

MAC0444 - Sistemas Baseados em Conhecimento

Lista de Exercícios No. 1

Mateus Agostinho dos Anjos
NUSP 9298191

August 29, 2019

1 - $D = \text{Domínio}$

$I = \text{Interpretação (apenas os Verdadeiros)}$

a) Queremos: a)F b)V c)V

Portanto, definimos:

$$D = \{0, 1, 2, 3\}$$

$$I = \{P(1, 2), P(2, 3), P(3, 1)\}$$

Para a)F

$$\forall x \forall y \forall z ((P(x, y) \wedge P(y, z)) \rightarrow P(x, z))$$

É falso para $x/1$, $y/2$, $z/3$

$$((P(1, 2) \wedge P(2, 3)) \rightarrow P(1, 3))$$

$$((V \wedge V) \rightarrow F)$$

F

Para b)V

$$\forall x \forall y ((P(x, y) \wedge P(y, x)) \rightarrow x = y)$$

Não temos interpretações que satisfaçam $((P(x, y) \wedge P(y, x))$, portanto a implicação será sempre verdadeira, uma vez que o lado esquerdo dela é sempre falso. ($F \rightarrow F$ é V e $F \rightarrow V$ é V)

Para c)V

$$\forall x \forall y (P(a, y) \rightarrow P(x, b))$$

Fixando $a = 0$ temos que $P(a, y) = P(0, y)$

Perceba que $\forall y P(0, y)$ é sempre falso, fazendo a implicação c) sempre verdadeira. (caso análogo ao item b) acima)

Basta, então escolhermos $b = 2$ (ou qualquer outro elemento do domínio)

b) Queremos: a)V b)F c)V

Portanto, definimos:

$$D = \{ \}$$

$$I = \{ \}$$

Para a)V

$$\forall x \forall y \forall z ((P(x, y) \wedge P(y, z)) \rightarrow P(x, z))$$

Para b)V

$$\forall x \forall y ((P(x, y) \wedge P(y, x)) \rightarrow x = y)$$

Para c)V

$$\forall x \forall y (P(a, y) \rightarrow P(x, b))$$