

Consequência Lógica e Argumentação

Esdras Lins Bispo Jr.
bispojr@ufg.br

Lógica para Ciência da Computação
Bacharelado em Ciência da Computação

22 de maio de 2014

Plano de Aula

- 1 Pensamento
- 2 Avisos
- 3 Revisão
- 4 Consequência Lógica (Cont.)
- 5 Argumentação

Sumário

- 1 Pensamento
- 2 Avisos
- 3 Revisão
- 4 Consequência Lógica (Cont.)
- 5 Argumentação

Pensamento



Pensamento



Frase

Ter a meta como alvo, mas viver pelo bom senso.

Quem?

Desconhecido

Sumário

- 1 Pensamento
- 2 Avisos**
- 3 Revisão
- 4 Consequência Lógica (Cont.)
- 5 Argumentação

Avisos

Lista 03 - Exercícios

- Já disponível no Canvas;
- **Data de Entrega:** 02 de junho (Segunda-feira), até 17h.

Avisos

Lista 03 - Exercícios

- Já disponível no Canvas;
- **Data de Entrega:** 02 de junho (Segunda-feira), até 17h.

Datas importantes

- **Prova 1:** 20 de maio;
- **Teste 2:** 10 de junho;

Notícias do Santa Cruz

 MENU


 


BRASILEIRÃO SÉRIE B




JOGOS DE HOJE	19:30		21:00		22:00		
	CFC INT	FLA BAH	CRU SPD	CRI CHA	FLU SAO	COR CAP	GRE BOT


Itapólis, SP / Amaros, Terça-Feira, 20/05/2014 - 19:30


Min:14 - Max:29 °c 

13° 

Oeste 

1 × 1

 Santa Cruz

14° 

Gols: Denis

Gols: Everton Sena

6ª RODADA

OESTE E SANTA CRUZ FICAM NO EMPATE E PERMANECEM AMEAÇADOS PELO Z-4

Tricolor pernambucano chega à sexta igualdade em seis jogos, abre o placar com Everton Sena, mas Dênis garante o 1 a 1, no estádio dos Amaros

Sumário

- 1 Pensamento
- 2 Avisos
- 3 Revisão**
- 4 Consequência Lógica (Cont.)
- 5 Argumentação

Consequência Lógica

Eliminação da dupla negação

$$\neg\neg p \models p$$

Introdução da dupla negação

$$p \models \neg\neg p$$

Eliminação do \wedge

$$p \wedge q \models p$$

$$p \wedge q \models q$$

Consequência Lógica

Eliminação da dupla negação

$$\neg\neg p \models p$$

Introdução da dupla negação

$$p \models \neg\neg p$$

Eliminação do \wedge

$$p \wedge q \models p$$

$$p \wedge q \models q$$

Adição do \vee

$$p \models p \vee q$$

Sumário

- 1 Pensamento
- 2 Avisos
- 3 Revisão
- 4 Consequência Lógica (Cont.)
- 5 Argumentação

Consequência Lógica

Modus Ponens

$$(p \rightarrow q) \wedge p \models q$$

Consequência Lógica

Modus Ponens

$$(p \rightarrow q) \wedge p \models q$$

Modus Tollens

$$(p \rightarrow q) \wedge \neg q \models \neg p$$

Consequência Lógica

Modus Ponens

$$(p \rightarrow q) \wedge p \models q$$

Modus Tollens

$$(p \rightarrow q) \wedge \neg q \models \neg p$$

Redução ao absurdo

$$(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow \neg q) \models \neg p$$

Consequência Lógica

Modus Ponens

$$(p \rightarrow q) \wedge p \models q$$

Modus Tollens

$$(p \rightarrow q) \wedge \neg q \models \neg p$$

Redução ao absurdo

$$(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow \neg q) \models \neg p$$

Silogismo Disjuntivo

$$(p \vee q) \wedge \neg p \models q$$



Sumário

- 1 Pensamento
- 2 Avisos
- 3 Revisão
- 4 Consequência Lógica (Cont.)
- 5 Argumentação**

Argumento

Argumento

Um argumento pode ser representado em forma simbólica como

$$p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \cdots \wedge p_n \models q$$

Argumento

Argumento

Um argumento pode ser representado em forma simbólica como

$$p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \cdots \wedge p_n \models q$$

em que $p_1, p_2, p_3 \cdots, p_n$ e q são fórmulas proposicionais.

