



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

---

---

## PCS - 2059 Inteligência Artificial

### 3a. Lista de Exercícios

Prof. Responsável: Jaime Simão Sichman

#### Planejamento

1. Discuta as vantagens e desvantagens entre um plano totalmente ordenado e um plano parcialmente ordenado.
2. Compare as estratégias progressivas e regressivas para a geração de planos.
3. Crie um plano não completamente ordenado para o problema (indique possíveis ameaças, caso elas existam).

*Estado Inicial:* NoCarro(pai), NoCarro(filho)

*Objetivo:* Em(pai, trabalho) ^ Em(filho, escola) ^ TanqueCheio(Carro) ^ ¬NoCarro(pai) ^ ¬NoCarro(filho)

*Operadores*

Op(Ação:IrPara(A), Pré-condição: Em(C, B), Efeito: Adicionar:Em(C, A), Remover: Em(C, B))

Op(Ação:DeixarCarro(A), Efeito: Remover: NoCarro(A))

Op(Ação:EncherTanque(Carro, Posto), Pré-condição: Em(A, Posto), Efeito: TanqueCheio(Carro))

## Sistemas de Produção

1. Quais são os três principais módulos que compõem um sistema de produção e qual a função de cada um deles, resalte também como eles se relacionam.
2. Dada a base de regras e os fatos a baixo, descreva três rodadas de inferência usando o encadeamento progressivo, em cada rodada a resposta deverá conter: as regras disparáveis, a regra selecionada para a execução e os fatos (incluindo os novos fatos gerados) na base de conhecimento.

Para resolução de conflitos entre duas regras A e B, utilize:

1.  $A > B$  se A for descrita (abaixo) antes de B.
2.  $A > B$  se B foi executada antes de A.

*Base de Regras*

VeículoSustentável: Se motor = elétrico, Então tipo = sustentável

VeículoNãoSustentável: Se motor = diesel, Então tipo = não sustentável

Trem Elétrico: Se andaSobre= Trilhos  
E tipo = sustentável  
Então veículo = trem elétrico

Ônibus: andaSobre = asfalto  
E articulações = 0  
Então veículoTamanho = médio

ÔnibusArticulado: andaSobre = asfalto  
E articulações > 0  
Então veículo = grande

Trólebus: andaSobre = asfalto  
E tipo = sustentável  
Então veículo = trólebus

Ônibus: andaSobre = asfalto  
E tipo = sustentável  
Então veículo = ônibus

*Fatos iniciais:*

motor = elétrico, articulações = 2, andaSobre = asfalto

3. Dadas das seguintes informações

- Existem 4 tipos de televisão Plasma, LED, LCD e CRT;
- Existem 3 tipos de proporção de telas: 16:10, 16:9, e 4:3;
- Existem 4 fabricantes de televisão: LG, AOC, Samsung e Sony;
- Existem 4 funcionalidades relevantes para as televisões: decodificação de sinal digital, desligamento automático, mute e tecla sap.

a) Modele as informações através de frames

b) Seria possível realizar a mesma modelagem usando somente redes semânticas?  
(justifique a sua resposta)