Disciplina: Arquitetura de Computadores Data: 26/04/2022

*Prof. Félix do Rêgo Barros*

Aluno: GABARITO

1. Converta para o sistema decimal

a) 1001102 = 𝟑𝟖𝟏𝟎

1. 25 + 0. 24. + 0. 23 + 1. 22 + 1. 21 + 0.20 = 1.(32) + 0.(16) + 0.(8) + 1.(4) + 1.(2) + 0.(1) = 38

b) 0111102 = 𝟑𝟎𝟏𝟎

0. 25 + 1. 24. + 1. 23 + 1. 22 + 1. 21 + 0.20 = 0.(32) + 1.(16) + 1.(8) + 1.(4) +1.(2) + 0.(1) = 30

c) 1110112 = 𝟓𝟗𝟏𝟎

1. 25 + 1. 24. + 1. 23 + 0. 22 + 1. 21 + 1.20 = 1.(32) + 1.(16) + 1.(8) + 0.(4) + 1(2) + 1.(1) = 59

d) 10100002 = 𝟖𝟎𝟏𝟎

1. 26 + 0. 25 + 1. 24. + 0. 23 + 0. 22 + 0. 21 + 0.20 = 1.(64) + 0.(32) + 1.(16) + 0.(8) + 0.(4) +

0.(2) + 0.(1) = 80

e) 110001012 = 𝟏𝟗𝟕𝟏𝟎

1. 27 + 1. 26 + 0. 25 + 0. 24. + 0. 23 + 1. 22 + 0. 21 + 1.20 = 1.(128) + 1.(64) + 0.(32) + 0.(16) +

0.(8) + 1.(4) + 0.(2) + 1.(1) = 197

f) 0110011001101012 = 𝟏𝟑𝟏𝟎𝟗𝟏𝟎

0. 214 + 1. 213 + 1. 212 + 0. 211. + 0. 210 + 1. 29 + 1. 28 + 0. 27 + 0. 26 + 1. 25 + 1. 24. + 0. 23 +

1. 22 + 0. 21 + 1.20 = 0.(16384) + 1.(8192) + 1.(4096) + 0.(2048) + 0.(1024) + 1.(512) +

1.(256) + 0.(128) + 0.(64) + 1.(32) + 1.(16) + 0.(8) + 1.(4) + 0.(2) + 1.(1) = 13109

g) 148 = 𝟏𝟐𝟏𝟎

1. 81 + 4. 80 = 1.(8) + 4.(1) = 12

h) 678 = 𝟓𝟓𝟏𝟎

6. 81 + 7. 80 = 6.(8) + 7.(1) = 48 + 7 = 55

i) 1538 = 𝟏𝟎𝟕𝟏𝟎

1. 82 + 5. 81 + 3. 80 = 1.(64) + 5.(8) + 3.(1) = 64 + 40 + 3 = 107

j) 15448 = 𝟖𝟔𝟖𝟏𝟎

1. 83 + 5. 82 + 4. 81 + 4. 80 = 1.(512) + 5.(64) + 4.(8) + 4.(1) = 512 + 320 + 32 + 4 = 868

k) 20638 = 𝟏𝟎𝟕𝟓𝟏𝟎

2. 83 + 0. 82 + 6. 81 + 3. 80 = 2.(512) + 0.(64) + 6.(8) + 3.(1) = 1024 + 0 + 48 + 3 = 1075