Argumento

Argumento

Um argumento pode ser representado em forma simbólica como

$$p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \cdots \wedge p_n \models q$$

em que $p_1, p_2, p_3, \cdots, p_n$ e q são fórmulas proposicionais.

Premissas

Chamamos $p_1, p_2, p_3, \cdots, p_n$ de *premissas* (ou *hipóteses*) do argumento.

Argumento

Argumento

Um argumento pode ser representado em forma simbólica como

$$p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \cdots \wedge p_n \models q$$

em que $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ e q são fórmulas proposicionais.

Premissas

Chamamos $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ de *premissas* (ou *hipóteses*) do argumento.

Conclusão

Chamamos q de *conclusão* do argumento.



Argumento

Terminologia

Argumento

Terminologia

- q é uma *consequência lógica* de $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$

Argumento

Terminologia

- q pode ser *deduzido logicamente* de $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$

Argumento

Terminologia

- q é uma *conclusão lógica* de $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$

Argumento

Terminologia

- $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ implica logicamente em q

Argumento

Terminologia

- q segue logicamente de $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$

Argumento

Terminologia

- q é uma *consequência lógica* de $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$
- q pode ser *deduzido logicamente* de $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$
- q é uma *conclusão lógica* de $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$
- $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ *implica logicamente* em q
- q *segue logicamente* de $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$

Argumento

Argumento Válido

Um argumento é válido se $p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \cdots \wedge p_n \models q$ for válida.

Argumento

Argumento Válido

Um argumento é válido se $p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \cdots \wedge p_n \models q$ for válida.

Exemplos

Argumento

Argumento Válido

Um argumento é válido se $p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \cdots \wedge p_n \models q$ for válida.

Exemplos

- $p \wedge q \models r$ é um argumento válido?

Argumento

Argumento Válido

Um argumento é válido se $p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \cdots \wedge p_n \models q$ for válida.

Exemplos

- $p \models p \vee q$ é um argumento válido?

Argumento

Argumento Válido

Um argumento é válido se $p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \cdots \wedge p_n \models q$ for válida.

Exemplos

- $(p \rightarrow q) \wedge p \models q$ é um argumento válido?

Argumento

Argumento Válido

Um argumento é válido se $p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \cdots \wedge p_n \models q$ for válida.

Exemplos

- $(p \rightarrow q) \wedge q \models p$ é um argumento válido?

Argumento

Argumento Válido

Um argumento é válido se $p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \cdots \wedge p_n \models q$ for válida.

Exemplos

- $p \wedge q \models r$ é um argumento válido?
- $p \models p \vee q$ é um argumento válido?
- $(p \rightarrow q) \wedge p \models q$ é um argumento válido?
- $(p \rightarrow q) \wedge q \models p$ é um argumento válido?

Argumento

Problema É possível garantir a validade de um argumento sem ter que recorrer à construção de uma tabela-verdade?

Argumento

Problema É possível garantir a validade de um argumento sem ter que recorrer à construção de uma tabela-verdade?

Exemplos

Argumento

Problema É possível garantir a validade de um argumento sem ter que recorrer à construção de uma tabela-verdade?

Exemplos

- $(p \rightarrow q) \wedge (p \wedge r) \models q$ é um argumento válido?

Argumento

Problema É possível garantir a validade de um argumento sem ter que recorrer à construção de uma tabela-verdade?

Exemplos

- $(p \wedge q) \wedge ((p \vee r) \rightarrow s) \models p \wedge s$ é um argumento válido?

Argumento

Problema É possível garantir a validade de um argumento sem ter que recorrer à construção de uma tabela-verdade?

Exemplos

- $(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \wedge (p \rightarrow q) \wedge p \models r$ é um argumento válido?

Argumento

Problema É possível garantir a validade de um argumento sem ter que recorrer à construção de uma tabela-verdade?

Exemplos

- $(p \rightarrow q) \wedge (p \wedge r) \models q$ é um argumento válido?
- $(p \wedge q) \wedge ((p \vee r) \rightarrow s) \models p \wedge s$ é um argumento válido?
- $(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \wedge (p \rightarrow q) \wedge p \models r$ é um argumento válido?

Onde estudar mais...

Seção 1.3: Lógica Proposicional

GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: um tratamento moderno de matemática discreta. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Consequência Lógica e Argumentação

Esdras Lins Bispo Jr.
bispojr@ufg.br

Lógica para Ciência da Computação
Bacharelado em Ciência da Computação

22 de maio de 2014