

NOME: _____

NOTA:

ATIVIDADE 2 DE 4

ATIVIDADE DE LABORATÓRIO

Caso você tenha faltado, veja a apresentação de slides utilizada pelo professor acessando o link clicando no QR-Code abaixo (no caso de estar com o arquivo aberto em seu celular) ou leia o código (caso tenha a folha impressa).



Figura 1: Clique ou leia o código acima

1. Observe o kit que usamos em sala de aula abaixo.

3 pontos



Note que adicionamos nomes para os bornes.

De acordo com o experimento feito em sala de aula, quais os valores das tensões obtidas nas medidas a seguir? Obs.: para quem faltou, use as medidas apresentadas no primeiro vídeo que consta na apresentação (link/QR-Code acima).

a) Tensão entre um dos bornes GND e o borne 5V: (1 ponto)

b) Tensão entre um dos bornes GND e o borne 9V: (1 ponto)

c) Tensão entre um dos bornes GND e os bornes a seguir: (1 ponto)

B1: _____

B2: _____

B3: _____

B4: _____

B5: _____

B6: _____

B7: _____

B8: _____

Em linguagem de programação C, que usaremos ao longo deste ano, faremos uso da chamada lógica booleana. Veja os símbolos que usaremos para proposições lógicas em C:

Lógicos	
&&	And (e)
	Or (ou)
!	Not (não)

Assim, sejam duas proposições A e B, ponde cada uma delas ser verdadeira (V) ou falsa (F). Vamos construir uma tabela onde colocaremos à direita o resultado de uma operação lógica. Para facilitar, vejamos em exemplos.

OPERADOR “E”

A	B	A && B
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Observe a terceira coluna: só temos A && B igual à V se tanto A quanto B for V, isto é, “A e B é verdadeiro se e somente se A for verdadeiro e B for verdadeiro”. Basta que um seja falso para que A && B seja falso.

Note que o operador && funciona como uma multiplicação. Pense na tabela acima como se F fosse igual à 0 (zero) e V **diferente** de 0.

Assim:

A	B	A && B
1	1	1 * 1 = 1
1	0	1 * 0 = 0
0	1	0 * 1 = 0
0	0	0 * 0 = 0

OPERADOR “OU”

A	B	A B
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Observe a terceira coluna: temos A || B igual à F se tanto A quanto B for F, isto é, “A e B é falso se e somente se A for falso e B for falso”. Basta que um seja verdadeiro para que A || B seja verdadeiro.

Note que o operador || funciona como uma soma. Pense na tabela acima como se F fosse igual à 0 (zero) e V **diferente** de 0. Ou seja, 1 + 1 = 2 que é diferente de zero, portanto é verdadeiro e igual à 1. Isso mesmo, qualquer número diferente de zero, na lógica que estamos usando aqui (chamada álgebra Booleana) é 1!

Assim:

A	B	A B
1	1	1 + 1 = 2 = 1
1	0	1 + 0 = 1
0	1	0 + 1 = 1
0	0	0 + 0 = 0

OPERADOR “NOT”, OU DE NEGAÇÃO

A	!A
V	F
F	V

Esse é o mais simples: basta inverter a proposição.

PROFESSOR DANILO

ATIVIDADE AVALIATIVA 9º ANO – ROBÓTICA – 23/02/2024

EXPRESSÃO LÓGICA

Imagine que você tenha uma expressão lógica do tipo

$$!((V \&\& V) \parallel F).$$

Ela será equivalente à V ou F e podemos resolver essa expressão como se fosse uma operação matemática.

Resolvendo a expressão acima, temos:

$$!((V \&\& V) \parallel F) =$$

$$!((V) \parallel F) =$$

$$!(V \parallel F) =$$

$$!(F) =$$

$$!F =$$

$$V.$$

Ou seja, a expressão corresponde à Verdadeiro.

Seguindo este exemplo, resolva as expressões lógicas a seguir:

2.

$$(((V \&\& V) \&\& V) \&\& F) =$$

1 ponto

☐

3.

$$(((V \parallel F) \parallel F) \parallel F) =$$

1 ponto

☐

4.

$$(!((V \&\& V) \parallel V) \&\& V) =$$

1 ponto

☐

5.

$$(((F \parallel V) \&\& F) \&\& V) \&\& V) =$$

1 ponto

☐

3.

$$(((V \&\& !(F \parallel V)) \&\& V) \&\& F) =$$

1 ponto

☐

7.

$$((V \&\& F) \&\& (F \&\& !(V \parallel F))) =$$

1 ponto

☐

8.

$$((V \&\& F) \&\& !(F \&\& (V \parallel F))) =$$

1 ponto

☐