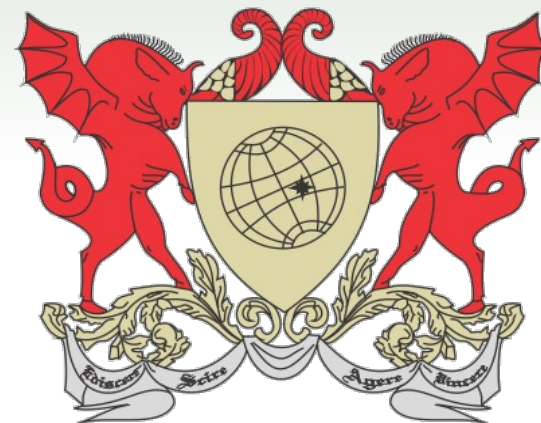


FIS271: Física Computacional I (2017/2)

Prof. Leandro Rizzi

<http://sites.google.com/site/lerizzi/>



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE VIÇOSA

Roteiro 03

Converter decimal para binário: 327 e 0,15

divisão	quociente	resto	
327 / 2	163	1	c_0
163 / 2	81	1	c_1
81 / 2	40	1	c_2
40 / 2	20	0	c_3
20 / 2	10	0	c_4
10 / 2	5	0	c_5
5 / 2	2	1	c_6
2 / 2	1	0	c_7
1 / 2	0	1	c_8

101000111

$$c_8 \cdot 2^8 + c_7 \cdot 2^7 + \dots + c_1 \cdot 2^1 + c_0 \cdot 2^0 = 327$$

multiplicação	resultado	decimal	
2 . 0,15	0,3	0	f_1
2 . 0, 3	0,6	0	f_2
2 . 0, 6	1,2	1	f_3
2 . 0, 2	0,4	0	f_4
2 . 0, 4	0,8	0	f_5
2 . 0, 8	1,6	1	f_6
2 . 0, 6	1,2	1	f_7
2 . 0, 2	0,4	0	f_8
...	

0,001001(1001)

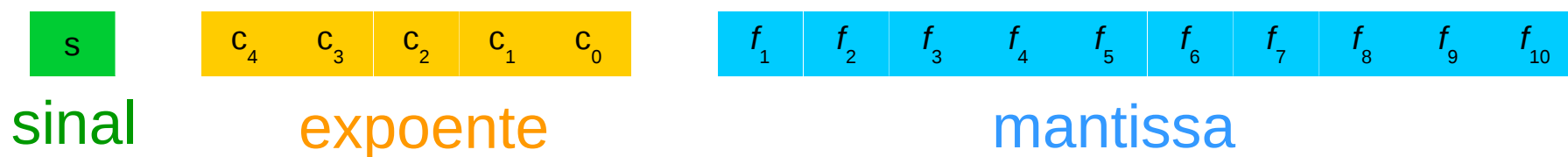
$$f = f_1 \cdot 2^{-1} + f_2 \cdot 2^{-2} + f_3 \cdot 2^{-3} + \dots \sim 0,15$$

Roteiro 03

Representação de números no computador:

$$\text{número decimal} = (-1)^s \cdot 2^{c-c^*} \cdot (1 + f)$$

Ex: 2bytes = 16bits (1bit + 5bits + 10bits) $c^* = 15$ (bias)



$$c = c_4 \cdot 2^4 + c_3 \cdot 2^3 + c_2 \cdot 2^2 + c_1 \cdot 2^1 + c_0 \cdot 2^0$$

$$f = f_1 \cdot 2^{-1} + f_2 \cdot 2^{-2} + f_3 \cdot 2^{-3} + f_4 \cdot 2^{-4} + f_5 \cdot 2^{-5} + f_6 \cdot 2^{-6} + f_7 \cdot 2^{-7} + f_8 \cdot 2^{-8}$$

$$1 \ 00101 \ 0110010000 : (-1)^1 \cdot 2^{5-15} \cdot (1 + 0.390625) = -0.0013580322$$

Roteiro 03

Representação de números binários no computador:

4bytes = 32bits (1bit + 8bits + 23bits) $c^* = 127$



8bytes = 64bits (1bit + 11bits + 52bits) $c^* = 1023$

