

Professor: Arthur Garcia Bartsch

Data: 25₁₀/08₁₀/2017₁₀

Lista de Exercícios 1₁₀ – Bases numéricas

(lista adaptada das listas do prof. Tiago Dezuo)

1. Converta para a base decimal os seguintes números:

a) 111010₂ b) 10101₃ c) 1221₄ d) 1325₅ e) 717₈ f) 2765₈ g) 1FB2₁₆ h) BE1A₁₆

2. Converta para a base binária os seguintes números em base decimal:

a) 567 b) 983 c) 1020 d) 65 e) 680 f) 105 g) 294 h) 679

3. Converta para a base decimal os seguintes números em base binária:

a) 100001 b) 11011 c) 1100100 d) 11001011 e) 10000000 f) 10110001 g) 10110001 h) 100110000

4. Converta para a base octal os seguintes números em base decimal:

a) 567 b) 983 c) 1020 d) 65 e) 680 f) 105 g) 294 h) 679

5. Converta para a base hexadecimal os seguintes números em base decimal:

a) 567 b) 983 c) 1020 d) 65 e) 680 f) 105 g) 294 h) 679

6. Converta para a base octal os seguintes números em base hexadecimal:

a) F5 b) AB7 c) 98A d) F1E2 e) E229 f) 135 g) 710 h) CEA

7. Converta para a base binária os seguintes números em base octal:

a) 3365 b) 752 c) 625 d) 13703 e) 67105 f) 2004 g) 321 h) 7654

8. Converta para a base octal os seguintes números em base binária:

a) 100001 b) 11011 c) 1100100 d) 11001011 e) 10000000 f) 10110001 g) 10110001 h) 100110000

9. Converta para a base hexadecimal os seguintes números em base binária:

- | | | |
|---------------------|-----------------------------|-------------------------|
| a) 1011000011001010 | b) 100110101011110011011110 | c) 11010000000111011010 |
| d) 1111101011001010 | e) 10010001101000101 | f) 1100101001011010 |

10. Efetue as operações binárias:

- | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| a) $10001 + 1111$ | b) $1110 + 1001011$ | c) $1011 + 11100$ |
| d) $110101 + 1011001 + 1111110$ | e) $1100 + 1001011 + 11101$ | f) $10101 - 1110$ |
| g) $100000 - 11100$ | h) $1011001 - 11011$ | i) 11001×101 |
| j) 11110×111 | | |

11. Represente os números em notação sinal-módulo 8bits e em complemento de 2:

- a) 97_d b) -121_d c) 79_d d) -101_d e) 1024

12. Efetue as operações utilizando complemento de 2:

- a) $111100_b - 1110101_b$ b) $101101_b - 100111_b$ c) $758_d - 308_d$ d) $1001_d - 101_d$

13. Um número particular inteiro não-sinalizado em binário tem 3 dígitos e não pode ser representado por uma quantidade inferior de dígitos.

- (a) Quais são o maior e o menor números binários possíveis?
(b) Converta estes números para a base 10.

14. Um número particular inteiro não-sinalizado em hexadecimal tem 3 dígitos e não pode ser representado por uma quantidade inferior de dígitos.

- (a) Quais são o maior e o menor números hexadecimais possíveis?
(b) Converta estes números para a base 10.

15. Um número binário de 4 dígitos tem 2 zeros e 2 uns.

- (a) Liste todos os números binários possíveis para estes dígitos.
(b) Converta estes números para a base 10.

16. Um número binário sinalizado, em complemento de dois, tem 8 dígitos e é convertido para a base 10.

- (a) Qual é o maior número da base 10 possível?
- (b) Qual é o menor valor possível na base 10?

17. O número 999 na base 10 é convertido para a binário. Quantos dígitos a mais o número binário tem a mais que o número decimal? Justifique. (Resolva esse exercício sem converter o número 999 para binário).

18. Calcule os seguintes números binários:

- | | | |
|--------------------|--------------------|---------------------|
| (a) $11 + 1$ | (b) $11 + 11$ | (c) $111 + 11$ |
| (d) $111 + 10$ | (e) $1110 + 111$ | (f) $1100 + 110$ |
| (g) $1111 + 10101$ | (h) $1100 + 11001$ | (i) $1011 + 1101$ |
| (j) $1110 + 10111$ | (k) $1110 + 1111$ | (l) $11111 + 11101$ |

19. Calcule os números binários:

- | | | |
|------------------|-------------------|------------------|
| (a) $11 - 10$ | (b) $110 - 10$ | (c) $1111 - 110$ |
| (d) $100 - 10$ | (e) $100 - 11$ | (f) $1000 - 11$ |
| (g) $1101 - 110$ | (h) $11011 - 110$ | |

20. Resolva as seguintes equações, onde todos os números, inclusive o x, são binários:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| (a) $x + 11 = 1101$ | (b) $x - 10 = 101$ |
| (c) $x - 1101 = 11011$ | (d) $x + 1110 = 10001$ |
| (e) $x + 111 = 11110$ | (f) $x - 1001 = 11101$ |

21. Calcule os números binários:

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| (a) 111×10 | (b) 1100×100 |
| (c) 101×1000 | (d) 11101×1000 |
| (e) 11000×10 | (f) 10100×1000 |
| (g) 10100×10 | (h) 1100×100 |

22. Responda:

- (a) Multiplique cada um dos binários a seguir por ele mesmo:

(i) 11 (ii) 111 (iii) 1111

- (b) Baseado no padrão dos resultados, intuitivamente, o que você obterá se multiplicar 11111 por ele mesmo?