

Trabalho 2 – ELT 432

Aluno: Erick Amorim Fernandes

Matricula: 86401

Data: 25/09/2020

1-Para validação usou-se o teorema que diz que “A proposição $P(p,q,r,...)$ implica $Q(p,q,r,...)$, se e somente se a condicional $P(p,q,r,...) \rightarrow Q(p,q,r,...)$ é tautológica.” Assim, foi montada a tabela verdade e a tautologia verificada na mesma. Por fim foi realizado o diagrama de contato pelo *software CAD SIMU* onde os estados lógicos foram comparados com a tabela verdade.

A)

Tabela verdade 1-A)				
Variáveis de entrada		Implicação do tipo $a \Rightarrow b$		Verificação
p	q	$p \vee q$	$p \wedge q$	$(a > b)$
V	V	V	V	V
V	F	V	F	F
F	V	V	F	V
F	F	F	F	V
Não tautológica, portanto, a não implica b.				

B)

Tabela verdade 1-B)				
Variáveis de entrada		Implicação do tipo $a \Rightarrow b$		Verificação
p	q	$\sim(p \wedge q)$	$\sim p \vee \sim q$	$(a > b)$
V	V	F	F	V
V	F	V	V	V
F	V	V	V	V
F	F	V	V	V
Tautológica, portanto, a implica b.				

C)

Tabela verdade 1-C)					
Variáveis de entrada			Implicação do tipo $a \Rightarrow b$		Verificação
p	q	r	$(p \supset q) \wedge (r \supset \sim q)$	$r \supset \sim p$	$(a \supset b)$
V	V	V	F	F	V
V	V	F	V	V	V
V	F	V	F	F	V
V	F	F	F	V	V
F	V	V	F	V	V
F	V	F	V	V	V
F	F	V	V	V	V
F	F	F	V	V	V
Tautológica, portanto, a implica b.					

D)

Tabela verdade 1-D)					
Variáveis de entrada			Implicação do tipo $a \Rightarrow b$		Verificação
p	q	r	$\sim p \wedge ((\sim q \vee r) \supset p)$	$\sim(p \wedge \sim q)$	$(a \supset b)$
V	V	V	F	V	V
V	V	F	F	V	V
V	F	V	F	F	V
V	F	F	F	F	V
F	V	V	F	V	V
F	V	F	V	V	V
F	F	V	F	V	V
F	F	F	F	V	V
Tautológica, portanto, a implica b.					

E)

Tabela verdade 1-E)					
Variáveis de entrada			Implicação do tipo $a \Rightarrow b$		Verificação
p	q	r	$(p \vee q \vee r) \wedge \sim p$	q	$(a \supset b)$
V	V	V	F	V	V
V	V	F	F	V	V
V	F	V	F	F	V
V	F	F	F	F	V
F	V	V	V	V	V
F	V	F	V	V	V
F	F	V	V	F	F
F	F	F	F	F	V
Não tautológica, portanto, a não implica b.					

2-Para validação usou-se o teorema que diz que “A proposição $P(p,q,r,...)$ equivale $Q(p,q,r,...)$, se e somente se a condicional $P(p,q,r,...) \leftrightarrow Q(p,q,r,...)$ é tautológica.” Assim, foi montada a tabela verdade e a tautologia verificada na mesma. Por fim foi realizado o diagrama de contato pelo *software CAD SIMU* onde os estados lógicos foram comparados com a tabela verdade.

A)

Tabela verdade 2-A)				
Variáveis de entrada		Equivalência do tipo $a \leftrightarrow b$		Verificação
p	q	$p \wedge (p \vee q)$	p	$a \leftrightarrow b$
V	V	V	V	V
V	F	V	V	V
F	V	F	F	V
F	F	F	F	V
Tautológica, portanto, a é equivalente a b.				

B)

Tabela verdade 2-B)				
Variáveis de entrada		Equivalência do tipo $a \leftrightarrow b$		Verificação
p	q	$p \leftrightarrow (p \wedge q)$	$p > q$	$a \leftrightarrow b$
V	V	V	V	V
V	F	F	F	V
F	V	V	V	V
F	F	V	V	V
Tautológica, portanto, a é equivalente a b.				

C)

Tabela verdade 2-C)					
Variáveis de entrada			Equivalência do tipo $a \leftrightarrow b$		Verificação
p	q	r	$(p > q) \wedge (p > r)$	$(p > q) \wedge r$	$a \leftrightarrow b$
V	V	V	V	V	V
V	V	F	F	F	V
V	F	V	F	F	V
V	F	F	F	F	V
F	V	V	V	V	V
F	V	F	V	F	F
F	F	V	V	V	V
F	F	F	V	F	F
Não tautológica, portanto, a não é equivalente a b.					

