

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação  
Universidade de São Paulo  
INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - ICC  
Turma B - 1a. Prova – 20/4/2010

## RESOLUÇÃO

1. Pegue os dois dígitos finais (menos significativos) de seu número USP. Se algum desses dígitos for zero, substitua-o por 8. Exemplo: para o nro. USP 602340, pegue 40, substitua o zero final por 8: fica 48. Converta esse número para a base 2, para a base 8 e para a base 16. (Valor: 1.5 pontos)

Solução:
$48_{10} = 110000_2 = 60_8 = 30_{16}$

2. Escreva um programa em C que lê três números inteiros (de 0 a 99) e calcula a média aritmética dos dois maiores. (Valor: 2.0 pontos)

Solução:
<pre>#include &lt;stdio.h&gt;  main() {     short x, y, z;     float media;      printf("Entre com tres numeros entre 0 e 99: ");     scanf("%d%d%d", &amp;x, &amp;y, &amp;z);      if ((x &gt;= y) &amp;&amp; (y &gt;= z))         media = (float) (x+y)/2;     if ((x &gt;= y) &amp;&amp; (z &gt;= y))         media = (float) (x+z)/2;     if ((y &gt;= x) &amp;&amp; (z &gt;= x))         media = (float) (y+z)/2;      // OU      media = ((x &gt;= y) &amp;&amp; (y &gt;= z)) ? (float) (x+y)/2 : media;     media = ((x &gt;= y) &amp;&amp; (z &gt;= y)) ? (float) (x+z)/2 : media;     media = ((y &gt;= x) &amp;&amp; (z &gt;= x)) ? (float) (y+z)/2 : media;      printf("A media dos dois maiores eh %g\n", media); }</pre>

3. Escreva um programa em C que lê um número inteiro (de 1 a 99) e imprime o valor 1 se o número for maior que 49 e menor que 77 ou imprime o valor 0 caso contrário. (Valor: 2,5 pontos)

Solução:

```
#include <stdio.h>

main()
{
    int nro;
    printf("Entre com um valor inteiro (de 0 a 99): ");
    scanf("%d", &nro);
    if (nro > 49 && nro < 77)
        printf("1\n");
    else
        printf("0\n");

    // OU

    printf("%d\n", nro > 49 && nro < 77);
}
```

4. Faça um programa na linguagem C que, a cada caractere entrado, verifique se o mesmo é uma letra maiúscula, uma letra minúscula ou um dígito. Conte e imprima o número de vezes de cada ocorrência. O programa deve contar também o número de ocorrências de caracteres diferentes de letras e números. Use como condição de parada a entrada do caractere '.' (ponto). (Valor: 4.0 pontos)

Solução:

```
#include <stdio.h>

main()
{
    short cM=0, cm=0, cd=0, co=0;
    char ch;

    do
    {
        printf("Entre com um caractere: ");
        scanf("%c", &ch); // = getchar();

        if ((ch >= 'A') && (ch <= 'Z'))
            cM++;
        else if ((ch >= 'a') && (ch <= 'z'))
            cm++;
        else if ((ch >= '0') && (ch <= '9'))
            cd++;
        else co++;
        fflush(stdin);

    } while (ch != '.');

    printf("Maiusculas=%d\nMinusculas=%d\nDigitos=%d\nOutros=%d\n",
cM,cm,cd,co-1);
}
```