l) 47916 = 𝟏𝟏𝟒𝟓𝟏𝟎

4. 162 + 7. 161 + 9. 160 = 4.(256) + 7.(16) + 9.(1) = 1024 + 112 + 9 = 1145

m) 4AB16 = 𝟏𝟏𝟗𝟓𝟏𝟎

4. 162 + A. 161 + B. 160 = 4.(256) + 10.(16) + 11.(1) = 1024 + 160 + 11 = 1195

n) BDE16 = 𝟑𝟎𝟑𝟖𝟏𝟎

B. 162 + D. 161 + E. 160 = 11.(256) + 13.(16) + 14.(1) = 2816 + 208 + 14 = 3038

o) F0CA16 = 𝟔𝟏𝟔𝟒𝟐𝟏𝟎

F. 163 + 0. 162 + C. 161 + A. 160 = 15.(4096) + 0.(256) + 12.(16) + 10.(1) =

61440 + 0 + 192 + 10 = 61642

p) 2D3F16 = 𝟏𝟏𝟓𝟖𝟑𝟏𝟎

2. 163 + D. 162 + 3. 161 + F. 160 = 2.(4096) + 13.(256) + 3.(16) + 15.(1) =

8192 + 3328 + 48 + 15 = 11583

1. Converta para o sistema binário

a) 7810 = 𝟏𝟎𝟎𝟏𝟏𝟏𝟎𝟐

2

78 2

0 39 2

1 19 2

1 9 2

1 4 2

0 2

0

1

b) 10210 = 𝟏𝟏𝟎𝟎𝟏𝟏𝟎𝟐

2

102 2

0 51 2

1 25 2

1 12 2

0 6 2

0 3

1

1

c) 21510 = 𝟏𝟏𝟎𝟏𝟎𝟏𝟏𝟏𝟐

2

215 2

1 107 2

1 53 2

1 26 2

0 13 2

1 6 2

0 3

1

1

d) 40410 = 𝟏𝟏𝟎𝟎𝟏𝟎𝟏𝟎𝟎𝟐

2

404 2

0 202 2

0 101 2

1 50 2

0 25 2

1 12 2

0 6 2

0 3

1

1

e) 80810 = 𝟏𝟏𝟎𝟎𝟏𝟎𝟏𝟎𝟎𝟎𝟐

2

808 2

0 404 2

0 202 2

0 101 2

1 50 2

0 25 2

1 12 2

0 6 2

0 3

1

1

f) 1638310 = 𝟏𝟏𝟏𝟏𝟏𝟏𝟏𝟏𝟏𝟏𝟏𝟏𝟏𝟏𝟐

2

16383 2

1 8191 2

1 4095 2

1 2047 2

1 1023 2

1 511 2

1 255 2

1 127 2

1 63

1

2

31

1

2

15

1

2

7

1

2

3

1

1

*Utilizarei a tabela abaixo para conversão nas questões pertinentes.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Decimal | Hexadecimal | Octal | Binário |
| 0 | 0 | 0 | 0000 |
| 1 | 1 | 1 | 0001 |
| 2 | 2 | 2 | 0010 |
| 3 | 3 | 3 | 0011 |
| 4 | 4 | 4 | 0100 |
| 5 | 5 | 5 | 0101 |
| 6 | 6 | 6 | 0110 |
| 7 | 7 | 7 | 0111 |
| 8 | 8 | 10 | 1000 |
| 9 | 9 | 11 | 1001 |
| 10 | A | 12 | 1010 |
| 11 | B | 13 | 1011 |
| 12 | C | 14 | 1100 |
| 13 | D | 15 | 1101 |
| 14 | E | 16 | 1110 |
| 15 | F | 17 | 1111 |

