

Nicolas Campos de Carvalho - 01192063

Vinicius Santos de Oliveira - 01202098

Exercícios suplementares – ARQ COMP

1) Converta apresentando os cálculos

- A-) $10001100 = 8C_{16}$
 - B-) $10011110 = 9E_{16}$
 - C-) $1101010 = 6A_{16}$
 - D-) $1010001 = 51_{16}$
 - E-) $1111000 = 78_{16}$
-

2) Para as afirmações a seguir, marque as respostas verdadeiras e falsas da seguinte maneira:

- A-) **VERDADEIRO** (I, III, V)
- B-) **FALSO** (II, IV)

I. Os números binários são importantes na computação porque um número binário pode ser convertido em todas as outras bases. **(VERDADEIRO)**

II. Números binários podem ser convertidos em hexadecimal, mas não em octal. **(FALSO)**

III. A partir da esquerda para a direita, cada Agrupamento de quatro dígitos binários pode ser lido como um dígito hexadecimal. **(VERDADEIRO)**

IV. Um byte é composto de seis dígitos binários. **(FALSO)**

V. Dois dígitos hexadecimais podem ser armazenados em um byte. **(VERDADEIRO)**

3) Se 891 (base 10) é um número em cada uma das seguintes bases, quantos 1(s) existem?

- a-) base de dados 8 = 1101111011_2 (8 números '1') 1573_8 (1 número '1')
 - b-) base de dados 16 = 1101111011_2 (8 números '1') = $67B_{16}$ (nenhum número '1')
-

4) Expresse 891 como um polinômio em cada uma das bases no exercício 3. Esqueceu o que é um polinômio. Decomponha o número pela sua base.

Lembra do 891 (base 10) = $8 * 10_2 + 9 * 10_1 + 1 * 10_0$, então isto é um polinômio.

- a-) base de dados 8, seu Polinômio é = $1 * 8_3 + 5 * 8_2 + 7 * 8_1 + 3 * 8_0$
- b-) base de dados 16, seu Polinômio é = $3 * 16_2 + 7 * 16_1 + 11 * 16_0$

5) Converta os seguintes números da base apresentada para a base 10.

a-) $111_{(base\ 2)} = 7_{10}$

b-) $777_{(base\ 8)} = 511_{10}$

c-) $FEC_{(base\ 16)} = 4076_{10}$

d-) $777_{(base\ 16)} = 1911_{10}$

e-) $111_{(base\ 8)} = 73_{10}$

6) Explique como a base 2 e a base 8 estão relacionadas.

R: A base 8 consiste em 3 bits na base 2.

7) Explique como a base 8 e a base 16 estão relacionadas.

R: A base 16 (2^4) e a base 8 (2^3) tem em comum a base 2.

8) Converta os seguintes números binários em octal.

a-) $111110110_2 = 766_8$

b-) $1000001_2 = 101_8$

c-) $10000010_2 = 202_8$

d-) $1100010_2 = 142_8$

9) Converta os seguintes números binários em hexadecimal.

a-) $10101001_2 = A9_{16}$

b-) $11100111_2 = E7_{16}$

c-) $01101110_2 = 6E_{16}$

d-) $01121111_2 = \text{ERRO}$

10) Converta os seguintes números hexadecimais para octal.

a-) $A9_{16} = 251_8$

b-) $E7_{16} = 347_8$

c-) $6E_{16} = 156_8$

11) Converta os seguintes números octais em hexadecimal.

a-) $777_8 = 1FF_{16}$

b-) $605_8 = 185_{16}$

c-) $443_8 = 123_{16}$

d-) $521_8 = 151_{16}$

e-) $88_8 = \text{ERRO}$

12) Converta os seguintes números decimais para octal.

a-) $901_{10} = 1605_8$

b-) $321_{10} = 501_8$

c-) $1492_{10} = 2724_8$

d-) $1066_{10} = 2052_8$

e-) $2001_{10} = 3721_8$

13) Converta os seguintes números decimais em binário.

