



# Frequência 1

1. (3 valores) Pretende-se que o seguinte programa em C conte o total de valores repetidos introduzidos por um utilizador (exlº: [1 2 2 3 3 4 4 4] tem 4 valores repetidos). No entanto, o programa tem alguns erros de sintaxe e programação. Identifique-os e proponha as alterações que achar convenientes.

```
#include "stdio.h"

int funcao(int *v, int totV, int num, int j){
    //Conta os valores iguais a determinado elemento no vector, a partir da posição "j"
    int v[tot], i, ret=0;
    for (i=j;i<totV;i++)
        if (v[i]==num)
            ret++;
    return(&ret);
}

int main(){
    int v=NULL, i, tot=0, rep=0;
    printf("Introduza os valores, 0 para terminar\n");
    do{
        scanf("%d",&i);
        if (i!=0){
            v=(int*)malloc(v,++tot*sizeof(int));
            v[tot-1]=i;
        }
    }while(i!=0);
    for (i=0;i<tot;i++)
        rep=rep+funcao(v,tot,v[i],i);
    printf("Existem %d repetidos\n",rep);
    free(v[i]);
    return(1);
}
```

2. (3 valores) Escreva uma macro em linguagem C que verifique se um dado carácter é uma vogal minúscula (assume 1 em caso positivo, 0 caso contrário).
3. (4 valores) Escreva uma função em linguagem C que inverta as posições dos elementos de um vector (exlº: [1 2 3 4] passa para [4 3 2 1]).

**Protótipo:**        void inverteVector(int \*v, int totV);  
                      //v=vector, totV=total de elementos de v

4. (2 valores) Justifique sucintamente o facto da função anterior ter como valor de retorno "void" e não "int\*".
5. (4 valores) Implemente uma função que receba uma string (vector de caracteres com terminador '\0') e retorne uma nova string alocada dentro da função, com as ocorrências de determinado carácter removidas (exlº: retiraCaracter('bolo','o') devolve 'bl').

**Protótipo:**        char\* retiraCaracter(char\* v, char c)  
                      //v=vector, c=carácter a remover

6. (4 valores) Crie um programa em linguagem C que peça ao utilizador uma string (através de gets()) e um carácter a remover. De seguida, deverá ser chamada a função do exercício anterior e mostrada a string resultante.