

## PROGRAMAÇÃO C/C++

1) Faça um laço que troque todas as consoantes de uma palavra por '@'.

Exemplos: “Maria Julia”      “@a@ia @u@ia”  
“123 João ???”      “123 @oão ???”

**char palavra[100] = “Qualquer coisa”;**

```
for(int i=0; palavra[ i ] != '\0'; i++) // percorre toda a palavra  
  // verifica se é uma letra maiúscula ou minúscula  
  if (((palavra[ i ] >= 'A') && (palavra[ i ] <= 'Z')) ||  
    ((palavra[ i ] >= 'a') && (palavra[ i ] <= 'z')))  
    switch (palavra[ i ]) {  
      // nada faz com vogais  
      case 'A': case 'E': case 'I': case 'O': case 'U':  
      case 'a': case 'e': case 'i': case 'o': case 'u': break;  
      // troca todas as consoantes  
      default : palavra[ i ] = '@';  
    }
```

2) Faça um laço que troque todas as vogais de uma palavra por '@'.

Exemplos: “Maria Julia”      “M@r@@@ J@l@@@”  
“123 João ???”      “123 J@ã@@ ???”

**char palavra[100] = “Qualquer coisa”;**

```
for(int i=0; palavra[ i ] != '\0'; i++) // percorre toda a palavra  
  // verifica se é uma letra maiúscula ou minúscula  
  if (((palavra[ i ] >= 'A') && (palavra[ i ] <= 'Z')) ||  
    ((palavra[ i ] >= 'a') && (palavra[ i ] <= 'z')))  
    switch (palavra[ i ]) {  
      // troca todas as vogais  
      case 'A': case 'E': case 'I': case 'O': case 'U':  
      case 'a': case 'e': case 'i': case 'o': case 'u': palavra[ i ] = '@';  
    }
```

3) O que será impresso ?

```
// a)  
char N[40]="cento e oitenta";  
int i, T=10;  
for(i=0; N[i]!='\0'; i++)  
  switch(N[i])  
  {  
    case ' ': break;  
    case 'a': N[i]='*'; break;  
    case 'e': N[i]='@'; break;  
    case 'i': N[i]='#';  
    case 'o': N[i]='?'; break;  
    default : N[i]=N[i] -'a'+'A';  
  }  
printf("%s", N);
```

**C@NT? @ ??T@NT\***

```
// b)
char V[40]="AMOR";
int i, j, T=0;

for(i = 0; N[i] != '\0'; i++) // verifica quantas letras tem V
    T++;

for(i = 0; i < T; i++)
{
    for(j = 0; j < i; j++)
        printf("%s\t", V);
    printf("\n");
}
```



```
AMOR
AMOR      AMOR
AMOR      AMOR      AMOR
```

4) Termine de escrever a função abaixo que recebe uma palavra (como parâmetro) e retorna o número inteiro correspondente. Exemplo: Converte("1234") retorna o inteiro 1234.

```
int Converte(char *palavra) // protótipo da função
{
    int i, valor=0,

    for(i=0; palavra[i] != '\0'; i++) // vai até o final da palavra
    {
        valor*=10;
        valor+=( palavra[i] - '0'); // transforma char em número
    }
    return valor;
}
```

5) Termine de escrever a função abaixo que recebe uma palavra (como parâmetro) e retorne a soma de todos os números. Exemplo: contagem("12ate34") retorna o inteiro 10.

```
int contagem(char *palavra) // protótipo da função
{
    int i, total=0,

    for(i=0; palavra[i] != '\0'; i++) // vai até o final da palavra
    {
        if (palavra[i]>='0' && palavra[i]<='9')// verifica numero
            total+=(palavra[i]-'0'); //transforma em número
    }
    return total;
}
```

6) Faça uma função que receba, como parâmetro, cinco notas reais de um aluno, calcule e imprima a média aritmética das notas e a mensagem de aprovado ou reprovado, considerando para aprovação média 7.

```
void Media (float N1, float N2, float N3, float N4, float N5 )
{
    float M = (N1 + N2 + N3 + N4 + N5) / 5;

    if (M >= 7)
        cout << "Aluno APROVADO com média " << M;
    else
        cout << "Aluno REPROVADO com média " << M;
}
```

7) Faça uma função recursiva que realize o seguinte:

==> se o parâmetro for menor que 3 deverá retornar zero;

==> caso contrário, deverá retornar o valor recebido mais o resultado da função com valor anterior.

Exemplos:  $F(2)=0$

$F(3)=3+F(2)=3+0=3$

$F(4)=4+F(3)=4+3=7$

```
int F (int N)
{
    if (N < 3)
        return 0;
    else
        return N + F (N-1);
}
```

8) Faça uma função que receba um número real (X), e retorne o resultado da função:  $f(X)=X^2 - 3X$ , se  $X \leq 0$  e  $f(X)=X^3 - 5X + 15$ , caso contrário.

```
float f( float X)
{
    if ( X <= 0 )
        return X*X - 3*X;
    else
        return X*X*X - 5*X + 15;
}
```

9) Faça uma função que receba uma palavra e retorne quantas minúsculas ela tem.

```
int contaMinusculas (char *Palavra)
{
    int i, Total = 0;

    for ( i=0; Palavra[i] != '\0'; i++ )
        if ( (Palavra[i] >= 'a') && (Palavra[i] <= 'z') )
            Total++;

    return Total;
}
```

10) Faça uma macro que receba três números e retorne sua soma.

```
#define SOMA (a, b, c) (a + b + c)
```

11) Faça uma macro que receba dois números e retorne o menor.

```
#define MIN(x, y) (((x) < (y)) ? (x): (y))
```

12) Faça uma macro que receba dois números e retorne o maior.

```
#define MAX(x, y) (((x) > (y)) ? (x): (y))
```

13) Faça uma macro que receba um número e retorne seu quadrado.

```
#define QUADRADO(x) ((x) * (x))
```

14) Faça uma macro que receba um número e retorne seu cubo.

```
#define CUBO(x) ((x) * (x) * (x))
```