

Lista de Exercícios – Lógica Computacional – prof. Jacson Rodrigues

- Qual a condicional associada ao argumento: $\sim p, \sim p \vee q \rightarrow r, \sim q \wedge r \vdash r$
- Qual o argumento correspondente a seguinte condicional: $(p \vee q) \wedge \sim r \wedge (q \rightarrow r) \vee p \rightarrow \sim q$
- Use a **tabela verdade** para verificar que são **válidos** os seguintes argumentos:
 - $p \vee \sim q, \sim p, \sim(p \wedge r) \rightarrow q \vdash r$
 - $p \rightarrow \sim q, p, \sim q \rightarrow r \vdash r$
 - $p \vee q, q \rightarrow r, p \rightarrow s, \sim s \vdash r \wedge (p \vee q)$
 - $$\begin{array}{l} (1) x = 6 \rightarrow x > y \\ (2) \sim(y > 5 \wedge x \neq 6) \\ (3) y \neq 5 \rightarrow x > y \\ \hline \therefore x > y \end{array}$$
- Demonstre a **não-validade** dos seguintes argumentos pelo “Método de atribuição de valores lógicos”:
 - $p \rightarrow q, r \rightarrow s, p \vee s \vdash q \vee r$
 - $p \leftrightarrow q \vee r, q \leftrightarrow p \vee r, r \leftrightarrow p \vee q, \sim p \vdash q \vee r$
- Demonstre que os seguintes argumentos são **inconsistentes** deduzindo uma **contradição** para cada um deles:
 - $\sim p \vee \sim q, \sim p \rightarrow r, \sim r$
 - $p \rightarrow q, \sim q \rightarrow r, p \vee r$
 - $x = 2 \vee x = 3, x \neq 2 \wedge x \neq 3$
- Verifique a validade dos seguintes argumentos utilizando as regras de inferência e equivalência:
 - $p \vee \sim q, \sim q \rightarrow r, p \rightarrow s, \sim r \vdash s$
 - $\sim p \vee \sim q, \sim q \rightarrow \sim r, \sim p \rightarrow t, \sim t \vdash \sim r \wedge \sim t$
 - $r \rightarrow t, s \rightarrow q, t \vee q \rightarrow \sim p, r \vee s \vdash \sim p$
 - $p \rightarrow \sim q, \sim q \rightarrow \sim s, (p \rightarrow \sim s) \rightarrow \sim t, r \rightarrow t \vdash \sim r$
 - $$\begin{array}{l} (1) x = 3 \rightarrow 2x^2 = 18 \\ (2) x = 3 \vee x = -3 \\ (3) x = -3 \rightarrow 2x^2 = 18 \\ (4) 2x^2 = 18 \rightarrow x^2 = 9 \\ \hline \therefore x^2 = 9 \end{array}$$
 - $(r \wedge s) \vee p, q \rightarrow \sim p, t \rightarrow \sim p, q \vee t \vdash s \wedge r$
 - $p \rightarrow q, q \rightarrow r \vdash \sim p \vee r$
 - $t \rightarrow p \wedge s, q \rightarrow \sim p, r \rightarrow \sim s, r \vee q \vdash \sim t$
 - $$\begin{array}{l} (1) x > y \vee x < 6 \\ (2) x > y \rightarrow x > 4 \\ (3) x > 4 \rightarrow x = 5 \wedge x < 7 \\ (4) x < 6 \rightarrow x = 5 \wedge x < 7 \\ (5) x < 7 \wedge x = 5 \rightarrow z > x \vee y < z \\ (6) x > y \rightarrow \sim(y < z \vee z > x) \\ \hline \therefore x < 6 \end{array}$$