

Algoritmos e Lógica de Programação

II - Tabela-Verdade

Tabela-verdade

Resumo da unidade:

- Mapas de Karnaugh
 - Método de preenchimento numérico
- Diagramação de Tabelas-verdade
 - Teorema da geração numérica

Tabela-verdade

Mapas de Karnaugh

- Estruturas matriciais;
- Responsáveis por gerar as combinações possíveis para um conjunto de proposições;
- Possui processo de distribuição e preenchimento das proposições;
- Método de distribuição não é obrigatório, desde que todas as combinações sejam geradas;

Tabela-verdade

Mapas de Karnaugh: Método de distribuição de valores

1. Analisar a expressão lógica e identificar suas proposições atômicas;
2. Elaborar uma tabela, estruturando a quantidade de colunas com o mesmo número de proposições identificadas na expressão.
3. As linhas da tabela representam as combinações possíveis entre as proposições. Por isso, a quantidade de linhas geradas ficará na ordem de (2^z) , sendo “z” a quantidade de proposições identificadas na tabela.
4. A plotagem da série de valores acontece na ordem crescente, ou seja, de 0 para 1. A série da obedece a regra $2^{(i-1)}$, sendo “i” o índice da coluna do operando.

Tabela-verdade

Mapas de Karnaugh: Método de distribuição de valores

1. Analisar a expressão lógica e identificar suas proposições atômicas:

$$p' \cdot (q \rightarrow s)$$

Proposições (operandos):

P, Q e S

Tabela-verdade

Mapas de Karnaugh: Método de distribuição de valores

2. Elaborar uma tabela, estruturando a quantidade de colunas com o mesmo número de proposições identificadas na expressão.

P	Q	S
---	---	---

[illegible]

Tabela-verdade

Mapas de Karnaugh: Método de distribuição de valores

4. A plotagem da série de valores acontece na ordem crescente, ou seja, de 0 para 1. A série da obedece a regra $2^{(i-1)}$, sendo "i" o índice da coluna do operando.

$$\text{série } 3^{\text{a}} \text{ coluna} = 2^{(3-1)} = 4$$

P	Q	S
0		
0		
0		
0		

3^a

2^a

1^a

Tabela-verdade

Mapas de Karnaugh: Método de distribuição de valores

4. A plotagem da série de valores acontece na ordem crescente, ou seja, de 0 para 1. A série da obedece a regra $2^{(i-1)}$, sendo "i" o índice da coluna do operando.

$$\text{série } 3^{\text{a}} \text{ coluna} = 2^{(3-1)} = 4$$

P	Q	S
0		
0		
0		
0		
1		
1		
1		
1		
3 ^a	2 ^a	1 ¹

Tabela-verdade

Mapas de Karnaugh: Método de distribuição de valores

4. A plotagem da série de valores acontece na ordem crescente, ou seja, de 0 para 1. A série da obedece a regra $2^{(i-1)}$, sendo "i" o índice da coluna do operando.

$$\text{série } 3^{\text{a}} \text{ coluna} = 2^{(3-1)} = 4$$

$$\text{série } 2^{\text{a}} \text{ coluna} = 2^{(2-1)} = 2$$

P	Q	S
0	0	
0	0	
0	1	
0	1	
1		
1		
1		
1		
3 ^a	2 ^a	1 ¹

Tabela-verdade

Mapas de Karnaugh: Método de distribuição de valores

4. A plotagem da série de valores acontece na ordem crescente, ou seja, de 0 para 1. A série da obedece a regra $2^{(i-1)}$, sendo "i" o índice da coluna do operando.

$$\text{série } 3^{\text{a}} \text{ coluna} = 2^{(3-1)} = 4$$

$$\text{série } 2^{\text{a}} \text{ coluna} = 2^{(2-1)} = 2$$

P	Q	S
0	0	
0	0	
0	1	
0	1	
1	0	
1	0	
1	1	
1	1	
3 ^a	2 ^a	1 ¹

Tabela-verdade

Mapas de Karnaugh: Método de distribuição de valores

4. A plotagem da série de valores acontece na ordem crescente, ou seja, de 0 para 1. A série da obedece a regra $2^{(i-1)}$, sendo "i" o índice da coluna do operando.

$$\text{série 3ª coluna} = 2^{(3-1)} = 4$$

$$\text{série 2ª coluna} = 2^{(2-1)} = 2$$

$$\text{série 1ª coluna} = 2^{(1-1)} = 1$$

P	Q	S
0	0	0
0	0	1
0	1	
0	1	
1	0	
1	0	
1	1	
1	1	
3ª	2ª	1ª

Tabela-verdade

Mapas de Karnaugh: Método de distribuição de valores

4. A plotagem da série de valores acontece na ordem crescente, ou seja, de 0 para 1. A série da obedece a regra $2^{(i-1)}$, sendo "i" o índice da coluna do operando.

