

MINI-TESTE 3

Universidade Federal de Jataí (UFJ)
Bacharelado em Ciência da Computação
Lógica para Ciência da Computação
Esdras Lins Bispo Jr.

05 de junho de 2019

ORIENTAÇÕES PARA A RESOLUÇÃO

- A avaliação é individual, sem consulta;
- A pontuação máxima desta avaliação é 10,0 (dez) pontos, sendo uma das 06 (seis) componentes que formarão a média final da disciplina: quatro mini-testes (MT), uma prova final (PF), exercícios em formato de *Quizzes* (QZ) e questões conceituais (QC) aplicadas em sala de aula pelo método de Instrução pelos Colegas;
- A média final (MF) será calculada assim como se segue

$$MF = MIN(10, S)$$
$$S = [(\sum_{i=1}^4 max(MT_i, SMT_i) + PF) \cdot 0,2 + QC + QZ]$$

em que

- S é o somatório da pontuação de todas as avaliações, e
 - SMT_i é a substitutiva do mini-teste i .
- O conteúdo exigido desta avaliação compreende o seguinte ponto apresentado no Plano de Ensino da disciplina: (3) Demonstrações.

Nome:

Terceiro Teste

1. (5,0 pt) [Alencar 9.3] Indicar a **Regra de Inferência** que justifica a **validade** dos seguintes argumentos:

- (a) $p \rightarrow q \vdash (p \rightarrow q) \vee \sim r$ Regra da Adição
- (b) $p \rightarrow q, q \rightarrow \sim r \vdash p \rightarrow \sim r$ Regra do Silogismo Hipotético
- (c) $p \rightarrow q \vee r \vdash p \rightarrow p \wedge (q \vee r)$ Regra da Absorção
- (d) $3 < 5 \vdash 3 < 5 \vee 3 < 2$ Regra da Adição
- (e) $x < 0 \vee x = 1, x \neq 1 \vdash x < 0$ Regra do Silogismo Disjuntivo

2. (5,0 pt) Verificar que são **válidos** os seguintes argumentos, por meio de **regras de inferência**.

- (a) (2,0 pt) [Alencar 11.8(c)]

$$p \wedge q, p \rightarrow r, q \rightarrow s \vdash r \wedge s$$

$$(1) \ p \wedge q$$

$$(2) \ p \rightarrow r$$

$$(3) \ q \rightarrow s$$

$$(4) \ p \quad \text{SIMP (1)}$$

$$(5) \ q \quad \text{SIMP (1)}$$

$$(6) \ r \quad \text{MP (2), (4)}$$

$$(7) \ s \quad \text{MP (3), (5)}$$

$$(6) \ r \wedge s \quad \text{CONJ (6), (7)}$$

- (b) (3,0 pt) [Alencar 11.15(d)]

$$p \vee q, q \rightarrow r, p \rightarrow s, \sim s \vdash r \wedge (p \vee q)$$

$$(1) \ p \vee q$$

$$(2) \ q \rightarrow r$$

$$(3) \ p \rightarrow s$$

$$(4) \ \sim s$$

$$(5) \ \sim p \quad \text{MT (3), (4)}$$

$$(6) \ q \quad \text{SD (1), (5)}$$

$$(7) \ r \quad \text{MP (2), (6)}$$

$$(8) \ r \wedge (p \vee q) \quad \text{CONJ (7), (1)}$$

Regras de Inferência

- Regra da Adição (AD)
(i) $p \vdash p \vee q$ (ii) $p \vdash q \vee p$
- Regra da Simplificação (SIMP)
(i) $p \wedge q \vdash p$ (ii) $p \wedge q \vdash q$
- Regra da Conjunção (CONJ)
(i) $p, q \vdash p \wedge q$ (ii) $p, q \vdash q \wedge p$
- Regra da Absorção (ABS)
 $p \rightarrow q \vdash p \rightarrow (p \wedge q)$
- Regra *Modus Ponens* (MP)
 $p \rightarrow q, p \vdash q$
- Regra *Modus Tollens* (MT)
 $p \rightarrow q, \sim q \vdash \sim p$
- Regra do Silogismo Disjuntivo (SD)
(i) $p \vee q, \sim p \vdash q$ (ii) $p \vee q, \sim q \vdash p$
- Regra do Silogismo Hipotético (SH)
 $p \rightarrow q, q \rightarrow r \vdash p \rightarrow r$
- Regra do Dilema Construtivo (DC)
 $p \rightarrow q, r \rightarrow s, p \vee r \vdash q \vee s$
- Regra do Dilema Destrutivo (DD)
 $p \rightarrow q, r \rightarrow s, \sim q \vee \sim s \vdash \sim p \vee \sim r$