a-) $45_{10} = 101101_2$

b-) $69_{10} = 1000101_2$

c-) $1066_{10} = 10000101010_2$

d-) $99_{10} = 1100011_2$

14) Converta os seguintes números decimais em hexadecimal.

a-) $1066_{10} = 42A_{16}$

b-) $1939_{10} = 793_{16}$

c-) $998_{10} = 3E6_{16}$

d-) $43_{10} = 2B_{16}$

15) Execute as seguintes adições octais (Dica converta para binário depois para decimal, faça a adição e depois converta o resultado para octal)

a-) $770_8 + 665_8 = 1655_8$

b-) $101_8 + 707_8 = 1010_8$

c-) $202_8 + 667_8 = 1071_8$

16) Execute as seguintes adições hexadecimais (Use a mesma estratégia da dica na questão 15)

a-) $19AB6_{16} + 43_{16} = 19AF9_{16}$

b-) $AE9_{16} + F_{16} = AF8_{10}$

c-) $1066_{16} + ABCD_{16} = BC33$

17) Realize as seguintes subtrações octais. (use a mesma dica da questão 15)

- a-) $1066_8 - 776_8 = 70_8$
b-) $1234_8 - 765_8 = 247_8$
c-) $7766_8 - 5544_8 = 2222_8$
-

18) Execute as seguintes subtrações hexadecimais. (use a mesma dica da questão 15)

- a-) $ABC_{16} - 111_{16} = 9AB_{16}$
b-) $9988_{16} - AB_{16} = 98DD_{16}$
c-) $A9F8_{16} - 1492_{16} = 9566_{16}$
-

19) Por que os números binários são importantes na computação?

R: Pois binário mais simples de ser compreendida em circuitos eletrônicos melhor do que qualquer sistema.

20) Um byte contém quantos bits?

R: 8 bits.

21) Quantos bytes existem em uma máquina de 64 bits?

R: 8 bytes.

Rascunhos e Anotações

1) Converta apresentando os cálculos

A-) $1000 \mid 1100 = 8C_{16}$
 8 C

B-) $1001 \mid 1110 = 9E_{16}$
 9 E

C-) $110 \mid 1010 = 6A_{16}$
 6 A

D-) $101 \mid 0001 = 51_{16}$

$$\begin{array}{cc} 5 & 1 \\ \text{E-)} 111 \mid 1000 = 78_{16} \\ 7 & 8 \end{array}$$

3) Se 891 (base 10) é um número em cada uma das seguintes bases, quantos 1(s) existem?

1101111011

1101111011

$$891 = 1 \mid 101 \mid 111 \mid 011$$

1 5 7 3₈

$$891 = 0011 \mid 0111 \mid 1011$$

3 7 B

8) Converta os seguintes números binários em octal.

$$\text{a-)} 111\ 110\ 110 = 766$$

$$\text{b-)} 1\ 000\ 001 = 101$$

$$\text{c-)} 10\ 000\ 010 = 202$$

$$\text{d-)} 1\ 100\ 010 = 142$$

9) Converta os seguintes números binários em hexadecimal.

$$\text{a-)} 1010\ 1001 = A9$$

$$\text{b-)} 1110\ 0111 = E7$$

$$\text{c-)} 0110\ 1110 = 6E$$

10) Converta os seguintes números hexadecimais para octal.

a-) $A9 = 010\ 101\ 001 = 251$

b-) $E7 = 011\ 100\ 111 = 347$

c-) $6E = 001\ 101\ 110 = 156$

11) Converta os seguintes números octais em hexadecimal.

a-) $777 = 0001\ 1111\ 1111 = 1FF$

b-) $605 = 0001\ 1000\ 0101 = 185$

c-) $443 = 0001\ 0010\ 0011 = 123$

d-) $521 = 0001\ 0101\ 0001 = 151$

e-) $88 = \text{ERRO}$

12) Converta os seguintes números decimais para octal.

a-) $901_{10} = 1\ 110\ 000\ 101 = 1605_8$

b-) $321_{10} = 101\ 000\ 001 = 501_8$

c-) $1492_{10} = 10\ 111\ 010\ 100 = 2724_8$

d-) $1066_{10} = 10\ 000\ 101\ 010 = 2052_8$

e-) $2001_{10} = 11\ 111\ 010\ 001 = 3721_8$

13) Converta os seguintes números decimais em binário.

