



# Aula 04

## Operações Lógicas

# Operador Lógico

- Assim como o aritmético é uma classe de operação sobre variáveis ou elemento pré-definidos, como as imagens.
- Os principais operadores lógicos usados no processamento de imagens digitais são *AND*, *NAND*, *OR*, *XOR* e *NOT*.
- Destes operadores, o *AND*, *NAND*, *OR*, e o *XOR*, são operadores binários, ou seja, necessitam de dois elementos, enquanto o *NOT* é unário.
- Cuidado com o significado de pixel:

# DESCRIÇÃO

- Considere dois conjuntos de dados distintos chamados de A e B.
- Vejamos as relações lógicas já descritas para estes conjuntos.

# AND

- Operador lógico onde a resposta da operação é verdade (1) se ambas as variáveis de entrada forem verdade.

A	B	A AND B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

# NAND

- Operador lógico onde a resposta da operação é verdade (1) se pelo menos uma das variáveis de entrada é falsa.

A	B	A NAND B
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

# OR

- Operador lógico onde a resposta da operação é verdade (1) se pelo menos uma das variáveis de entrada é verdade.

A	B	A <b>OR</b> B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

# XOR

- Operador lógico onde a resposta da operação é verdade (1) quando as variáveis assumirem valores diferentes entre si.

A	B	A XOR B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

# NOT

- Operador lógico que representa a negação (inverso) da variável atual. Se for verdade torna-se falsa e vice-versa.

A	NOT A
0	1
1	0

# Representação

- No matlab a representação dos operadores será

Operador	Símbolo	Operação
AND	<b>&amp;</b>	A & B
OR	<b> </b>	A   B
XOR	<b>xor</b>	xor(A,B)
NOT	<b>~</b>	not(A)