

# Efólio-A

Efólio-A – R.R.C.

David Pintassilgo, aluno nº 1100896

02-Maio-2017

**1)**

Base de conhecimento:

- 1)  $(P \vee Q) \Rightarrow R$
- 2)  $R \Rightarrow P$
- 3)  $\neg(P \vee Q) \vee R$  (inferido do ponto 1))
- 4)  $\neg P \wedge \neg Q \vee R$  (inferido do ponto 3))
- 5)  $(\neg P \vee R) \wedge (Q \vee R)$  (inferido do ponto 4))
- 6)  $\neg P \vee R$  (inferido do ponto 5))
- 7)  $P \Rightarrow R$  (inferido do ponto 6))
- 8)  $R \Leftrightarrow P$  (inferido do conhecimento 7) e do conhecimento 2))

**2)**

$$(A \Rightarrow (B \vee C)) \wedge \neg B$$

CNF, Produto de somas. Por exemplo:  $(a+b).(c+d).(e+f)$ , ou seja precisamos de converter o conhecimento para algo como:  $(x \vee y) \wedge (w \vee z)$

$$(\neg A \vee (B \vee C)) \wedge \neg B \quad \text{Eliminar a implicação ( } A \Rightarrow B \text{ então } \neg A \vee B \text{ )}$$

$$(B \vee (\neg A \vee C)) \wedge \neg B \quad \text{Propriedade associativa}$$

$$(\neg B \wedge B) \vee (\neg B \wedge (\neg A \vee C)) \quad \text{Propriedade distributiva}$$

$$\neg B \wedge (\neg A \vee C) \quad \text{Elementos complementares}$$

**3)**

$$1. \text{ CNF} = \{\{1, -2\}, \{1, 2\}, \{-1, 2, -3\}, \{-1, -2, 3\}, \{-1, -2, -3\}, \{-1, 2, 3\}\}$$

$$2. \text{ L1}(1), \text{ T}=\{1\}, \text{ CNF}=\{\{2, -3\}, \{-2, 3\}, \{-2, -3\}, \{2, 3\}\}$$

3. L2(2),  $T=\{1,2\}$ ,  $CNF=\{\{3\},\{-3\}\}$
4. UnitC(3,-3),  $T=\{1,2,3,-3\}$  Conflito
5. L2(-2),  $T=\{1,-2\}$ ,  $CNF=\{\{-3\},\{3\}\}$
6. UnitC(-3,3),  $T=\{1,-2,-3,3\}$  Conflito
7. L1(-1),  $T=\{-1\}$ ,  $CNF=\{\{-2\},\{2\}\}$
8. UnitC (2,-2),  $T=\{-1,-2,2\}$  ,  $CNF=\{\{\}\}$  clausula vazia

Não satisfaz

#### 4)

- R1  $\exists_x \text{doutor}(x) \wedge \text{ler}(x, \text{livros})$
- R2  $\forall_x \text{ler}(x, \text{livros}) \Rightarrow \text{ter}(x, \text{livros})$
- R3  $\text{doutor}(\text{João})$
- R4  $\neg(\text{ter}(\text{Francisco}, \text{livros}))$

#### 5)

- R1 Quem trabalha tem saúde.
- R2 Quem não tem saúde é doente.
- R3 A Maria tem saúde.
- R4 Há pelo menos uma pessoa que é doente e trabalha.

#### 6)

$$\Theta = [x/P(A), y/A]$$

**7)**

- R1  $ExecutaCrime(x_1, y_1) \Rightarrow Criminoso(x_1)$
- R2  $Flagrado(y_2) \Rightarrow (ExecutaCrime(x_2, y_2) \Rightarrow Preso(x_2))$
- R3  $\neg Flagrado(y_3)$
- R4  $ExecutaCrime(Manuel, ExcessoVelucidade)$
- R5  $Criminoso(Manuel) \Rightarrow Flagrado(ExcessoVelucidade)$
- R6  $Criminoso(Manuel)$  (R1, R4)
- R7  $FlagradoCrime(ExcessoVelucidade)$  (R5)
- R8  $ExecutaCrime(Manuel, ExcessoVelucidade) \Rightarrow Preso(Manuel)$  (R2)
- R9  $Preso(Manuel)$  (R4, R8)

**8)**

- R1  $\neg Trabalha(x_1) \vee Empregado(x_1)$
- R2  $\neg Empregado(x_2) \vee Rico(x_2)$
- R3  $Rico(Rui)$
- R4  $Rico(S_4) \wedge \neg Trabalha(S_4)$