

Felipe Santos Lins

1) Converta da base Binária para base Decimal

a) 10110_2 :

$$(1 * 2^4) + (0 * 2^3) + (1 * 2^2) + (1 * 2^1) + (0 * 2^0)$$

$$(1 * 16) + (0 * 8) + (1 * 4) + (1 * 2) + (0 * 1)$$

$$16 + 0 + 4 + 2 + 0$$

$$22$$

Portanto, 10110_2 em base binária é igual a 22 em base decimal.

b) 11101_2 :

$$(1 * 2^4) + (1 * 2^3) + (1 * 2^2) + (0 * 2^1) + (1 * 2^0)$$

$$(1 * 16) + (1 * 8) + (1 * 4) + (0 * 2) + (1 * 1)$$

$$16 + 8 + 4 + 0 + 1$$

$$29$$

Portanto, 11101_2 em base binária é igual a 29 em base decimal.

c) 110110_2 :

$$(1 * 2^5) + (1 * 2^4) + (0 * 2^3) + (1 * 2^2) + (1 * 2^1) + (0 * 2^0)$$

$$(1 * 32) + (1 * 16) + (0 * 8) + (1 * 4) + (1 * 2) + (0 * 1)$$

$$32 + 16 + 0 + 4 + 2 + 0$$

54

Portanto, 110110_2 em base binária é igual a 54 em base decimal.

d) 1001011_2 :

$$(1 * 2^6) + (0 * 2^5) + (0 * 2^4) + (1 * 2^3) + (0 * 2^2) + (1 * 2^1) + (1 * 2^0)$$

$$(1 * 64) + (0 * 32) + (0 * 16) + (1 * 8) + (0 * 4) + (1 * 2) + (1 * 1)$$

$$64 + 0 + 0 + 8 + 0 + 2 + 1$$

75

Portanto, 1001011_2 em base binária é igual a 75 em base decimal.

e) 111111_2 :

$$(1 * 2^5) + (1 * 2^4) + (1 * 2^3) + (1 * 2^2) + (1 * 2^1) + (1 * 2^0)$$

$$(1 * 32) + (1 * 16) + (1 * 8) + (1 * 4) + (1 * 2) + (1 * 1)$$

$$32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1$$

63

Portanto, 111111_2 em base binária é igual a 63 em base decimal.

2) Converta da base Decimal para base Binária

a) 150_{10} :

$$150 \div 2 = 75, \text{ resto } 0$$

$$75 \div 2 = 37, \text{ resto } 1$$

$$37 \div 2 = 18, \text{ resto } 1$$

$$18 \div 2 = 9, \text{ resto } 0$$

$$9 \div 2 = 4, \text{ resto } 1$$

$$4 \div 2 = 2, \text{ resto } 0$$

$$2 \div 2 = 1, \text{ resto } 0$$

$$1 \div 2 = 0, \text{ resto } 1$$

Portanto, 150_{10} em base decimal é igual a 10010110_2 em base binária.

b) 300_{10} :

$$300 \div 2 = 150, \text{ resto } 0$$

$$150 \div 2 = 75, \text{ resto } 0$$

$$75 \div 2 = 37, \text{ resto } 1$$

$$37 \div 2 = 18, \text{ resto } 1$$

$$18 \div 2 = 9, \text{ resto } 0$$

$$9 \div 2 = 4, \text{ resto } 1$$

$$4 \div 2 = 2, \text{ resto } 0$$

$$2 \div 2 = 1, \text{ resto } 0$$

$$1 \div 2 = 0, \text{ resto } 1$$

Portanto, 300_{10} em base decimal é igual a 100101100_2 em base binária.

c) 450_{10} :

$$450 \div 2 = 225, \text{ resto } 0$$

$$225 \div 2 = 112, \text{ resto } 1$$

$$112 \div 2 = 56, \text{ resto } 0$$

$$56 \div 2 = 28, \text{ resto } 0$$

$$28 \div 2 = 14, \text{ resto } 0$$

$$14 \div 2 = 7, \text{ resto } 0$$

$$7 \div 2 = 3, \text{ resto } 1$$

$$3 \div 2 = 1, \text{ resto } 1$$

$$1 \div 2 = 0, \text{ resto } 1$$

Portanto, 450_{10} em base decimal é igual a 111000010_2 em base binária.

