: RA, NomeCurso
- Professor: Nome, identificação, Departamento
- Funcionário: Identificação, Setor
- Edifício: Nome, Número, Capacidade, Quantidade de salas
- Sala de Aula: Número, Capacidade, Equipamentos disponíveis
- Biblioteca: Nome, Acervo total
- Auditório: Nome, Capacidade, Equipamentos disponíveis
- Evento: Nome, Data, Duração, Tipo
- Aula: Disciplina, Professor, Sala
- Seminário: Tema, Palestrante, data, localização
- Recurso: Nome, Tipo, Quantidade disponível
- Notebook: Processador, Memória RAM
- Livro: Título, Autor, Ano de publicação
- Bebida: preço, tipo, quantidade
- Curso: Nome, Nível, Carga horária
- Disciplina: Nome, Carga horária, Professor responsável, sala
- Grupo: Nome, Tipo, Presidente, quantidade de alunos
- Atividade: Nome, Tipo
- MeioDePagamento: Tipo, Instituição financeira



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Inteligência Artificial – 7ºN CC - Noite

4. Definir axiomas (regras de inferência)

- Um aluno só pode frequentar uma SalaDeAula, Biblioteca ou Laboratório”.
- “Um professor só pode lecionar disciplinas de um Curso ao qual está vinculado.”
- “Um evento deve ocorrer em um Local.”
- “Uma disciplina deve estar associada a pelo menos um professor.”
- “Um aluno só pode participar de 1 grupo”
- “Uma SalaDeAula tem uma capacidade máxima que não pode ser excedida.”
- “Um recurso só pode ser utilizado em um evento ou por uma pessoa autorizada.”
- “Um aluno só pode pegar um livro emprestado se estiver matriculado em um curso.”
- “Um grupo deve ter pelo menos um membro para existir.”
- “Uma atividade deve estar associada a um grupo ou a um evento.”
- “Um consumível pode ser adquirido somente em locais que o disponibilizam.”
- “Um pagamento só pode ser realizado utilizando um MeioDePagamento aceito pelo Local.”



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Inteligência Artificial – 7ºN CC - Noite

5. Criar algumas instâncias (exemplos reais)

- Exemplo: João é um Aluno que frequenta a Sala 406.
- João é um Aluno que frequenta a Sala 406.
- Maria é uma Professora que leciona a disciplina de Matemática.
- Pedro é um Funcionário que trabalha na Biblioteca Central.
- A Sala 101 é uma SalaDeAula que tem capacidade para 40 alunos.
- O Auditório Principal tem capacidade para 200 pessoas e possui um projetor disponível.
- O Seminário sobre Inteligência Artificial ocorrerá no Auditório Principal.
- Carlos é um Aluno matriculado no curso de Engenharia da Computação.
- O Laboratório de Física possui 20 notebooks disponíveis.
- A Biblioteca Central tem um acervo de 10.000 livros.
- Ana é uma estudante que participa da Iniciação Científica no Laboratório de Química.
- O Grêmio Estudantil organizou um Evento Esportivo na Quadra Poliesportiva.
- Marcos comprou uma bebida na lanchonete utilizando um cartão de crédito.