



Prova 2018, questões

Circuitos Lógicos (Universidade Estadual de Campinas)

NOME: _____ RA: _____ Assinatura: _____

Questão 1. (1,0) Na notação polinomial geral, dada em aula:

$$(N)_b = \sum_{i=1}^{n+m} c_i \cdot b^{n-i}$$

- Explique o que significam b , n , m , e c_i ;
- Qual seria o valor de b mínimo para que o seu RA pudesse ser considerado um número nesta notação? Escreva a resposta assim: RA= _____; b = _____ (na folha de respostas);
- Escreva e avalie (usando aritmética decimal) o polinômio formado pelos 3 dígitos mais à direita do seu RA para o valor de b apresentado no item (b) acima.

Questão 2. (2,0) Realize as operações abaixo, com $A=(1010.01)_2$, $B=(11100.1)_2$ e $C=(110.11)_2$:

- (A-B-C)** Representação em complemento de base (rearranjar conforme conveniência);
 - (C-2xB)** Subtração no sistema binário;
 - (A-C)** Subtração no sistema binário;
 - (C-B)** Representação em complemento de base-1 (base diminuída);
- Atenção: Em todos os casos acima explique o resultado!**

Questão 3. (3,0) Efetue as conversões de base:

- $(101111.0111)_2 = ()_{16}$
- $(A1B)_{12} = ()_{13}$
- $(15)_7 = ()_8$

Questão 4. (2,0) a) Cada um dos seguintes números é um número binário de 5 bits, com sinal, em complemento de 2. Determine o valor decimal em cada caso e explique o que foi feito:

01101
11110

- Explique qual a vantagem de se trabalhar com números **de 4 bits** em complemento de 2 (versus complemento de 1) para se efetuar a operação $7 - 2$ **como soma** (efetue e mostre as operações).

Questão 5. (2,0) Dada a tabela a seguir a) desenhe a máquina de estados correspondente; planeje saídas para cada estado e mostre qual seria a sequência de saída, tendo em vista a entrada da sequência 01010.

Estado atual	Entradas	
	$\bar{x}=0$	$x=1$
A	B	D
B	C	D
C	A	B
D	C	B

Próximo estado