

Introdução ao Raciocínio Lógico para ALP

Rogério Eduardo da Silva - *rogerio.silva@udesc.br*

Claudio Cesar de Sá - *claudio.sa@udesc.br*

Universidade do Estado de Santa Catarina
Departamento de Ciência da Computação

15 de fevereiro de 2018

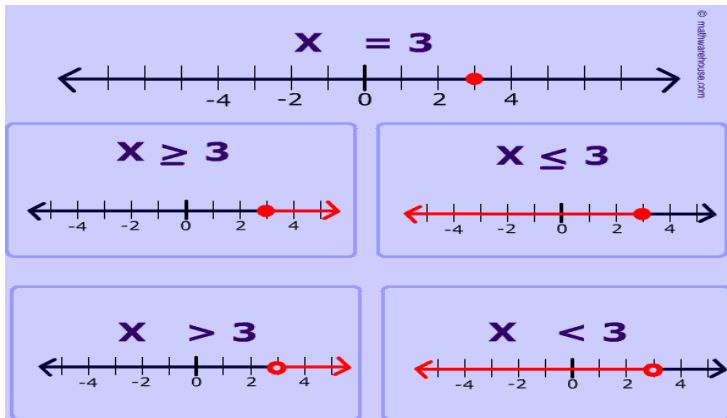
Atenção ...

....

Este texto reflete as dificuldades básicas que alunos tiveram na disciplina de ALP em semestre anteriores.

Todo conteúdo encontra-se sob revisão constante e está distante de um formato final!

Aquecendo no desequilíbrio, ou desigualdades:



As inequações serão úteis:

Seja $x \in \{0, 1..99\}$, avalie a **verdade** das expressões:

- ① $x > 100$
- ② x é ímpar ou x é par
- ③ $12x + x^2 \leq 12$
- ④ $144 \geq 12x + 7$
- ⑤ $128 - 14x \leq 12x + 4$

Questões de concurso público, tais como:

A negação de “*hoje é domingo*” é:

- ① hoje é domingo
- ② hoje não é domingo
- ③ hoje não, não é domingo
- ④ hoje é sábado

Questões de concurso público, tais como:

A negação de “*hoje é domingo*” é:

- ① hoje é domingo
- ② hoje não é domingo
- ③ hoje não, não é domingo
- ④ hoje é sábado

A negação de “*hoje é domingo e amanhã não choverá*” é:

- ① hoje não é domingo e amanhã não choverá
- ② hoje não é domingo ou amanhã choverá
- ③ hoje não é domingo então amanhã choverá
- ④ hoje não é domingo nem amanhã choverá

Questões de concurso público, tais como:

A negação de “*hoje é domingo*” é:

- ① hoje é domingo
- ② hoje não é domingo
- ③ hoje não, não é domingo
- ④ hoje é sábado

A negação de “*hoje é domingo e amanhã não choverá*” é:

- ① hoje não é domingo e amanhã não choverá
- ② hoje não é domingo ou amanhã choverá
- ③ hoje não é domingo então amanhã choverá
- ④ hoje não é domingo nem amanhã choverá

Assim ...

precisamos de algo mais **forte!**

Este *mais forte* é ...

- 1 Transformar as frases do tipo “*hoje é domingo*” em afirmações (assertivas ou proposições)
- 2 Estas serão **Verdadeiras** ou **Falsas**, como nas inequações, exemplo: $2 + 3 > 6$
- 3 Construir fórmulas a partir destas proposições, exemplo: $x + 3 > 6$ e $12 + x \leq 6$
- 4 Ao final, calcular o valor desta fórmula composta, indicando se é **V** ou **F**
- 5 Troque este **V** e **F** por **1** e **0**, respectivamente, e bem vindo ao mundo binário do computador!

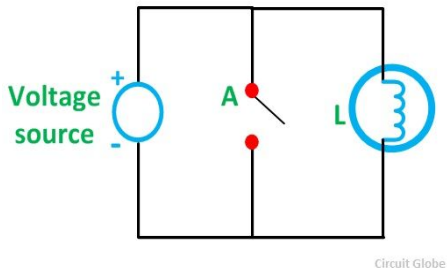
Este *mais forte* é ...

- 1 Transformar as frases do tipo “*hoje é domingo*” em afirmações (assertivas ou proposições)
- 2 Estas serão **Verdadeiras** ou **Falsas**, como nas inequações, exemplo: $2 + 3 > 6$
- 3 Construir fórmulas a partir destas proposições, exemplo: $x + 3 > 6$ e $12 + x \leq 6$
- 4 Ao final, calcular o valor desta fórmula composta, indicando se é **V** ou **F**
- 5 Troque este **V** e **F** por **1** e **0**, respectivamente, e bem vindo ao mundo binário do computador!

Assim ...

vamos usar uma lógica com circuitos elétricos conhecidos do colegial, para resolver estas fórmulas!

A negação em um circuito elétrico:



Onde a tabela equivalente é dada por:

A	$\sim A$
V (ou 1)	F (ou 0)
F (ou 0)	V (ou 1)

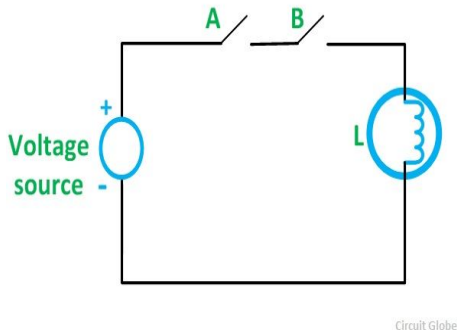
onde:

V (ou **1**): lâmpada acesa

F (ou **0**): lâmpada apagada

Conserte o circuito acima !!!

A conjunção ou conectivo **E** em um circuito elétrico:



Onde a tabela equivalente é dada por:

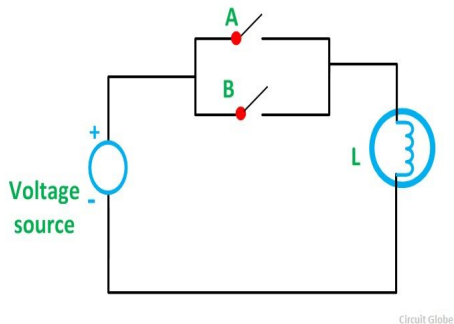
A	B	$A \wedge B$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

onde:

V (ou **1**): lâmpada acesa

F (ou **0**): lâmpada apagada

A disjunção ou conectivo **OU** em um circuito elétrico:



Onde a tabela equivalente é dada por:

A	B	$A \vee B$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

onde:

V (ou 1: lâmpada acesa

F (ou 0): lâmpada apagada

Falta fechar com exercícios de preenchimento de TVs: