Teoria da Computação

MIEI, 2018/2019

FCT UNL

Aula Prática 2

Verificação que sequências de símbolos são fórmulas em Lógica de Primeira Ordem.
Definição de conjuntos por compreensão.

1. Verifique se as seguintes frases são asserções, ou seja, fórmulas da lógica proposicional, considerando $p, q \in P$.

- (a) $(p \vee \neg p)$
- (b) $(p \rightarrow (p \vee q))$
- (c) $((p \vee) \rightarrow q)$
- (d) $(\neg(p \vee q) \rightarrow \neg p)$

2. Considere que dada assinatura de primeira ordem é tal que:

- $Fonseca \in SF_0$ e $username \in SF_1$;
- $temConta \in SP_1$, $entrouHoje \in SP_1$ e $apelido \in SP_2$.

e seja $x \in X$.

Verifique se as expressões seguintes são fórmulas da Lógica de Primeira Ordem.

- (a) $temConta(username(Fonseca))$
- (b) $\exists x (temConta(x) \wedge entrouHoje(x))$
- (c) $\exists x apelido(Fonseca, username(x))$
- (d) $\exists x entrouHoje(temConta(x))$
- (e) $\exists x username(temConta(x))$

3. Defina em compreensão conjuntos de números racionais cujos elementos têm as propriedades que se referem.

- (a) São múltiplos inteiros de 3.
- (b) São quadrados perfeitos.
- (c) São maiores que 10 e menores que 20.
- (d) Não são inteiros.

4. Defina os conjuntos anteriores com as operações de união, intersecção e diferença de conjuntos.