d) 550_{10} :

$$550 \div 2 = 275, \text{ resto } 0$$

$$275 \div 2 = 137, \text{ resto } 1$$

$$137 \div 2 = 68, \text{ resto } 1$$

$$68 \div 2 = 34, \text{ resto } 0$$

$$34 \div 2 = 17, \text{ resto } 1$$

$$17 \div 2 = 8, \text{ resto } 1$$

$$8 \div 2 = 4, \text{ resto } 0$$

$$4 \div 2 = 2, \text{ resto } 0$$

$$2 \div 2 = 1, \text{ resto } 0$$

$$1 \div 2 = 0, \text{ resto } 1$$

Portanto, 550_{10} em base decimal é igual a 1000100110_2 em base binária.

e) 700_{10} :

$$700 \div 2 = 350, \text{ resto } 0$$

$$350 \div 2 = 175, \text{ resto } 0$$

$$175 \div 2 = 87, \text{ resto } 1$$

$$87 \div 2 = 43, \text{ resto } 1$$

$$43 \div 2 = 21, \text{ resto } 1$$

$$21 \div 2 = 10, \text{ resto } 1$$

$$10 \div 2 = 5, \text{ resto } 0$$

$$5 \div 2 = 2, \text{ resto } 1$$

$$2 \div 2 = 1, \text{ resto } 0$$

$$1 \div 2 = 0, \text{ resto } 1$$

Portanto, 700_{10} em base decimal é igual a 1010111100_2 em base binária.

3) Converta da base Hexadecimal para base Decimal

a) $1A_{16}$:

$$1A_{16} = (1 * 16^1) + (10 * 16^0)$$

$$= (1 * 16) + (10 * 1)$$

$$= 16 + 10$$

$$= 26$$

Portanto, $1A_{16}$ em base hexadecimal é igual a 26 em base decimal.

b) FF_{16} :

$$FF_{16} = (15 * 16^1) + (15 * 16^0)$$

$$= (15 * 16) + (15 * 1)$$

$$= 240 + 15$$

$$= 255$$

Portanto, FF_{16} em base hexadecimal é igual a 255 em base decimal.

c) $2E_{16}$:

$$2E_{16} = (2 * 16^1) + (14 * 16^0)$$

$$= (2 * 16) + (14 * 1)$$

$$= 32 + 14$$

$$= 46$$

Portanto, $2E_{16}$ em base hexadecimal é igual a 46 em base decimal.

d) $3C_{16}$:

$$3C_{16} = (3 * 16^1) + (12 * 16^0)$$

$$= (3 * 16) + (12 * 1)$$

$$= 48 + 12$$

$$= 60$$

Portanto, $3C_{16}$ em base hexadecimal é igual a 60 em base decimal.

e) $5D_{16}$:

$$5D_{16} = (5 * 16^1) + (13 * 16^0)$$

$$= (5 * 16) + (13 * 1)$$

$$= 80 + 13$$

$$= 93$$

Portanto, $5D_{16}$ em base hexadecimal é igual a 93 em base decimal.

4) Converta da base Decimal para base Hexadecimal

a) 42_{10} :

$$42 \div 16 = 2, \text{ resto } 10 \text{ (A)}$$

$$2 \div 16 = 0, \text{ resto } 2$$

os restos de baixo para cima: $2A_{16}$

Portanto, 42_{10} em base decimal é igual a $2A_{16}$ em base hexadecimal.

b) 255_{10} :

$$255 \div 16 = 15, \text{ resto } 15 \text{ (F)}$$

$$15 \div 16 = 0, \text{ resto } 15$$

Portanto, 255_{10} em base decimal é igual a FF_{16} em base hexadecimal.

