



Instituto Politécnico
de Setúbal



ESCOLA
SUPERIOR DE
CIÊNCIAS
EMPRESARIAIS

Gestão de Sistemas de Informação

Ano Lectivo de 2000/2001

T/P 521 - 1º Ano/2º Semestre

2º Trabalho Prático no âmbito da Disciplina de
Estrutura e Organização de Dados
Docente – Engº Sérgio Pereira

Sistemas de Numeração Aritmética Binária Programação em Turbo-Pascal

Autor:

❖ 1811 – José Joaquim Rosado Crispim

Elaborado em 1 de Junho de 2001



Sistemas de Numeração

Hexadecimal	Binário
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001
A	1010
B	1011
C	1100
D	1101
E	1110
F	1111

Octal	Binário
0	000
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101
6	110
7	111

1.1- Conversão de Números:

1.1.1 ABCDEF₁₆ = ?₈

Resolução através das Tabelas:

Convertemos o número para base 2, através da tabela

Como na tabela A = 1010; B = 1011; C = 1100; D = 1101; E = 1110; F = 1111

Fica: 101010111100110111101111₂

Convertemos então o resultado para octal. Assim vamos efectuar a separação do número 3 a 3 (Octal = 3 bits)

Fica: 101 010 111 100 110 111 101 111

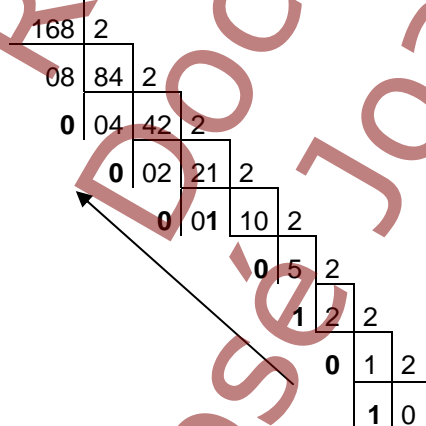
Como na tabela 101=5; 010=2; 111=7; 100=4; 110=6; 111=7; 101=5; 111=7

Conclui-se que: ABCDEF₁₆ = 52746757₈

1.1.2 168₁₀ = ?₂

Resolução:

Dividimos o número sucessivamente por 2; o resto será 0 ou 1; para encontrarmos o número na base 2, lemos o resto da direita para a esquerda.



Fica: 10101000

Conclui-se que: 168₁₀ = 10101000₂

1.1.3 $10,101010_8 = ?_2$

Resolução pela Tabela:

Pela tabela, constatamos que 1 = 001 e que 0 = 000

Conclui-se que: $10,101010_8 = 001000,001000001000001000_2$

Aritmética Binária

1.2.1 Adição:

$$10,01 + 11,01 = ?$$

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \\ 10,01 \\ + 11,01 \\ \hline 101,10 \end{array}$$

1.2.2 Multiplicação:

$$10,001 \times 10,1 = ?$$

$$\begin{array}{r} 10,001 \\ \times 10,1 \\ \hline 10001 \\ 00000 \\ 10001 \\ \hline 1010,101 \end{array}$$

1.2.3 Subtração:

$$11,0 - 11,1$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 11,0 \\ - 11,1 \\ \hline 01,1 \end{array}$$

Programação em Turbo-Pascal

1.3 Programa que leia do teclado 3 números reais e que calcule a média (real) desses 3 números, apresentando no écran o valor obtido.

```
PROGRAM media_real_3numeros;
(*programa que calcula a média real de 3 números*)
VAR a,b,c,MEDIA:REAL;
BEGIN
WRITE ('Introduza o Primeiro Valor: ');
READLN (a);
WRITE ('Introduza o Segundo Valor: ');
READLN (b);
WRITE ('Introduza o Terceiro Valor: ');
READLN (c);
MEDIA :=(a+b+c)/3;
WRITELN ('A Média dos Valores', a:4:2,',', b:4:2,',', c:4:2, ' é de:
',MEDIA:4:2);
READLN;
END.
```

Notas: o último READLN, foi colocado para "fixar" o écran