



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Computação

Avenida João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1B - Bairro Santa Mônica, Uberlândia/MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3239-4218 - www.facom.ufu.br - cocom@ufu.br



Bacharelado em Ciência da Computação

Bacharelado em Sistemas de Informação

Disciplina: Lógica para Computação [GBC016/GSI005]

Prof. Me. Claudiney R. Tinoco

Lista de Exercícios 04

1. Considere $P(x)$ como o predicado " $x \leq 4$ ". Quais são os valores verdade das proposições abaixo?
 - a) $P(0)$ Verdadeiro $0 \leq 4$
 - b) $P(4)$ Verdadeiro $4 \leq 4$
 - c) $P(6)$
2. Considere $P(x)$ como o predicado "a palavra x contém a letra 'a'.". Quais são os valores verdade das proposições abaixo?
 - a) $P(\text{orange})$ Verdadeira orange possui letra a
 - b) $P(\text{lemon})$
 - c) $P(\text{true})$
 - d) $P(\text{false})$ Verdadeira false possui letra a
3. Considere $Q(x,y)$ como o predicado " x é a capital de y ". Quais são os valores verdade das proposições abaixo?
 - a) $Q(\text{Denver}, \text{Colorado})$ Verdadeira Denver capital do Colorado
 - b) $Q(\text{Detroit}, \text{Michigan})$ Falsa a capital de Michigan é Lansing
 - c) $Q(\text{Massachusetts}, \text{Boston})$ Verdadeira Massachusetts capital de Boston
 - d) $Q(\text{Nova York}, \text{Nova York})$ Falsa a capital de Nova York é Albany
4. Constate o valor de x depois que o comando `if $P(x)$ then $x:=1$` for executada, em que $P(x)$ é a proposição " $x > 1$ ", se o valor de x , quando essa proposição for alcançada, for
 - a) $x = 0$ $P(x)$ nesse caso da menor que 1 então $x = 0$
 - b) $x = 1$ $P(x)$ nesse caso não é menor que 1 então $x=1$
 - c) $x = 2$ $P(x)$ nesse caso é maior que um satisfaz a condição e x recebe 1
5. Considere $P(x)$ como o predicado " $x = x^2$ ". Se o domínio forem os números inteiros, quais serão os valores-verdade?
 - a) $P(0)$ $0=0^2$ verdade
 - b) $P(1)$ $1=1^2$ verdade
 - c) $P(2)$
 - d) $P(-1)$
 - e) $\exists x P(x)$ Existe algum x , verdade
 - f) $\forall x P(x)$

6. Considere $p(x)$ como o predicado " $(x+1) > 2x$ ". Se o domínio forem os números inteiros, quais serão os valores-verdade?
- a) $p(0)$ $0+1 > 2*0$ Verdade
 - b) $p(-1)$ $-1+1 > 2*-1$ Verdade
 - c) $p(2)$
 - d) $\exists x p(x)$ Existe valor de x que satisfaça, sim verdade
 - e) $\forall x p(x)$
 - f) $\exists x \sim p(x)$ Existe valor que não satisfaça, sim verdadeira ex.: $2+1 > 2*2$
 - g) $\forall x \sim p(x)$
7. Determine o valor verdade de cada uma destas proposições, se o domínio forem todos os números inteiros.
- a) $\forall n ((n+1) > n)$ Verdade para qualquer valor de $n+1$ será $>$ que n
 - b) $\exists n (2n = 3n)$ Verdade se $n = 0$ a igualdade é verdadeira
 - c) $\exists n (n = -n)$
 - d) $\forall n (n^2 \geq n)$ Verdade para qualquer valor elevado ao quadrado será maior ou igual a ele mesmo
8. Determine o valor verdade de cada uma destas proposições, se o domínio forem todos os números reais.
- a) $\exists x (x^3 = -1)$ Verdade $-1^3 = -1$
 - b) $\exists x (x^4 < x^2)$
 - c) $\forall x ((-x)^2 = x^2)$ Verdade, quadrado de numero negativo da positivo $-2^2 = 2^2 = 4$
 - d) $\forall x (2x > x)$