

AVALIAÇÃO: ALGEBRA DE BOOLE

Esta avaliação é individual.

Para que seu trabalho seja avaliado você deverá postar, no ambiente virtual de aprendizagem, na área reservada para este fim, um arquivo em formato pdf contendo o desenvolvimento e a resposta de cada um exercícios propostos neste documento.

Esta é uma avaliação que considera aprendizagem dinâmica e *peer learning*. Cabe a você encontrar a solução. Consultando livros, sites e seus amigos.

Você deve ler todo este documento antes de começar e considerar o seguinte código de ética:

- I. Você poderá discutir todas as questões com seus colegas de classe, professores e amigos. Poderá também consultar os livros de referência da disciplina, livros na biblioteca, virtual ou não, e a internet de forma geral e abrangente nos idiomas que desejar. Contudo o trabalho é seu e deverá ser escrito por você. Cópia é plágio.

Para conseguir os pontos referentes a esta avaliação você deverá seguir as instruções apresentadas no item Enunciado deste documento.

OBJETIVO

Pesquisar e praticar. Pesquisar os conteúdos que irão complementar o material apresentado em sala ou nos livros sugeridos na ementa e praticar estes mesmos conceitos. Esta é uma oportunidade para aprimorar sua formação e se destacar profissionalmente.

METODOLOGIA UTILIZADA

Você pode e deve fazer uso das ferramentas disponíveis online para busca de informações. Pode e deve consultar seus colegas de classe e **pode mandar dúvidas para o professor até o dia anterior a data limite de entrega**. Observe as seguintes indicações:

- ao usar o Google, lembre-se de usar os comandos de busca para melhorar a qualidade dos resultados.
- faça sua pesquisa considerando apenas arquivos no formato pdf, disponíveis em instituições de ensino, em qualquer idioma, publicados nos últimos 5 anos;
- Caso seja necessário regidir algum texto para este Trabalho, o texto deverá ser escrito segundo as normas da ABNT. Use apenas as normas que fazem sentido para o trabalho de pesquisa que você está desenvolvendo. Preocupe-se com as fontes, espaçamentos, formato de parágrafos e citações.

Por fim, lembre-se que nenhum trabalho, exercício, ou pesquisa científica, ou acadêmica, admite qualquer tipo de plágio e que todos os conceitos que você trouxer para o seu trabalho deverão ser acompanhados da citação correta. Lembre-se também que todos os trabalhos enviados passarão por um sistema de avaliação de plágio e que **trabalhos contendo plágio serão zerados**.

ENUNCIADO

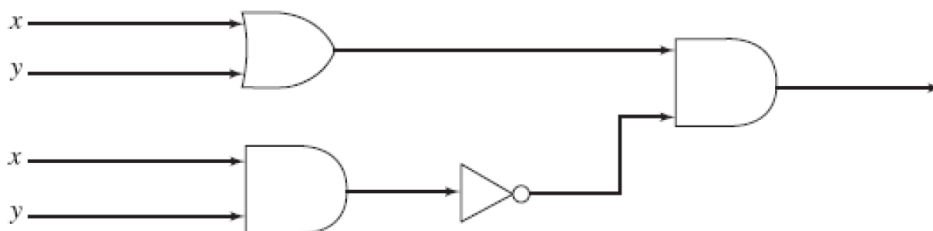
1.

- Encontre a forma canônica como soma de produtos para a função booleana dada pela tabela a seguir.
- Desenhe o circuito lógico correspondente à expressão encontrada em (a).
- Use as propriedades de álgebra de Boole para reduzir a expressão encontrada em (a) a uma expressão equivalente cujo circuito usa apenas dois elementos lógicos. Desenhe o circuito.

x_1	x_2	x_3	$f(x_1, x_2, x_3)$
1	1	1	0
1	1	0	1
1	0	1	0
1	0	0	1
0	1	1	0
0	1	0	0
0	0	1	0
0	0	0	0

2.

- Escreva a função booleana para a operação booleana $x \oplus y = xy' + yx'$.
- Desenhe o circuito lógico para $x \oplus y$.
- Mostre que o circuito na figura a seguir também representa $x \oplus y$. Explique por que o circuito ilustrado mostra que \oplus é a operação **OU exclusivo**. (Lembre-se de que foi usada uma operação de OU exclusivo sobre os bits na codificação DES, como discutido na Seção 5.6.)



3. Escreva a forma mínima usando soma de produtos para os Mapas de Karnaugh apresentados a seguir:

1.

	x_1x_2	x_1x_2'	$x_1'x_2'$	$x_1'x_2$
x_3			1	1
x_3'	1	1		1

2.

	x_1x_2	x_1x_2'	$x_1'x_2'$	$x_1'x_2$
x_3	1			1
x_3'		1		

3.

	x_1x_2	x_1x_2'	$x_1'x_2'$	$x_1'x_2$
x_3	1	1	1	1
x_3'	1			1

4.

	x_1x_2	x_1x_2'	$x_1'x_2'$	$x_1'x_2$
x_3				
x_3'	1		1	1

CUIDADOS QUE VOCÊ PRECISA TOMAR:

As regras de perda de ponto por entrega fora do prazo, constantes no plano de ensino, se aplicam a este trabalho.

TODO O DESENVOLVIMENTO DAS QUESTÕES, OS ENUNCIADOS E AS RESPOSTAS DEVEM USAR A NOTAÇÃO MATEMÁTICA COMPATÍVEL COM A NOTAÇÃO ADOTADA NO LIVRO PARA ISSO VOCÊ PODE USAR LATEX, OU AS FERRAMENTAS DE EDIÇÃO DE EQUAÇÕES DO MICROSOFT WORD, OU QUALQUER PROGRAMA QUE PERMITA A IMPRESSÃO DE EQUAÇÕES MATEMÁTICAS.