a-) $45_{10} = 101101_2$

b-) $69_{10} = 1000101_2$

c-) $1066_{10} = 10000101010_2$

d-) $99_{10} = 1100011_2$

14) Converta os seguintes números decimais em hexadecimal.

a-) $1066 = 100\ 0010\ 1010 = 42A_{16}$

b-) $1939 = 111\ 1001\ 0011 = 793_{16}$

c-) $998 = 11\ 1110\ 0110 = 3E6_{16}$

d-) $43 = 10\ 1011 = 2B_{16}$

15) Execute as seguintes adições octais (Dica converta para binário depois para decimal, faça a adição e depois converta o resultado para octal)

a-) $770_8 + 665_8 = 504_{10} + 437_{10} = 941 = 1\ 110\ 101\ 101_2 = 1655$

$$770_8 = 111\ 111\ 000 = 504_{10}$$

$$665_8 = 110\ 110\ 101 = 437_{10}$$

b-) $101_8 + 707_8 = 65_{10} + 455_{10} = 520_{10} = 1\ 000\ 001\ 000_2 = 1010_8$

$$101_8 = 001\ 000\ 001_2 = 65_{10}$$

$$707_8 = 111\ 000\ 111_2 = 455_{10}$$

c-) $202_8 + 667_8 = 130_{10} + 439_{10} = 569_{10} = 1\ 000\ 111\ 001_2 = 1071_8$

$$202_8 = 010\ 000\ 010_2 = 130_{10}$$

$$667_8 = 110\ 110\ 111_2 = 439_{10}$$

16) Execute as seguintes adições hexadecimais (Use a mesma estratégia da dica na questão 15)

a-) $19AB6_{16} + 43_{16} = 105142_{10} + 67_{10} = 105209_{10} = 1\ 1001\ 1010\ 1111\ 1001_2 = 19AF9_{16}$

$$19AB_{16} = 0001\ 1001\ 1010\ 1011\ 0110_2 = 105142_{10}$$

$$43_{16} = 0100\ 0011_2 = 67_{10}$$

$$b-) AE9_{16} + F_{16} = 2793 + 15 = 2808 = 1010\ 1111\ 1000 = AF8_{16}$$

$$AE9_{16} = 1010\ 1110\ 1001_2 = 2793_{10}$$

$$F_{16} = 1111_2 = 15_{10}$$

$$c-) 1066_{16} + ABCD_{16} = BC88_{16} = 4198 + 43981 = 1011\ 1100\ 0011\ 0011 = BC33$$

$$1066 = 0001\ 0000\ 0110\ 0110 = 4198$$

$$ABCD = 1010\ 1011\ 1100\ 1101 = 43981$$

17) Realize as seguintes subtrações octais. (use a mesma dica da questão 15)

$$a-) 1066_8 - 776_8 = 70_8$$

$$b-) 1234_8 - 765_8 = 247_8$$

$$c-) 7766_8 - 5544_8 = 2222_8$$

18) Execute as seguintes subtrações hexadecimais. (use a mesma dica da questão 15)

$$a-) ABC_{16} - 111_{16} = 2748 - 273 = 2475 = 1001\ 1010\ 1011 = 9AB$$

$$ABC = 1010\ 1011\ 1100 = 2748$$

$$111 = 0001\ 0001\ 0001 = 273$$

$$b-) 9988_{16} - AB_{16} =$$

$$9988 =$$

$$AB =$$

$$c-) A9F8_{16} - 1492_{16} =$$

Fotos com as Anotações

Foto 01

/ /

São Paulo, 06 de Setembro de 2020

Anotações Bandeira

Exercícios Suplementares - Alg. Comp.

