

Trabalho 01 - Lógica de Programação

Pedro Martins Pereira - 2124290019

1. Resposta:

- (a)
- (b) 34857 é um literal do tipo number.
- (c) "true" é um literal do tipo string.
- (d) false é do tipo boolean.
- (e) "304958" é um literal do tipo string.
- (f) -2343 é um literal do tipo number.
- (g) "23/12/99" é um literal do tipo string.
- (h) true é um literal do tipo boolean.
- (i) "NOME" é um literal do tipo string
- (j) 0.5 é um literal do tipo number.
- (k) NOME, por não estar entre aspas não está definido e causará o programa a ser interrompido com uma exceção caso seja executado.
- (l) 'i' é um literal do tipo string.

2. Resposta:

- (a)
- (b) string, já que podem ocorrer zeros à direita.
- (c) string, já que podem ocorrer zeros à direita.
- (d) boolean.
- (e) number.
- (f) string.

3. Resposta:

- (a) Não, já que uma placa de automóvel é composta por letras e números. Além disso placas de automóveis podem ter zeros à esquerda, os quais são ignorados em tipos numéricos.
- (b) Falso, variáveis do tipo string podem conter quaisquer caracteres da tabela ascii, numerais e até mesmo caracteres unicode.
- (c) Verdadeiro. true e false são os dois valores booleanos disponíveis em JavaScript e representam as constantes lógicas da lógica clássica ou álgebra de boole.

(d)

4. Prove a validade do argumento seguinte usando regras de inferência (se necessário utilize também as de equivalência).

- Gabriel estuda ou não está cansado.
- Se Gabriel estuda, então dorme tarde.
- Gabriel não dorme tarde ou está cansado.

Portanto, Gabriel está cansado se, e somente se estuda (conclusão).

Resposta:

Considere que "Gabriel estuda" seja representado por φ e "Gabriel está cansado" por ψ . Considere também que "Gabriel dorme tarde" seja χ .

Então o argumento tem a seguinte forma:

- i $\varphi \vee \neg\psi$
- ii $\varphi \rightarrow \chi$
- iii $\neg\chi \vee \psi$
- iv $\models \psi \leftrightarrow \varphi$

Faltam passos que determinem a conclusão, transformando em uma dedução correta:

- i $\varphi \rightarrow \chi$ *premissa*
- ii $\neg\chi \vee \psi$ *premissa*
- iii $\chi \rightarrow \psi$ *De Morgan*
- iv $\varphi \rightarrow \psi$ *transitividade*
- v $\neg\psi \rightarrow \neg\varphi$ *contrapositiva*
- vi $\neg\neg\psi \rightarrow \neg\neg\varphi$ *inversa*
- vii $\psi \rightarrow \varphi$ *eliminação da dupla negação*
- viii $\models \psi \leftrightarrow \varphi$ *conjunção iv, vii*

5. Utilize as regras de equivalência e encontre a opção correta. Dizer que: Pedro não é pedreiro ou Paulo é paulista. É do ponto de vista lógico, o mesmo que dizer que:

Resposta: Se Pedro é pedreiro, então Paulo é paulista.