

Condicional, Implicação e Consequência Lógica

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS

Ciência da Computação

Linguagem de Montagem

Prf Dr Osvaldo Vargas Jaques

ojacques@comp.uems.br

Implicação lógica

- Dizemos que uma proposição P implica logicamente em uma proposição Q ($P \Rightarrow Q$) quando $P \rightarrow Q$ é uma tautologia. Ou seja, sempre $P \rightarrow Q$ será verdadeiro.
- O operador \Rightarrow indica **implicação lógica**. O operador \rightarrow é chamado de **condicional**.
- Exemplos:

$$p \wedge q \Rightarrow p \leftrightarrow q$$

$$p \wedge q \Rightarrow p \vee q$$

p	q	$p \wedge q$	$p \leftrightarrow q$	$p \vee q$	$p \wedge q \Rightarrow p \leftrightarrow q$	$p \wedge q \Rightarrow p \vee q$
F	F	F	V	F	V	V
F	V	F	F	V	V	V
V	F	F	F	V	V	V
V	V	V	V	V	V	V

Consequência Lógica

- Dizemos que um **conjunto** de proposições P tem por consequência lógica uma proposição Q ($P \vdash Q$), se toda vez que P for verdadeiro podemos concluir que Q é verdadeiro. De outro modo, não existe uma situação em que P sendo verdadeiro Q seja falso.
- P é chamado de **premissas** e Q de **conclusão**. Isto é, Q é consequência lógica de P .

Exemplos:

1) $p \vee q \not\vdash p \wedge q$

2) $p \wedge q \vdash p \vee q$

Linha	p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \wedge q$	$p \vee q$
i	F	F	F	F	F	F	F	F
ii	F	V	F	V	V	F	F	V
iii	V	F	F	V	V	F	F	V
iv	V	V	V	V	V	V	V	V

- Em 1), temos as linhas **ii** e **iii**, onde $p \vee q$ é verdadeiro, mas $p \wedge q$ não é. Logo, $p \vee q \not\vdash p \wedge q$, ou seja, $p \wedge q$ não é consequência lógica de $p \vee q$
- Em 2), temos as linha **iv** onde $p \wedge q$ é verdadeiro e $p \vee q$ também é. Logo, $p \wedge q \vdash p \vee q$