Ex.	Des.	Op.	Res.
1	0	0	0000
2	1	1	0001
3	2	2	0010
4	3	3	0011
5	4	4	0100
6	5	5	0101
7	6	6	0110
8	7	7	0111
9	8	8	1000
10	9	9	1001
11	10	10	1010
12	11	11	1011
13	12	12	1100
14	13	13	1101
15	14	14	1110
16	15	15	1111

1- Converter, apresentando os cálculos (binário \rightarrow hexadecimal)

A. $10001100 = 8C_{16}$

B. $10011110 = 9E_{16}$

C. $11010101 = 6A_{16}$

D. $10100011 = 5B_{16}$

E. $11110001 = 71_{16}$

A- 10001100
 $\begin{array}{r} 1000 \\ \times 1100 \\ \hline \end{array}$

B- 10011110
 $\begin{array}{r} 1001 \\ \times 1110 \\ \hline \end{array}$

C- 11010101
 $\begin{array}{r} 1101 \\ \times 0101 \\ \hline \end{array}$

2- Marcar verdadeiro ou falso

1. verdadeiro
2. falso
3. verdadeiro
4. falso
5. verdadeiro

3- $891 \div 5 = 178 \text{ R } 1$

4- $3 \cdot 16^2 + 7 \cdot 16^1 + 11 \cdot 16^0 + 4 \cdot 16^{-1} + 5 \cdot 16^{-2}$
 a. base de dados 8, em hexadecimal $\rightarrow 1573$
 b. base de dados 16, em hexadecimal $\rightarrow 1573$
 c. $1 \cdot 8^3 + 5 \cdot 8^2 + 7 \cdot 8^1 + 3 \cdot 8^0 = 3071$

5- Converter os seguintes números da base apresentada para a base 10

A. $111_2 = 7_{10}$

B. $777_8 = 511_{10}$

C. $560_{16} = 4076_{10}$

D. $777_{16} = 1911_{10}$

E. $111_3 = 73_{10}$

A. $111_2 = 7_{10}$

B. $777_8 = 511_{10}$

C. $560_{16} = 4076_{10}$

D. $777_{16} = 1911_{10}$

E. $111_3 = 73_{10}$

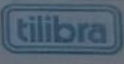


Foto 02

6 - Explique como a base 2 e a base 8 estão relacionadas

Um bit na base 8 consta em 3 bits na base 2

7 - Explique como a base 8 e a base 16 estão relacionadas

Sendo as bases 8 e 16 tem uma conexão na base 2. (2^3 e 2^4)

