**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,...) → 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 => b | | Verificação |
| **p** | **q** | **p v q** | **p ^ 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 => b | | Verificação |
| **p** | **q** | **~(p ^ q)** | **~p v ~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 => b | | Verificação |
| **p** | **q** | **r** | **(p > q) ^ (r > ~q)** | **r > ~p** | **(a>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 => b | | Verificação |
| **p** | **q** | **r** | **~p ^ (( ~q v r ) > p)** | **~(p ^ ~q)** | **(a>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 => b | | Verificação |
| **p** | **q** | **r** | **( p v q v r ) ^ ~ p** | **q** | **(a>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,...) ↔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 <=> b | | Verificação |
| **p** | **q** | **p ^ (p v q)** | **p** | **a <-> 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 <=> b | | Verificação |
| **p** | **q** | **p <-> (p ^ q)** | **p > q** | **a <-> 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 <=> b | | Verificação |
| **p** | **q** | **r** | **( p > q) ^ ( p > r )** | **(p > q) ^ r** | **a <-> 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 <=> b | | Verificação |
| **p** | **q** | **r** | **q <-> (p v q v r v s)** | **p ^ ~ (r > ~ q)** | **a <-> 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 <=> b | | Verificação |
| **p** | **q** | **r** | **s** | **( p v q v r ) ^ ~ p** | **p > q** | **a <-> 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 é válido se e somente se a condicional 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 |-- c | | |
| **p** | **q** | **r** | **p > q** | **q > ~ r** | **p > ~ 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 |-- c | | |
| **p** | **q** | **r** | **p > (q > (r v 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 |-- c | | |
| **p** | **q** | **r** | **(p ^ q) v (~p ^ r)** | **~(~p ^ r)** | **p ^ 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 verdade, 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 verdade, todas as vezes que as premissas são verdadeiras.** | | | | | | |