g) 4778 = 𝟏𝟎𝟎𝟏𝟏𝟏𝟏𝟏𝟏𝟐 48 ⇔ 1002

78 ⇔ 1112 100 111 111

78 ⇔ 1112

h) 15238 = 𝟏𝟏𝟎𝟏𝟎𝟏𝟎𝟎𝟏𝟏𝟐 18 ⇔ 0012

58 ⇔ 1012 001 101 010 011

28 ⇔ 0102

38 ⇔ 0112

i) 47648 = 𝟏𝟎𝟎𝟏𝟏𝟏𝟏𝟏𝟎𝟏𝟎𝟎𝟐 48 ⇔ 1002

78 ⇔ 1112 100 111 110 100

68 ⇔ 1102

48 ⇔ 1002

j) 67408 =𝟏𝟏𝟎𝟏𝟏𝟏𝟏𝟎𝟎𝟎𝟎𝟎𝟐

68 ⇔ 1102

78 ⇔ 1112 110 111 100 000

48 ⇔ 1002

08 ⇔ 0002

1. Converta para o sistema octal

a) 10710 = 𝟏𝟓𝟑𝟖

8

107 8

3 13

5

1

b) 18510 = 𝟐𝟕𝟏𝟖

8

185 8

1 23

7

2

c) 204810 = 𝟒𝟎𝟎𝟎𝟖

2048

|  |  |
| --- | --- |
| 8 | |
| 256 | 8 |
| 0 32 | |

0

8

0 4

d) 409710 = 𝟏𝟎𝟎𝟎𝟏𝟖

4097

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8 | | |
| 512 | 8 | |
| 0 | 64 | 8 |
|  | 0 | 8 |

1

8

0 1

e) 566610 = 𝟏𝟑𝟎𝟒𝟐𝟖

5666

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8 | | |
| 708 | 8 | |
| 4 | 88 | 8 |
|  | 0 | 11 |

2

8

3 1

f) 10112 = 𝟏𝟑𝟖

001 011

18 38

g) 100111002 = 𝟐𝟑𝟒𝟖

010 011 100

28 38 48

h) 1101011102 = 𝟔𝟓𝟔𝟖

110 101 110

68 58 68

i) 10000000012 = 𝟏𝟎𝟎𝟏𝟖

001 000 000 001

18 08 08 18

j) 11010001012 = 𝟏𝟓𝟎𝟓𝟖

001 101 000 101

18 58 08 58

1. Converta para o sistema hexadecimal

a) 100112 = 𝟏𝟑𝟏𝟔

0001 0011

116 316

b) 11100111002 = 𝟑𝟗𝐂𝟏𝟔

0011 1001 1100

316 916 C16

c) 100110010011 = 𝟗𝟗𝟑𝟏𝟔

1001 1001 0011

916 916 316

d) 111110111100102 = 𝟑𝐄𝐅𝟐𝟏𝟔

0011 1110 1111 0010

316 E16 F16 216

e) 10000000001000102 = 𝟖𝟎𝟐𝟐𝟏𝟔

1000 0000 0010 0010

816 016 216 216

f) 48610 = 𝟏𝐄𝟔𝟏𝟔

16

486 16

6 30

14=E

1

g) 200010 = 𝟕𝐃𝟎𝟏𝟔

16

2000 16

0 125

13=D

7

h) 409610 = 𝟏𝟎𝟎𝟎𝟏𝟔

4096

|  |  |
| --- | --- |
| 16 | |
| 256 | 16 |
| 0 16 | |

0

16

0 1

i) 555510 = 𝟏𝟓𝐁𝟑𝟏𝟔

5555

3

16

|  |  |
| --- | --- |
| 16 | |
| 347 | 16 |
| 11=B 21 | |

5 1

j) 3547910 = 𝟖𝐀𝟗𝟕𝟏𝟔

35479

|  |  |
| --- | --- |
| 16 | |
| 2217 | 16 |
| 9 138 | |

7

16

10=A 8

1. Porque o número 14875 não pode ser octal? Quais as bases ele poderia pertencer?

# O nº 14875 não pode ser octal porque no sistema de base 8, os algarismos utilizados estão compreendidos na faixa de 0 a 7 e como há um algarismo 8 nesse nº: ele não pode ser octal. O nº 14875poderia pertencer a qualquer base a partir da base 9.

1. Qual o número binário seguinte a 01101111?

# O nº binário que sucede o 01101111 é o 01110000.

1 1 1 1

0 1 1 0 1 1 1 1

1 +

0 1 1 1 0 0 0 0

1. Quantos bits existem em 2 bytes?

# Existem 16bits em 2Bytes.