

ECM253 – Linguagens Formais, Autômatos e Compiladores

Lista de Exercícios

Lógica de Predicados

Marco Furlan

Março/2021

1. Considerar os predicados a seguir:

- $B(x)$ for “ x é bonito.”
- $E(x)$ for “ x é elegante.”
- $G(x, y)$ for “ x gosta de y .”
- $H(x)$ for “ x é um homem.”
- $M(x)$ for “ x é uma mulher.”
- j for “John.”
- k for “Kathy.”

Pede-se: traduzir em português as fbfs a seguir:

- (a) $E(j) \wedge G(k, j)$
- (b) $(\forall x)[H(x) \rightarrow E(x)]$
- (c) $(\forall x)(M(x) \rightarrow (\forall y)[G(x, y) \rightarrow E(y) \wedge H(y)])$
- (d) $(\exists x)[H(x) \wedge E(x) \wedge G(x, k)]$
- (e) $(\exists x)(M(x) \wedge B(x) \wedge (\forall y)[G(x, y) \rightarrow E(y) \wedge H(y)])$
- (f) $(\forall x)[M(x) \wedge B(x) \rightarrow G(j, x)]$

2. Traduzir os argumentos a seguir em lógica de predicados, utilizando os predicados apresentados.
- (a) Há um astrônomo que não é míope. Qualquer um que usa óculos então é míope. Além disso, todos usam óculos ou usam lentes de contato. Portanto, algum astrônomo usa lentes de contato ($A(x)$, $M(x)$, $O(x)$, $L(x)$).
 - (b) Há uma estrela de cinema que é mais rica que as outras. Todo mundo que é mais rico que os outros também paga mais impostos que os outros. Portanto, existe uma estrela de cinema que paga mais impostos que os outros ($E(x)$, $R(x, y)$, $I(x, y)$).