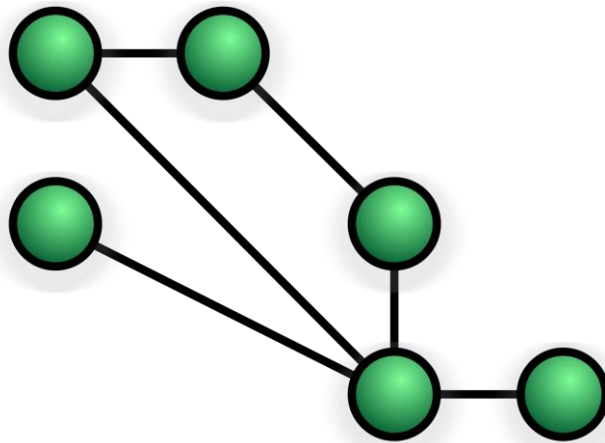


Inteligência Artificial Aplicada

Inferência nas Redes De Bayes

Relatório



Trabalho realizado por:

João Calhau m36764

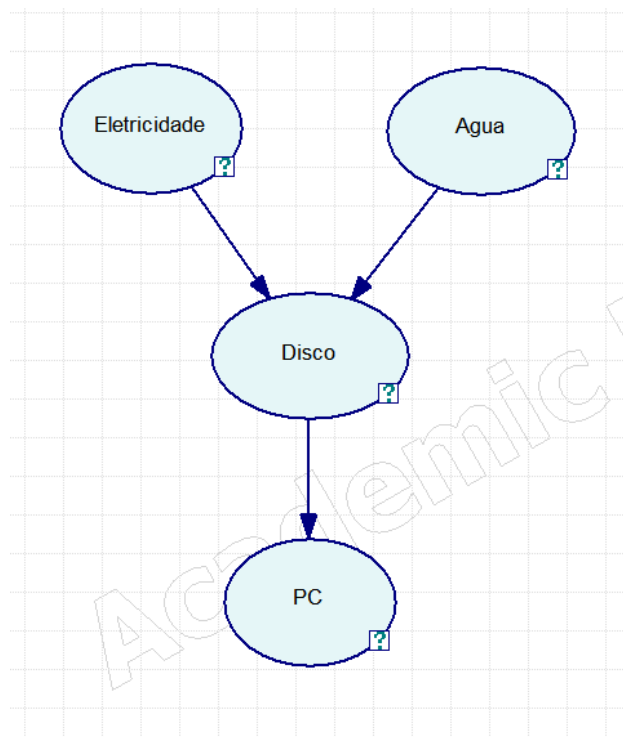
José Pimenta m37158

1. Descrição do Problema

Considerando uma rede de bayes que modela um problema de probabilidade de um pc ligar dado que o disco falhou devido a eletricidade ou água derramada.

O nó eletricidade indica a probabilidade de a eletricidade falhar, o nó água indica a probabilidade de água ser derramada no computador, o nó disco indica a probabilidade de o disco poder falhar e deixar de funcionar, e o nó pc indica se um computador pode ligar.

2. Rede de Bayes



3. Tabelas de Probabilidades

Para Eletricidade -

▶ Falha	0.1
NFalha	0.9

>

Para água ->

▶ Derrama	0.4
NDerrama	0.6

Para disco ->

Eletricidade	Falha	NFalha
Agua	Derrama	NDerrama
▶ DFalha	0.7	0.4
DNFalha	0.3	0.6

Para PC ->

Disco	DFalha	DNFalha
▶ Liga	0.1	1
NLiga	0.9	0

4. Perguntas e Respostas

4.1. Probabilidade do Disco Falhar dado que Eletricidade falhou.

$$P(\text{Disco}=\text{Dfalha} \mid \text{Eletricidade}=\text{Falha}) = 0.52$$

4.2. Probabilidade do Disco não falhar dado que Água foi derramada.

$$P(\text{Disco} = \text{DNfalha} \mid \text{Agua} = \text{Derrama}) = 0.12$$

4.3. Probabilidade do PC ligar dado que a eletricidade falha mas a água não é derramada.

$$P(\text{PC} = \text{Liga} \mid \text{Eletricidade} = \text{Falha}, \text{Agua} = \text{NDerrama})) = 0.64$$

4.4. Probabilidade de a Eletricidade não falhar, a água derramar e o disco não falhar.

$$P(\text{Eletricidade} = \text{NFalha}, \text{Agua}=\text{Derrama}, \text{Disco}=\text{DFalha}) = 0.324$$