

Sistemas Digitais 2012/2013

Departamento de Informática, Universidade de Évora

1º mini-teste (a)

15 de Outubro de 2012

Nota: Indicar as operações e apresentar **todos** os cálculos efectuados nas

Potências de 2

$2^{-4} = 0.0625$	$2^{-3} = 0.125$	$2^{-2} = 0.25$	$2^{-1} = 0.5$	$2^0 = 1$
$2^1 = 2$	$2^2 = 4$	$2^3 = 8$	$2^4 = 16$	$2^5 = 32$
$2^6 = 64$	$2^7 = 128$	$2^8 = 256$	$2^9 = 512$	$2^{10} = 1024$

Logaritmos

$\log 2 = .30$	$\log 3 = .48$	$\log 4 = .60$	$\log 5 = .70$	$\log 6 = .78$
$\log 7 = .85$	$\log 8 = .90$	$\log 9 = .95$	$\log 10 = 1.00$	$\log 16 = 1.20$

1. Represente os números seguintes na base indicada.

(a) $10101.101_{(2)}$ em decimal

(b) $32.15_{(10)}$ em base 3

(c) $321_{(4)}$ em octal

(d) $2A1B.15_{(16)}$ na base 4

(e) $51_{(10)}$ em complemento para 2 (8 bits)

(f) $-12_{(10)}$ em complemento para 2 (8 bits)

(g) $453_{(10)}$ em código BCD

2. Efectue as seguintes operações na mesma base de representação dos operandos.

(a) $2410_{(5)} + 204_{(5)}$

(b) $111001_{(2)} - 100110_{(2)}$

(c) $111001_{(2)} \times 110_{(2)}$

(d) $111001_{(2)} \div 110_{(2)}$

(e) $0110011_{(C2)} + 0111001_{(C2)}$ (complemento para 2 com 7 bits)

3. Indique, justificando, qual o comprimento mínimo de um código regular para representar os dias da semana. Apresente um.

4. O que é o código de Gray? Qual a sua característica principal?