

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP
FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO
EA – 772 CIRCUITOS LÓGICOS

AValiação 1 - Peso: 1 – 31/03/2006 Turma U – Prof. Bassani

Questão 1

Construa o número N formado pelo seu RA, trocando os dígitos 9 por 0 se for o caso. Mostre o resultado antes de tudo.

- Encontre os complementos de 10 e de 9 de N (N é considerado base 10). Justifique.
- Dado $A = 98765$ obtenha $A - N$ e $N - A$ usando representação de números negativos em complemento de base e de base diminuída (Justifique e explique o significado do resultado)

Questão 2

- Converta N (obtido no exercício anterior) da base 10 para a base 8, usando o processo de divisões sucessivas. Mostre que o resultado está correto e justifique.
- Considere N composto da seguinte forma: C1C2C3C4C5. Forme o número inteiro $M = C1C3$ e a fração $0,C1C3$. Converta M e F da base 10 para a base 2.

Questão 3

Dado M, determine b sabendo-se que $(M)_{10} = (142)_b$. Comente o resultado.

Questão 4

Um código BCD é auto-complementável se o complemento bit a bit leva ao complemento de 9 do número.

- Invente um novo código (que não seja 8421, 8 -4 -2 1, Excesso de 3 e 7 4 2 -1) e mostre se ele é ou não, auto-complementável. O código 7 4 2 -1 é auto-complementável?

Questão 5

Converta M para a base 2 e efetue as operações:

- $M / (M+5)$

Questão 6

Converta $A = (152)_8$ para a base 2 e divida por $B = (101)_2$.

Questão 7

Encontre o complemento de base e de base diminuída de:

- $(0.110011)_2$
- $(0.M00M)_{10}$

Tempo para realizar a prova: 1 hora e 45 minutos.
Boa Sorte!

Ricardo Diogo Righetto RA: 064144 EA772U

6,5

Prova 1

15/1 ~~1~~ RA: 064144 \rightarrow 64144

$$N = 64144$$

$$a) n=5 \rightarrow \text{módulo} = 99999$$

$${}^{10}(N) = (99999 - 64144 + 1) = (35855 + 1) = (35856)_{10} \checkmark$$

$${}^9(N) = (99999 - 64144) = (35855)_{10} \checkmark$$

O complemento de 10 de N representa a diferença entre o módulo (maior número possível de ser representado com o mesmo número de dígitos de N) e o próprio N , adicionado de 1 unidade no dígito menos significativo. Já o complemento de 9 (ou de base diminuída) representa apenas a diferença entre o módulo e N .

$$(64144)_{10} + (35856)_{10} - (1)_{10} = 99999$$

$$(64144)_{10} + (35855)_{10} = 99999$$

$$\text{ou ainda } (64144)_{10} + (35856)_{10} = b^n = 10^5 = 100000$$

$$b) A = (98765)_{10} \quad N = (64144)_{10}$$

$$A - N = A + {}^{10}(N) \rightarrow 98765 +$$

$$\underline{35856}$$

\swarrow drop! \downarrow 34621 \rightarrow Como $A - N \geq 0$, o resultado de $A + {}^{10}(N)$ corresponde a $A - N$.

$$A - N = A + {}^9(N) + 1: 98765 +$$

$$\underline{35855}$$

~~\swarrow drop! \downarrow 34620 \rightarrow Como $A - N \geq 0$, o resultado de $A + {}^9(N)$ corresponde a $A - N - 1$.~~

$${}^{10}(A) = (99999 - 98765 + 1) = (01235)_{10}$$

$${}^9(A) = (99999 - 98765) = (01234)_{10}$$

11/1

~~03/~~ ④ Código 7 4-2 1: $(N)_n$ 7 4 -2 1 7 4-2 1

0	0	0	0	
1	0	0	0	1
2	0	1	1	0
3	não existe			← 0 1 1 1
4	0	1	0	0
5	1	0	1	0
6	não existe			← 1 0 1 1
7	1	0	0	0
8	1	0	0	1
9	não existe			← 1 0 1 0

Exemplo: $(0110) = (1001)_2 \neq (1000)_2$

$$9(2) = (7)_{10}$$

Logo, este código não é auto-complementável.

~~03/~~
5