8 - Converta os números binários em octal

$$a) 11110110 = 766_8$$

$$a) 11110110$$

$$b) 1000001 = 101_8$$

$$b) 1000001$$

$$c) 10000010 = 202_8$$

$$c) 10000010$$

$$d) 110010 = 142_8$$

$$d) 110010$$

9 - Converta binário em hexadecimal

$$a) 10101001 = A9_{16}$$

$$a) 10101001$$

$$b) 11100111 = E7_{16}$$

$$b) 11100111$$

$$c) 01101110 = 6E_{16}$$

$$c) 01101110$$

$$d) 01121111 = 7E_{16}$$

$$d) 01121111$$

10 - Converta os seguintes números hexadecimal para octal

$$a) A9_{16} = 251_8$$

$$a) A9$$

$$b) E7$$

$$b) E7_{16} = 347_8$$

$$b) E7$$

$$c) 6E$$

$$c) 6E_{16} = 156_8$$

$$c) 6E$$

$$d) 7E$$

11 - Converta octal em hexadecimal

$$a) 777_8 = FF_{16}$$

$$a) 777$$

$$b) 605$$

$$b) 605_8 = 185_{16}$$

$$b) 605$$

$$c) 443$$

$$c) 443_8 = 122_{16}$$

$$c) 443$$

$$d) 521$$

$$d) 521_8 = 151_{16}$$

$$d) 521$$

$$e) 88_8 = 7E_{16}$$

$$e) 88$$

$$f) 88$$

Foto 03

12- Conversão decimal para octal

a) $901_{10} = 1605_8$

b) $321_{10} = 501_8$

c) $1492_{10} = 2724_8$

d) $1066_{10} = 2052_8$

e) $2001_{10} = 3721_8$

13- Conversão decimal em binária

a) $45_{10} = 101101_2$

b) $69_{10} = 1000101_2$

c) $1066_{10} = 10000101010_2$

d) $99_{10} = 1100011_2$

14- Conversão decimal em hexadecimal

a) $1066_{10} = 42A_{16}$

b) $1939_{10} = 793_{16}$

c) $998_{10} = 3E6_{16}$

d) $43_{10} = 2B_{16}$

15- Conversão decimal em hexadecimal

a) $1066_{10} = 42A_{16}$

b) $1939_{10} = 793_{16}$

c) $998_{10} = 3E6_{16}$

d) $43_{10} = 2B_{16}$

15- Ersetze die addierten Werte

a) $770 + 665 = 1655$

b) $101 + 707 = 1010$

c) $202 + 667 = 1071$

b) $101 + 707$

c) $202 + 667$

16- Ersetze die addierten Werte

a) $19AB6 + 43 = 19A59$

b) $AC9 + 5 = A58$

c) $1066 + ABCD = BC33$

b) $AC9 + 5$

c) $1066 + ABCD$

Foto 05

17- Realize as seguintes subtrações octais.

a) $1066_8 - 776_8 = 70_8$

b) $1234_8 - 765_8 = 247_8$

c) $7766_8 - 5544_8 = 2222_8$

a) $1066_8 - 776_8$

$$\begin{array}{r} 1066 \\ - 776 \\ \hline 001110110 \\ \rightarrow 566_{10} - \rightarrow 516_{10} \\ 56_{10} \\ \rightarrow 111000 \\ \rightarrow 70_8 \end{array}$$

b) $1234_8 - 765_8$

$$\begin{array}{r} 1234 \\ - 765 \\ \hline 0010101100 \\ \rightarrow 668_{10} - \rightarrow 521_{10} \\ \rightarrow 167_{10} \\ \rightarrow 0101010111 \\ 2197 \end{array}$$

c) $7766_{16} - 5544_{16}$

$$\begin{array}{r} 7766 \\ - 5544 \\ \hline 1111111102 \\ \rightarrow 4026_{10} - \rightarrow 2916_{10} \\ = 1130_{10} \\ \rightarrow 10110101102 \\ \rightarrow 2222_8 \end{array}$$

a) $9958_{10} - 1492_{10}$

$$\begin{array}{r} 9958 \\ - 1492 \\ \hline 10101011111000 \\ \rightarrow 43512_{10} - \rightarrow 5266_{10} \\ = 27246_{10} \\ \rightarrow 1001101101101110 \\ 9566_{16} \end{array}$$

18- Execute as seguintes subtrações hexadecimal.

a) $ABC_{16} - 11_{16} = 9AB_{16}$

b) $9988_{16} - AB_{16} = 98d1_{16}$

c) $A988_{16} - 1492_{16} = 9566_{16}$

a) $ABC_{16} - 11_{16}$

$$\begin{array}{r} ABC \\ - 11 \\ \hline 1001101101101101 \\ \rightarrow 7748_{10} - \rightarrow 22_{10} \\ = 2746_{10} \\ \rightarrow 1001101101101101 \\ \rightarrow 9AB_{16} \end{array}$$

b) $9988_{16} - AB_{16}$

$$\begin{array}{r} 9988 \\ - AB \\ \hline 1001101101101101 \\ \rightarrow 39304_{10} - \rightarrow 171_{10} \\ = 39133_{10} \\ \rightarrow 100110001101101101 \\ 98d1_{16} \end{array}$$

c) $A988_{16} - 1492_{16}$

$$\begin{array}{r} A988 \\ - 1492 \\ \hline 100110001101101101 \\ \rightarrow 9888_{10} - \rightarrow 5266_{10} \\ = 9362_{10} \\ \rightarrow 100110001101101101 \\ 9566_{16} \end{array}$$

tilibra

Foto 06

19- Porque os números decimais são importantes na computação?

Pois o decimal é muito mais simples de ser compreendido em circuitos eletrônicos, melhor do que qualquer outro sistema.

20- Um byte contém quantos bits?

8 bits

21- Quantos bytes existem em uma máquina de 64 bits?

8 bytes