Lista (3) Inteligencia Artificial.

Conhecimento

(1)

(a) Uma menina não é uma criança.

P: Uma Menina
Q: é uma Criança.
$P \neg Q$

(b) Uma criança não é jovem, nem adulto, nem criança

P: Uma Criança
Q: É jovem
R: É adulta
S: É criança
$P \wedge \neg Q \wedge \neg R \wedge \neg S$

(c) Se um adulto está trabalhando então ele não está aposentado

P: um adulto está trabalhando
Q: Está aposentado
$P \rightarrow Q$

(d) Para se aposentar, a pessoa deve ser um adulto ou idoso

P: Para se aposentar A pessoa deve ser
R: Um adulto
S: Um idoso
$P \wedge (R \vee S)$

(e) Se está chovendo e fazendo frio então a rua está molhada e Hanz está em casa.

P: Está chovendo
Q: Está fazendo frio
R: A rua está molhada
S: Hanz está em casa
$(P \wedge Q) \rightarrow (R \wedge S)$

V	V
V	V
V	V
V	V
F	V
F	V
F	V
F	V
F	F
F	F
F	F
F	F
F	F

② (a)

P	Q	R	¬P	(P ∧ Q)	(¬P ∧ R)	(P ∧ Q) ∨ (¬P ∧ R)
V	V	V	F	V	F	V
V	V	F	F	V	F	V
V	F	V	F	F	F	F
V	F	F	F	F	F	F
F	V	V	V	F	V	V
F	V	F	V	F	F	F
F	F	V	V	F	V	V
F	F	F	V	F	F	F

(b)

P	Q	¬P	(P ∨ Q)	(¬P ∨ Q)	(P ∨ Q) ∧ (¬P ∨ Q)
V	V	F	V	V	V
V	F	F	V	F	F
F	V	V	V	V	V
F	F	V	F	V	F

(c)

P	Q	R	S	(P → Q)	(R → S)	A: (P → Q) ∧ (R → S)	B: (P ∨ R)	C: A → B	D: (Q ∨ S)	C → D
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
V	V	V	F	V	F	F	V	V	F	F
V	V	F	V	V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	F	V	V	V	V	V	F	F
V	F	V	V	F	V	F	V	V	V	V
V	F	V	F	F	F	F	V	V	F	F
V	F	F	V	F	V	F	V	V	V	V
V	F	F	F	F	V	F	V	V	F	F
F	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
F	V	V	F	V	F	F	V	V	V	V
F	V	F	V	V	V	V	F	F	V	V
F	V	F	F	V	V	V	F	F	V	V
F	F	V	V	V	V	V	V	V	V	V
F	F	V	F	V	F	F	V	V	F	F
F	F	F	V	V	V	V	F	F	V	V
F	F	F	F	V	V	V	F	F	F	V

D S T Q Q S S
D L M M J V S

Questão 3

Exercício 1

$(P \rightarrow Q) \rightarrow S \Rightarrow \neg(\neg P \vee Q) \vee S$

$P \rightarrow Q = \neg P \vee Q$

$P \wedge \neg Q \vee S$

$(P \vee S) \wedge (\neg Q \vee S)$

Exercício 2

$A \leftrightarrow B = (A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$

$((P \vee Q) \leftrightarrow (S \wedge P))$

$((P \vee Q) \rightarrow (S \wedge P)) \wedge ((S \wedge P) \rightarrow (P \vee Q))$

Exercício 3

$P \rightarrow (Q \wedge \neg(R \vee P))$

$\neg P \vee (Q \wedge (\neg R \wedge \neg P))$

Questão 4.

(a)

1. $S \wedge Q$
2. $T \rightarrow \neg Q$
3. $\neg T \rightarrow R$
4. Q Eliminação conjunção 1
5. $\neg Q$ (modus tollens 3.4)
6. $\neg T$
7. R (Modus Ponens 0.3)

(b)

1. $\neg A \rightarrow C$
2. $C \rightarrow M$
3. $M \vee R$
4. $\neg R$
5. M disjun. 3,4
6. C Modus T.
7. A Modus T 1,6

Jandaia

(c)

1. T
2. $T \rightarrow \neg Q$
3. $\neg Q$ Modus P 1,2
4. $\neg Q \rightarrow S$
5. S Modus P 3,4

(5) Sim, provamos por:

1. $Q \rightarrow R$
2. Q
3. R Modus P 1,3
4. R

(6)

(a)

1. $P \vee (Q \wedge R)$
2. $Q \rightarrow S$
3. $R \rightarrow T$
4. $(S \wedge T) \rightarrow (P \vee R)$
5. $\neg P$
6. $(Q \wedge R)$ Eliminação de Conjução
7. Q
8. R é consequência lógica

(b) $\neg R$

$Q \rightarrow R$

$\neg Q$ MT 1,2

$P \rightarrow Q$ MT 3,4

$\neg P \rightarrow S$ MP 5,6

S