D)

Tabela verdade 2-D)						
Variáveis de entrada			Equivalência do tipo $a \Leftrightarrow b$		Verificação	
p	q	r	$q \leftrightarrow (p \vee q \vee r \vee s)$	$p \wedge \sim (r \vee \sim q)$	$a \leftrightarrow b$	
V	V	V	V	V	V	
V	V	F	F	F	V	
V	F	V	V	F	F	
V	F	F	V	F	F	
F	V	V	V	F	F	
F	V	F	F	F	V	
F	F	V	V	F	F	
F	F	F	F	F	V	

Não tautológica, portanto, a não é equivalente a b.

E)

Tabela verdade 2-E)							
Variáveis de entrada				Equivalência do tipo $a \Leftrightarrow b$		Verificação	
p	q	r	s	$(p \vee q \vee r) \wedge \sim p$	$p > q$	$a \leftrightarrow b$	
V	V	V	V	V	V	V	
V	V	V	F	V	V	V	
V	V	F	V	V	V	V	
V	V	F	F	V	V	V	
V	F	V	V	F	F	V	
V	F	V	F	F	F	V	
V	F	F	V	F	F	V	
V	F	F	F	F	F	V	
F	V	V	V	V	V	V	
F	V	V	F	V	V	V	
F	V	F	V	V	V	V	
F	V	F	F	V	V	V	
F	F	V	V	F	V	F	
F	F	V	F	F	V	F	
F	F	F	V	F	V	F	
F	F	F	F	V	V	V	

Não tautológica, portanto, a não é equivalente a b.

3-Para validação usou-se o teorema que diz que “Um argumento $P_1, P_2, \dots, P_n \vdash Q$ é válido se e somente se a condicional $P_1 \wedge P_2 \wedge \dots \wedge P_n \rightarrow Q$ é tautológica.” Assim, foi montada a tabela verdade e a tautologia verificada na mesma. Por fim foi realizado o diagrama de contato pelo software CAD SIMU onde os estados lógicos foram comparados com a tabela verdade.

A)

Tabela verdade 3-A)					
Variáveis de entrada			Argumentação Lógica do tipo $a, b \vdash c$		
p	q	r	$p > q$	$q > \sim r$	$p > \sim r$
V	V	V	V	F	F
V	V	F	V	V	V
V	F	V	F	V	F
V	F	F	F	V	V
F	V	V	V	F	V
F	V	F	V	V	V
F	F	V	V	V	V
F	F	F	V	V	V
O argumento é válido pois a conclusão é verdade, todas as vezes que as premissas são verdadeiras.					

B)

Tabela verdade 3-B)					
Variáveis de entrada			Argumentação Lógica do tipo $a, b \vdash c$		
p	q	r	$p > (q > (r \vee q))$	p	$q > r$
V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	V	F
V	F	V	V	V	V
V	F	F	V	V	V
F	V	V	V	F	V
F	V	F	V	F	F
F	F	V	V	F	V
F	F	F	V	F	V
O argumento não é válido pois a conclusão não é verdade, todas as vezes que as premissas são verdadeiras.					

C)

Tabela verdade 3-C)						
Variáveis de entrada			Argumentação Lógica do tipo $a, b \mid\!-\! c$			
p	q	r	$(p \wedge q) \vee (\sim p \wedge r)$	$\sim(\sim p \wedge r)$	$p \wedge q$	
V	V	V	V	V	V	
V	V	F	V	V	V	
V	F	V	F	V	F	
V	F	F	F	V	F	
F	V	V	V	F	F	
F	V	F	F	V	F	
F	F	V	V	F	F	
F	F	F	F	V	F	

O argumento é válido pois a conclusão é verdadeira,
todas as vezes que as premissas são verdadeiras.

D)

Tabela verdade 3-D)						
Variáveis de entrada			Argumentação Lógica do tipo a, b, c -- d			
p	q	r	$p > q$	$p > r$	p	$q > r$
V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	F	V	F
V	F	V	F	V	V	V
V	F	F	F	F	V	V
F	V	V	V	V	F	V
F	V	F	V	V	F	F
F	F	V	V	V	F	V
F	F	F	V	V	F	V

O argumento é válido pois a conclusão é verdadeira, todas as vezes que as premissas são verdadeiras.