

1ª Lista de Exercícios em Sala de Aula

- (exercício 2.19 do livro-texto) Descreva um sistema que computa a distância entre dois 1's num vetor $\vec{x} = (x_3, x_2, x_1, x_0)$ de quatro bits, o qual tem **exatamente** dois 1's. Por exemplo, se $x_3 = 1$ e $x_0 = 1$, então a distância é $3-0=3$.
 - Dê uma descrição de alto nível.
 - Dê uma tabela-verdade.
 - Dê as funções de clareamento em termos de mintermos.
 - Dê as funções de clareamento em termos de maxtermos.
- (exercício 2.48 do livro-texto) Descreva um sistema que conte o número de 1's num vetor \vec{x} de quatro bits.
 - Dê uma descrição de alto nível.
 - Dê uma tabela-verdade.
 - Dê as funções de clareamento em termos de mintermos.
 - Dê as funções de clareamento em termos de maxtermos.
- (exercício 2.8 do livro-texto)
 - Quantos bits é o **mínimo necessário** para representar a data (mês, dia, ano)? Use um vetor de três componentes e represente cada componente no sistema numérico binário. Considere datas até o ano 2500.
 - Qual é o **mínimo necessário** para a data do item anterior se a representação do dia e do ano for feita em dígitos decimais (dois dígitos para o dia e quatro dígitos para o ano)?
- (exercício 2.10 do livro-texto) Considere um código ponderado (existem códigos não ponderados? quais?) para dígitos decimais que usam quatro bits. Para números inteiros positivos, determine as condições que os pesos tem que satisfazer. Para um dado vetor de pesos, podem existir mais de um código?
 - Converter os números para a base 10: $(101110,001)_2$, $(341,2)_5$, $(71,6)_8$ e $(AE1,B)_H$.

- Converter $(57,25)_{10}$ para as bases 2, 4, 6 e 8.
- (consultar exercício 2.13 do livro-texto) Converter os números para a base 10: $(101110)_2$, $(341)_5$, $(71)_8$ e $(AE1)_H$.
- Converter $(57)_{10}$ para as bases 2, 4, 6 e 8.
- (exercício 2.16 do livro-texto) Determine o número de diferentes funções de clareamento de n variáveis.
- (exercício 2.38 do livro-texto) Reduza as seguintes expressões de clareamento ao número de literais especificadas:
 - $abc'd+ab'c+bc'd+ab'c'+acd+a'bcd$ (4 literais)
 - $acd+ac'd+bc'd'+a'b'c'+ab'c'd+bc'd$ (3 literais)
- Desenhe o diagrama lógico (usando os símbolos lógicos das portas) da seguinte expressão:
 $f(x,y,z) = x'y+y'z+xy'z'$
- (exercício 2.29 do livro-texto) Considere o sistema que consiste em três elementos 0, 1 e 2 e nos operadores # e & definidos pelas tabelas abaixo. Determine se este sistema é uma álgebra booleana. Se não, indique quais postulados/axiomas não são satisfatórios.

#	0	1	2	&	0	1	2
0	0	0	0	0	0	1	2
1	0	1	1	1	1	1	2
2	0	1	2	2	2	2	2