

PROCESSO SELETIVO – 06/2023

Área de Conhecimento: Métodos Formais

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 1:

Lemma app_length : forall (X:Type) (l1 l2 : list X), length (l1 ++ l2) = length l1 + length l2.

Proof.

intros X l1 l2. induction l1 as [| n l1' IHl1'].

- (* l1 = nil *)

reflexivity.

- (* l1 = cons *)

simpl. rewrite -> IHl1'. reflexivity.

Qed.

PIERCE, Benjamin C.; et al. Software Foundations. Vol. 1. Logical Foundations. Disponível em: <<https://softwarefoundations.cis.upenn.edu/lf-current/index.html>>. Chapter Polymorphism and Higher-Order Functions.

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 2:

Definition excluded_middle := $\forall P: \text{Prop}, P \vee \neg P$. Ou Apenas citar a lei do terceiro excluído da lógica clássica.

Outros axiomas que alternativamente poderiam ser citados como resposta:

Definition double_negation_elimination := $\forall P: \text{Prop}, \neg \neg P \rightarrow P$.

Definition de_morgan_not_and_not := $\forall P Q: \text{Prop}, \neg(\neg P \wedge \neg Q) \rightarrow P \vee Q$.

Definition implies_to_or := $\forall P Q: \text{Prop}, (P \rightarrow Q) \rightarrow (\neg P \vee Q)$.

PIERCE, Benjamin C.; et al. Software Foundations. Vol. 1. Logical Foundations. Disponível em: <<https://softwarefoundations.cis.upenn.edu/lf-current/index.html>>. Chapter Logic in Coq.

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 3:

$(B \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow B) \rightarrow A \rightarrow C$

PIERCE, Benjamin C.; et al. Software Foundations. Vol. 1. Logical Foundations. Disponível em: <<https://softwarefoundations.cis.upenn.edu/lf-current/index.html>>. Chapter Polymorphism and Higher-Order Functions.

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 4:

Uma função recursiva é aquela que faz chamadas diretas ou indiretas a ela mesma. Uma função recursiva apresenta recursão estrutural quando nas chamadas recursivas ao menos um dos seus parâmetros sempre decresce, ou seja, são valores ou estruturas estritamente menores que da chamada anterior.

PIERCE, Benjamin C.; et al. Software Foundations. Vol. 1. Logical Foundations. Disponível em: <<https://softwarefoundations.cis.upenn.edu/lf-current/index.html>>. Chapter Basics.

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 5:

Model Checking é uma técnica de verificação automática para um conjunto finito de estados de um sistema (de hardware ou software). As especificações são escritas em uma lógica proposicional temporal e a verificação é feita por meio de uma busca exaustiva em todos os estados que o sistema pode atingir.

MONIN, Jean-François,. Understanding formal methods. London, Springer-Verlag, 2008. Section 8.7.2.

Membros da Banca:

Profa. Karina Girardi Roggia

Prof. Kariston Pereira

Prof. André Tavares da Silva

Prof. Cristiano D. Vasconcellos



Assinaturas do documento



Código para verificação: **A938U0VT**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

✓ **CRISTIANO DAMIANI VASCONCELLOS** (CPF: 842.XXX.186-XX) em 20/11/2023 às 12:14:56
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:36:48 e válido até 30/03/2118 - 12:36:48.
(Assinatura do sistema)

✓ **KARINA GIRARDI ROGGIA** (CPF: 821.XXX.320-XX) em 20/11/2023 às 12:47:52
Emitido por: "SGP-e", emitido em 13/07/2018 - 14:14:26 e válido até 13/07/2118 - 14:14:26.
(Assinatura do sistema)

✓ **KARISTON PEREIRA** (CPF: 201.XXX.558-XX) em 20/11/2023 às 16:37:11
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:44:25 e válido até 30/03/2118 - 12:44:25.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE0MjhfNTE0NzhfMjAyM19BOTM4VTBWVA==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051428/2023** e o código **A938U0VT** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.