

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO Centro de Ciências Exatas e Tecnologia		Departamento de Informática - DEINF Internet: www.deinf.ufma.br	1a AVALIAÇÃO
Disciplina: Matemática Discreta e Lógica		Curso: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	P
Código 5595.8	Carga Horária: 60 horas	Créditos: 4.0.0	T
Professor: Luciano Reis Coutinho		Email: luciano.rc@ufma.br	MEDIA

Primeira Avaliação: Prova Escrita

Data: 03 de outubro de 2023.

Aluno : Guilherme Baria Nascimento

Código: _____

INSTRUÇÕES

- Cada questão consiste de enunciado e requisitos. Respostas não atendendo aos requisitos podem em última instância ser desconsideradas durante a correção.
- A interpretação das questões faz parte da avaliação. Caso ache um enunciado ambíguo ou impreciso escreva na folha de resposta sua interpretação e correspondente resposta. Todas as questões devem ser interpretadas tendo em vista que foi discutido nas aulas de Matemática Discreta e Lógica.
- O tempo total de prova é de 100 min. Tem início às 14h00 e término às 15h40.

QUESTÕES

- (1,0 ponto) No contexto da **Lógica Proposicional**, assinale V para verdadeiro ou F para falso nas afirmações abaixo. Observação: cada resposta errada anula uma resposta certa! Caso queira se abster sobre determinada afirmação, assinale NR para Não Respondida.
 - Proposições são sentenças declarativas que podem ser verdadeiras ou falsas.
 - Proposição atômica é analisada dividindo-a em conectivos lógicos e proposições nucleares.
 - Tautologia é qualquer fórmula proposicional que não é contradição.
 - Tabela verdade é método geral para decidir a satisfatibilidade de fórmulas proposicionais.
 - Fórmulas proposicionais equivalentes têm a mesma tabela-verdade (coluna final) para todas as atribuições de valores-verdade a suas componentes atômicas.
- (1,0 ponto) No contexto da **Lógica de Predicados**, assinale V para verdadeiro ou F para falso nas afirmações abaixo. Observação: cada resposta errada anula uma resposta certa! Caso queira se abster sobre determinada afirmação, assinale NR para Não Respondida.
 - Fórmulas predicativas são sentenças declarativas nas quais propriedades ou relações são atribuídas a um ou mais elementos de um domínio (universo de discurso).
 - Um elemento do domínio para o qual $P(x) \equiv \text{FALSO}$ é dito um contra-exemplo de $\forall x P(x)$.
 - Na fórmula predicativa $\exists x Q(x,y)$, x é uma variável livre.
 - Quando o domínio é vazio a fórmula $\forall x P(x)$ é falsa.
 - A negação de $\forall x [E(x) \rightarrow C(x)]$ é equivalente a $\exists x [E(x) \wedge \neg C(x)]$.
- (1,25 ponto) No contexto da **Lógica Proposicional**, e com o uso de letras para denotar as proposições atômicas, traduza as seguintes sentenças compostas para notação simbólica (identifique claramente as proposições atômicas):
 - Está abaixo de zero, mas não está nevando.
 - Você acessa o sistema apenas se estiver cadastrado; sem acessar o sistema não há como realizar o protocolo.
 - Chove quando é final de semana, e é final de semana se chove.
 - Para entrar no país necessita-se de passaporte ou cartão de registro eleitoral.
 - Dirigir a mais de 120 km/h é suficiente para receber uma multa, a menos que o radar não esteja funcionando.
- (1,0 ponto) De acordo com as regras de precedência dos conectivos lógicos discutidas em sala de aula, faça a **tabela verdade** para a seguinte fórmula: $A \wedge B \rightarrow B \leftrightarrow \neg A \vee \neg B$.