c) 163_{10} :

$$163 \div 16 = 10, \text{ resto } 3 \text{ (A)}$$

$$10 \div 16 = 0, \text{ resto } 10 \text{ (A)}$$

Portanto, 163_{10} em base decimal é igual a $A3_{16}$ em base hexadecimal.

d) 78_{10} :

$$78 \div 16 = 4, \text{ resto } 14 \text{ (E)}$$

$$4 \div 16 = 0, \text{ resto } 4$$

Portanto, 78_{10} em base decimal é igual a $4E_{16}$ em base hexadecimal.

e) 123_{10} :

$$123 \div 16 = 7, \text{ resto } 11 \text{ (B)}$$

$$7 \div 16 = 0, \text{ resto } 7$$

Portanto, 123_{10} em base decimal é igual a $7B_{16}$ em base hexadecimal.

5) Converta da base Octal para base Decimal

a) 34_8 :

$$34_8 = (3 * 8^1) + (4 * 8^0)$$

$$= (3 * 8) + (4 * 1)$$

$$= 24 + 4$$

$$= 28$$

Portanto, 34_8 em base octal é igual a 28 em base decimal.

b) 127_8 :

$$127_8 = (1 * 8^2) + (2 * 8^1) + (7 * 8^0)$$

$$= (1 * 64) + (2 * 8) + (7 * 1)$$

$$= 64 + 16 + 7$$

$$= 87$$

Portanto, 127_8 em base octal é igual a 87 em base decimal.

c) 562_8 :

$$562_8 = (5 * 8^2) + (6 * 8^1) + (2 * 8^0)$$

$$= (5 * 64) + (6 * 8) + (2 * 1)$$

$$= 320 + 48 + 2$$

$$= 370$$

Portanto, 562_8 em base octal é igual a 370 em base decimal.

d) 745_8 :

$$745_8 = (7 * 8^2) + (4 * 8^1) + (5 * 8^0)$$

$$= (7 * 64) + (4 * 8) + (5 * 1)$$

$$= 448 + 32 + 5$$

$$= 485$$

Portanto, 745_8 em base octal é igual a 485 em base decimal.

e) 6421_8 :

$$6421_8 = (6 * 8^3) + (4 * 8^2) + (2 * 8^1) + (1 * 8^0)$$

$$= (6 * 512) + (4 * 64) + (2 * 8) + (1 * 1)$$

$$= 3072 + 256 + 16 + 1$$

$$= 3345$$

Portanto, 6421_8 em base octal é igual a 3345 em base decimal.

6) Converta da base Decimal para base Octal

a) 42_{10} :

$$42 \div 8 = 5, \text{ resto } 2$$

$$5 \div 8 = 0, \text{ resto } 5$$

Portanto, 42_{10} em base decimal é igual a 52_8 em base octal.

b) 255_{10} :

$$255 \div 8 = 31, \text{ resto } 7$$

$$31 \div 8 = 3, \text{ resto } 7$$

$$3 \div 8 = 0, \text{ resto } 3$$

Portanto, 255_{10} em base decimal é igual a 377_8 em base octal.

c) 163_{10} :

$$163 \div 8 = 20, \text{ resto } 3$$

$$20 \div 8 = 2, \text{ resto } 4$$

$$2 \div 8 = 0, \text{ resto } 2$$

Portanto, 163_{10} em base decimal é igual a 243_8 em base octal.

d) 78_{10} :

$$78 \div 8 = 9, \text{ resto } 6$$

$$9 \div 8 = 1, \text{ resto } 1$$

$$1 \div 8 = 0, \text{ resto } 1$$

Portanto, 78_{10} em base decimal é igual a 116_8 em base octal.

e) 123_{10} :

$$123 \div 8 = 15, \text{ resto } 3$$

$$15 \div 8 = 1, \text{ resto } 7$$

$$1 \div 8 = 0, \text{ resto } 1$$

Portanto, 123_{10} em base decimal é igual a 173_8 em base octal.