$$\text{série } 3^{\text{a}} \text{ coluna} = 2^{(3-1)} = 4$$

$$\text{série } 2^{\text{a}} \text{ coluna} = 2^{(2-1)} = 2$$

$$\text{série } 1^{\text{a}} \text{ coluna} = 2^{(1-1)} = 1$$

P	Q	S
0	0	0
0	0	1
0	1	0
0	1	1
1	0	0
1	0	1
1	1	0
1	1	1
3 ^a	2 ^a	1 ^a

Tabela-verdade

Mapas de Karnaugh: Resolução da Tabela-verdade

P	Q	S	$(Q \rightarrow S)$	P'	P' (Q \rightarrow S)
0	0	0	1	1	1
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	1	0
0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	0	0
1	0	1	1	0	0
1	1	0	1	0	0
1	1	1	1	0	0

Tabela-verdade

Diagramação das tabelas-verdade

É possível representar as combinações obtidas em uma tabela-verdade e representá-las em formato de diagrama de árvore:

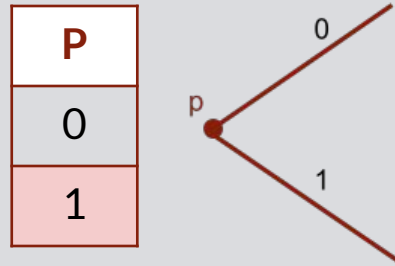


Tabela-verdade

Diagramação das tabelas-verdade

Em proposições compostas, que possuem mais de um operando ou proposição combinada, o número de linhas do diagrama de árvores é determinado pelo número de linhas de uma tabela-verdade.

P	Q
0	0
0	1
1	0
1	1

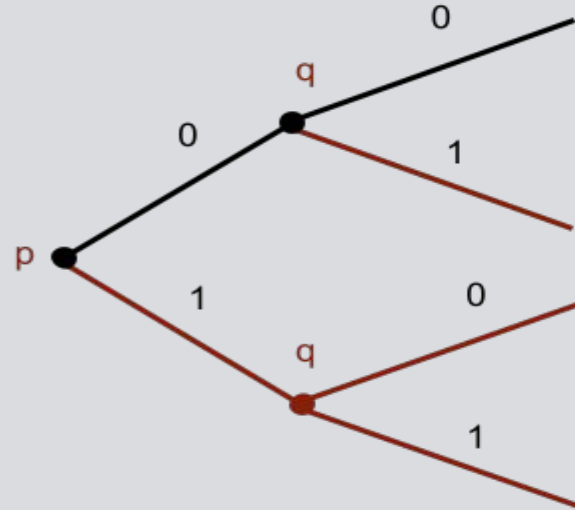


Tabela-verdade

Diagramação das tabelas-verdade

P	Q	S
0	0	0
0	0	1
0	1	0
0	1	1
1	0	0
1	0	1
1	1	0
1	1	1

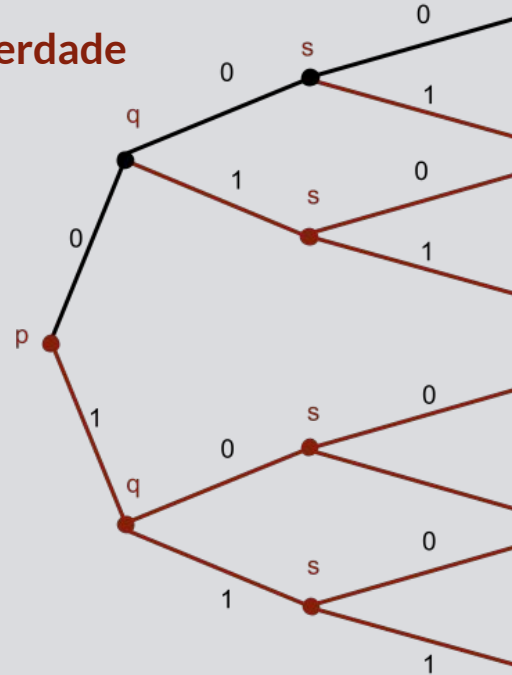


Tabela-verdade

Diagramação das tabelas-verdade

O número de linhas de uma tabela-verdade é dado por (2^n) , onde n é o número de proposições componentes.

Exemplos:

- a) Dada p , $n = 1$, a tabela-verdade terá $2^1 = 2$ linhas.
- b) Dada p , $n = 2$, a tabela-verdade terá $2^2 = 4$ linhas.
- c) Dada p , $n = 3$, a tabela-verdade terá $2^3 = 8$ linhas.



NOTA MÁXIMA DO MEC

**FACULDADE
VINCIT**

www.faculdadevincit.edu.br



fb.com/faculdade.vincit



linkedin.com/school/faculdade_vincit



instagram.com/faculdade_vincit